ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL - EIA

Aterro Sanitário A.S Ambiental

Data de elaboração: Junho de 2025

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO 26
2. IDENTIFICAÇÃO 29
2.1. Identificação do Empreendedor (Endereço para correspondência) 29
2.2. Identificação do Empreendimento 29
2.3. Identificação da Empresa Responsável pela Elaboração do EIA-RIMA 29
2.4. Identificação Equipe Técnica 30
3. ESTUDO DE ALTERNATIVAS 32
3.1. Alternativas Locacionais 34
3.1.1 Topografia 37
3.1.2 Geologia e Tipos de Solos Existentes 42
3.1.3 Recursos Hídricos 43
3.1.4 Vegetação 50
3.1.5 Acessos 52
3.1.6 Tamanho Disponível e Vida Útil 55
3.1.8 Distância Mínima a Núcleos Populacionais 58
3.2. Alternativas Tecnológicas 60
3.3. Alternativas Zero 62
4. ASPECTOS LEGAIS E INSTITUCIONAIS 64
4.1. Esfera Federal 64
4.2. Esfera Estadual 68
4.3. Esfera Municipal 71
5. COMPATIBILIDADE COM PLANOS, PROGRAMAS E PROJETOS COLOCALIZADOS 73
6. ÓRGÃOS E ENTIDADES ENVOLVIDOS 77
7. CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO / ATIVIDADE E ASPECTOS AMBIENTAIS 77
7.1. Histórico do Empreendimento 77
7.2. Objetivos e Justificativas 77
7.3. Utilidade Pública ou Interesse Social 78
7.4. Mão de Obra para Operação e Horário de Funcionamento 78
7.5. Equipamentos Necessários para Operação 80
7.6. Unidades de Conservação 82

7.7. Atividades desenvolvidas e classificação de porte 85
7.7.1. Critérios Locacionais de Enquadramento 85
7.7.2. Fatores de Restrição ou Vedação 86
7.8. Reserva legal da propriedade 89
7.9. Localização do Empreendimento 90
7.10. Descrição do Processo de Aterramento 93
7.10.1. Área do Empreendimento 93
7.10.2. Sistemas de Drenagem e Impermeabilização de Base implantados no Empreendimento 93
7.10.3. Descrição do Sistema de Drenagem Superficial de Águas Pluviais 94
7.10.4. Descrição do Sistema de Drenagem e Remoção dos Gases 98
7.10.5. Descrição do Sistema de Drenagem do Percolado 99
7.10.6. Descrição do Sistema de Tratamento do Percolado 100
7.10.7. Procedimento de Operação e Manutenção na Unidade 101
7.10.8. Planos Gerenciais de Operação 102
7.10.9. Controle de Recebimento e Qualidade dos Resíduos Recebidos 105
7.10.10. Recomendação de Inspeção e Manutenção dos Elementos do Aterro 106
7.10.11. Procedimentos em Situações Emergenciais 107
7.10.11.1. Proibição de Caça e Corte de Árvores 107
7.10.11.2. Controle de Incêndio 107
7.10.11.3. Meio Ambiente e Segurança do Trabalho 108
7.10.11.4. Programa de Sinalização de Via de Acesso 108
7.10.11.5. Sistema de Prevenção e Combate a Incêndios 109
7.10.12. Vida Útil do Empreendimento 110
7.10.13. Material para cobertura 116
7.11. Usos da Água 116
7.12. Cronograma 117
8. ÁREA DE ESTUDO 124
8.1. Área Diretamente Afetada – ADA 124
8.2. Área de Influência Direta – AID Meios Biótico e Físico 125
8.3. Área de Influência Direta – AID Meio Socioeconômico 127
8.4. Área de Influência Indireta - AII 128

9. DIAGNÓSTICO AMBIENTAL 130
9.1. Meio Físico 130
9.1.1. Clima e Meteorologia 130
9.1.1.1. Aspectos Metodológicos para Análise do Clima 131
9.1.1.2. Caracterização Climática Regional 132
9.1.1.3. Caracterização Climática Local 133
9.1.2. Geologia 140
9.1.3. Geomorfologia 146
9.1.4. Suscetibilidade a Processos Erosivos 150
9.1.5. Pedologia e Aptidão Agrícola 151
9.1.6. Vulnerabilidade do Solo 158
9.1.7. Espeleologia 162
9.1.8. Recursos Hídricos Superficiais e Caracterização Hidrológica Regional 165
9.1.8.1. Hidrologia Local 168
9.1.8.2. Vulnerabilidade Hídrica 171
9.1.9. Qualidade das Águas Superficiais 172
9.1.10. Recursos Hídricos Subterrâneos 174
9.2. Meio Biótico 179
9.2.1. Aspectos Conservacionista 180
9.2.1.1. Unidades de Conservação e Áreas de Proteção Especial 180
9.2.1.2. APA Municipal Serra das Pedras 181
9.2.1.3. APA Municipal de Miraí 181
9.2.1.4. Áreas de Interesse Conservacionista 184
9.2.1.5. Reserva da Biosfera da Caatinga e Reserva da Biosfera da Mata Atlântica 184
9.2.1.6. Áreas Prioritárias para Conservação – Fundação Biodiversitas 184
9.2.1.7. Áreas Prioritárias para Conservação – Ministério do Meio Ambiente 185
9.2.2. Diagnóstico da Flora 192
9.2.2.1. Diagnóstico da Área de Estudo Regional 192
9.2.2.1.1. Metodologia 192
9.2.2.1.2. Resultados 193
9.2.3. Classes de Cobertura Vegetal e Uso do Solo 197
9.2.3.1. Áreas Naturais 200

9.2.3.1.1. Floresta Estacional Semidecidual (FESD) 200
9.2.3.1.2. Áreas Antrópicas 202
9.2.3.1.2.1. Campo Antrópico (Pastagem) 202
9.2.3.1.3. Silvicultura 204
9.2.3.1.4. Área Urbanizada 205
9.2.3.1.5. Lavouras 206
9.2.4. Diagnóstico da Fauna Terrestre 208
9.2.4.1. Diagnóstico da Herpetofauna 209
9.2.4.2. Diagnóstico da Área de Estudo Regional – AER 211
9.2.4.3. Metodologia 211
9.2.4.4. Resultados do Diagnóstico da Área de Estudo Regional 212
9.2.4.4.1. Espécies ameaçadas de extinção 222
9.2.4.4.2. Espécies endêmicas 223
9.2.4.4.3. Espécies exóticas e/ou invasoras 227
9.2.4.4.4. Espécies Migratórias 227
9.2.4.4.5. Espécies ameaçadas 228
9.2.4.4.6. Espécies cinegéticas e de interesse econômico/cultural 229
9.2.4.5. Diagnóstico da Área de Estudo Local – AEL 229
9.2.4.5.1. Metodologia 229
9.2.4.5.1.1. Procura visual limitada por tempo 229
9.2.4.5.1.2. Busca ativa auditiva 230
9.2.4.5.1.3. Road *Sampling* 231
9.2.4.5.1.4. Encontros ocasionais e registro por terceiro 232
9.2.4.5.1.5. Esforço Amostral 232
9.2.4.5.1.6. Pontos de Amostragem 232
9.2.4.5.1.7. Identificação e classificação taxonômica das espécies 235
9.2.4.5.1.8. Análise de Dados 235
9.2.4.5.2. Resultados do Diagnóstico da AEL 239
9.2.4.5.2.1. Composição de Espécies e sua Riqueza 239
9.2.4.5.2.2. Eficiência Amostral (Curva de Acumulação) 247
9.2.4.5.2.3. Índice de Abundância 248
9.2.4.5.2.4. Índice de Diversidade, e Equitabilidade 249

9.2.4.5.2.5. Espécies migratórias 250
9.2.4.5.2.6. Espécies Endêmicas 251
9.2.4.5.2.7. Espécie Rara 251
9.2.4.5.2.8. Espécies exóticas e/ou invasoras 251
9.2.4.5.2.9. Espécie Cinegética 251
9.2.4.5.2.10. Espécies ameaçadas de extinção 252
9.2.4.5.2.11. Espécies bioindicadoras da qualidade ambiental 252
9.2.4.5.2.12. Espécies de Importância Médica 253
9.2.4.5.2.13. Síntese Conclusiva 254
9.2.5. Diagnóstico da Avifauna 254
9.2.5.1. Diagnóstico da Área de Estudo Regional 255
9.2.5.1.1. Metodologia 255
9.2.5.1.1.1. Revisões Taxonômicas 256
9.2.5.1.2. Resultados 256
9.2.5.1.2.1. Espécies ameaçadas de extinção 274
9.2.5.1.2.2. Espécies endêmicas 276
9.2.5.1.2.3. Espécies exóticas e/ou invasoras 279
9.2.5.1.2.4. Espécies migratórias 280
9.2.5.1.2.5. Espécies cinegéticas e de interesse econômico/cultural 280
9.2.5.1.3. Diagnóstico da Área de Estudo Local 281
9.2.5.1.3.1. Metodologia 281
9.2.5.1.3.1.1. Pontos Fixos de Observação e Escuta (Ponto de Amostragem) 281
9.2.5.1.3.1.2. Transectos Lineares 282
9.2.5.1.3.1.3. Esforço Amostral 284
9.2.5.1.3.1.4. Pontos de Amostragem 284
9.2.5.1.3.1.5. Identificação e classificação taxonômica das espécies 287
9.2.5.1.3.1.6. Análise de Dados 289
9.2.5.1.3.2. Resultados do Diagnóstico da AEL 291
9.2.5.1.3.2.1. Composição de Espécies e sua Riqueza 291
9.2.5.1.3.2.2. Eficiência Amostral (Curva de Acumulação) 309
9.2.5.1.3.2.3. Índice de Abundância 310
9.2.5.1.3.2.4. Índice de Diversidade, e Equitabilidade 313

9.2.5.1.3.2.5. Espécies migratórias 314
9.2.5.1.3.2.6. Espécies Endêmicas 318
9.2.5.1.3.2.7. Espécie Rara 319
9.2.5.1.3.2.8. Espécie Cinegética/ Xerimbabo 319
9.2.5.1.3.2.9. Espécie de Interesse Científico 320
9.2.5.1.3.2.10. Espécies ameaçadas de extinção 322
9.2.5.1.3.2.11. Espécies bioindicadoras da qualidade ambiental 322
9.2.5.1.3.2.12. Espécies de Importância Médica 323
9.2.5.1.3.2.13. Síntese Conclusiva 324
9.2.6. Diagnóstico da Mastofauna 325
9.2.6.1. Diagnóstico da Área de Estudo Regional 326
9.2.6.1.1. Metodologia 326
9.2.6.1.1.1. Revisão taxonômica 326
9.2.6.1.1.1.1. Resultados 326
9.2.6.1.1.1.2. Espécies ameaçadas de extinção 332
9.2.6.1.1.1.3. Espécies endêmicas 332
9.2.6.1.1.1.4. Espécies exóticas e/ou invasoras 333
9.2.6.1.1.1.5. Espécies migratórias 333
9.2.6.1.1.1.6. Espécies raras 333
9.2.6.1.1.1.7. Espécies cinegéticas e de interesse econômico/cultural 334
9.2.6.1.1.1.8. Diagnóstico da Área de Estudo Local – AEL 334
9.2.6.1.1.1.8.1. Metodologia 334
9.2.6.1.1.1.8.1.1. Busca Ativa 334
9.2.6.1.1.1.8.1.2. Armadilhas Fotográficas 335
9.2.6.1.1.1.8.1.3. Esforço Amostral 338
9.2.6.1.1.1.8.1.4. Pontos de Amostragem 340
9.2.6.1.1.1.8.1.5. Identificação e Classificação das Espécies 346
9.2.6.1.1.1.8.1.6. Análise de Dados 346
9.2.6.1.2. Resultados do Diagnóstico da AEL 349
9.2.6.1.2.1. Composição de Espécies e sua Riqueza 349
9.2.6.1.2.2. Eficiência Amostral (Curva de Acumulação) 354
9.2.6.1.2.3. Índice de Abundância 355

9.2.6.1.2.4. Índice de Diversidade, e Equitabilidade 356
9.2.6.1.2.5. Espécies migratórias 357
9.2.6.1.2.6. Espécies Endêmicas 358
9.2.6.1.2.7. Espécie Rara 358
9.2.6.1.2.8. Espécie Cinegética/ Xerimbabo 358
9.2.6.1.2.9. Espécie de Interesse Científico 358
9.2.6.1.2.10. Espécies ameaçadas de extinção 359
9.2.6.1.2.11. Espécies bioindicadoras da qualidade ambiental 359
9.2.6.1.2.12. Espécies de Importância Médica 359
9.2.6.1.3. Síntese Conclusiva 360
9.3. Meio Socioeconômico 360
9.3.1. Área de Influência do Meio Socioeconômico 361
9.3.2. Caracterização dos Municípios 362
9.3.3. Plano Diretor 366
9.3.4. Dinâmica Populacional 367
9.3.5. Índice Desenvolvimento Humano – IDH 370
9.3.6. Dinâmica Econômica 373
9.3.7. População Economicamente Ativa – PEA 379
9.3.8. Educação 381
9.3.9. Saúde 384
9.3.10. Segurança pública 389
9.3.11. Infraestrutura básica: Saneamento e Energia 393
9.3.12. Comunicação 397
9.3.13. Habitação 398
9.3.14. Patrimônio natural e cultural 399
9.3.15. Sistema Viário 404
9.3.16. Organização Social 406
9.3.17. Dinâmica de Produção Agropecuária 408
10. DIAGNÓSTICO SOCIOAMBIENTAL PARTICIPATIVO 411
10.1. Introdução 411
10.2. Diagnóstico Socioambiental Participativo 412
10.3. Histórico das Ações 413

10.4. Pesquisa de Percepção Social 413
10.4.1. Percepção Demográfica 416
10.4.2. Percepção da Oferta de Serviços Públicos 419
10.4.3. Percepção de Práticas de Gestão de Resíduos Sólidos 423
10.4.4. Percepção Comunitária Sobre Desafios Locais 424
10.5. Reunião Participativa 425
10.5.1. Resultados da Metodologia Participativa Metaplan 428
10.6. Reunião de Devolutiva 429
10.7. Conclusão 434
11. ANÁLISE INTEGRADA DO DIAGNÓSTICO AMBIENTAL 436
12. PASSIVOS AMBIENTAIS 438
13. AVALIAÇÃO DE IMPACTO AMBIENTAL 439
13.1. Avaliação dos Impactos 440
13.1.1. Indicadores de Valoração 440
13.1.2. Indicadores Complementares 443
13.1.3. Cálculo de Compensação Ambiental 445
13.2. Caracterização e Avaliação dos Principais Impactos Ambientais 447
13.2.1. Matriz de Impacto Ambiental 447
13.2.2. Impactos sobre o Meio Físico 447
13.2.2.1. Alteração topográfica e paisagística 447
13.2.2.2. Alteração da qualidade do solo 448
13.2.2.3. Formação de processos erosivos 449
13.2.2.4. Aumento da velocidade de escoamento de água superficial 450
13.2.2.5. Alteração na qualidade das águas 451
13.2.2.6. Alteração na qualidade do ar 452
13.2.2.7. Carreamento de partículas sólidas para os cursos d'água e drenagens próximas 453
13.2.2.8. Redução da disponibilidade do recurso 454
13.2.3. Impactos sobre o Meio Biótico 455
13.2.3.1. Alteração no ambiente aquático 455
13.2.3.2. Afugentamento e perturbação da fauna 456
13.2.3.3. Atração de avifauna 457

13.2.3.4. Risco de atropelamento de elementos da fauna 458
13.2.3.5. Risco de atração e proliferação de vetores 458
13.2.3.6. Perda de habitat e conectividade dos ambientes 459
13.2.4. Impactos sobre o Meio Socioeconômico 459
13.2.4.1. Incômodo a vizinhança e aos colaboradores 460
13.2.4.2. Possibilidade de ocorrência de acidentes 461
13.2.4.3. Aumento do tráfego de veículos pelos logradouros públicos 462
13.2.4.4. Melhoria da qualidade do sistema de deposição de resíduos sólidos 462
13.2.4.5. Alteração topográfica e paisagística 463
13.2.4.6. Aumento da arrecadação de impostos 463
13.2.4.7. Proliferação de vetores 464
13.2.4.8. Alteração da qualidade da água superficial e subterrânea 464
13.2.4.9. Risco de agravo à saúde humana 465
14. PROGRAMAS DE MITIGAÇÃO, MONITORAMENTO, COMPENSAÇÃO E RECUPERAÇÃO 467
14.1. Medidas de Monitoramento 467
14.1.1. Monitoramento e Controle dos Efluentes Líquidos, Percolado, Águas Superficiais e Subterrâneas 467
14.1.2. Monitoramento e Manutenção do Sistema de Drenagem Pluvial 472
14.2. Medidas de Mitigação 472
14.2.1. Utilização Racional da Água 473
14.2.2. Qualidade do Ar 473
14.2.3. Níveis de Pressão Sonora 474
14.2.4. Programa de Educação Ambiental 474
15. PROGNÓSTICO AMBIENTAL 476
16. CONCLUSÕES E CONSIDERAÇÕES FINAIS 479
17. REFERÊNCIAS 480
18. ANEXOS 508

Lista de Figuras

Figura 1. Vista aérea da área selecionada para a implantação do aterro sanitário. 32
Figura 2. Vista geral da área de interesse na propriedade com destaque para a predominância de vegetação rasteira (brachiaria). 33
Figura 3. Vista da área de interesse para implantação da atividade com destaque para as áreas em processo inicial de degradação. 33
Figura 4. Vista da área de interesse com destaque para as áreas de solo exposto. 34
Figura 5. Métodos operacionais utilizados para a operação de aterros sanitários. 38
Figura 6. Local projetado para a disposição dos resíduos. 39
Figura 7. Vista da área selecionada para a implantação do aterro com destaque para a topografia do terreno. 39
Figura 8: Destaque para área de implantação do aterro, evidenciando a encosta de apoio para o maciço. 40
Figura 9: Destaque para inclinação máxima encontrada nos perfis área de implantação do aterro 40
Figura 10: Destaque para área brejosa e curso d'água em nível inferior a área de implantação do maciço. 41
Figura 11: Destaque para cotas que diferenciam o ponto de implantação do aterro para área de propensão a afloramento. 42
Figura 12. Mapa de distância entre o local do aterro e os cursos d'água mais próximos considerando a distância de 200 m indicada pela norma. 44
Figura 13: Dados da Estação 56065000 lançados no softwere de análise (SisCAH 1.0). 45
Figura 14: Destaque do SisCAH para a distribuição mais representativa para o intervalo definido (Longnormal 3). 45
Figura 15: Definição de melhor distribuição estatística. 46
Figura 16: Processamento da série para escala logarítmica pela distribuição definida. 47
Figura 17: Gráfico de simulação hidrológica para vasão de retorno definida. 47
Figura 18: Modelo obtido através do processamento do MDE para o HEC-RAS. 48
Figura 19: Definição de seções de análise no curso d'água de avaliação para o HEC-RAS. ..48
Figura 20: Em azul, mancha de inundação processada pelo software HEC-RAS. 49

Figura 21: Mancha de inundação (rosa) para intervalo de recorrência de 100 anos na vista aérea em relação ao empreendimento. 50
Figura 22. Vegetação presente na área de estudo. 51
Figura 23. Fragmento de vegetação existe no limite da propriedade. 51
Figura 24. Fragmento de vegetação existe no limite da propriedade. 52
Figura 25. Local de acesso à estrada não pavimentada partindo da Rodovia LMG-850. 53
Figura 26. Rotas de acesso ao empreendimento. 54
Figura 27. Localização do empreendimento na Microrregião de Ubá. 55
Figura 28: Destaque para área de ampliação de maciço para possível expansão futura (anexo IV). 56
Figura 29. Área da propriedade e área efetivamente projetada para o aterro sanitário. 57
Figura 30. Mapa de proximidade do perímetro urbano de Diamante. 59
Figura 31. Mapa de proximidade das áreas urbanizadas de Minas Gerais existentes na região. 60
Figura 32. População levantada no censo de 2022 para os municípios da Microrregião de Ubá. 75
Figura 33. Ordem de prioridades para a gestão de resíduos sólidos. 76
Figura 34. Unidades de Conservação no entorno do empreendimento. 85
Figura 35. Área de Segurança Aeroportuária. 88
Figura 36. Reserva legal proposta no CAR. 90
Figura 37. Localização do empreendimento. 91
Figura 38. Localização do empreendimento na Fazenda Vitória. 92
Figura 39. Área proposta para o empreendimento. 93
Figura 40. Exemplo de canaleta de drenagem. 96
Figura 41. Exemplo de descida d'água. 97
Figura 42. Exemplos da instalação de tubos de drenagem de biogás. 99
Figura 43: Área Diretamente Afetada - ADA. 125
Figura 44: Área de Influência Direta dos meios biótico e físico. 127
Figura 45: Área de Influência Direta – AID do meio socioeconômico. 128
Figura 46: Área de Influência Indireta - AII. 129
Figura 47: Temperatura regional de Ubá e Astolfo Dutra 130

Figura 48: Zona climática prevalecente na região de alocação das estações meteorológicas utilizadas. 131
Figura 49: Distância entre os municípios das estações meteorológicas descritas. 132
Figura 50: Precipitação acumulada – Estação Meteorológica de Viçosa (83642). 133
Figura 51: Precipitação acumulada – Estação Meteorológica de Ubá (83691). 134
Figura 52: Temperatura média – Estação Meteorológica Viçosa (83642). 135
Figura 53: Temperatura média – Estação Meteorológica Ubá (83691). 135
Figura 54: Temperatura mínima – Estação Meteorológica Viçosa (83642). 137
Figura 55: Temperatura mínima – Estação Meteorológica Ubá (83691). 138
Figura 56: Temperatura umidade relativa – Estação Meteorológica Viçosa (83642). 139
Figura 57: Temperatura umidade relativa – Estação Meteorológica Ubá (83691). 140
Figura 58:Mapa de Idade Geológica. 143
Figura 59: Comparação Geológica de Minas Gerais. Destaque na localização (ponto vermelho) do empreendimento. 144
Figura 60: Mapa de Unidades Geológicas. 145
Figura 61: Compartimentação do estado de Minas Gerais em domínios geomorfológicos. Destaque para área do empreendimento. 147
Figura 62: Padrões de relevo do Estado de Minas Gerais. Destaque para local aproximado do empreendimento (ponto vermelho). 148
Figura 63: Colinas dissecadas e de morros baixos. 148
Figura 64: Mapa das Unidades Geomorfológicas. 149
Figura 65: Unidade Geomorfológica de Depressão dos Rios Pomba e Muriaé. 150
Figura 66: Unidade Geomorfológica de Depressão dos Rios Pomba e Muriaé. 150
Figura 67: Mapa de Risco Potencial de Erosão. 151
Figura 68: Mapa de solos dos municípios de Ubá e Astolfo Dutra. 153
Figura 69: Zonas de solo exposto. 155
Figura 70: Variabilidade de coloração e textura de solo coletados. 156
Figura 71: Corte perfil de solo *in locu*. 156
Figura 72: Corte perfil de solo *in locu*. 157
Figura 73: Vulnerabilidade do solo à erosão. 159
Figura 74: Evolução de processos erosivos. 159
Figura 75: Vulnerabilidade à degradação estrutural do solo. 160

Figura 76: Vulnerabilidade à contaminação ambiental pelo uso do solo. 161
Figura 77: Vulnerabilidade do solo. 162
Figura 78: Raio de proteção de cavidades. 164
Figura 79: Potencialidade de ocorrência de cavidades. 165
Figura 80: Bacia do Rio Paríba do Sul – UPGRHs PS1 e PS2. 166
Figura 81: Hidrografia de Ubá e Astolfo Dutra. 167
Figura 82: Recurso hídrico superficial e brejo próximo a área do imóvel. 168
Figura 83: Local aproximado do brejo a jusante. 168
Figura 84: Recursos hídricos superficiais nas proximidades do empreendimento. 169
Figura 85: Recursos hídricos superficiais próximo ao empreendimento. 170
Figura 86: Recursos hídricos superficiais próximo ao empreendimento. 170
Figura 87: Vulnerabilidade Natural dos Recursos Hídricos. 172
Figura 88: Qualidade das águas superficiais. 173
Figura 89: Província Hidrogeológica presente no empreendimento. 175
Figura 90: Domínios Hidrogeológicos presentes no empreendimento. 177
Figura 91: Destaque para localização aproximada da área de interesse. Extraído da Mapa Hidrogeológico Região Sudeste, no qual a se evidencia a área, por característica, se enquadra como de baixa produtividade. 178
Figura 92. Unidades de Conservação próximos ao empreendimento. 182
Figura 93. Reserva da Biosfera da Mata Atlântica. 186
Figura 94. Áreas Prioritárias a Conservação da Flora. 187
Figura 95. Áreas Prioritárias a Conservação da Herpetofauna. 188
Figura 96. Áreas Prioritárias a Conservação da Avifauna 190
Figura 97. Áreas Prioritárias a Conservação da Mastofauna 191
Figura 98. Inserção da propriedade no Bioma Mata Atlântica. 195
Figura 99. Uso e Cobertura do Solo. 198
Figura 100. Vista para fragmentos de floresta estacional semidecidual em estágio médio avançado de regeneração na AER de estudo. 202
Figura 101. Vista para área de campo antrópico (pastagem) na área de estudo. 203
Figura 102. Vista para mosaico de campo antrópico (pastagem), com árvores isoladas. 204
Figura 103. Vista para reflorestamento de eucalipto (silvicultura) na AER. 205
Figura 104. Vista para área urbanizada presente na área de estudo. 206

Figura 105. Vista para cultura de ponkan na área de estudo. 206
Figura 106 - Foto representativa de um exemplar da espécie *Hydromedusa maximilani.* 223
Figura 107 - Foto representativa de um exemplar da espécie *Ischnocnema izecohni.* 223
Figura 108 - Foto representativa de um exemplar da espécie *Hylodes uai*. 224
Figura 109 - Foto representativa de um exemplar da espécie *Bokermannohyla nanuzae.* 225
Figura 110 - Foto representativa de um exemplar da espécie *Atractus zebrinus.* 226
Figura 111 - Foto representativa de um exemplar da espécie *Bothrops jararaca.* 226
Figura 112 - Foto representativa de um exemplar da espécie *Hemidactylus mabouia*. 227
Figura 113 - Foto representativa de um exemplar da espécie *Aplastodiscus cavicola* 228
Figura 114: Metodologia de Procura Visual Limitada por Tempo. 230
Figura 115: Metodologia de Busca Ativa Auditiva. 231
Figura 116. Pontos de Procura Limitada por Tempo e Busca Ativa (Auditiva). 234
Figura 117. Riqueza de Anfíbios registrados por campanha de Estudo (Seca e Chuvosa). 240
Figura 118. Riqueza de Anfíbios registrada por família na Área de Estudo Local. 240
Figura 119. Riqueza de Répteis registrados por campanha de Estudo (Seca e Chuvosa). 241
Figura 120. Riqueza de Répteis registrada por família na Área de Estudo Local. 242
Figura 121: Registro da espécie *leptodactylus latrans* 245
Figura 122: Registro da espécie *Leptodactylus labyrinthicus* 245
Figura 123: Registro da espécie *Boana faber* 245
Figura 124: Registro da espécie *Phyllomedusa burmeisteri* 245
Figura 125: Registro da espécie *Dendropsophus elegans.* 245
Figura 126: Registro da espécie *Physalaemus cuvieri* 245
Figura 127: Registro da espécie *Enyalius bilineatus* 246
Figura 128: Registro da espécie *Salvator merianae* 246
Figura 129: Registro da espécie *Crotalus durissus* 246
Figura 130: Registro da espécie *Chironius exoletus* 246
Figura 131: Registro da espécie *Drymarchon corais* 246
Figura 132: Registro da espécie *Tropidurus aff. torquatus* 246
Figura 133. Curva de Acumulação da riqueza observada e riqueza estimada em função dos indivíduos da Herpetofauna contabilizados nas campanhas Chuvosa e Seca, na amostra de PLT/BA obtida na Área de Estudo Local. 247

Figura 134. Abundância da Herpetofauna na amostra de PLT realizadas para as estações de seca e chuva na Área de Estudo Local. 249
Figura 135. Riqueza de espécies de aves não passeriformes por família levantadas para Área de Estudo Regional.....274
Figura 136: Foto representativa de um indivíduo da espécie *Urubitinga coronata.*.....275
Figura 137: Foto representativa de um indivíduo da espécie *Amazona Vinacea.* 279
Figura 138: Transecto Linear aplicado na área de estudo. 283
Figura 139: Ponto de Amostragem aplicado na área de estudo.....283
Figura 140. Ponto de Amostragem da Avifauna. 286
Figura 141. Famílias mais representativas registradas durante as campanhas de estudo da Avifauna. 292
Figura 142. Famílias mais representativas registradas durante as campanhas de estudo da Avifauna. 292
Figura 143. Espécies de aves segregadas por habitat preferencial registradas na área de estudo. 293
Figura 144. Espécies de aves segregadas por hábito alimentar, registradas na área de estudo. 294
Figura 145. Riqueza da Avifauna registrados por campanha de Estudo (Seca e Chuvosa)...295
Figura 146: Registro da espécie Dryocopus lineatus.....306
Figura 147 - Registro da espécie *Hemithraupis ruficapilla.* 306
Figura 148 - Registro da espécie *Dacnis cayana* 306
Figura 149 – Registro da espécie Tyrannus melancholicus. 306
Figura 150 – Registro da espécie *Fluvicola nengeta.*.....306
Figura 151 – Registro da espécie *Piaya cayana.*.....306
Figura 152 – Registro da espécie *Crotophaga ani.* 307
Figura 153 – Registro da espécie *Sicalis flaveola.* 307
Figura 154 – Registro da espécie *Galbula ruficauda.* 307
Figura 155 – Registro da espécie *Zonotrichia capensis.* 307
Figura 156 - Registro da espécie *Pitangus sulfuratus.* 307
Figura 157 - Registro da espécie *Volatinia jacarina*.....307
Figura 158 - Registro da espécie *Chrysomus ruficapillus*.....308
Figura 159 - Registro da espécie *Psittacara leucophthalmus* 308

Figura 160 - Registro da espécie *Vanellus chilensis* 308
Figura 161 - Registro da espécie *Philydor rufum.* 308
Figura 162 - Registro da espécie *Aramides saracura.* 308
Figura 163 - Registro da espécie *Cathartes aura* 308
Figura 164. - Curva de Acumulação da riqueza observada e riqueza estimada em função dos indivíduos da Avifauna contabilizados nas campanhas de seca e chuva na Área de Estudo Local. 309
Figura 165. Distribuição das espécies migratórias registradas na Área de Estudo Local. 317
Figura 166: Principais Rotas de Aves Migratórias no Brasil. Fonte CEMAVE/ICMBIO, 2016. 318
Figura 167 – Foto representativa de um exemplar da espécie *Callithrix geoffroyi*.....332
Figura 168 - Representação da área de atuação do infravermelho. 336
Figura 169 - Representação do método adequado de instalação das armadilhas fotográficas. 337
Figura 170: Utilização de armadilha fotográfica na área de estudo. 337
Figura 157: Instalação de armadilhas fotográficas com a utilização de iscas de atração. 338
Figura 172. Busca Ativa da Mastofauna. 342
Figura 173. Armadilhas fotográficas da Mastofauna. 344
Figura 174. Ordens mais representativas durante as campanhas de estudo da Mastofauna...349
Figura 175. Famílias mais representativas durante as campanhas de estudo da Mastofauna.350
Figura 176. Espécies segregadas por hábito alimentar, registradas na área de estudo.....350
Figura 177. Riqueza da Mastofauna registrada por campanha de estudo (seca e chuvosa)...351
Figura 178: Registro da espécie *Didelphis aurita* 353
Figura 179: Registro da espécie *Cerdocyon thous* 353
Figura 180: Registro da espécie *Leopardus pardalis* 353
Figura 181: Registro da espécie *Nasua nasua* 353
Figura 182: Registro da espécie *Dasypus novemcinctus* 353
Figura 183: Registro da espécie Cuniculus paca 353
Figura 184. Curva de Acumulação de Espécies da Mastofauna.....354
Figura 185. Área de Influência Direta Meio Socioeconômico. 362
Figura 186. Evolução do PIB para o município de Ubá, Minas Gerais. 374
Figura 187. Evolução do PIB para o município de Rodeiro, Minas Gerais. 377

Figura 188. Unidade de Atenção Primária à Saúde Diamante, localizada em Diamante de Ubá. 385
Figura 189. Centro de Especialidades Médicas de Rodeiro/MG.....388
Figura 190. Coleta de resíduos sólidos na região central de Rodeiro/MG. 396
Figura 191. Ginásio São José, Ubá, Minas Gerais. 401
Figura 192. Paço Municipal "Governador Ozanam Coelho" em Ubá, Minas Gerais. 401
Figura 193. Busto de Adolfo Nicolato, Rodeiro, Minas Gerais. 403
Figura 194. Centro de Referência de Assistência Social de Ubá, Minas Gerais. 408
Figura 195. Centro de Referência de Assistência Social de Rodeiro, Minas Gerais. 408
Figura 196. Registro da pesquisa realizada na Área de Influência do Empreendimento (Diamante de Ubá).....414
Figura 197. Registro da pesquisa realizada na Área de Influência do Empreendimento (Rodeiro).....415
Figura 198. Exposição de dados da amostra – Faixa Etária. 417
Figura 199. Exposição de dados da amostra – Faixa de Escolaridade. 418
Figura 200. Exposição de dados da amostra – Percepção da Saúde.....420
Figura 201 – Unidade de Atenção Primária à Saúde Diamante de Ubá. 421
Figura 202 – Centro de Especialidades Médicas de Rodeiro/MG.....421
Figura 203. Coleta de resíduos sólidos na região central de Rodeiro/MG. 424
Figura 204. Convite para Reunião realizada em 20 de janeiro de 2024. 425
Figura 205. Reunião Participativa realizada em 20/01/2024. 426
Figura 206. Reunião Participativa realizada em 20/01/2024. 426
Figura 207. Reunião Participativa realizada em 20/01/2024. 426
Figura 208. Introdução à metodologia Metaplan – Reunião Participativa 20/01/2024. 427
Figura 209. Convite para Reunião realizada em 02 de março de janeiro de 2024. 431
Figura 210. Reunião de devolutiva realizada com a comunidade da área de influência do Aterro Sanitário realizada no dia 02 de março de 2023. 432
Figura 211. Reunião de devolutiva realizada com a comunidade da área de influência do Aterro Sanitário realizada no dia 02 de março de 2023. 432
Figura 212. Reunião de devolutiva realizada com a comunidade da área de influência do Aterro Sanitário realizada no dia 02 de março de 2023. 433

Figura 213. Formalização do Termo de Parceria entre a comunidade e o empreendimento em reunião de devolutiva realizada no dia 02 de março de 2023.....433
Figura 214: Imagem aérea de localização dos pontos de monitoramento das águas superficiais e subterrâneas. 471

Lista de Tabelas

Tabela 1. Considerações técnicas para escolha da área de implantação de um aterro de resíduos não perigosos. 35
Tabela 2: Prognóstico sem a operação do empreendimento. 62
Tabela 3. Relação de mão de obra necessária para a operacionalização do aterro. 78
Tabela 4. Relação de Equipamentos de Proteção Individual (EPI). 82
Tabela 5: Dados das atividades do empreendimento conforme DN COPAM nº 217/2017. 85
Tabela 6: Locais de enquadramento previstos na DN Copam n° 217/2017 para critério locacional. 86
Tabela 7: Fatores de restrição ou vedação na DN Copam n° 217/2017. 87
Tabela 8. Relação de áreas da infraestrutura de apoio. 101
Tabela 9. Condições a serem analisadas em situações de incêndio. 110
Tabela 10. Células das Plataformas A1 até A13. 111
Tabela 11. Células da Plataforma A14. 111
Tabela 12. Dimensões do aterro sanitário. 113
Tabela 13. Volume e ocupação do aterro sanitário. 113
Tabela 14. Cálculo da vida útil do aterro sanitário. 115
Tabela 15. Balanço de solos. 115
Tabela 16. Cronograma das etapas de implantação do empreendimento. 118
Tabela 17. Ficha Técnica da Reserva Biológica. 181
Tabela 18. Ficha Técnica da Reserva Biológica. 181
Tabela 19. Relação das Áreas de interesse Conservacionista com a Propriedade. 185
Tabela 20: Esforço amostral aplicado com os métodos de amostragem da Herpetofauna. 232
Tabela 21 - Coordenadas Geográficas dos Pontos de “Procura por Tempo Limitado e Busca Ativa" (Auditiva) referente a amostragem da Herpetofauna. 233
Tabela 22: Lista de Espécies de Anfíbios registrados na Área de Estudo Local - AEL 243
Tabela 23: Lista de Espécies de Répteis registrados na Área de Estudo Local - AEL 244
Tabela 24: Distribuição das espécies da Herpetofauna registradas com uso de Procura limitada por tempo (PLT)/Busca Ativa (Auditiva) na área de estudo local. 248
Tabela 25: Índices de diversidade (Shannon-Wiener) e Equitabilidade (Pielou) obtidos para os Anfíbios na Área de Estudo local - AEL. 250

Tabela 26 - Esforço amostral aplicado com os métodos de amostragem (Pontos Fixos de Observação e Escuta (Ponto de Amostragem), transecto linear) da Avifauna na Área de Estudo Local. 284
Tabela 27: Coordenadas Geográficas dos Pontos de Amostragem referente a amostragem da Avifauna. 284
Tabela 28: Lista de Espécies da Avifauna registrados na Área de Estudo Local - AEL..... 296
Tabela 29 - Índice de Abundância compilado das duas campanhas de estudo, na área de estudo local. 311
Tabela 30 - Índices de Abundância nas obtidos no geral e por campanhas realizadas na área de estudo local. 313
Tabela 31: Esforço amostral aplicado com os métodos de amostragem da Mastofauna na Áreas de Estudo Local. 340
Tabela 32: Coordenadas Geográficas dos Pontos de Busca Ativa referente a amostragem da Mastofauna. 340
Tabela 33: Coordenadas Geográficas dos Pontos de Busca Ativa referente a amostragem da Mastofauna. 341
Tabela 34: Lista de Espécies da Mastofauna registrados na Área de Estudo Local - AEL... 352
Tabela 35: Distribuição das espécies da Mastofauna na área de estudo local. 356
Tabela 36 – Dimensões do Índice de Desenvolvimento Humano Municipal. 371
Tabela 37. Critérios de indicador de valoração quanto à natureza do impacto. 440
Tabela 38: Critérios de indicador de valoração quanto à reversibilidade do impacto. 440
Tabela 39: Critérios de indicador de valoração quanto à localização / abrangência do impacto 441
Tabela 40: Critérios de indicador de valoração quanto à duração do impacto 441
Tabela 41: Critérios de indicador de valoração quanto à magnitude do impacto 441
Tabela 42: Demonstrativo das combinações dos valores atribuídos aos critérios de valoração dos impactos ambientais. 442
Tabela 43: Critérios de indicador de valoração quanto à localização/abrangência do impacto. 443
Tabela 44: Critério complementar de indicador de valoração quanto à incidência do impacto. 444

Tabela 45: Critério complementar de indicador de valoração quanto à ocorrência do impacto 444
Tabela 11: Critérios de indicador de valoração quanto à temporalidade do impacto.....444
Tabela 47: Fator de Relevância – FR. 445
Tabela 48: Fator de Temporalidade – FT. 446
Tabela 49: Fator de Abrangência – FA. 446
Tabela 50. Programa de monitoramento de efluentes de aterro sanitário. 468
Tabela 51: Medida de Monitoramento – Automonitoramento do efluente sanitário. 469
Tabela 52. Programa de monitoramento de águas subterrâneas para aterros sanitários Classe 1, 3 e 5. 469
Tabela 53. Programa de monitoramento de corpos hídricos para aterros sanitários Classe 1, 3 e 5. 470
Tabela 54. Prognóstico com a operação do empreendimento. 476
Tabela 55. Prognóstico sem a operação do empreendimento.....477

Lista de Quadros

Quadro 1: Caracterização da atividade foco da regularização ambiental. 27
Quadro 2: Cadastro Ambiental Rural - Reserva Legal. 89
Quadro 3. Solos dispostos nos municípios de Ubá e Astolfo Dutra e suas nomenclaturas. ... 152
Quadro 4: ARGISSOLOS VERMELHO-AMARELOS Eutróficos, conforme o quarto nível categórico do SiBCS. 157
Quadro 5: Descrição básica dos domínios hidrogeológicos presentes na região (Ubá e Astolfo Dutra). 175
Quadro 6: Lista de espécies de anfíbios na Área de Estudo Regional 213
Quadro 7: Lista de espécies de répteis da Área de Estudo Regional. 217
Quadro 8. Lista de espécies de Aves da Área de Estudo Regional. 257
Quadro 9: Lista de aves ameaçadas da Área de Estudo Regional – AER. 274
Quadro 10: Lista de espécies de aves endêmicas da Área de Estudo Regional – AER. 277
Quadro 11: Lista de espécies da mastofauna da Área de Estudo Regional - AER. 327
Quadro 12. Valoração do impacto – Alteração topográfica e paisagística. 448
Quadro 13: Valoração do impacto – Alteração da qualidade e uso do solo. 449
Quadro 14. Valoração do impacto – Formação de processos erosivos. 450
Quadro 15. Valoração do impacto – Alteração da velocidade de escoamento de água superficial. 451
Quadro 16: Valoração do impacto – Alteração da qualidade das águas. 451
Quadro 17. Valoração do impacto – Alteração da qualidade do ar. 453
Quadro 18: Valoração do impacto - Carreamento de partículas sólidas para os cursos d'água e drenagens próximas. 454
Quadro 19: Valoração do impacto - Redução da disponibilidade do recurso. 455
Quadro 20: Valoração do impacto - Alteração no ambiente aquático. 456
Quadro 21. Valoração do impacto - Afugentamento e perturbação da fauna. 456
Quadro 22. Valoração do impacto - Risco para a segurança de aeronaves. 457
Quadro 23. Valoração do impacto - Risco de atropelamento de elementos da fauna. 458
Quadro 24. Valoração do impacto - Risco de atração e proliferação de vetores. 459
Quadro 15. Valoração de impacto – Perda de habitat e conectividade dos ambientes 459
Quadro 26. Valoração do impacto – Incômodo a vizinhança a aos colaboradores. 460
Quadro 27. Valoração do impacto – Possibilidade de ocorrência de acidentes. 461

Quadro 28. Valoração do impacto – Aumento do tráfego de veículos pelos logradouros públicos.....462
Quadro 29. Valoração do impacto – Melhoria da qualidade do sistema de disposição de resíduos sólidos.....462
Quadro 30. Valoração do impacto – Alteração topográfica e paisagística.....463
Quadro 31. Valoração do impacto – Aumento da arrecadação de impostos.....463
Quadro 32. Valoração do impacto – Proliferação de vetores.....464
Quadro 33. Valoração do impacto – Alteração da qualidade da água superficial e subterrânea. 465
Quadro 34. Valoração do impacto – Risco de agravo à saúde humana.....466
Quadro 35. Localização dos pontos de monitoramento hídrico.....471

1. INTRODUÇÃO

A disposição final ambientalmente adequada dos resíduos sólidos urbanos ainda é um grande desafio para o Brasil. Mesmo com a existência da Lei Federal nº 12.305, de 2 de agosto de 2010 que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos (BRASIL, 2010) o país ainda enfrenta realidades de disposição inadequada em áreas não regularizadas e sem as devidas medidas de controle ambiental, o que gera prejuízos ambientais e de saúde pública.

Uma das formas de disposição final ambientalmente adequada de rejeitos, que são os resíduos que não apresentam mais possibilidades de tratamento e reutilização, é através de aterros sanitários. Os aterros sanitários são obras de engenharia comumente utilizadas para a disposição final adequada dos rejeitos onde os eles são depositados em camadas de solo seguindo procedimentos operacionais e de controle ambiental. A norma ABNT NBR 8.419 de 1992 define o aterro sanitário como sendo uma

> Técnica de disposição de resíduos sólidos urbanos no solo, sem causar danos à saúde publica e à sua segurança, minimizando os impactos ambientais, método este que utiliza princípios de engenharia para confinar os resíduos sólidos à menor área possível e reduzi-los ao menor volume permissível, cobrindo-os com uma camada de terra na conclusão de cada jornada de trabalho, ou a intervalos menores, se necessário. ABNT (1992).

O presente Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e o seu Respectivo Relatório de Impacto Ambiental (RIMA) compõe o processo de Licenciamento Ambiental Concomitante – LAC1 (análise em uma única fase das etapas de licença prévia, licença de instalação e licença de operação). Este, refere-se ao projeto para a implantação da atividade E-03-07-7 (Aterro sanitário, inclusive Aterro Sanitário de Pequeno Porte – ASPP), a ser desenvolvida em Ubá para atendimento das demandas de disposição final dos resíduos sólidos urbanos gerados no município e na região do seu entorno. De acordo com o projeto técnico do aterro desenvolvido pela empresa Sanearte Engenharia Ltda (Anexo I), a atividade foi projetada para o atendimento dos resíduos sólidos urbanos de origem domiciliar e comercial, resíduos de serviços de capina, varrição, poda e raspagem.

O empreendimento que se encontra na fase de planejamento será instalado na propriedade denominada Fazenda Vitória, registrada na Matrícula nº 29.273, e o seu mapa de localização é apresentado na seção 7.9 deste relatório.

Conforme a caracterização realizada, o processo de regularização do empreendimento compreende, essencialmente, a atividade enquadrada na Deliberação Normativa – DN COPAM nº 217/2017, código E-03-07-7 (Aterro sanitário, inclusive Aterro Sanitário de Pequeno Porte – ASPP). Apresenta-se no quadro 1 o detalhamento da atividade pleiteada no presente processo de operação.

Quadro 1: Caracterização da atividade foco da regularização ambiental.

Modalidade	Código da Atividade	Descrição da Atividade	Parâmetro	Quantidade total (a ser licenciada)
LAC 1	E-03-07-7	Aterro sanitário, inclusive Aterro Sanitário de Pequeno Porte – ASPP	CAF* (ton)	291.622,6875

*CAF - Capacidade total aterrada em final de plano: É a capacidade total estimada de aterramento de resíduos sólidos urbanos a serem recebidos para disposição final no aterro sanitário até o alcance de sua vida útil, conforme estabelecido em projeto executivo, expressa em toneladas (t).

Quanto à natureza da atividade a ser desenvolvida no empreendimento, esclarece-se que os resíduos a serem recebidos corresponderão, exclusivamente, aos resíduos sólidos urbanos de origem domiciliar e comercial, desde que não classificados como perigosos, conforme definido pela legislação vigente. Em consonância com os preceitos da Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº 12.305/2010), serão destinados ao aterro sanitário apenas os resíduos considerados rejeitos, ou seja, aqueles para os quais não há viabilidade técnica e/ou econômica de triagem, reaproveitamento ou reciclagem.

Ressalta-se que eventuais ampliações ou modificações na atividade proposta, que envolvam novos processos ou categorias de resíduos, estarão condicionadas à obtenção de licenciamento ambiental específico, a ser requerido junto ao órgão ambiental competente em momento oportuno.

Atualmente, o município de Ubá realiza a destinação dos seus resíduos para o aterro sanitário administrado pela empresa privada Vital Engenharia Ambiental, localizado em Juiz de Fora, a mais de 100 quilômetros de distância. O Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS) elaborado e entregue ao municio em 2022 apresenta a necessidade de construção de um aterro sanitário dentro do seu território para obter, principalmente, uma melhor viabilidade financeira para a destinação de resíduos. Assim como Ubá, outros municípios da Microrregião de Ubá realizam a destinação dos resíduos para aterros de terceiros

que em muitos casos são distantes das suas localizações ou, destinam os resíduos para aterros controlados.

A regularização do empreendimento trará benefícios de natureza social e ambiental aos habitantes do município e de sua região do entorno. Sendo assim, o objetivo deste estudo é apresentar e caracterizar a área prevista para a atividade de aterro sanitário bem como os impactos previstos para a operação do empreendimento. Este documento representa o Volume 1 dos estudos realizados e é completado pelo Volume 2.

2. IDENTIFICAÇÃO

2.1. Identificação do Empreendedor (Endereço para correspondência)

Nome: A.S Ambiental Ltda

CNPJ: 51.991.048/0001-40

Endereço: Av. Comendador Jacinto Soares de Souza Lima, 500, Sala C, Centro, Ubá, CEP 36.500-090

Telefone (s): (32) 9946-9339

E-mail: asambiental97@gmail.com

2.2. Identificação do Empreendimento

Nome: A.S Ambiental Ltda

CNPJ: 51.991.048/0001-40

Endereço: Fazenda Vitória, Zona Rural do distrito de Diamante de Ubá

Município: Ubá**UF: MG CEP:** 36508-899

Coordenada: Latitude: 7649658 m S / Longitude: 716591 m E

Telefone (s): (32) 9946-9339

E-mail: asambiental97@gmail.com

Atividade (s) da DN COPAM nº 217/2017: E-03-07-7 (Aterro sanitário, inclusive Aterro Sanitário de Pequeno Porte – ASPP).

2.3. Identificação da Empresa Responsável pela Elaboração do EIA-RIMA

Nome: Ecolabore Engenharia Ltda.**CNPJ:** 23.871.623/0001-35

Endereço (Unidade Itabira): Avenida Mauro Ribeiro Lage, 444, Sala 101, Bairro Esplanada da Estação, Itabira/MG, CEP: 35900-562.

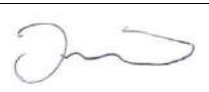
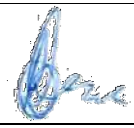
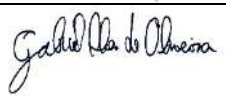
Endereço (Unidade Belo Horizonte): Av. Augusto de Lima, 1568 - Barro Preto, Belo Horizonte, Minas Gerais.

Telefone (s): (31) 3835-5926 / (31) 3047-0685

E-mail: meioambiente@ecolaboreengenharia.com.br / contato@ecolaboreengenharia.com.br

CTF/AIDA: 7058569

2.4. Identificação Equipe Técnica

EQUIPE TÉCNICA RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO DO EIA-RIMA							
Nome	Formação acadêmica	Especialização	Registro de Classe	Nº ART ou equivalente	N° CTF/AIDA-IBAMA	Responsabilidade no estudo	**Assinaturas**
Ivanir Júnio da Fonseca Américo	Engenheiro Ambiental	Engenharia de Segurança do Trabalho	CREA MG: 135.414/D	MG20242861245		Coordenação Geral; Caracterização Aspectos e Impactos Ambientais; Avaliação de Impactos Ambientais	
Luiz Felipe de Oliveira Gomes	Engenheiro de Minas	Gestão de Projetos	CREA MG: 176.848/D	MG20242861530	7057265	Caracterização Meio Físico; Caracterização Processo Produtivo; Caracterização do empreendimento	
André Milânio Nunes	Engenheiro Ambiental	Engenharia de Segurança do Trabalho	CREA MG: 141.009/D	MG20242861270	7057199	Coordenação Geral; Caracterização Aspectos e Impactos Ambientais; Avaliação de Impactos Ambientais	
Alexandre Henrique Souza de Castro	Comunicação Social - Gestão de Comunicação Integrada	-	-	--	-	Diagnóstico do Meio Socioeconômico / DSP e Programa de Educação Ambiental - PEA	
Bruno Vitor Siqueira Laurindo	Biólogo	-	CRBio: 123812/04-D	20241000102036	7095628	Diagnóstico do Meio Biótico (Mastofauna e Ornitofauna)	
Jean Patrick Rodrigues	Biólogo	-	CRBIO Nº 7065804/D	20241000102038	4806692	Diagnóstico do Meio Biótico (Herpetofauna)	
Gabriel Alves de Oliveira	Engenheiro Ambiental	-	CREA MG 373389/D	MG20242865624	8348219	Auxiliar de campo, produção gráfica e revisão geral. Caracterização de flora por meio do PIA Simplificado	

Ana Caroline Macedo de Castro	Engenheira Florestal	-	CREA MG 254.738/D	MG20242960886	7889560	Caracterização da Flora por meio de inventário do PIA	

3. ESTUDO DE ALTERNATIVAS

A escolha da área para instalação de qualquer empreendimento é um dos principais estudos que deve ser realizado e que irá subsidiar os demais projetos, estudos ambientais e de viabilidade técnica para os planejamentos e execução da atividade. Dessa forma, o presente estudo visa apresentar as alternativas que viabilizam a instalação do empreendimento denominado aterro sanitário da A.S Ambiental na propriedade Fazenda Vitória, em Ubá, Minas Gerais.

A área selecionada para a construção do um aterro sanitário está localizada na área rural do município de Ubá, no distrito de Diamante de Ubá, na propriedade conhecida como Fazenda Vitória. O local está ao Sul da área urbana da sede municipal e pode ser acessado pela rodovia LMG-850.

O local selecionado dentro da propriedade caracteriza-se como sendo área antropizada, com uso do solo destinado à atividade de pastagem, com presença de vegetação gramínea conhecida como brachiaria e processos erosivos em estágio inicial de desenvolvimento identificado a partir da observação de solo exposto, conforme pode ser observado nas Figuras 1 a 4.

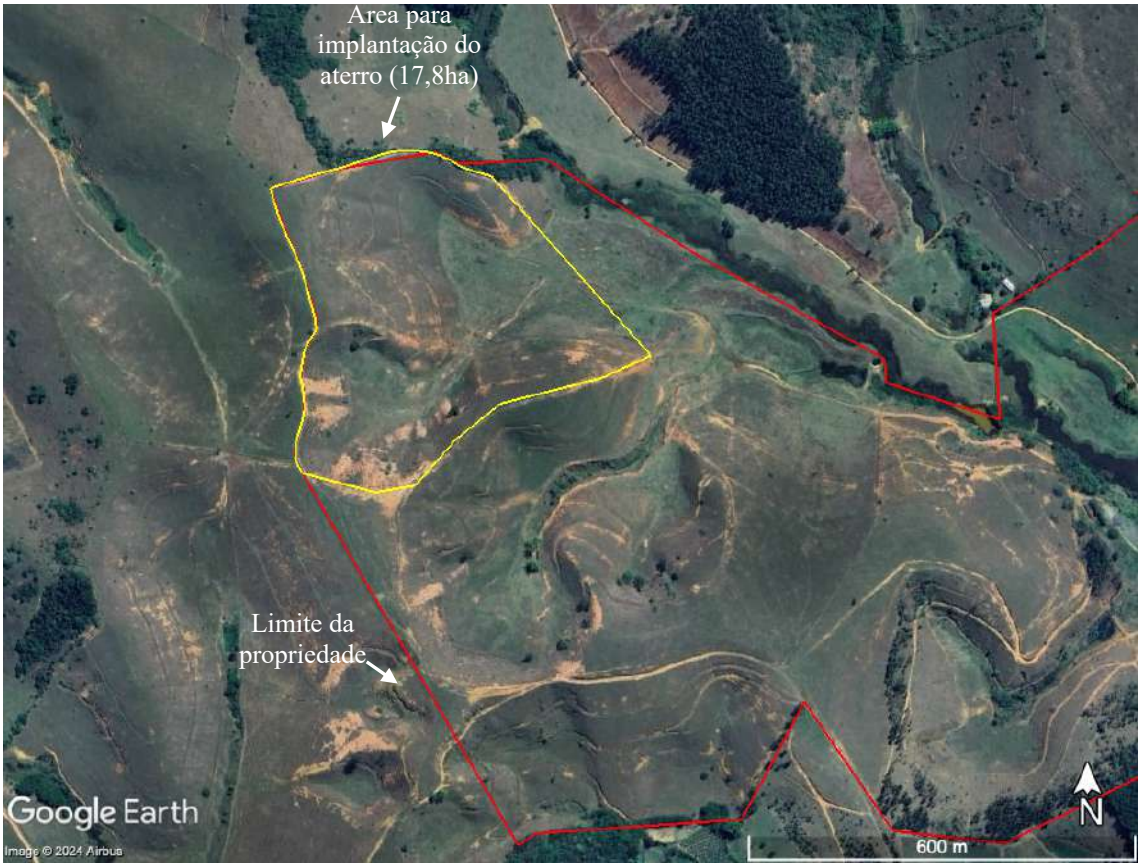


Figura 1. Vista aérea da área selecionada para a implantação do aterro sanitário.

Fonte: Google Earth (2023).



Figura 2. Vista geral da área de interesse na propriedade com destaque para a predominância de vegetação rasteira (brachiaria).
Fonte: Ecolabore Engenharia (2023).



Figura 3. Vista da área de interesse para implantação da atividade com destaque para as áreas em processo inicial de degradação.
Fonte: Ecolabore Engenharia (2023).



Figura 4. Vista da área de interesse com destaque para as áreas de solo exposto.
Fonte: Ecolabore Engenharia (2023).

3.1. Alternativas Locacionais

Existem algumas condições que devem ser atendidas para que uma área seja considerada como recomendável para operação de um aterro sanitário. Essas condições visam minimizar os riscos e impactos da operação de um empreendimento desse porte e, alguns critérios básicos para esta análise são obtidos na norma ABNT NBR 13896 e na Deliberação Normativa Copam nº 217, de 6 de dezembro de 2017.

A norma ABNT NBR 13896 – Aterros de resíduos não perigosos – Critérios para projetos, implantação e operação, que é uma normativa que determina as condições para a instalação de aterros de resíduos não perigosos e

> fixa as condições mínimas exigíveis para projeto, implantação e operação de aterros de resíduos não perigosos, de forma a proteger adequadamente as coleções hídricas superficiais e subterrâneas próximas, bem como os operadores destas instalações e populações vizinhas. (ABNT, 1997)

Segundo esta normativa, a localização de um aterro de resíduos não perigosos deve ser planejada tal que

a) o impacto ambiental a ser causado pela instalação do aterro seja minimizado;
b) a aceitação da instalação pela população seja maximizada;
c) esteja de acordo com o zoneamento da região;
d) possa ser utilizado por um longo espaço de tempo, necessitando apenas de um mínimo de obras para início da operação.

Para isso, o projeto de instalação de um aterro sanitário, que é um aterro de resíduos não perigosos, deve atender às diretrizes apresentadas pela ABNT NBR 13896 (ABNT, 1997) buscando assim garantir que as recomendações da norma sejam atendidas. Uma das diretrizes dispostas é com relação à localização dos aterros de resíduos não perigosos onde deve-se atender a condições topográficas, geológica, pedológica, de recursos hídricos, vegetação, acesso, tamanho disponível e vida útil, custos, distância mínima a núcleos populacionais, e distância mínima de cursos d'água. Estas condições são detalhadas a seguir conforme texto apresentado na norma:

Tabela 1. Considerações técnicas para escolha da área de implantação de um aterro de resíduos não perigosos.

Consideração Técnica	Descrição
Topografia	Esta característica é fator determinante na escolha do método construtivo e nas obras de terraplenagem para a construção da instalação. Recomendam-se locais com declividade superior a 1% e inferior a 30%. Nota: Locais com declividades maiores que 30% podem ser utilizados a critério do Órgão de Controle Ambiental.
Geologia e tipos de solos existentes	Tais indicações são importantes na determinação da capacidade de depuração do solo e da velocidade de infiltração. Considera-se desejável a existência, no local, de um depósito natural extenso e homogêneo de materiais com coeficiente de permeabilidade inferior a 10^{-6} cm/s e uma zona não saturada com espessura superior a 3,0 m.
Recursos hídricos	Deve ser avaliada a possível influência do aterro na qualidade e no uso das águas superficiais e subterrâneas próximas. O aterro deve ser localizado a uma distância mínima de 200 m de qualquer coleção hídrica ou curso de água.

	Nota: A critério do Órgão de Controle Ambiental essa distância pode ser alterada.
Vegetação	O estudo macroscópico da vegetação é importante, uma vez que ela pode atuar favoravelmente na escolha de uma área quanto aos aspectos de redução do fenômeno de erosão, da formação de poeira e transporte de odores.
Acessos	Fator de evidente importância em um projeto de aterro, uma vez que são utilizados durante toda a sua operação.
Tamanho disponível e vida útil	Em um projeto, estes fatores encontram-se inter-relacionados e recomenda-se a construção de aterros com vida útil mínima de 10 anos.
Custos	Os custos de um aterro têm grande variabilidade conforme o seu tamanho e o seu método construtivo. A elaboração de um cronograma físico-financeiro é necessária para permitir a análise de viabilidade econômica do empreendimento.
Distância mínima a núcleos populacionais	Deve ser avaliada a distância do limite da área útil do aterro a núcleos populacionais, recomendando-se que esta distância seja superior a 500 m. Nota: A critério do Órgão de Controle Ambiental essa distância pode ser alterada.

Fonte: Adaptado de ABNT (1997).

Além dos critérios apresentados Tabela 1, a norma indica que, obrigatoriamente, os aterros não devem ser executados em áreas sujeitas a inundações, em um período de recorrência de 100 anos. Deve haver uma camada natural de espessura mínima de 1,5 metros de solo insaturado entre a superfície inferior do aterro e o mais alto nível do lençol freático e, o nível do lençol freático deve ser medido durante o período de maior precipitação pluviométrica da região. Além disso, o aterro deve ser construído em área onde o subsolo tenha predominância de material com coeficiente de permeabilidade inferior a 5×10^{-5} cm/s e a construção dos aterros deverá obedecer as legislações de uso do solo (ABNT, 1997).

Além das condições previstas para a seleção de áreas para instalação de aterros de resíduos não perigosos dispostas na normativa anteriormente citada, deve-se considerar os critérios locacionais de enquadramento e os fatores de restrição e vedação definidos na Deliberação

Normativa Copam nº 217, de 6 de dezembro de 2017 (MINAS GERAIS, 2017) que são detalhados na seção 7.7.

Diversos critérios técnicos foram considerados na definição da alternativa locacional do empreendimento, com destaque para a possibilidade de futura ampliação da área, favorecida pelas características morfológicas do terreno, a presença de solo predominantemente argiloso – condição geotécnica favorável para a implantação de aterros sanitários – e a regularidade fundiária do imóvel selecionado. Este último aspecto, frequentemente negligenciado em áreas rurais, representa um diferencial positivo, uma vez que evita entraves relacionados à titularidade e à regularização documental da área, que costumam apresentar trâmites morosos. Tais fatores foram determinantes para a escolha da área, por atenderem aos requisitos técnicos, operacionais e legais necessários à viabilidade do projeto.

3.1.1 Topografia

Os locais recomentados para a implantação de um aterro sanitário devem manter declividade superior a 1% e inferior a 30%. O conhecimento da topografia do terreno é importante para a escolha do método construtivo a ser utilizado nas obras necessárias para a implantação do empreendimento (ABNT, 1997). Segundo Nunes (2002) existem três métodos operacionais de aterro sanitário que são escolhidos em função da topografia do terreno, sendo eles:

I. método de trincheira: utilizado em áreas de topografia plana e suave;
II. método de rampa: utilizado em áreas de declividades pouco acentuadas, que apresentam disponibilidade de material de cobertura; e
III. método de área: utilizado em áreas baixas de topografia regular, onde o lençol freático está próximo à superfície.

Cada um dos métodos operacionais citados é representado na Figura 5.

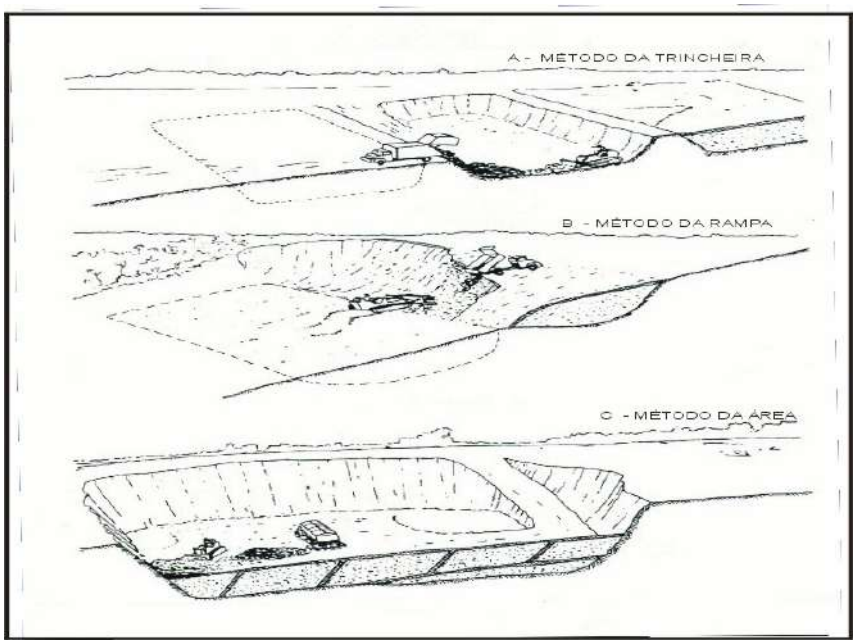


Figura 5. Métodos operacionais utilizados para a operação de aterros sanitários.
Fonte: Jardim *et al* (1995) *apud* Nunes (2002).

A área selecionada para o aterro sanitário da A.S Ambiental possui a característica física de uma bacia hidrográfica com formação apropriada para a escolha do método de rampa que permitirá que os resíduos sejam dispostos utilizando-se desta técnica, conforme descrito no projeto do aterro. Na Figura 6 e Figura 7 é possível observar que o relevo do terreno condiz adequadamente com a representação indicada por Nunes (2002) na Figura 5 (B), apropriada para o método de rampa.



Figura 6. Local projetado para a disposição dos resíduos.
Fonte: Ecolabore Engenharia (2023).



Figura 7. Vista da área selecionada para a implantação do aterro com destaque para a topografia do terreno.
Fonte: Ecolabore Engenharia (2023).

Foi realizado o estudo de declividade da área destinada à implantação do aterro, expresso em percentual (%) e representado por meio de mapas topográficos e perfis altimétricos. Os resultados indicam que a declividade do terreno está compreendida entre 1% e 30%, em

conformidade com os parâmetros estabelecidos pela ABNT (1997) para a implantação de aterros sanitários. A área apresenta condições geomorfológicas favoráveis, localizada em encosta com solo virgem, o que proporciona maior estabilidade geotécnica à célula e favorece as operações de implantação e manejo do empreendimento.

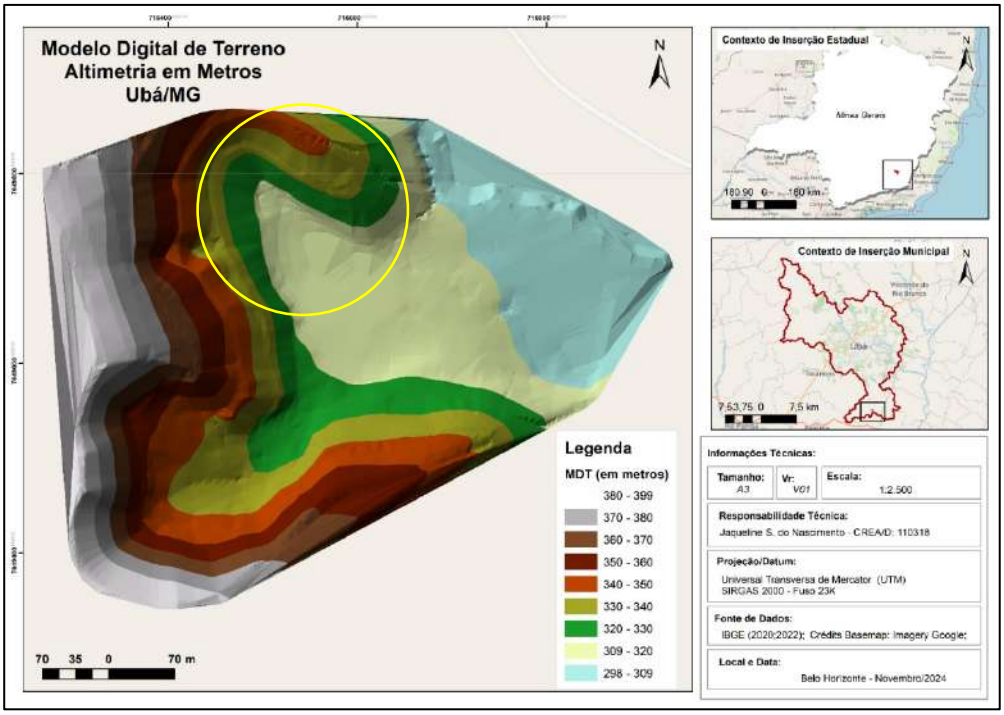


Figura 8: Destaque para área de implantação do aterro, evidenciando a encosta de apoio para o maciço.
Fonte: Sanearte Engenharia Ltda (2024)

Além disso, como visto no destaque feito a seguir o maciço atende a demanda de inclinação entre 1 e 30%.

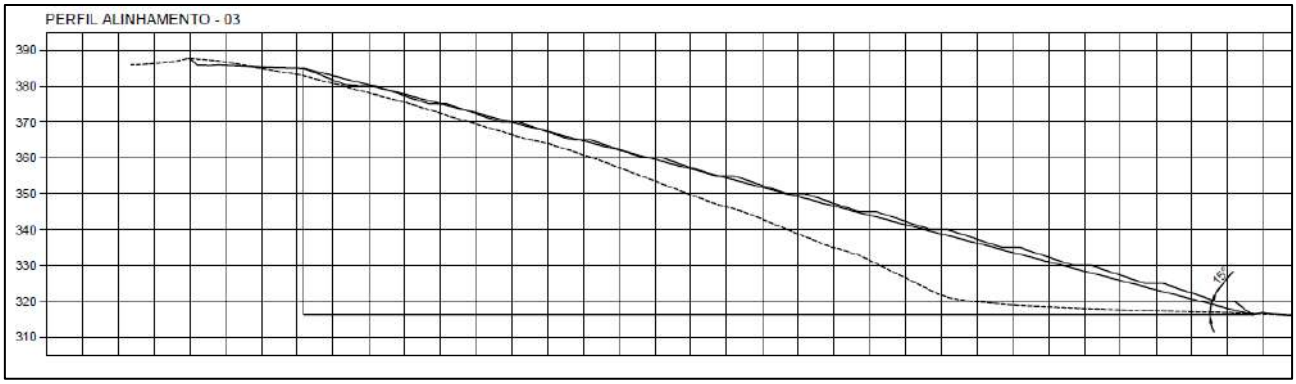


Figura 9: Destaque para inclinação máxima encontrada nos perfis área de implantação do aterro
Fonte: Sanearte Engenharia Ltda (2024)

As investigações geotécnicas realizadas na área, por meio de sondagens (Anexo K) com profundidade superior a 10 metros, não identificaram a ocorrência de água em nenhum dos furos executados, indicando a ausência de nível freático até, no mínimo, essa profundidade. Dessa forma, infere-se que o nível freático local se encontra a mais de 1,5 metro da base projetada para as células do aterro, atendendo aos critérios técnicos e ambientais exigidos. Ainda, a dinâmica hidrogeológica da região é influenciada pela presença do córrego Vaquejada, localizado nas proximidades do empreendimento, o qual atua como um canal natural de drenagem subterrânea, concentrando os fluxos do lençol freático e afastando-os da área de implantação do aterro.

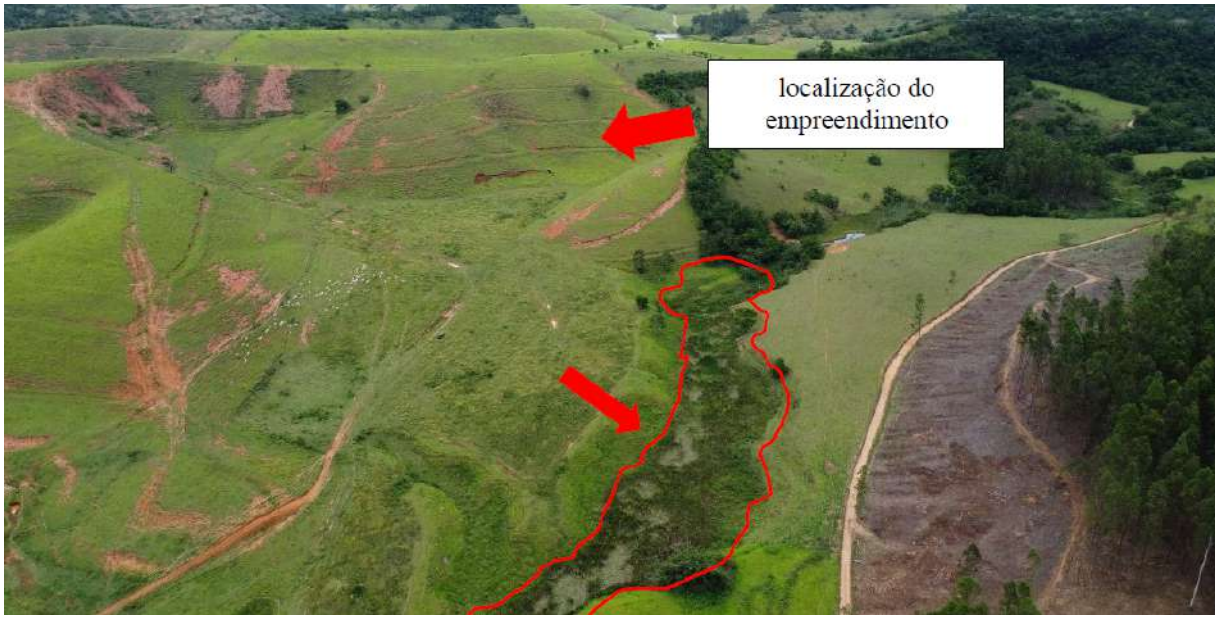


Figura 10: Destaque para área brejosa e curso d'água em nível inferior a área de implantação do maciço.
Fonte: Ecolabore Engenharia (2024)

Com base na análise topográfica da área, observa-se que há uma tendência de afloramento do lençol freático nas proximidades das margens do curso d'água, onde as cotas altimétricas variam entre 298 e 305 metros. Essa condição é corroborada pela presença de áreas brejosas identificadas na região. No entanto, verifica-se um desnível superior a 10 metros entre essas áreas e o ponto mais baixo de intervenção do empreendimento, cuja cota inferior está situada acima de 315 metros. Essa diferença altimétrica contribui para a ausência de presença de água na base do aterro. Tal condição foi confirmada pelos resultados da sondagem realizada no ponto

de furação 12, localizado entre as cotas 316 e 320 metros, onde, mesmo a 10 metros de profundidade, não foi detectada a presença de água subterrânea.

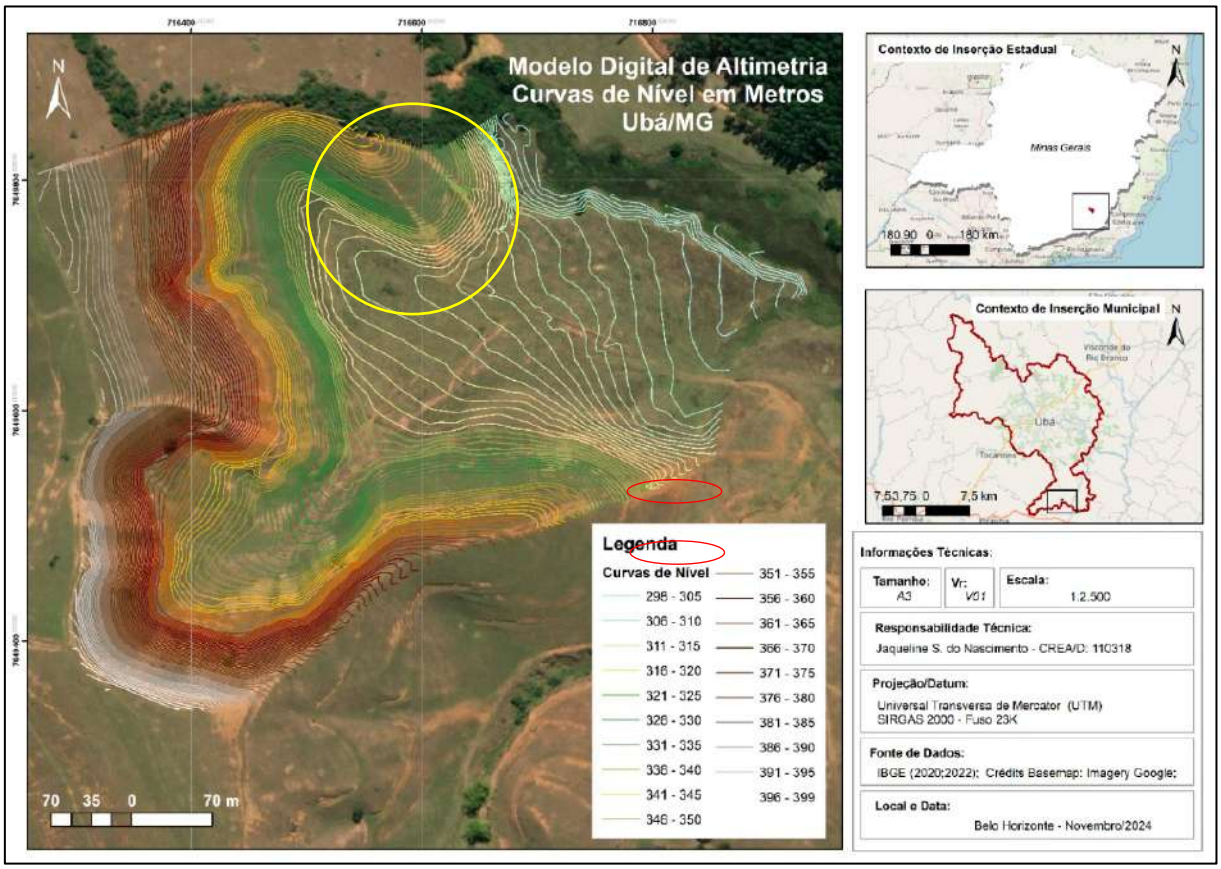


Figura 11: Destaque para cotas que diferenciam o ponto de implantação do aterro para área de propensão a afloramento.
Fonte: Sanearte Engenharia Ltda (2024)

3.1.2 Geologia e Tipos de Solos Existentes

A geologia e tipos de solos existentes são determinantes na definição da capacidade de depuração do solo e velocidade de infiltração (ABNT, 1997). De acordo com o projeto técnico apresentado, a análise de sondagem realizada para a área de estudo indica a presença de solo argiloso, rijo a duro, com pouca variação de SPT entre sondagens, induzido a interpretação de camada argilosa homogenia na projeção do aterro do solo deflagra camada argilosa (SANEARTE ENGENHARIA, 2024).

Em atendimento ao que dispõe a ABNT NBR 13896:1997 e à Deliberação Normativa COPAM nº 244/2022, foi realizada a análise dos dados de sondagem e ensaios de permeabilidade (Anexo K), com vistas a verificar a viabilidade da implantação do aterro sanitário quanto à capacidade de retenção natural do solo. Considerando que a cota mínima projetada para a base do aterro é de 315 metros e que o ponto de menor elevação entre os analisados (ponto 16) apresenta cota de 316 metros, verifica-se compatibilidade altimétrica entre os dados de sondagem e o nível de implantação. Destaca-se que o ponto 12 foi o único a apresentar coeficiente de permeabilidade na ordem 10^{-4} cm/s, com valor isolado e não representativo da condição geral da área. Esse furo atingiu profundidade de 10,45 metros, sendo que os nove primeiros metros consistiam em argila siltosa de coloração laranja e consistência média a dura — material com características geotécnicas compatíveis com baixa permeabilidade. Com base na análise comparativa dos ensaios e na semelhança dos perfis litológicos, conclui-se que a permeabilidade média do solo de base encontra-se, de forma predominante, na ordem de 10^{-6} cm/s, conforme verificado nos pontos 8, 10 e 11, atendendo aos critérios normativos exigidos para a viabilidade de implantação da célula de aterro sobre o terreno natural.

3.1.3 Recursos Hídricos

Para garantir a proteção dos recursos hídricos e evitar a interferências dos aterros sanitários na qualidade das águas superficiais, a norma estabelece a distância mínima de 200 m de aterros à curso d'água (ABNT, 1997). Na Figura 12 apresenta-se a rede hidrográfica mais próxima do local de implantação do aterro sanitário, o Córrego Vaquejada, com destaque para uma área de abrangência de 200 metros do seu entorno.

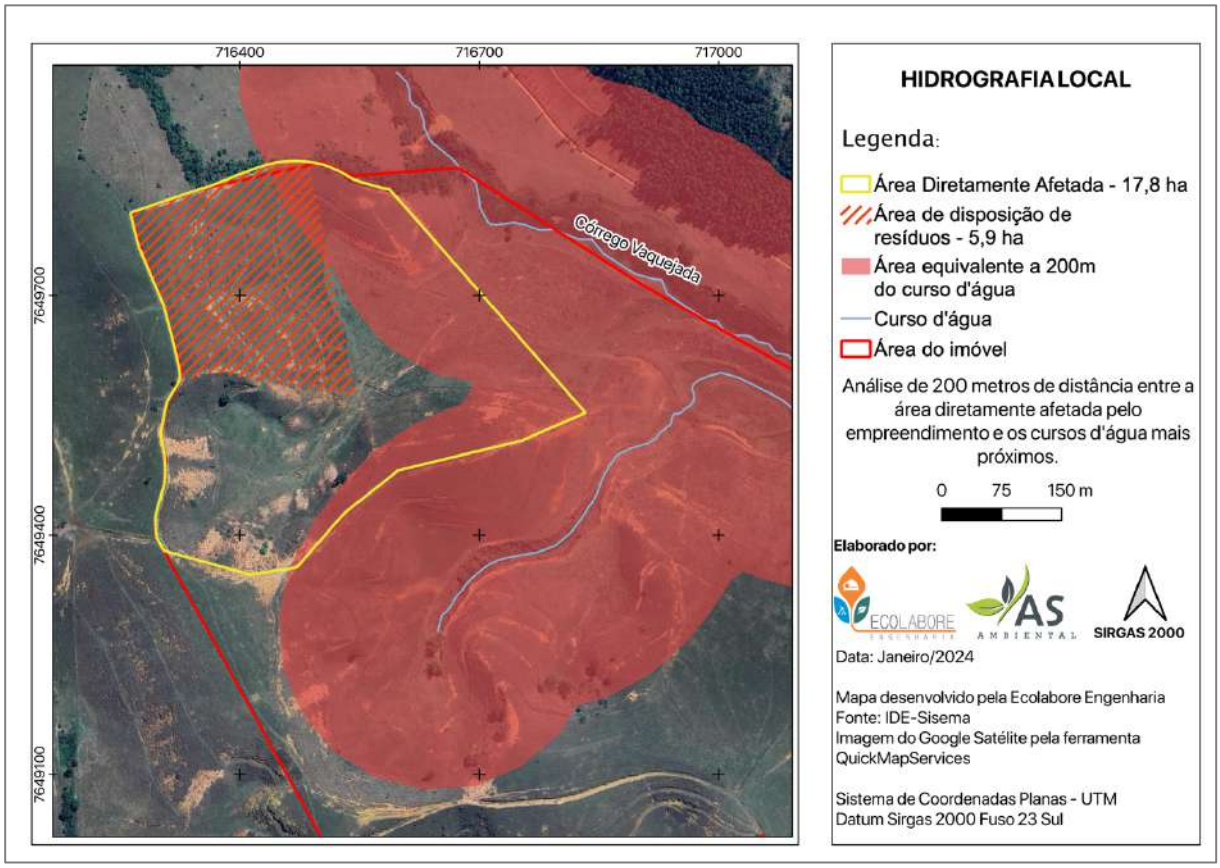


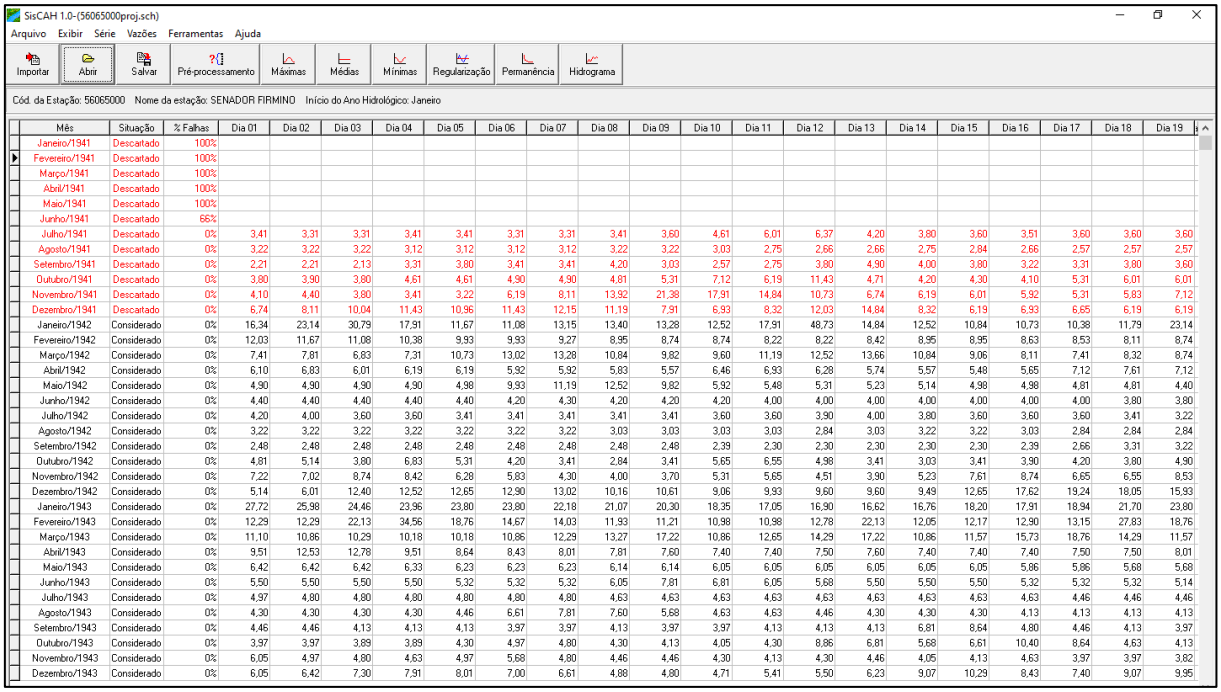
Figura 12. Mapa de distância entre o local do aterro e os cursos d'água mais próximos considerando a distância de 200 m indicada pela norma.
Fonte: Ecolabore Engenharia (2024).

A dinâmica do escoamento superficial na área de implantação do empreendimento foi analisada por meio de modelagem hidrológica utilizando o software QGIS (Anexo P), a partir da topografia detalhada levantada em campo. A simulação permitiu a delimitação da sub-bacia hidrográfica de influência direta sobre a área de aterramento, identificando-se o ponto de exutório correspondente, ou seja, o local de saída natural do fluxo superficial concentrado. A representação espacial do escoamento evidencia a direção predominante do fluxo e contribui para o planejamento das estruturas de drenagem pluvial, de forma a evitar processos erosivos e garantir o controle adequado das águas de contorno ao empreendimento.

Com o intuito de atender às exigências da ABNT NBR 13896/1997 e da Deliberação Normativa COPAM nº 244/2022, foi conduzido estudo técnico para avaliar a ocorrência de eventos hidrológicos extremos na área destinada à implantação do empreendimento, considerando um período de retorno de 100 anos.

A metodologia empregada compreendeu as seguintes etapas:

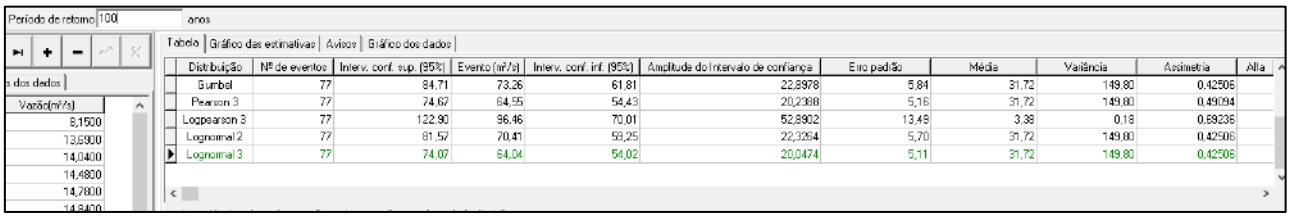
- Seleção da base de dados fluviométricos: optou-se pela estação 56065000 (Senador Filho), pertencente à rede hidrometeorológica nacional, por apresentar série temporal com abrangência e qualidade adequadas à modelagem;



Mês	Situação	% Falhas	Dia 01	Dia 02	Dia 03	Dia 04	Dia 05	Dia 06	Dia 07	Dia 08	Dia 09	Dia 10	Dia 11	Dia 12	Dia 13	Dia 14	Dia 15	Dia 16	Dia 17	Dia 18	Dia 19
Janeiro/1941	Descartado	100%																			
Fevereiro/1941	Descartado	100%																			
Março/1941	Descartado	100%																			
Abril/1941	Descartado	100%																			
Maio/1941	Descartado	100%																			
Junho/1941	Descartado	66%																			
Julho/1941	Descartado	0%	3,41	3,31	3,31	3,41	3,41	3,31	3,31	3,41	3,60	4,61	6,01	6,37	4,20	3,80	3,60	3,51	3,60	3,60	3,60
Agosto/1941	Descartado	0%	3,22	3,22	3,22	3,12	3,12	3,12	3,12	3,22	3,22	3,03	2,75	2,66	2,66	2,75	2,84	2,66	2,57	2,57	2,57
Setembro/1941	Descartado	0%	2,21	2,21	2,13	3,31	3,80	3,41	3,41	4,20	3,03	2,57	2,75	3,80	4,90	4,00	3,80	3,22	3,31	3,80	3,60
Outubro/1941	Descartado	0%	3,80	3,90	3,80	4,61	4,61	4,90	4,90	4,81	5,31	7,12	6,19	11,43	4,71	4,20	4,30	4,10	5,31	6,01	6,01
Novembro/1941	Descartado	0%	4,10	4,40	3,80	3,41	3,22	6,19	8,11	13,92	21,38	17,91	14,84	10,73	6,74	6,19	6,01	5,92	5,31	5,83	7,12
Dezembro/1941	Descartado	0%	6,74	8,11	10,04	11,43	10,96	11,43	12,15	11,19	7,91	6,93	8,32	12,03	14,84	8,32	6,19	6,93	6,65	6,19	6,19
Janeiro/1942	Considerado	0%	16,34	23,14	30,79	17,91	11,67	11,08	13,15	13,40	13,28	12,52	17,91	48,73	14,84	12,52	10,84	10,73	10,38	11,79	23,14
Fevereiro/1942	Considerado	0%	12,03	11,67	11,08	10,38	9,93	9,93	9,27	8,95	8,74	8,74	8,22	8,22	8,42	8,95	8,95	8,63	8,53	8,11	8,74
Março/1942	Considerado	0%	7,41	7,81	6,83	7,31	10,73	13,02	13,28	10,84	9,82	9,60	11,19	12,52	13,66	10,84	9,06	8,11	7,41	8,32	8,74
Abril/1942	Considerado	0%	6,10	6,83	6,01	6,19	6,19	5,92	5,92	5,83	5,57	6,46	6,93	6,28	5,74	5,57	5,48	5,65	7,12	7,61	7,12
Maio/1942	Considerado	0%	4,90	4,90	4,90	4,90	4,98	9,93	11,19	12,52	9,82	5,92	5,48	5,31	5,23	5,14	4,98	4,98	4,81	4,81	4,40
Junho/1942	Considerado	0%	4,40	4,40	4,40	4,40	4,40	4,20	4,30	4,20	4,20	4,20	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	3,80	3,80
Julho/1942	Considerado	0%	4,20	4,00	3,60	3,60	3,41	3,41	3,41	3,41	3,41	3,60	3,60	3,90	4,00	3,80	3,60	3,60	3,60	3,41	3,22
Agosto/1942	Considerado	0%	3,22	3,22	3,22	3,22	3,22	3,22	3,22	3,03	3,03	3,03	3,03	2,84	3,03	3,22	3,22	3,03	2,84	2,84	2,84
Setembro/1942	Considerado	0%	2,48	2,48	2,48	2,48	2,48	2,48	2,48	2,48	2,48	2,39	2,30	2,30	2,30	2,30	2,30	2,39	2,66	3,31	3,22
Outubro/1942	Considerado	0%	4,81	5,14	3,80	6,83	5,31	4,20	3,41	2,84	3,41	5,65	6,55	4,98	3,41	3,03	3,41	3,90	4,20	3,80	4,90
Novembro/1942	Considerado	0%	7,22	7,02	8,74	8,42	6,28	5,83	4,30	4,00	3,70	5,31	5,65	4,51	3,90	5,23	7,61	8,74	6,65	6,55	8,53
Dezembro/1942	Considerado	0%	5,14	6,01	12,40	12,52	12,65	12,90	13,02	10,16	10,61	9,06	9,93	9,60	9,60	9,49	12,65	17,62	19,24	18,05	15,93
Janeiro/1943	Considerado	0%	27,72	25,98	24,46	23,96	23,80	23,80	22,18	21,07	20,30	18,35	17,05	16,90	16,62	16,76	18,20	17,91	18,94	21,70	23,80
Fevereiro/1943	Considerado	0%	12,29	12,29	22,13	34,56	18,76	14,67	14,03	11,93	11,21	10,98	10,98	12,78	22,13	12,05	12,17	12,90	13,15	27,83	18,76
Março/1943	Considerado	0%	11,10	10,86	10,29	10,18	10,18	10,86	12,29	13,27	17,22	10,86	12,65	14,29	17,22	10,86	11,57	15,73	18,76	14,29	11,57
Abril/1943	Considerado	0%	9,51	12,53	12,78	9,51	8,64	8,43	8,01	7,81	7,60	7,40	7,40	7,50	7,60	7,40	7,40	7,40	7,50	7,50	8,01
Maio/1943	Considerado	0%	6,42	6,42	6,42	6,33	6,23	6,23	6,23	6,14	6,14	6,05	6,05	6,05	6,05	6,05	6,05	5,86	5,86	5,68	5,68
Junho/1943	Considerado	0%	5,50	5,50	5,50	5,50	5,32	5,32	5,32	6,05	7,81	6,81	6,05	5,68	5,50	5,50	5,50	5,32	5,32	5,32	5,14
Julho/1943	Considerado	0%	4,97	4,80	4,80	4,80	4,80	4,80	4,80	4,63	4,63	4,63	4,63	4,63	4,63	4,63	4,63	4,63	4,46	4,46	4,46
Agosto/1943	Considerado	0%	4,30	4,30	4,30	4,30	4,46	6,61	7,81	7,60	5,68	4,63	4,63	4,46	4,30	4,30	4,30	4,13	4,13	4,13	4,13
Setembro/1943	Considerado	0%	4,46	4,46	4,13	4,13	4,13	3,97	3,97	4,13	3,97	3,97	4,13	4,13	4,13	6,81	8,64	4,80	4,46	4,13	3,97
Outubro/1943	Considerado	0%	3,97	3,97	3,89	3,89	4,30	4,97	4,80	4,30	4,13	4,05	4,30	8,86	6,81	5,68	6,61	10,40	8,64	4,63	4,13
Novembro/1943	Considerado	0%	6,05	4,97	4,80	4,63	4,97	5,68	4,80	4,46	4,46	4,30	4,13	4,30	4,46	4,05	4,13	4,63	3,97	3,97	3,82
Dezembro/1943	Considerado	0%	6,05	6,42	7,30	7,91	8,01	7,00	6,61	4,88	4,80	4,71	5,41	5,50	6,23	9,07	10,29	8,43	7,40	9,07	9,95

Figura 13: Dados da Estação 56065000 lançados no softwere de análise (SisCAH 1.0).
Fonte: Ecolabore Engenharia (2024)

Processamento hidrológico: os dados foram tratados no software SisCAH 1.0, com geração da chuva de projeto correspondente ao evento crítico de 100 anos de recorrência. O sistema identificou a distribuição Lognormal 3 como a mais representativa estatisticamente para o ajuste da série de vazões;



Distribuição	Nº de eventos	Interv. conf. sup. (95%)	Evento (m³/s)	Interv. conf. inf. (95%)	Amplitude do intervalo de confiança	Erro padrão	Média	Variância	Assimetria	Alfa
Gumbel	77	84,71	73,26	61,81	22,8978	5,84	31,72	149,80	0,42506	
Pearson 3	77	74,67	64,55	54,43	20,2388	5,16	31,72	149,80	0,49094	
Logpearson 3	77	122,90	96,46	70,01	52,8902	13,49	3,38	0,18	0,69236	
Lognormal 2	77	81,57	70,41	59,25	22,3264	5,70	31,72	149,80	0,42506	
Lognormal 3	77	74,07	64,04	54,02	20,0474	5,11	31,72	149,80	0,42506	

Figura 14: Destaque do SisCAH para a distribuição mais representativa para o intervalo definido (Longnormal 3).

Fonte: Ecolabore Engenharia (2024)

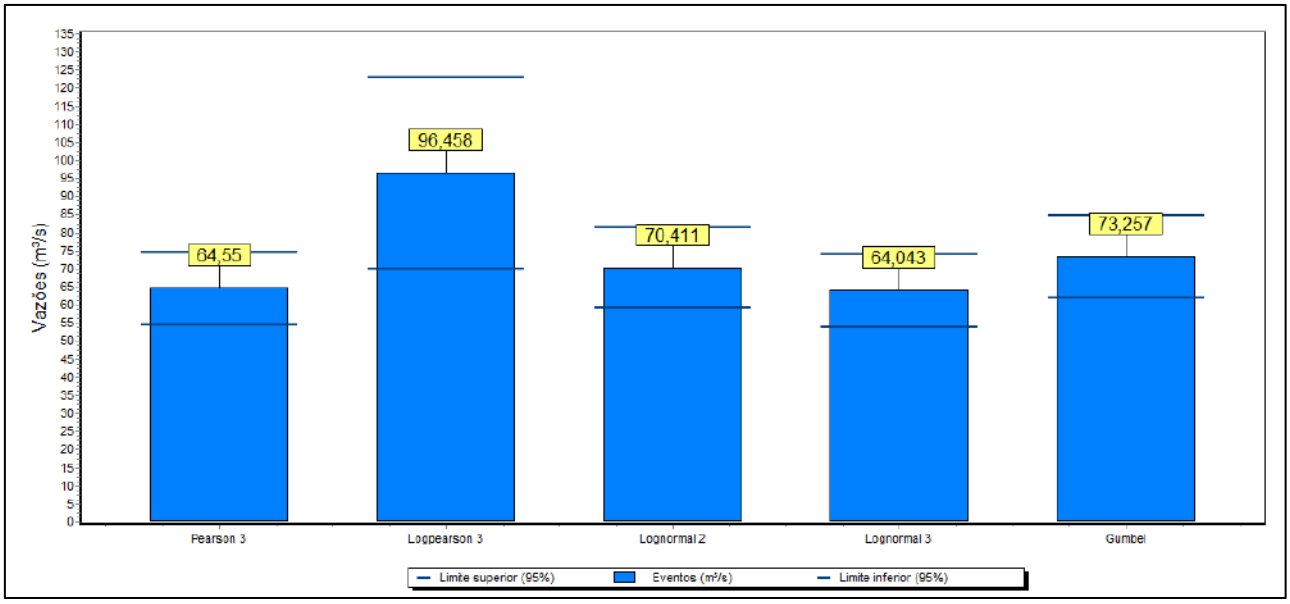


Figura 15: Definição de melhor distribuição estatística.
Fonte: Ecolabore Engenharia (2024)

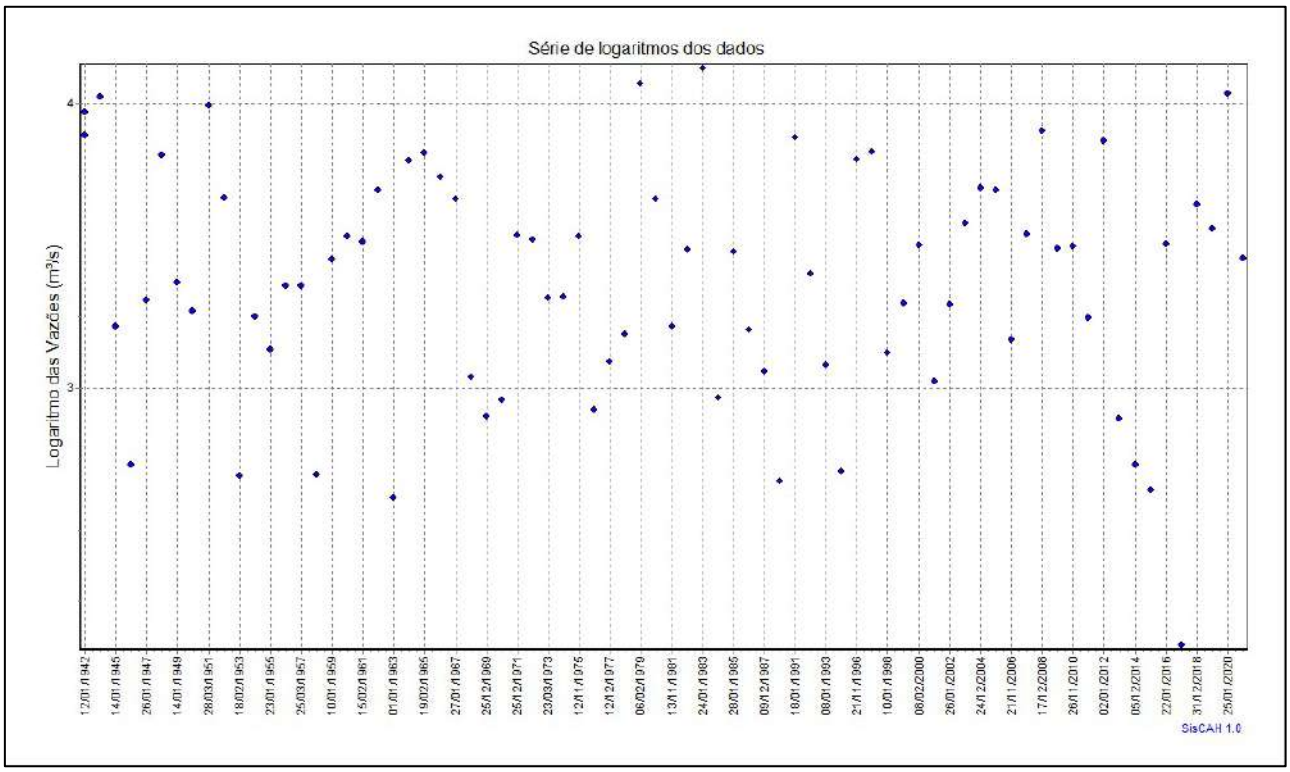


Figura 16: Processamento da série para escala logarítmica pela distribuição definida.
Fonte: Ecolabore Engenharia (2024)

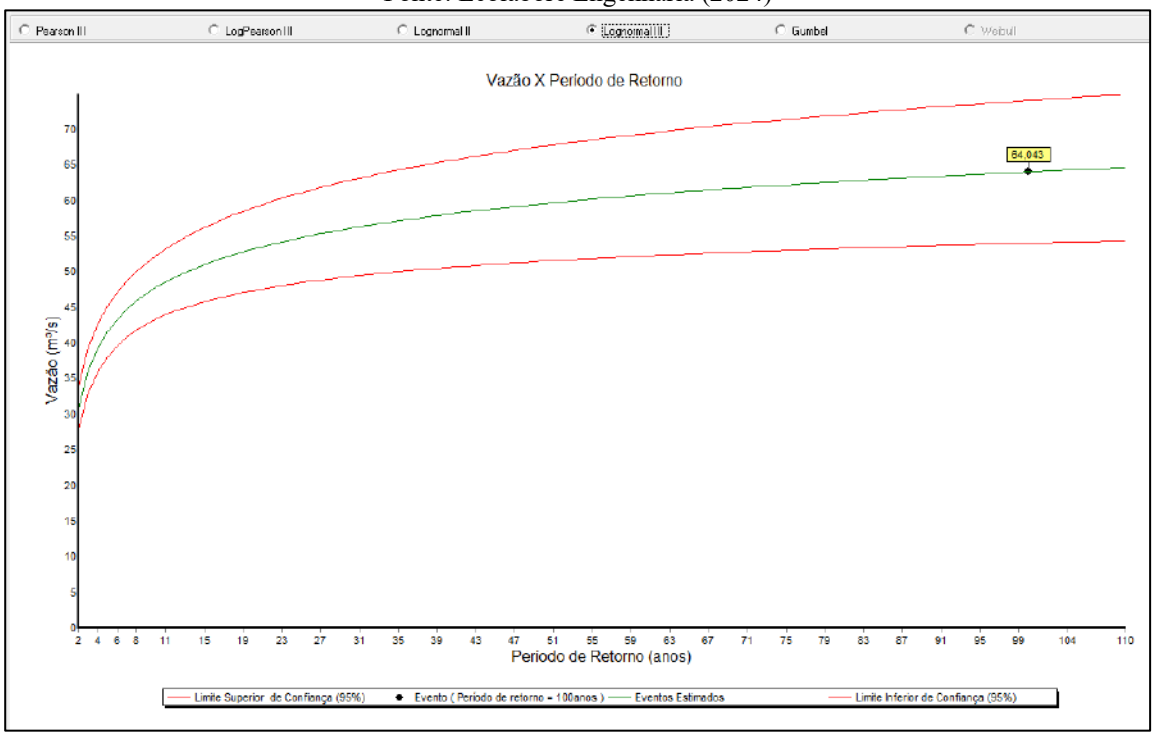


Figura 17: Gráfico de simulação hidrológica para vasão de retorno definida.
Fonte: Ecolabore Engenharia (2024)

Modelagem hidráulica: com base na vazão de pico estimada, procedeu-se à modelagem hidráulica no software HEC-RAS, com inserção de Modelo Digital de Elevação (MDE) georreferenciado da bacia de interesse, permitindo simular a propagação da onda de cheia;

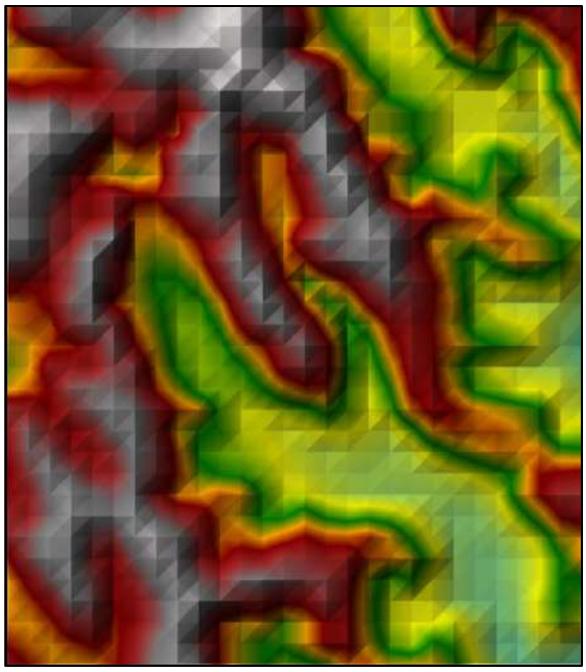


Figura 18: Modelo obtido através do processamento do MDE para o HEC-RAS.
Fonte: Ecolabore Engenharia (2024)

Definição das seções transversais: ao longo do curso d'água de referência, foram definidas seções perpendiculares para a construção do perfil hidráulico, garantindo fidelidade à topografia local;

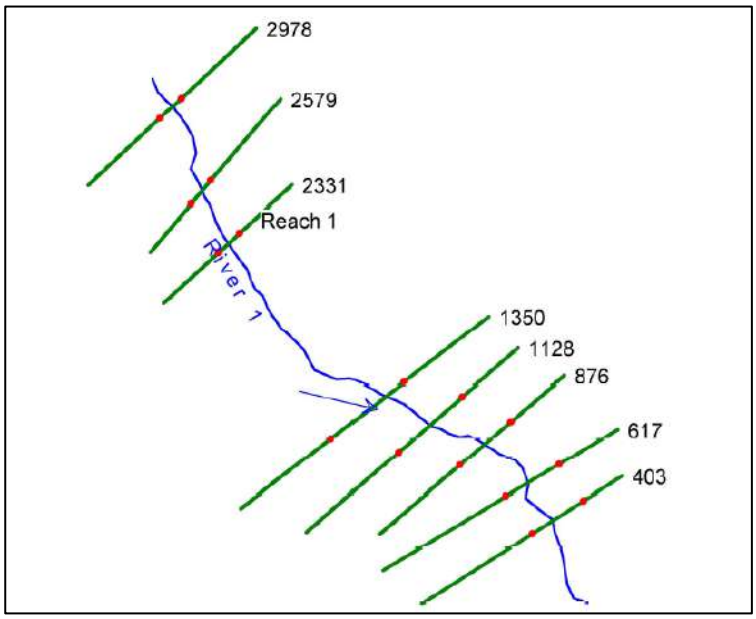


Figura 19: Definição de seções de análise no curso d'água de avaliação para o HEC-RAS.

Fonte: Ecolabore Engenharia (2024)

Delimitação da mancha de inundação: o modelo gerou a mancha de inundação associada ao cenário de cheia de 100 anos, possibilitando sua sobreposição com os limites do polígono do empreendimento.

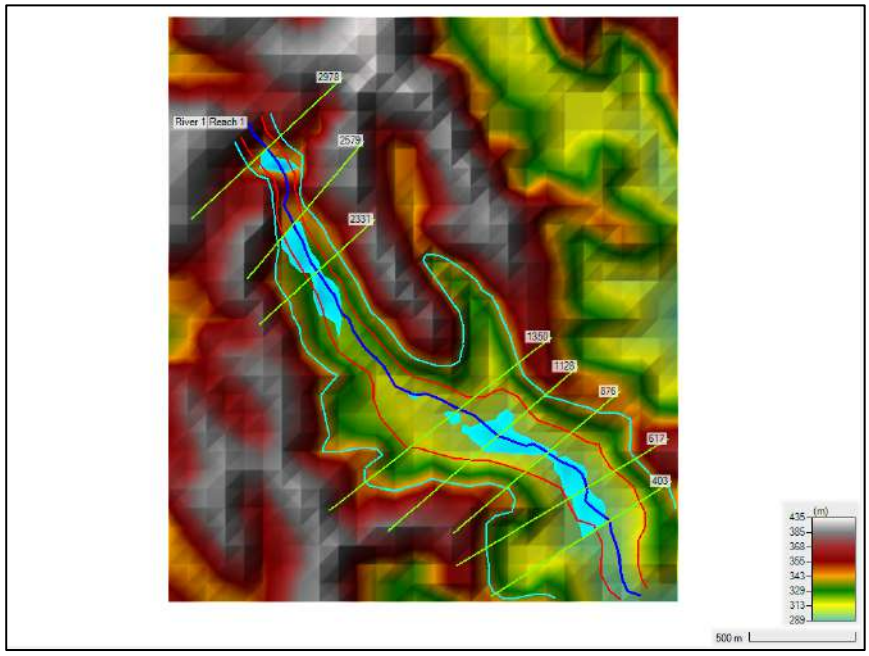


Figura 20: Em azul, mancha de inundação processada pelo software HEC-RAS.
Fonte: Ecolabore Engenharia (2024)

A mancha de inundação obtida não intercepta a área prevista para a implantação do aterro sanitário, mesmo considerando cenários futuros de uso do solo. Assim, pode-se concluir pela inexistência de risco de inundação na área de influência direta do empreendimento, o que atesta sua adequação locacional sob a ótica hidrológica.



Figura 21: Mancha de inundação (rosa) para intervalo de recorrência de 100 anos na vista aérea em relação ao empreendimento.
Fonte: Ecolabore Engenharia (2024)

3.1.4 Vegetação

A consideração do fator vegetação para a seleção de áreas para a implantação de aterro sanitário é importante, em escala macroscópica, pois, a presença de vegetação contribui com a redução de erosão, de material formação de poeira e transporte de odores (ABNT, 1997). A área selecionada para a implantação do aterro sanitário da A.S Ambiental é caracterizada pela predominância de pastagens em seu interior. Em uma das divisas da propriedade é possível observar a presença de um fragmento de vegetação nativa do bioma Mata Atlântica que preserva o confinante do impacto direto que poderia ser causado caso as divisas estivessem sem a presença de vegetação, conforme pode ser observado na imagem de satélite indicada na Figura 22 e nas fotografias da Figura 23 e da Figura 24.

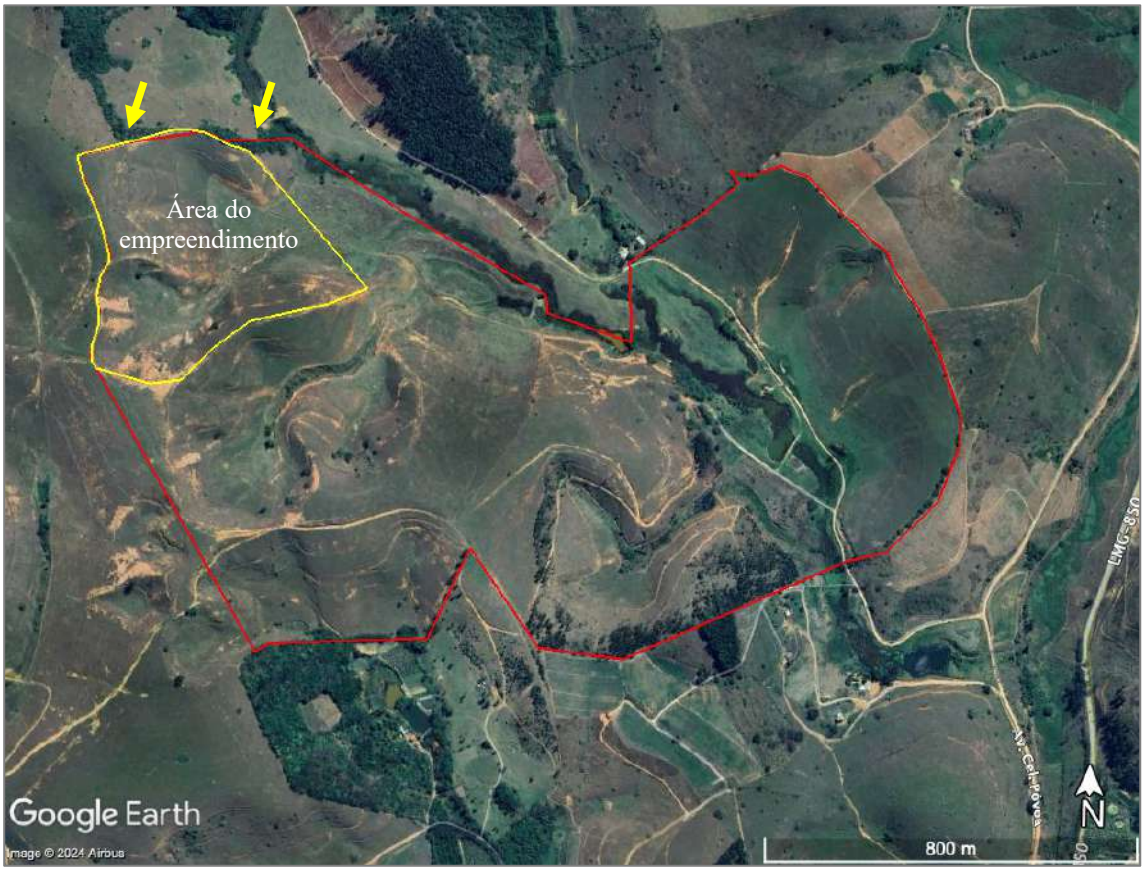


Figura 22. Vegetação presente na área de estudo.
Fonte: Google Earth (2024).



Figura 23. Fragmento de vegetação existe no limite da propriedade.
Fonte: Ecolabore Engenharia (2024).



Figura 24. Fragmento de vegetação existe no limite da propriedade.
Fonte: Ecolabore Engenharia (2024).

A escassez de vegetação no entorno imediato da propriedade não exclui a vantagem locacional e topográfica da área pois, o local projetado para o aterro está situado em um fundo de vale cercado pelo próprio relevo local que fornece o isolamento satisfatório da área. Além disso, o projeto técnico do aterro (Anexo I) descreve que o isolamento da área será realizado a partir de uma cerca de vedação constituída de mourões de concreto com pontas viradas e fios de arame e de um cinturão verde constituído de vegetação da espécie de sansão do campo gerando assim uma barreira visual e ambiental em todo o perímetro da área destinada à atividade.

3.1.5 Acessos

As condições de acesso à área de um aterro sanitário são de evidente importância (ABNT, 1997), já que é característico da atividade o recebimento de resíduos de outros locais em caminhões que precisam acessar a área de disposição durante toda a sua operação. A área selecionada para o aterro sanitário da A.S Ambiental está localizada na área rural do município de Ubá, dessa forma, o acesso ao local será descrito tendo como referência um ponto central dentro deste município.

Partindo da Prefeitura Municipal de Ubá, situada na Praça São Januário, nº 238, Centro, Ubá/MG, coordenadas geográficas de latitude 7663206,50 m S e de longitude 713723,31 m E, deve-se seguir na região sudeste nas ruas Peixoto Filho e Santo Antônio até pegar a rua Francisco Teixeira de Abreu para então seguir nesta direção até atingir a estrada que dá acesso ao município de Rodeiro na Rodovia LMG-850 onde deve-se pegar o acesso para a estrada não pavimentada no ponto de coordenadas 7649894,90 m S de latitude e 718644,28 m E de longitude (Figura 25). A partir deste local, percorre-se cerca de 1,15 km até chegar na propriedade situada à direita. Todo este trajeto para acesso à área selecionada para a implantação do aterro é estimado de 24 km de distância.



Figura 25. Local de acesso à estrada não pavimentada partindo da Rodovia LMG-850.
Fonte: Ecolabore Engenharia (2023).

Uma outra forma de acesso partindo da Prefeitura Municipal de Ubá é a partir da estrada Parada Moreira. Optando por esta rota, deve-se tomar o sentido às ruas Dr. Ângelo Barleta e Tenente Pedro Batalha até chegar à rua Fioravante Druda que deve ser percorrida até chegar à Avenida Domingos Peluso e à Rua Mario Felipe dos Santos que enfim dão acesso à estrada conhecida como Parada Moreira. Percorre-se este caminho por aproximadamente 14 km até chegar à entrada da propriedade. Todo este trajeto para acesso à área selecionada para a implantação do aterro é estimado de 18 km de distância.

Os trajetos destas duas formas de acesso à área do empreendimento são apresentados na Figura 26.

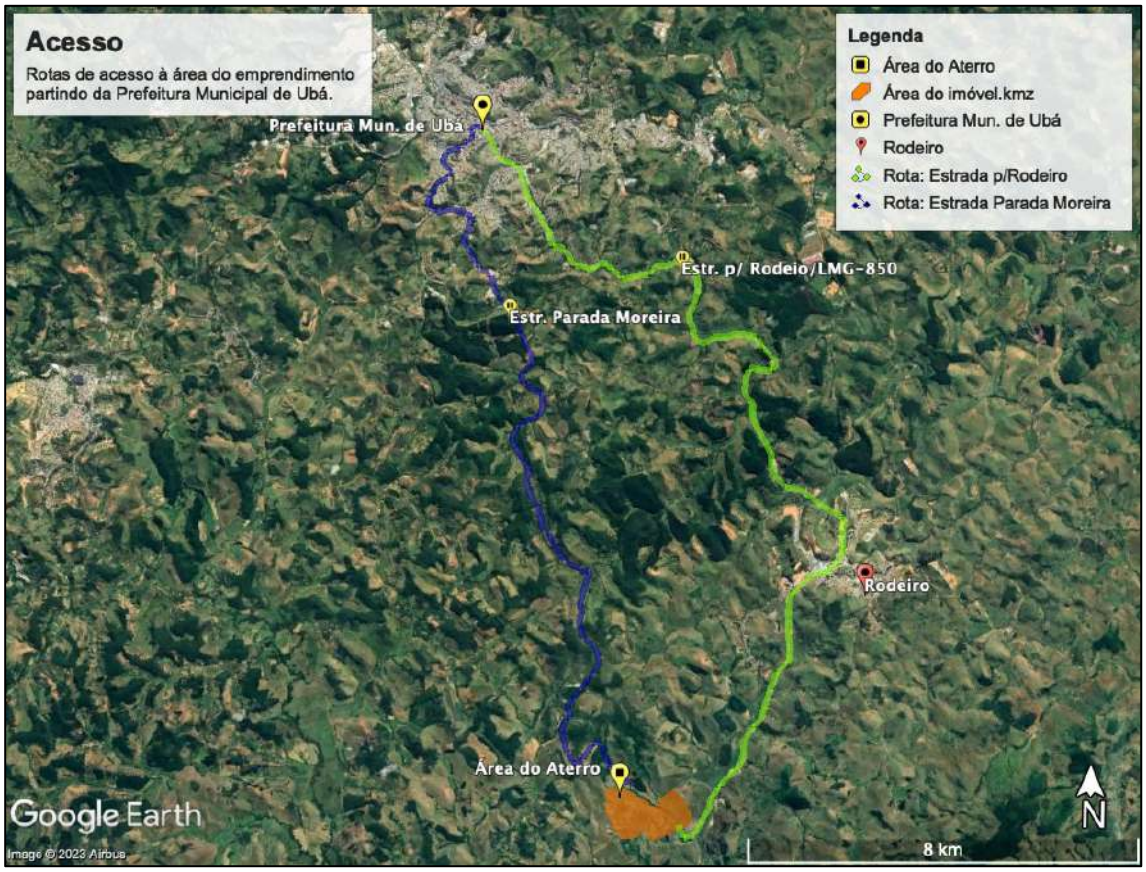


Figura 26. Rotas de acesso ao empreendimento.
Fonte: Google Earth, 2023.

Além dos acessos descritos tomando como ponto de referência a área urbana do município de Ubá, o local selecionado também apresenta fácil acesso partindo do município de Rodeiro, como também pode ser observado na Figura 26, estando este local a cerca de 9,3 km de distância.

A área selecionada para o aterro também pode ser acessada a partir da área urbana dos municípios de Astolfo Dutra, a cerca de 12 km; Piraúba a 20,0 km e Tocantins, a cerca de 18,8 km (passando pela Rua Alferes Joaquim da Rocha). A localização da área selecionada para a implantação do aterro sanitário da A.S Ambiental e dos demais municípios que integrantes da Microrregião de Ubá é apresentada na Figura 27.

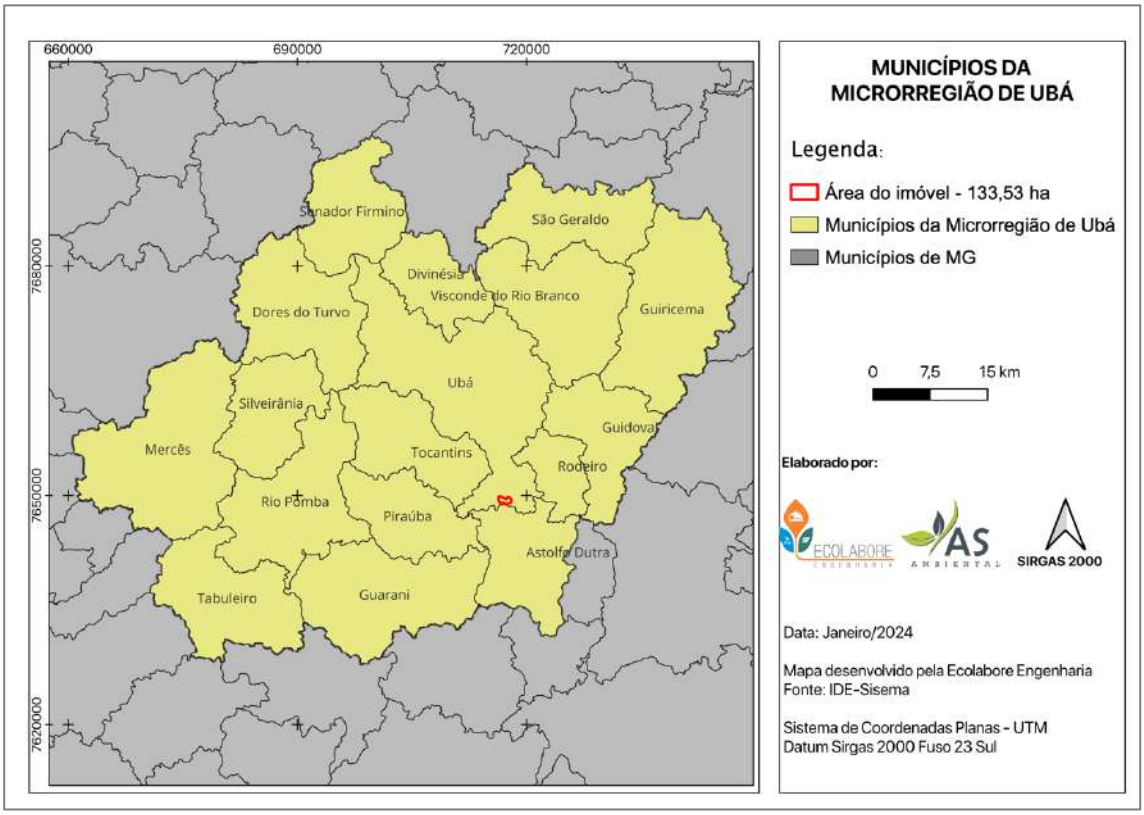


Figura 27. Localização do empreendimento na Microrregião de Ubá.
Fonte: Google Earth, 2023.

3.1.6 Tamanho Disponível e Vida Útil

O tamanho disponível para a implantação de um aterro sanitário e a sua vida útil são fatores inter-relacionados que regem todo o projeto e estudo de viabilidade do empreendimento. A NBR 13896 (ABNT, 1997) indica que é desejável que a vida útil de aterro sanitário seja de no mínimo 10 anos.

O aterro sanitário da A.S Ambiental foi projetado pela empresa Sanearte Engenharia Ltda (Anexo I e Anexo J). De acordo com o projeto técnico apresentado, o empreendimento foi arquitetado considerando o quantitativo e estimativa de crescimento da população de Ubá e terá a vida útil de 10,5 anos. Além disso, a vida útil do aterro poderá ser prolongada, atingindo até 15 anos, se medidas eficientes de coleta seletiva forem implantadas no município de Ubá.

A escolha da área para implantação do aterro sanitário considerou, entre outros fatores, a viabilidade de expansão futura do empreendimento, assegurada pelas características

topográficas e morfológicas do terreno. A configuração do local permite a ampliação da capacidade volumétrica do aterro em mais de 1.000.000 m³ de resíduos compactados, o que contribui significativamente para o aumento da vida útil do empreendimento e para a otimização do uso da área licenciada. Essa projeção de ampliação foi integrada desde as fases iniciais de concepção do projeto, de modo a garantir compatibilidade com os sistemas de drenagem de percolado e monitoramento ambiental previstos.

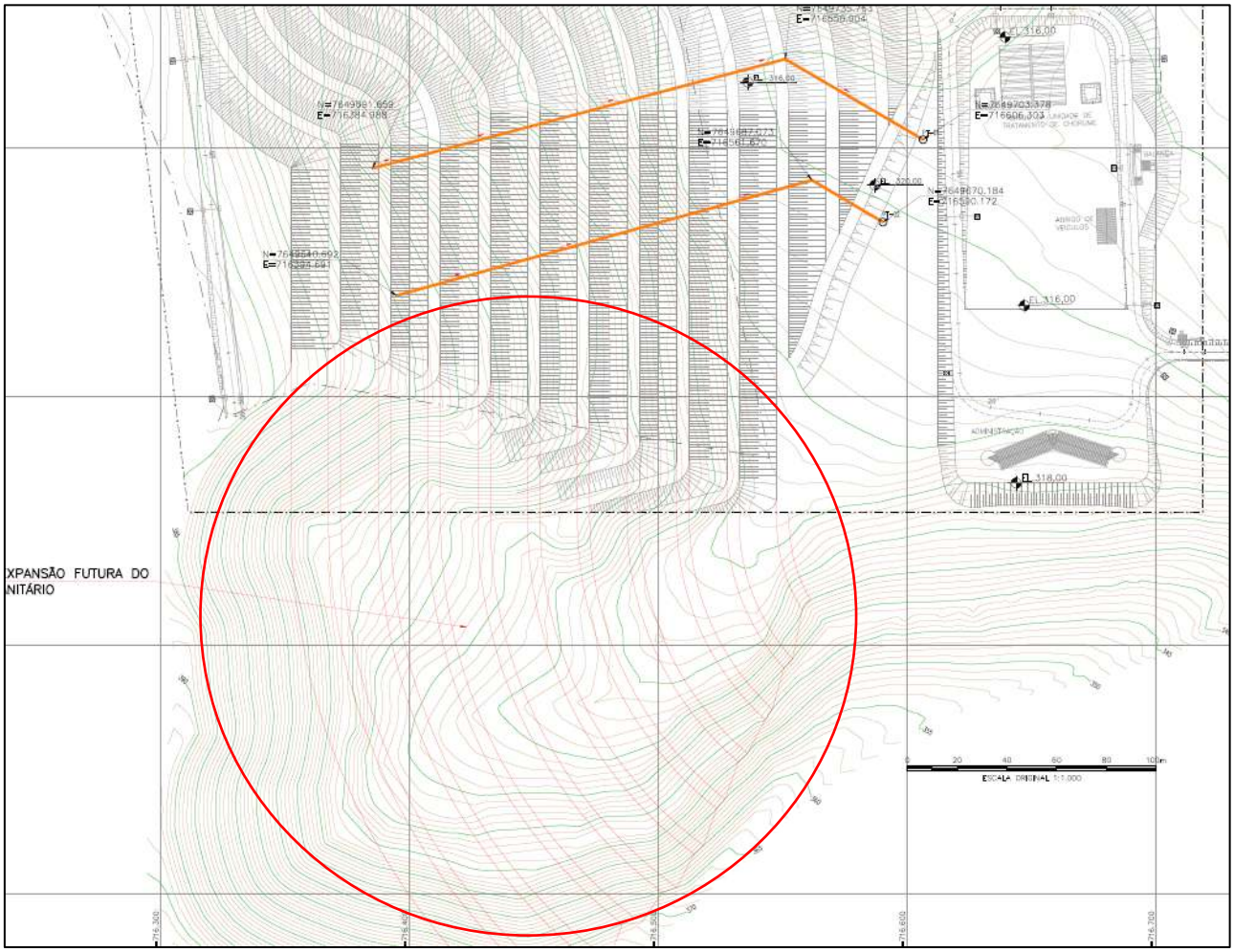


Figura 28: Destaque para área de ampliação de maciço para possível expansão futura (anexo IV).
Fonte: Sanearte Engenharia Ltda (2024)

A área do terreno utilizada para a implantação da atividade é de 133,53 ha e a área efetivamente utilizada para projeção do aterro sanitário e infraestruturas necessárias é de 17,8. Já a área efetivamente projetada para a disposição de resíduos é de 5,9 ha (Figura 29).

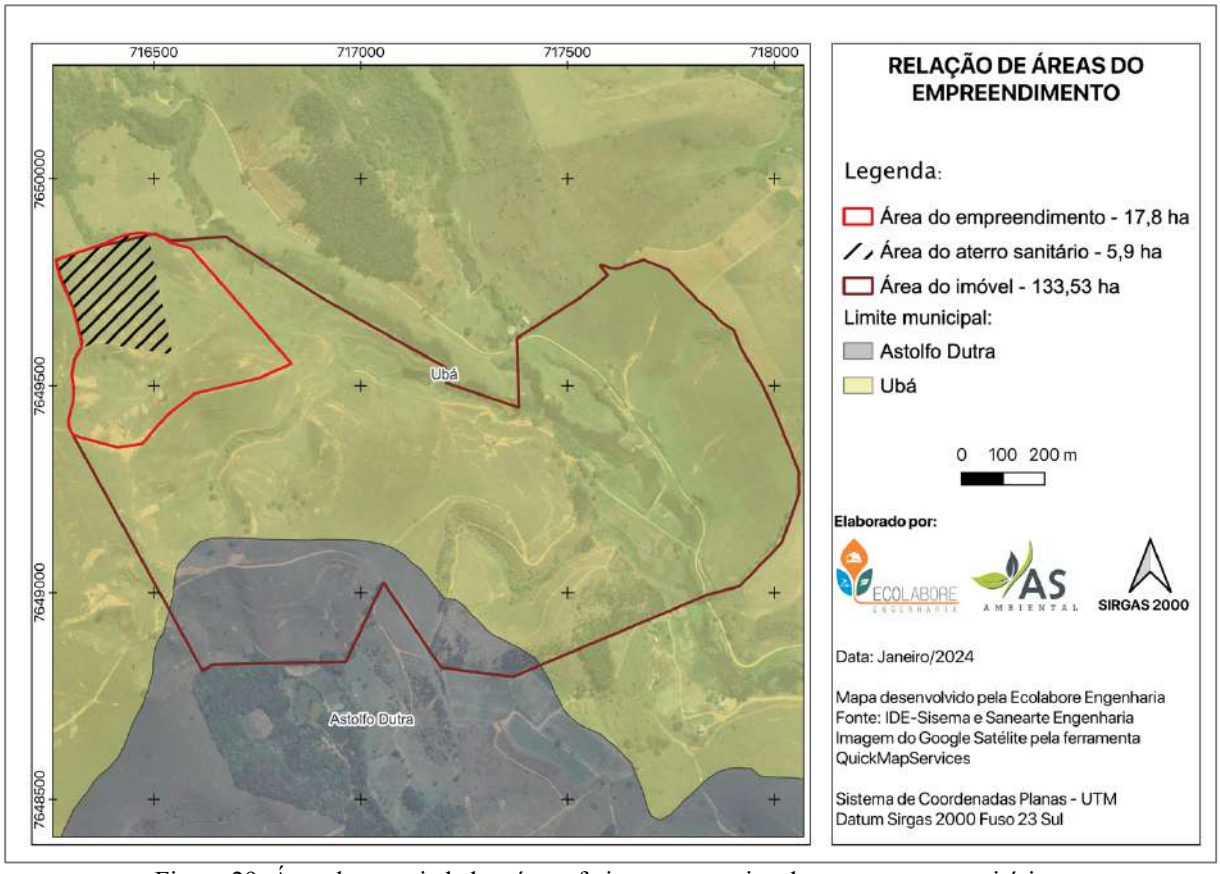


Figura 29. Área da propriedade e área efetivamente projetada para o aterro sanitário.
Fonte: Ecolabore Engenharia, 2024.

Cabe ressaltar que, conforme pode ser observado na Figura 29

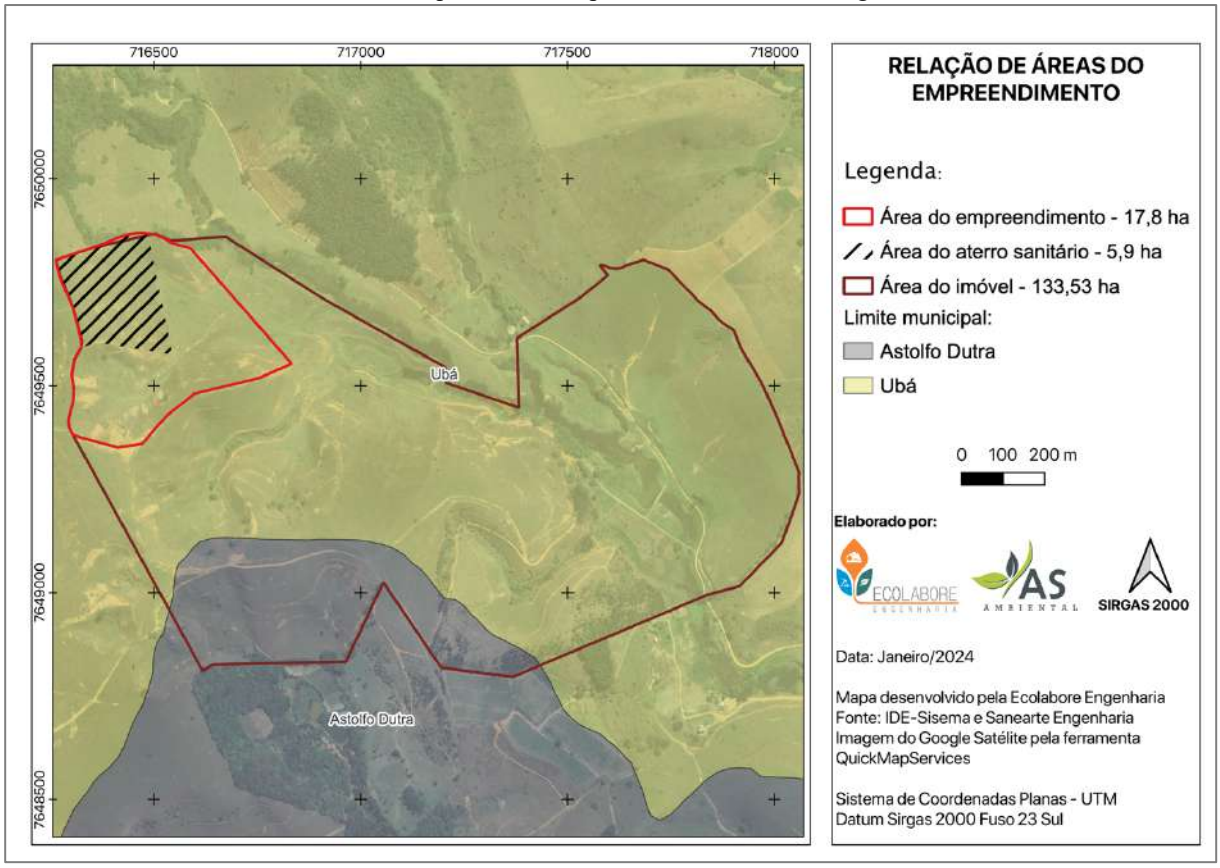


Figura 29 a propriedade que irá abrigar o aterro sanitário está localizada entre os municípios de Ubá e Astolfo Dutra, no entanto, a área a ser utilizada para o aterro está integralmente no território do município de Ubá.

3.1.8 Distância Mínima a Núcleos Populacionais

A NBR 13896 (ABNT, 1997) recomenda que a área útil dos aterros sanitários esteja a, no mínimo, 500 m de distância de áreas de núcleos populacionais. Esta distância é importante para evitar problemas com as áreas vizinhas, como odor, ruído e desvalorização imobiliária (PAMPOLINI e LANA (2017).

O núcleo populacional do município de Ubá mais próximo do empreendimento se refere à região de Diamante de Ubá, localizada a cerca de 1.800 metros da propriedade de interesse, conforme pode ser observado no mapa apresentado na Figura 31 que relaciona a localização do

perímetro urbano municipal com uma mancha de deslocamento de 500 metros para análise dos parâmetros da norma.

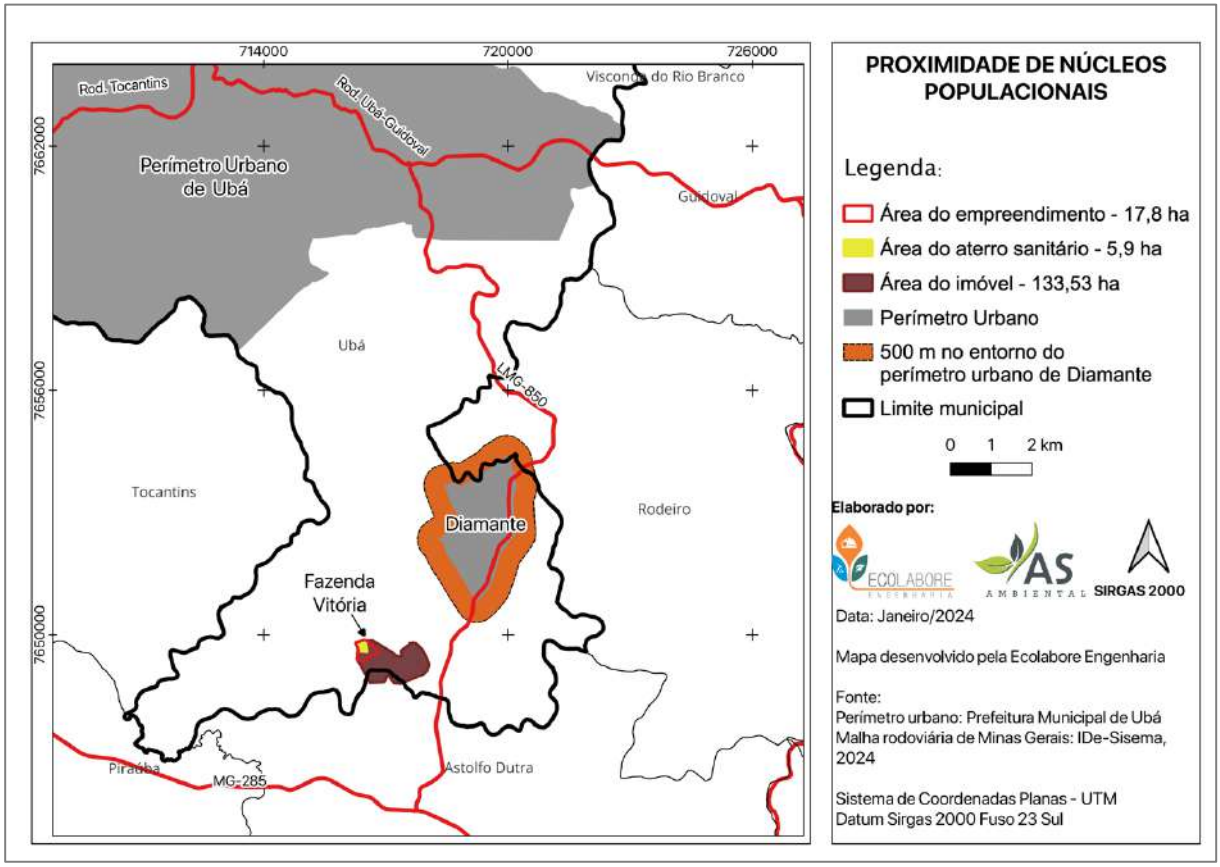


Figura 30. Mapa de proximidade do perímetro urbano de Diamante.
Fonte: Ecolabore Engenharia, 2024.

Além da consideração realizada na Figura 30 com o perímetro urbano municipal, analisou-se a proximidade do empreendimento com a área urbanizada disponibilizada pela infraestrutura de dados espaciais do estado (IDE-Sisema), conforme demonstrado na Figura 31. Neste sentido, verifica-se que a área urbanizada mais próxima do empreendimento está inserida no município de Astolfo Dutra, a cerca de 1.650 metros até a propriedade de interesse.

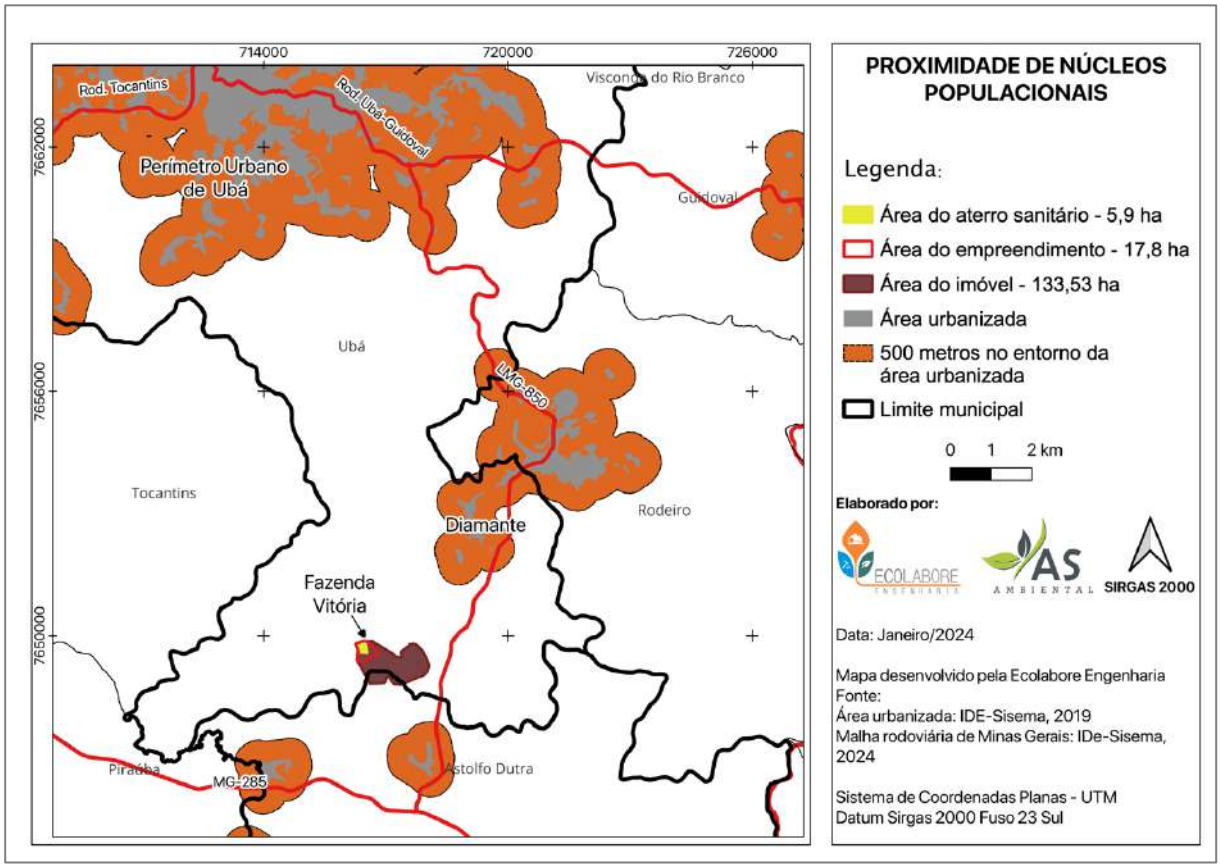


Figura 31. Mapa de proximidade das áreas urbanizadas de Minas Gerais existentes na região.
Fonte: Ecolabore Engenharia, 2024.

Assim, verifica-se que a distância do empreendimento aos núcleos populacionais está em concordância com as orientações da norma.

3.2. Alternativas Tecnológicas

A norma ABNT NBR 8.419/1992 define o aterro de resíduos sólidos urbanos como sendo uma

> Técnica de disposição de resíduos sólidos urbanos no solo, sem causar danos à saúde publica e à sua segurança, minimizando os impactos ambientais, método este que utiliza princípios de engenharia para confinar os resíduos sólidos à menor área possível e reduzi-los ao menor volume permissível, cobrindo-os com uma camada de terra na conclusão de cada jornada de trabalho, ou a intervalos menores, se necessário. ABNT (1992)

Esta tecnologia de disposição de resíduos sólidos urbanos utiliza de técnicas normalmente já implantadas no Brasil, e também em outros países, e de modo de operação simplificado e já

conhecido. Suas formas de operação e medidas de controle buscam confinar os resíduos em uma menor área possível, objetivando otimizar a vida útil do aterro, e garantir o controle ambiental de todas as ações desempenhadas no local para evitar impactos ambientais como contaminações do solo e da água, controlar a emissão de gases e garantir a execução de todas as medidas de controle ambiental adequadamente.

O aterro projetado para instalação na Fazenda Vitória em Ubá e apresentado neste estudo será considerado um aterro para disposição de resíduos não perigosos - Classe II, conforme a classificação de resíduos sólidos apresentada na norma ABNT NBR nº 10004/2004, e quando estiver regularizado irá receber os resíduos sólidos urbanos de origem domiciliar e comercial e os resíduos industriais que sejam resíduos não perigosos – Classe II.

Para a sua operação, o empreendimento irá fazer uso de técnicas para impermeabilização de solos com argila compactada, taludes de corte impermeabilizados com geomembrana de polietileno de alta densidade (PEAD), adoção da técnica de confinamento total de resíduos com camada de argila compactada e aplicação de solo orgânico para o plantio de grama, drenagem e tratamento de efluentes líquidos, sistema de drenagem de gases, sistema de drenagem pluvial, bem como monitoramento ambiental constante, por meio de inspeções, medições e ensaios de laboratório a serem realizados sistematicamente ao longo de toda a vida útil do aterro para garantir a máxima segurança ambiental da região.

A utilização da tecnologia de aterro para a disposição final de resíduos é um método seguro, eficiente e com melhor custo para disposição final de resíduos sólidos. A concepção deste projeto proporcionará ainda a contratação de mão de obra necessária para a sua operação além de ser uma excelente opção para a destinação dos resíduos gerados no município de Ubá, diminuindo os custos dos gestores públicos e privados com o transbordo e transporte de resíduos para áreas regularizadas localizadas em propriedades distantes das suas respectivas fontes geradoras, como é a realidade do município atualmente.

Sendo assim, o empreendimento visa realizar a disposição final dos resíduos em um local ambientalmente adequado, fazendo o uso de tecnologias e técnicas de engenharia que possam garantir o controle da área e mitigar os impactos que possam ser gerados durante o

desenvolvimento da atividade, criando uma alternativa de fácil acesso para o município local, geração de oportunidades de trabalho, movimentação e diversificação da economia.

3.3. Alternativas Zero

Conforme será apresentado no item 13 deste estudo, o prognóstico por si só apresenta as alternativas zero do empreendimento. Os cenários apresentados na Tabela 2 abaixo sem a operação do empreendimento prognosticam as relações entre a atividade de aterro sanitário, os aspectos ambientais e socioeconômicos.

Tabela 2: Prognóstico sem a operação do empreendimento.

PROGNÓSTICO SEM A OPERAÇÃO DO EMPREENDIMENTO	
VANTAGENS	Manutenção da flora e fauna existentes na área de operação.
	Permanência dos solos naturais, já estruturados, menos propensos a processos erosivos, minimizando o potencial de ocorrência de assoreamento das bacias a jusante.
	Inexistência dos impactos negativos gerados durante o aterramento dos resíduos no solo e os respectivos efeitos no ambiente.
DESVANTAGENS	Doenças endêmicas da região continuam encontrando condições ambientais propícias (dificuldade de acesso ao saneamento).
	Acarretará em destinação inadequada dos resíduos gerados no município, ocasionando em contaminação do solo e da água.
	Gastos elevados com transporte e transbordo de resíduos, tanto pelo poder público quanto pelas indústrias do município, para um aterro sanitário licenciado.

	Ausência de alternativa para destinação adequada de resíduos sólidos dentro do território do município.

Fonte: Ecolabore Engenharia (2023)

4. ASPECTOS LEGAIS E INSTITUCIONAIS

4.1. Esfera Federal

- Lei nº 14.026, de 15 de julho de 2020, atualiza o marco legal do saneamento básico;
- A portaria do MMA N° 148, de 07 de junho de 2022, altera os Anexos da Portaria nº 443, de 17 de dezembro de 2014, da Portaria nº 444, de 17 de dezembro de 2014, e da Portaria nº 445, de 17 de dezembro de 2014, referentes à atualização da Lista Nacional de Espécies Ameaçadas de Extinção;
- A RESOLUÇÃO CONAMA N°9, de 24 de outubro de 1996, define "corredor de vegetação entre remanescentes" como área de trânsito para a fauna. Sua definição encontra-se no art. 1°: "Corredor entre remanescentes caracteriza-se como sendo faixa de cobertura vegetal existente entre remanescentes de vegetação primária em estágio médio e avançado de regeneração, capaz de propiciar hábitat ou servir de área de trânsito para a fauna residente nos remanescentes". Estes corredores de vegetação são de suma importância para a natureza, uma vez que, permitem a conectividade entre remanescentes permitindo o fluxo genético entre populações, aumentando assim a sobrevivência, a longo prazo, das comunidades biológicas;
- As espécies que constituem a fauna silvestre, ou seja, animais que vivem naturalmente fora do cativeiro, estão amparadas e protegidas pela Lei Federal N°5.197 de 03 de janeiro de 1967, na qual, a utilização, perseguição, destruição, caça ou apanha de espécies da fauna silvestre estão regulamentadas nos artigos do referido dispositivo legal;
- Decreto Federal de nº 97.633 de 10 de abril de 1989, dispõe sobre o Conselho Nacional de Proteção a Fauna – CNPF, e dá outras providências;
- Decreto Federal nº 6.660, de 21 de novembro de 2008, regulamenta dispositivos da Lei no 11.428, de 22 de dezembro de 2006, que dispõe sobre a utilização e proteção da vegetação nativa do Bioma Mata Atlântica; e altera o Decreto Federal nº 750, de 10 de fevereiro de 1993;

- Decreto nº 4.340, de 22 de agosto de 2002, que regulamenta artigos da Lei nº 9.985 de 18 de julho de 2000, que dispõe sobre o Sistema de Unidades de Conservação da Natureza – SNUC, e dá outras providências;
- Decreto nº 5.746, de 05 de abril de 2006, que regulamenta o art. 21 da Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000, que dispõe sobre o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza;
- Decreto nº 99.274, de 06 de junho de 1990, que regulamenta a Lei nº 6.902, de 27 de abril de 1981, e a Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, que dispõem, respectivamente sobre a criação de Estações Ecológicas e Áreas de Proteção Ambiental e sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, e dá outras providências;
- Instrução Normativa IBAMA nº 141 de 19 de dezembro de 2006, regulamenta o manejo e controle ambiental da fauna sinantrópica nociva;
- Instrução Normativa IBAMA nº 179 de 25 de junho de 2008, define as diretrizes e procedimentos para destinação dos animais da fauna silvestre nativa e exótica apreendidos, resgatados ou entregues espontaneamente às autoridades competentes;
- Instrução Normativa Ibama nº 6, de 23 de setembro de 2008, que estabelece a nova lista de flora ameaçada de extinção no País;
- Instrução Normativa N° 146 do IBAMA de 11 de janeiro de 2007, instrui os procedimentos (levantamento, monitoramento, salvamento, resgate e destinação dos animais) a serem seguidos quanto ao manejo da fauna nas etapas do licenciamento ambiental de empreendimentos e atividades que causam impactos sobre a fauna silvestre, como definido pela Lei Federal n° 6.938 de 31 de agosto de 1981 e pelas RESOLUÇÕES CONAMA N° 001/86, N° 237/97;
- Instrução Normativa n° 3 do MMA (Mistério do Meio Ambiente) de 27 de maio de 2003, reconhece como espécies da fauna brasileira ameaçadas de extinção, aquelas constantes da lista, anexa à Instrução Normativa;
- Instrução Normativa n° 5 do MMA de 21 de maio de 2004, reconhece como espécies ameaçadas de extinção e como espécies sobre exploradas ou ameaçadas de sobre-exploração, os invertebrados aquáticos e peixes, constantes dos Anexos I e II, respectivamente, à Instrução Normativa;

- Lei Complementar nº 140, de 08.12.2011, fixa normas, nos termos dos incisos III, VI e VII do caput e do parágrafo único do art. 23 da Constituição Federal, para a cooperação entre a União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios nas ações administrativas decorrentes do exercício da competência comum relativas à proteção das paisagens naturais notáveis, à proteção do meio ambiente, ao combate à poluição em qualquer de suas formas e à preservação das florestas, da fauna e da flora; e altera a Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981;
- Lei Federal n° 9.605 de 12 de fevereiro de 1998, dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente. Em relação à fauna silvestre, estas sanções penais e administrativas encontram-se no Capítulo V dos Crimes Contra o Meio Ambiente, Seção I dos Crimes Contra a Fauna presente nos artigos 29 ao 37. O Decreto n° 3.179 de 21 de setembro de 1999, revogado pelo Decreto n° 6.514 de 22 de julho de 2008 dispõe sobre as infrações e sanções administrativas ao meio ambiente;
- Lei n° 11.428, de 22 de dezembro de 2006, que dispõe sobre a utilização e proteção da vegetação nativa do Bioma Mata Atlântica, e dá outras providências;
- Lei n° 4.771, de 15 de setembro de 1965, que institui o Novo Código Florestal (e atualizações);
- Lei n° 9.795 de 27 de abril de 1999 dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências;
- Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, que dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação, e dá outras providências;
- Lei nº 9.433, de 08 de janeiro de 1997, que institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, regulamenta o inciso XIX do art. 21 da Constituição Federal, e altera o art. 1º da Lei nº 8.001, de 13 de março de 1990, que modificou a Lei nº 7.990, de 28 de dezembro de 1989;
- Lei nº 9.605 de 12 de fevereiro de 1998, que instituiu a Lei de Crimes Ambientais;
- Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000, que regulamenta o art. 225, § 1º, incisos I, II, III e VII da Constituição Federal, institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências;

- Portaria IBAMA n° 37-N, de 03 de abril de 1992, que reconhece a lista oficial de espécies da flora brasileira ameaçadas de extinção;
- Portaria MMA Nº 236 de 08 de agosto de 2008, reestrutura o Sistema de Autorização e Informação em Biodiversidade - SISBIO para a aprovação prévia da realização das seguintes atividades científicas ou didáticas: coleta de material biológico; captura ou marcação de animais silvestres in situ; manutenção temporária de espécimes de fauna silvestre em cativeiro; transporte de material biológico; e realização de pesquisa em unidade de conservação federal ou em cavidade natural subterrânea;
- Portaria nº 444 de 17 de dezembro de 2014, reconhece a Lista Nacional Oficial de Espécies da Fauna Ameaçadas de Extinção;
- Resolução CNRH nº 29, de 11 de dezembro de 2002, que define as diretrizes para a outorga de uso dos recursos hídricos para o aproveitamento dos recursos minerais;
- Resolução CONAMA n° 001, de 08 de março de 1990, dispõe sobre critérios e padrões de emissão de ruídos, das atividades industriais;
- Resolução CONAMA n° 001, de 23 de janeiro de 1986, que dispõe sobre as definições, as responsabilidades, os critérios básicos e as diretrizes gerais para uso e implementação da Avaliação de Impacto Ambiental;
- Resolução CONAMA n° 009, de 03 de dezembro de 1987, dispõe sobre a realização de Audiências Públicas no processo de licenciamento ambiental;
- Resolução CONAMA n° 237, de 19 de dezembro de 1997, que dispõe sobre o licenciamento ambiental;
- Resolução CONAMA n° 357, de 13 de março de 2005, que dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes, e dá outras providências;
- Resolução CONAMA n° 369, de 28 de março de 2006, que dispõe sobre os casos excepcionais, de utilidade pública, interesse social ou baixo impacto ambiental, que possibilitam a intervenção ou supressão de vegetação em Área de Preservação Permanente – APP;
- Resolução CONAMA nº 003, de 28 de junho de 1990, que estabelece padrões de qualidade do ar determinando as concentrações de poluentes atmosféricos que,

ultrapassadas, poderão afetar a saúde, a segurança e o bem-estar da população, bem como ocasionar danos à flora e à fauna, aos materiais e ao meio ambiente em geral;

- Resolução CONAMA nº 013, de 06 de dezembro de 1990, dispõe sobre normas referentes às atividades desenvolvidas no entorno das Unidades de Conservação;
- Resolução CONAMA nº 397, de 03 de abril de 2008, que altera o art. 34 da Resolução CONAMA nº 357/2005, que dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes.

4.2. Esfera Estadual

- A Lista de Espécies da Fauna Ameaçadas de Extinção do Estado de Minas Gerais está presente na Deliberação Normativa COPAM N°147, de 30 de abril de 2010;
- Decreto Estadual nº 47.343, de 23 de janeiro de 2018, estabelece o Regulamento do Instituto Mineiro de Gestão das Águas – IGAM;
- Decreto Estadual nº 47.383 de 02 de março de 2018, que estabelece normas para licenciamento ambiental, tipifica e classifica infrações às normas de proteção ao meio ambiente e aos recursos hídricos e estabelece procedimentos administrativos de fiscalização e aplicação das penalidades;
- Deliberação Normativa Conjunta COPAM-CERH/MG nº 8, de 21 de novembro de 2022, dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes, e dá outras providências.
- Decreto n° 39.424, de 5 de fevereiro de 1998, que altera o Decreto nº 21.228, de 10 de março de 1981, que regulamenta a Lei n° 7.772, de 8 de setembro de 1980, que dispõe sobre a proteção, conservação e melhoria do meio ambiente no estado de Minas Gerais. O Art.8° do Decreto N°39.424/98, diz que "A construção, instalação, ampliação e funcionamento de estabelecimentos que utilize recursos ambientais, considerado efetiva ou potencialmente poluidor, bem assim o empreendimento capaz, sob qualquer forma, de causar degradação ambiental, ficam sujeitos ao licenciamento do Conselho Estadual de Política Ambiental – COPAM, por intermédio de suas Câmaras Especializadas ou

dos órgãos seccionais de apoio correspondentes, sem prejuízo de outras licenças legalmente exigíveis;

- Decreto nº 45.919, de 1 de março de 2012, altera o Decreto nº 43.710, de 8 de janeiro de 2004, que regulamenta a Lei nº 14.309, de 19 de junho de 2002, que dispõe sobre a Política Florestal e de Proteção à Biodiversidade no Estado;
- Deliberação Normativa CERH-MG nº 07, de 4 novembro de 2002, estabelece a classificação dos empreendimentos quanto ao porte e potencial poluidor, tendo em vista a legislação de recursos hídricos do Estado de Minas Gerais, e dá outras providências;
- Deliberação Normativa COPAM n° 55, de 13 de junho de 2002, que estabelece normas, diretrizes e critérios para nortear a conservação da biodiversidade de Minas Gerais, com base no documento: "Biodiversidade em Minas Gerais: Atlas para sua Conservação";
- Deliberação Normativa COPAM nº 214, de 26 de abril de 2017, que aprova o Termo de Referência para Educação Ambiental não formal no Processo de Licenciamento Ambiental do Estado de Minas Gerais, e dá outras providências;
- Deliberação Normativa COPAM nº 217, de 06 de dezembro de 2017, que estabelece critérios para classificação, segundo o porte e potencial poluidor, bem como os critérios locacionais a serem utilizados para definição das modalidades de licenciamento ambiental de empreendimentos e atividades utilizadores de recursos ambientais no Estado de Minas Gerais e dá outras providências;
- Deliberação Normativa Copam nº 225, de 25 de julho de 2018, dispõe sobre a convocação e a realização de audiências públicas no âmbito dos processos de licenciamento ambiental estadual;
- Lei n° 14.309, de 19 de junho de 2002, que dispõe sobre as políticas florestais e de proteção à biodiversidade no Estado;
- Lei n° 7.772, de 08 de setembro de 1980, que dispõe sobre as medidas de proteção, conservação e melhoria do meio ambiente do estado de Minas Gerais;
- Lei nº 10.100, de 17 de janeiro de 1990, que dá nova redação ao artigo 2º, da Lei nº 7.302, de 21 de julho de 1978, que dispõe sobre a proteção contra a poluição sonora no Estado de Minas Gerais;
- Lei nº 13.199, de 29 de janeiro de 1999, que dispõe sobre a Política Estadual de Recursos Hídricos e dá outras providências;

- Lei nº 18.365, de 01 de setembro de 2009, altera a Lei nº 14.309, de 19 de junho de 2002, que dispõe sobre as políticas florestal e de proteção à biodiversidade no Estado, e o art. 7º da Lei Delegada nº 125, de 25 de janeiro de 2007, que dispõe sobre a estrutura orgânica básica da Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável - SEMAD, e dá outras providências;
- Lei nº 18.368, de 02 de setembro de 2009, institui a semana de conscientização sobre a preservação da fauna;
- Lei nº 20.922, de 16 de outubro de 2013, dispõe sobre as políticas florestal e de proteção à biodiversidade no Estado;
- Lei nº 21159, de 17 de janeiro de 2014, proíbe no território do estado, a apresentação, a manutenção e a utilização de animais silvestres ou domésticos, nativos ou exóticos, em espetáculos circenses;
- O Decreto n° 43.854, de 13 de agosto de 2004, altera o Decreto n° 43.713, de 14 de janeiro de 2004 que regulamenta a Lei n° 14.181, de 17 de janeiro de 2002, que dispõe sobre a política de proteção à fauna e à flora aquática e de desenvolvimento da pesca da aquicultura do Estado e dá outras providências;
- Portaria IGAM nº 48, de 04 de outubro de 2019, estabelece normas suplementares para a regularização dos recursos hídricos de domínio do Estado de Minas Gerais e dá outras providências;
- Resolução Conjunta SEMAD/FEAM/IEF/ IGAM nº 2.466 de 13 de fevereiro de 2017. Institui a Infraestrutura de Dados Espaciais do Sistema Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos e cria seu Comitê Gestor;
- Resolução Conjunta SEMAD/FEAM/IEF/IGAM nº 2.805, de 10 de maio de 2019, dispõe sobre o Cadastro Técnico Estadual de Atividades Potencialmente Poluidoras ou Utilizadoras de Recursos Ambientais e dá outras providências;
- Resolução conjunta SEMAD/IEF Nº 3.102, de 26 de outubro de 2021. Dispõe sobre os processos de autorização para intervenção ambiental no âmbito do estado de minas gerais e dá outras providências;
- Resolução nº 491, de 19 de novembro de 2018, dispõe sobre padrões de qualidade do ar.

4.3. Esfera Municipal

- Lei nº 1.527, de 29 de janeiro de 1982, autoriza o Poder Executivo criar o Parque Municipal de Ubá, e dá outras providencias.
- Lei nº 2.764, de 13 de novembro de 1997, cria um Parque Municipal na região da nascente do Rui Ubá, na Serra da Moega, Distrito de Miragaia, e dá outras providencias.
- Lei nº 3.172, de 11 de setembro de 2002, dispõe sobre a implantação da Área de Proteção Ambiental (APA) de Miragaia, no Município de Ubá, e dá outras providencias.
- Lei Complementar nº 99, de 17 de janeiro de 2008, institui o Plano Diretor do Município de Ubá/MG.
- Lei Complementar n° 191, de 26 de dezembro de 2016, dispõe sobre a politica de proteção, conservação, preservação, controle, licenciamento e fiscalização do meio ambiente e da melhoria da qualidade de vida no Município de Ubá.
- Decreto nº 6.017, de 10 de outubro de 2017, aprova o Projeto Técnico de Criação, Zoneamento e Implantação da APA Miragaia, e dá outras providências.
- Lei Complementar nº 204, de 20 de dezembro de 2019, dispõe sobre a revisão do Plano Diretor do Município de Ubá/MG, de que trata a Lei Complementar 099, de 2008.
- Deliberação Normativa CODEMA nº 01, de 15 de janeiro de 2020, regulamenta o disposto no art. 9º, inciso XIV, alínea "a" e no art. 18, § 2 º da Lei Complementar Federal no 140, de 8 de dezembro de 2011, para estabelecer as tipologias de empreendimentos e atividades cujo licenciamento ambiental será atribuição dos Municípios.
- Decreto nº 6.402, de 5 de junho de 2020, dispõe sobre o regulamento de uso do Parque Florestal Municipal de Ubá e dá outras providências.
- Deliberação Normativa CODEMA de 05 de fevereiro de 2021, altera disposições da Deliberação Normativa CODEMA nº 01, de 15, de janeiro de 2020, com alteração as tipologias de empreendimentos e atividades cujo licenciamento ambiental será atribuição do Município, nos termos da Lei Complementar Federal no 140, de 8 de dezembro de 2011.
- Decreto nº 6.619, de 12 de julho de 2021, dispõe sobre a regulamentação do processo de licenciamento e regularização ambiental no município de Ubá.

- Deliberação Normativa CODEMA nº 8, de 23 de dezembro de 2022, altera disposições da Deliberação Normativa CODEMA nº 01, de 15, de janeiro de 2020, com alteração as tipologias de empreendimentos e atividades cujo licenciamento ambiental será atribuição do Município, nos termos da Lei Complementar Federal no 140, de 8 de dezembro de 2011.

5. COMPATIBILIDADE COM PLANOS, PROGRAMAS E PROJETOS COLOCALIZADOS

O projeto descrito neste estudo refere-se à uma iniciativa privada da empresa A.S Ambiental Ltda para instalação de um aterro sanitário para recebimento dos rejeitos de resíduos sólidos urbanos comerciais, domiciliares e industriais (resíduos industriais não perigosos) a serem gerados no município de Ubá.

A gestão dos resíduos sólidos é um dos pilares do saneamento básico. De acordo com o Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos de Ubá (PMGIRS) (UBÁ, 2021), o município possui 98% da sua população atendida com os serviços de coleta de resíduos. O diagnóstico realizado para a elaboração do PMGIRS identificou que a maior parte dos resíduos gerados no local possuem características de resíduos domésticos. O município não possui aterro sanitário próprio e a destinação do resíduo coletado é realizada no aterro sanitário de Dias Tavares, localizado no município de Juiz de Fora e administrado pela empresa privada Vital Engenharia Ambiental. A média de resíduos domésticos enviados ao aterro sanitário de Dias Tavares nos anos de 2018 e 2019 era de 2.170 toneladas mensais e a taxa de geração *per capta* era de 0,63 quilogramas por habitante por dia.

O município dispõe de uma associação de catadores, a RECICLAU, organizada por sete associados que se empenham em realizar a triagem dos resíduos recicláveis, principalmente aqueles de origem comercial. A quantidade média de resíduos que passam pela triagem na associação é de vinte toneladas por mês, um quantitativo que representa aproximadamente 1% de todo o resíduo que é entregue ao aterro sanitário (UBÁ, 2021).

Ainda segundo o PMGIRS, parte dos resíduos gerados no município e que são destinados ao aterro sanitário poderiam ter outras destinações que seriam mais apropriadas para cada tipo de resíduo, o que contribuiria para diminuir o quantitativo de material encaminhado para o aterro sanitário privado. Os resíduos de serviços de saúde são coletados por empresa especializada, mas, durante a realização do diagnóstico para confecção do PMGIRS verificou-se a necessidade de conscientização da população para a segregação deste tipo de material, principalmente para

separá-los dos resíduos que vão para o aterro sanitário. Já os resíduos de construção civil gerados no município são depositados na área do antigo lixão da cidade (UBÁ, 2021).

A destinação dos resíduos gerados no município de Ubá para um aterro localizado a mais de 100 quilômetros de distância gera uma desvantagem relacionada ao custo de disposição final dos resíduos. Segundo o PMGIRS, o serviço de gestão de resíduos em Ubá compromete cerca de 40% do orçamento destinado à Secretaria Municipal do Ambiente e Mobilidade Urbana e, em 2017 somente o serviço de destinação dos resíduos sólidos urbanos no aterro em Juiz de Fora custou cerca de 14% dos custos com destinação de resíduos no município, sem considerar os gastos com transbordo e transporte dos resíduos até o destino final (UBÁ, 2021). Além disso, o PMGIRS prevê que em um cenário futuro projetado para o período de vinte anos a contar a partir da data de elaboração do plano (até 2042), a condição atual de contrato com a Vital Engenharia Ambiental não atenderá a demanda de geração de resíduos projetada, necessitando assim de ajustes de contrato ou de medidas que visem reduzir a quantidade de resíduos gerados no município e destinados ao aterro. Dessa forma, o PMGIRS cita que um dos interesses da Prefeitura Municipal de Ubá é a construção de um aterro sanitário devidamente adequado e regularizado dentro dos limites do seu território.

A região conhecida como Microrregião de Ubá é composta por mais 16 municípios, além de Ubá. Destes, pode-se citar, de acordo com o PMGIRS, o município de Astolfo Dutra (localizado a 30 quilômetros de Ubá) que realiza a destinação de seus resíduos para um Centro de Triagem de Resíduos localizado em Leopoldina, a cerca de 40 quilômetros, e a destinação acontece em um aterro terceirizado. Esta situação se repete quando analisado o município de Tabuleiro (localizado a 42 quilômetros de Ubá).

O município de Divinésia (localizado a 20 quilômetros de Ubá) realiza a destinação de seus resíduos em um aterro controlado assim como acontece em Guiricema (localizado a 36 quilômetros de Ubá), Piraúba (localizado a 32 quilômetros de Ubá), São Geraldo (localizado a 34 quilômetros de Ubá), Senador Firmino (localizado a 36 quilômetros de Ubá), Rio Pomba (localizado a 38 km de Ubá) e Silveirânia (localizado a 55 km de Ubá).

Existe ainda o município de Dores do Turvo, localizado a cerca de 50 quilômetros de Ubá e, segundo o PMGIRS, o município de Guarani, localizado à 45 km de Ubá, Guidoval à 20 Km, Mercês à cerca de 60 km, Rodeiro à cerca de 18km de Ubá e Tocantins à 12 km de Ubá. Nestes municípios a destinação de resíduos acontece na Usina de Triagem e Compostagem (UTC) de resíduos sólidos urbanos e a UTC em que Guidoval, Mercês, Rodeiro e Tocantins realizam a destinação está localizada no município de Rio Novo. A localização dos municípios da Microrregião de Ubá foi apresentada na Figura 27.

Dos municípios citados, Ubá apresenta a maior população sendo 103.365 habitantes conforme indicado no censo de 2022, seguido por Visconde do Rio Branco, com 39.160 habitantes. Os demais possuem população abaixo de 20.000 habitantes conforme pode ser observado na Figura 32. Caso exista a capacidade de recebimento de resíduos de outras cidades, todos estes municípios se apresentam como possíveis candidatos para realizarem a destinação dos seus rejeitos no aterro sanitário projetado pela A.S Ambiental.

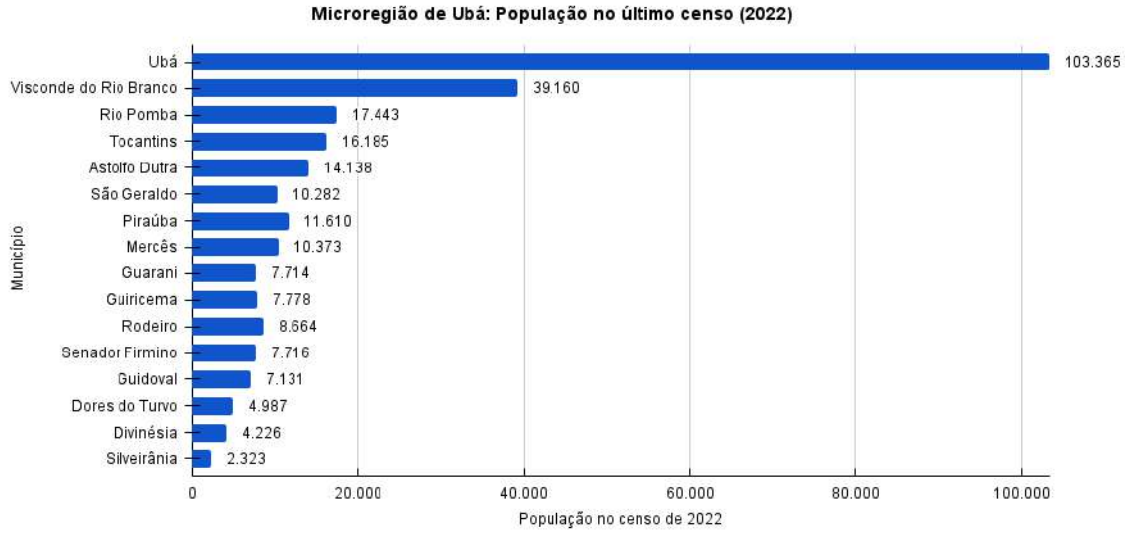


Figura 32. População levantada no censo de 2022 para os municípios da Microrregião de Ubá.
Fonte: Adaptado de IBGE (2023).

A Política Nacional de Resíduos Sólidos (BRASIL, 2010) orienta que na gestão de resíduos deve ser observada a seguinte ordem de prioridade: não geração, redução, reutilização, reciclagem, tratamento dos resíduos sólidos e disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos (Figura 33), assim, o município de Ubá seria grandemente beneficiado com um aterro

sanitário preparado e ambientalmente adequado para receber os rejeitos gerados em seu território.



Figura 33. Ordem de prioridades para a gestão de resíduos sólidos.
Fonte: Adaptado de Brasil (2010).

6. ÓRGÃOS E ENTIDADES ENVOLVIDOS

Para o Licenciamento do empreendimento em questão não se aplica a necessidade de manifestação de outras entidades governamentais para o licenciamento ambiental, conforme disposto no art. 26 do Decreto Estadual nº 47.383, de 02 de março de 2018.

7. CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO / ATIVIDADE E ASPECTOS AMBIENTAIS

7.1. Histórico do Empreendimento

Buscando contribuir com a gestão de resíduos do município de Ubá, o empreendimento A.S Ambiental pretende se instalar no local conhecido como Fazenda Vitória, no distrito de Diamante de Ubá, para a realização da atividade de aterro sanitário.

7.2. Objetivos e Justificativas

A finalidade deste EIA é licenciar o projeto, instalação e operação da atividade de aterro sanitário do empreendimento A.S Ambiental Ltda.

Este empreendimento apresenta-se como uma alterativa viável e de fácil acesso para a destinação dos resíduos sólidos gerados em Ubá, já que atualmente existe uma demanda e investimento considerável com transbordo e transporte dos resíduos para a sua disposição adequada no aterro instalado no município de Juiz de Fora. Além deste município, o projeto poderá atender outros municípios vizinhos que também enfrentam desafios com o transporte para a destinação de resíduos ou, que não possuem a destinação adequada. A oferta de atendimento de outros municípios poderá ser realizada conforme a capacidade do local projetado e características de recebimento de resíduos após o início da sua operação. Dessa forma, o empreendimento busca promover benefícios de natureza social, econômica e ambiental.

Nesse sentido, o conteúdo descritivo deste estudo apresentará uma caracterização do projeto do empreendimento e suas respectivas formas de operação, bem como informações relevantes da dinâmica de um aterro sanitário, com o intuito de elencar as opções mais viáveis para execução

das atividades buscando sempre a minimização de todos os impactos ambientais negativos a serem gerados.

O objetivo deste estudo é apresentar e caracterizar a área selecionada para a implantação do empreendimento e a forma de operação do aterro sanitário, bem como os impactos previstos devido ao seu funcionamento. Nos projetos em anexo a este estudo é apresentada a relação de estruturas que compõem o empreendimento.

7.3. Utilidade Pública ou Interesse Social

A Lei Estadual nº 20.922, de 16 de outubro de 2013 (MINAS GERAIS, 2013) que dispõe sobre a política florestal e proteção à biodiversidade no Estado de Minas Gerais em seu art. 3º, inciso I determina que a atividade de aterro sanitário é considerada de utilidade pública, sendo:

> as obras de infraestrutura destinadas às concessões e aos serviços públicos de transporte, sistema viário, **saneamento, gestão de resíduos**, energia, telecomunicações, radiodifusão, as instalações necessárias à realização de competições esportivas estaduais, nacionais ou internacionais, bem como mineração, exceto, neste último caso, a extração de areia, argila, saibro e cascalho. (Grifo nosso). (MINAS GERAIS, 2013)

7.4. Mão de Obra para Operação e Horário de Funcionamento

Para a operacionalização do aterro sanitário da A.S Ambiental dimensionou-se o quantitativo de 18 pessoas, conforme apresentado no projeto técnico do aterro (Anexo I e Anexo J) e detalhado na Tabela 3.

Tabela 3. Relação de mão de obra necessária para a operacionalização do aterro.

Profissionais para a Operacionalização do Aterro Sanitário	
Função	**Quantidade**
Coordenador (engenheiro)	01
Encarregado de campo	01
Apontador	01
Encostador	01
Balanceiro	02
Auxiliar de serviços gerais	01
Vigia	04
Auxiliar de escritório	02
Operador de máquinas	03
Motorista	02

Total	18

Fonte: Sanearte Engenharia, 2023.

Estas funções apresentam características específicas, sendo:

- **Coordenador:** responsável pela operação do aterro sanitário e fornecimento de relatório mensal à Diretoria de Limpeza Urbana.
- **Encarregado de Campo:** tem como função a distribuição e acompanhamento de todas as tarefas de operações do aterro.
- **Apontador:** tem como função anotar manualmente, em formulários próprios, as horas trabalhadas e paradas dos equipamentos em operação no aterro, bem como a qualificação do lixo antes da pesagem, e posteriormente passá-las ao encarregado de campo.
- **Encostador:** tem como função indicar aos condutores de veículos o local onde deverá ser lançado o lixo na frente de serviço, previamente definida pelo encarregado de campo.
- **Balanceiro:** tem como função a pesagem de todos os veículos que entrarem no aterro. No final do dia os tickets da pesagem deverão ser entregues ao encarregado de campo.
- **Auxiliar de serviço:** tem como função a manutenção das vias de acesso e internas, limpeza de caixas de passagem, canaletas de águas pluviais, manutenção de jardins e unidades de apoio.

Para cumprimento do objetivo de destinação ambientalmente adequada dos resíduos sólidos de Ubá, o projeto do aterro sanitário prevê que o seu funcionamento ocorra de segunda-feira à sábado, no horário de 07h às 17h, exceto em feriados. O projeto prevê ainda que nas situações em que acontecer de o município realizar o recolhimento dos resíduos no período da noite eles deverão ser dispostos na frente de serviço do aterro sanitário e o processo de compactação e recobrimento deverá ocorrer imediatamente no início dos trabalhos do dia seguinte.

7.5. Equipamentos Necessários para Operação

Os equipamentos listados para a operação do empreendimento nas atividades do aterro sanitário são apresentados a seguir, conforme relação prevista no projeto técnico:

a)Chassi/caminhão "toco": 9 ton, Peso Bruto Total (PBT) ≥ 15 toneladas, dotado de báscula com capacidade volumétrica igual a 6 m^3, para execução e/ou melhorias dos seguintes serviços:

- execução de serviços de transporte de terra para implantação de obras, empréstimo de material de recobrimento diário do lixo, dentre outras funções afins dentro do aterro sanitário.

b)Camioneta: veículo de carga de pequeno ou médio porte do tipo picape, 2 portas, com capacidade de carga ≥ 500 kg, para execução e/ou melhorias dos seguintes serviços:

- apoio na operação diária do aterro sanitário: transporte de equipamentos; e transporte de pessoas.

c)Trator de esteiras: peso operacional ≥ 15 toneladas, motor com potência ≥ 140 CV, cabine fechada, sendo este o equipamento mais importante para a operação do aterro sanitário, para execução e/ou melhorias dos seguintes serviços:

- recobrimento e compactação dos rejeitos no aterro seguindo as considerações especificadas em projeto.

d)Carregadeira de rodas (pá-carregadeira): motor com potência ≥ 100 CV, cabine fechada, para execução e/ou melhorias dos seguintes serviços:

- execução de serviços de terraplanagem de implantação de obras de ampliação do aterro sanitário;e
- execução de serviços de terraplanagem para continuação operacional do aterro sanitário, tais como na retirada, no carregamento de caminhões e no transporte de material terroso de empréstimo para recobrimento diário do lixo, etc.

e)Retroescavadeira de pneus: motor com potência ≥ 70 CV, cabine aberta, para execução e/ou melhorias dos seguintes serviços:

- execução de serviços de terraplanagem de implantação de obras de ampliação do aterro sanitário;e

- execução de serviços de terraplanagem para continuação operacional do aterro sanitário, tais como abertura de valas, etc.

Além dos equipamentos operacionais necessários para a atividade de aterro sanitário, o projeto prevê a relação de Equipamentos de Proteção Individual (EPI) que deverão ser utilizados, sendo eles detalhados na Tabela 4:

Tabela 4. Relação de Equipamentos de Proteção Individual (EPI).

Equipamentos			
Especificação	**Vida Útil (dias)**	**Nº de Pessoal**	**Estoque para 1 ano**
Uniformes	90	18	72
Botinas	180	16	32
Luvas de vaqueta	90	05	20
Capas de chuva	365	18	23
Máscaras de proteção	180	10	20
Capacete	365	05	05
Protetor auricular	365	06	06

Fonte: Sanearte Engenharia, 2023.

7.6. Unidades de Conservação

As áreas de conservação são essenciais a fim de manter o equilíbrio da ecosfera, para garantir a conservação e preservação das espécies nativas, residentes ou migratórias da fauna e flora específica de cada bioma. Nesse sentido, as áreas de preservação são locais extremamente relevantes, contribuindo para a preservação e manutenção dos biomas e ecossistemas ao longo de sua história. No Brasil grande parte da biodiversidade vem sendo preservada desde a criação da primeira área de conservação, que podem ser utilizadas para o uso sustentável, ou como forma de preservação integral. Atualmente, a legislação nacional ambiental é uma das melhores e mais poderosas e se respeitada será possível conviver em um ambiente ecologicamente propício à vida, por um longo período de tempo.

No Brasil, a primeira área de conservação foi criada no final da década de 30. Desde então houve um significativo acréscimo de Unidades de Conservação, bem como inúmeras melhorias nas constituições e leis que regem os sistemas legislativos ambientais.

A principal legislação criada para abordar esta temática foi a Lei Federal n° 9.985, de 18 de julho de 2000 (BRASIL, 2000) que institui o Sistema Nacional de Unidade de Conservação da Natureza (SNUC) e estabelece “critérios e normas para a criação, implantação e gestão das unidades de conservação” nas três esferas do Poder Público: federal, estadual e municipal. O art. 6º desta Lei aponta que o SNUC é executado por meio de órgãos que o auxiliam, como o Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), Ministério do Meio Ambiente (MMA), Instituto Chico Mendes (ICMBIO) e o Instituto Brasileiro de Meio Ambiente (IBAMA).

As Unidades de Conservação são divididas em dois grupos: Unidades de Proteção Integral (UPI) e Unidades de Uso Sustentável (UUS). As UPI têm o objetivo de preservar a natureza, sendo autorizado apenas o uso indireto de seus recursos por meio do turismo ecológico, educação ambiental e da pesquisa científica. As UUS buscam unir a conservação da natureza, o uso sustentável dos recursos naturais e o envolvimento do homem nas áreas protegidas, desde que se mantenha constante os recursos renováveis explorados (BRASIL, 2000). De acordo com os dados de 2023 do Cadastro Nacional de Unidade de Conservação (CNUC), o Brasil possui 258.323.773 ha de área total protegida e 2.859 Unidades de Conservação. Destas, 895 estão no grupo de proteção integram e 1.964 no de uso sustentável (MMA, 2023).

Atualmente, o Estado de Minas Gerais reúne todas as delimitações de Unidades de Conservação federais, estaduais e municipais na Infraestrutura de Dados Espaciais do Sistema Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos (IDE-Sisema) (MINAS GERAIS, 2023). Nesta plataforma, não se identificou o registro de Unidades de Conservação na área selecionada para a instalação do aterro sanitário da A.S Ambiental Ltda e no município de Ubá, no entanto, as informações obtidas junto à Secretaria Municipal de Planejamento e Desenvolvimento Sustentável de Ubá revelaram a existência de três UC's no município.

De acordo com a Prefeitura Municipal de Ubá, o município possui dois Parque municipais e uma Área de Proteção Ambiental (APA). O Parque Municipal da Serra da Moega, criado a partir da Lei Municipal nº 2.764, de 13 de dezembro de 1997 foi estabelecido na Serra da Moega, Distrito de Miragaia, e tem por finalidade:

> I - resguardar os atributos excepcionais da natureza, na região;
> II - proteger integralmente a flora, a fauna os mananciais e demais recursos naturais, com utilização para objetivos educacionais, científicos e recreativos;
> III- assegurar condições de bem-estar publico e das condições ecológicas locais. (UBÁ, 1997)

O Parque Municipal de Ubá foi criado a partir da Lei Municipal nº 1.527, de 29 de janeiro de 1982 e tem por finalidade "resguardar os atributos excepcionais da natureza na região e; a proteção integral da flora, da fauna e demais recursos naturais, com utilização para objetivos educacionais, científicos, recreativos e turísticos" (UBÁ, 1982). Este Parque foi regulamentado a partir do Decreto Municipal nº 6.402, de 5 de junho de 2020 (UBÁ, 2020), sendo nomeado

como Parque Florestal Municipal de Ubá, com área de 42,4030 hectares, situado a aproximadamente 5 quilômetros do centro de Ubá.

A Área de Proteção Ambiental (APA) de Miragaia foi criada a partir da lei municipal nº 3.172, de 11 de setembro de 2002, na região das Serras de Ubari, da Moega ou Miragaia, da Pedra Branca e da Pedra Redonda, na zona rural do município de Ubá. Esta UC foi desenvolvida com o objetivo de

> garantir a conservação do conjunto paisagístico e da cultura regional, estimular o desenvolvimento sustentável da região, com base em praticas conservacionistas , na proteção, na preservação e na restauração ecológica.
>
> I - de parte de uma das maiores cadeias de montanhas do Sudeste brasileiro;
>
> II - da flora endêmica ;
>
> III - da cobertura vegetal natural e dos remanescentes florestais em estágios diversos ;
>
> IV - das nascentes, da vegetação ciliar e dos solos;
>
> V - da vida silvestre, principalmente das espécies ameaçadas ;
>
> VI - das sub-bacias que constituem o Rio Ubá, de cuja recuperação depende o abastecimento hídrico do município de Ubá. (UBÁ, 2002)

No ano de 2017 o município aprovou, por meio do Decreto Municipal nº 6.017, de 10 de outubro de 2017 (UBÁ, 2017), o Projeto Técnico de Criação, Zoneamento e Implantação da APA Miragaia. A escolha da área para preservação foi justificada pelo elevado número de nascentes na respectiva região, sendo estas as principais para o abastecimento do município. Assim, o projeto da APA prevê o seu território dividido entre áreas de Zona de Preservação da Vida Silvestre (ZPVS), Zonas de Conservação da Vida Silvestres (ZCVS) e Zonas de Uso Agropecuário (ZUAP).

A localização das Unidades de Conservação municipais indicadas pela Prefeitura Municipal de Ubá é apresentada na Figura 34. Verifica-se que a área do empreendimento, que é destacada no mapa em vermelho, não irá sobrepor as áreas protegidas e está localizada à aproximadamente 13,9 quilômetros da UC mais próxima que é o Parque Municipal Florestal de Ubá. Até o momento da elaboração deste estudo o município ainda não dispunha de Planos de Manejo das referidas unidades.

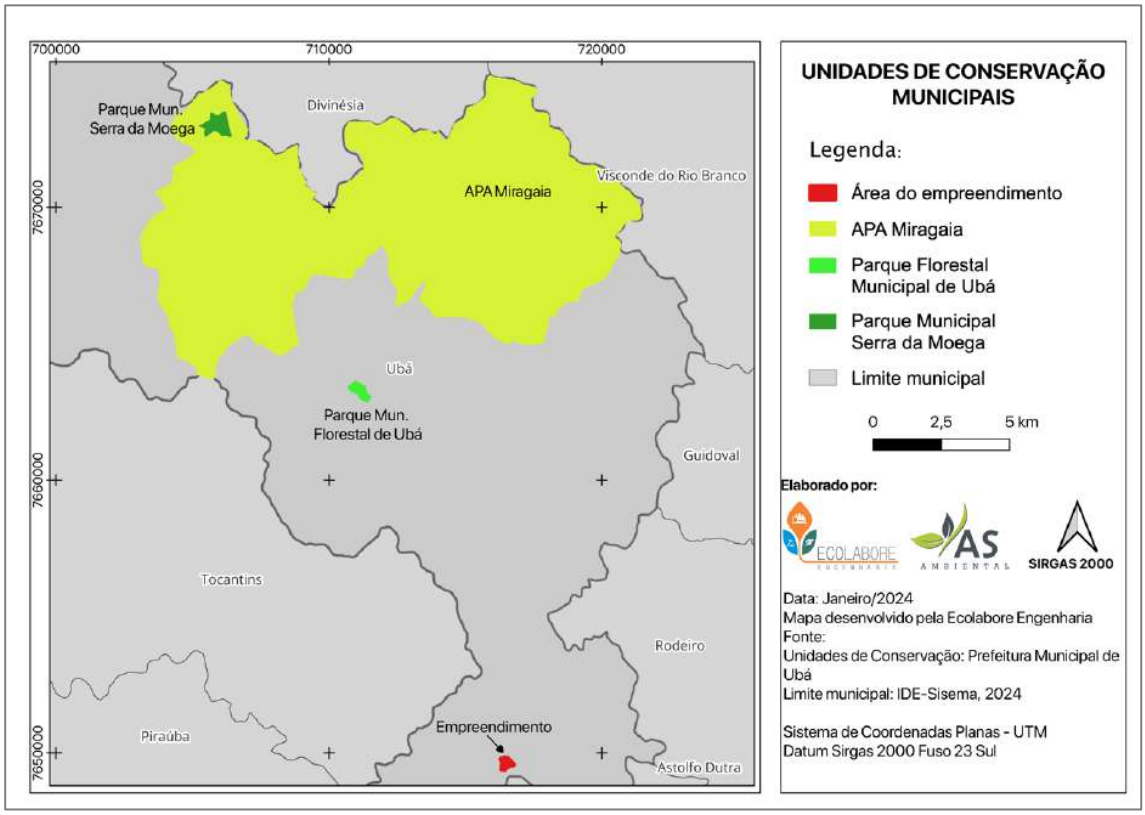


Figura 34. Unidades de Conservação no entorno do empreendimento.
Fonte: Adaptado de Brasil (2010).

7.7. Atividades desenvolvidas e classificação de porte

Na Tabela 5 apresenta-se o detalhamento da atividade alvo do presente processo de licenciamento, conforme classificação da DN COPAM nº 217/2017.

Tabela 5: Dados das atividades do empreendimento conforme DN COPAM nº 217/2017.

Código da Atividade	**Descrição da Atividade** DN COPAM nº 217/2017	**Parâmetro** DN COPAM nº 217/2017)	**Quantidade total (a ser licenciada)**	**Unidade**
E-03-07-7	Aterro sanitário, inclusive Aterro Sanitário de Pequeno Porte – ASPP	CAF	291.622,6875	ton

Fonte: Ecolabore Engenharia (2022).

7.7.1. Critérios Locacionais de Enquadramento

Conforme a Deliberação Normativa (DN) COPAM n° 217, de 06 de dezembro de 2017 (MINAS GERAIS, 2017), os empreendimentos passíveis de regularização ambiental são

enquadrados de acordo com critérios locacionais estipulados na Tabela 4 no anexo único da referida DN e apresentados na Tabela 6.

Tabela 6: Locais de enquadramento previstos na DN Copam n° 217/2017 para critério locacional.

Critérios Locacionais de Enquadramento previstos pela DN COPAM nº 217/2017	Peso
Localização prevista em Unidade de Conservação de Proteção Integral, nas hipóteses previstas em Lei	2
Supressão de vegetação nativa em áreas prioritárias para conservação, considerada de importância biológica "extrema" ou "especial", exceto árvores isoladas	2
Supressão de vegetação nativa, exceto árvores isoladas	1
Localização prevista em zona de amortecimento de Unidade de Conservação de Proteção Integral, ou na faixa de 3 km do seu entorno quando não houver zona de amortecimento estabelecida por Plano de Manejo; excluídas as áreas urbanas.	1
Localização prevista em Unidade de Conservação de Uso Sustentável, exceto APA	1
Localização prevista em Reserva da Biosfera, excluídas as áreas urbanas	1
Localização prevista em Corredor Ecológico formalmente instituído, conforme previsão legal	1
Localização prevista em áreas designadas como Sítios Ramsar	2
Localização prevista em área de drenagem a montante de trecho de curso d'água enquadrado em classe especial	1
Captação de água superficial em Área de Conflito por uso de recursos hídricos.	1
Localização prevista em área de alto ou muito alto grau de potencialidade de ocorrência de cavidades, conforme dados oficiais do CECAV-ICMBio	1

Fonte: Deliberação Normativa COPAM nº 217/2017.

Conforme caracterização do empreendimento junto à base de dados do IDE-Sisema e aos dados de Unidades de Conservação fornecidos pela Prefeitura Municipal de Ubá, verificou-se que ele não está localizado nos critérios locacionais previstos na Deliberação Normativa (DN) COPAM n° 217, de 06 de dezembro de 2017, assim, não contém restrições ambientais desta tipologia.

7.7.2. Fatores de Restrição ou Vedação

Conforme o parágrafo 4º do art. 6º da DN COPAM nº 217/2017:

> Os fatores de restrição ou vedação previstos na Tabela 8 do Anexo Único desta Deliberação Normativa não conferem peso para fins de enquadramento dos empreendimentos, devendo ser considerados na abordagem dos estudos ambientais a serem apresentados, sem prejuízo de outros fatores estabelecidos em normas específicas. (MINAS GERAIS, 2017)

A seguir, apresenta-se na Tabela 7 os fatores de restrição ou vedação previstos na DN Copam nº 217/2017 (MINAS GERAIS, 2017).

Tabela 7: Fatores de restrição ou vedação na DN Copam n° 217/2017.

Fatores de restrição ou vedação DN COPAM nº 217/2017	**Tipo de restrição ou vedação**
Área de Preservação Permanente – APP (Lei Estadual n.º 20.922, de 16 de outubro de 2013)	Vedada a intervenção e/ou supressão nos termos especificados, ressalvados os casos legalmente permitidos.
Área de restrição e controle de uso de águas subterrâneas (Aprovada Deliberação Normativa Conjunta COPAM-CERH, em reunião realizada no dia 14.09.2017	Restrita a implantação de empreendimentos que dependam de utilização de água subterrânea, conforme atos específicos.
Área de Segurança Aeroportuária – ASA (Lei Federal n.º 12.725, de 16 de outubro de 2012)	Restrito o uso e ocupação em função da natureza atrativa de fauna na área circular do território de um ou mais municípios, definida a partir do centro geométrico da maior pista do aeródromo ou do aeródromo militar, com 20 km (vinte quilômetros) de raio.
Bioma Mata Atlântica (Lei nº 11.428, de 22 de dezembro de 2006)	Vedado o corte e/ou a supressão de vegetação nativa primária ou secundária em estágio médio ou avançado de regeneração, exceto árvores isoladas nos ternos especificados, ressalvados os casos legalmente permitidos.
Corpos d'água de Classe Especial (Resolução Conama n.º 430, de 13 de maio de 2011 e Deliberação Normativa Conjunta COPAM/CERH-MG nº 01, de 05 de maio de 2008)	Vedado o lançamento ou a disposição nos termos especificados, inclusive de efluentes e resíduos tratados. Nas águas de Classe Especial deverão ser mantidas as condições naturais do corpo d'água.
Rio de Preservação Permanente (Lei Estadual nº 15.082, de 27 de abril de 2004)	Vedada a modificação no leito e das margens, revolvimento de sedimentos para a lavra de recursos minerais nos termos especificados, ressalvados os casos legalmente permitidos.
Terras Indígenas (Portaria Interministerial n.º 60, de 24 de março de 2015, do Ministério do Meio Ambiente, da Justiça, da Cultura e da Saúde)	Localização restrita em faixas de 3 km (três quilômetros) para dutos, 5 km (cinco quilômetros) para ferrovias e linhas de transmissão, 8 km (oito quilômetros) para portos, mineração e termoelétricas, 10 km (dez quilômetros) para rodovias ou 15 km (quinze quilômetros) para UHEs e PCHs a partir dos limites de Terras Indígenas.
	Vedada a implantação ou operação de atividade ou empreendimento em Terra Indígena, ressalvados os casos previamente autorizados pela Fundação Nacional do Índio – FUNAI.
Terra Quilombola (Portaria Interministerial n.º 60, de 24 de março de 2015, do Ministério do Meio Ambiente, da Justiça, da Cultura e da Saúde)	Localização restrita em faixas de 3 km (três quilômetros) para dutos, 5 km (cinco quilômetros) para ferrovias e linhas de transmissão, 8 km (oito quilômetros) para portos, mineração e termoelétricas, 10 km (dez quilômetros) para rodovias ou 15 km (quinze quilômetros) para UHEs e PCHs a partir dos limites de Terra Quilombola.
	Vedada a implantação ou operação de atividade ou empreendimento em Terra Quilombola, ressalvados os casos previamente autorizados pela Fundação Cultural Palmares – FCP.
Unidade de Conservação de Proteção Integral (Lei Federal n.º 9.985, de 18 de julho de 2000)	Vedada a implantação de atividade ou empreendimento em Unidade de Conservação de Proteção Integral, ressalvados os casos legalmente permitidos.

Fonte: Deliberação Normativa COPAM nº 2017/2017 (2022).

De acordo com a análise espacial realizada na IDE-Sisema, o empreendimento em questão está presente em apenas um fator de restrição ou vedação, em Área de Segurança Aeroportuária (ASA) (Figura 35).

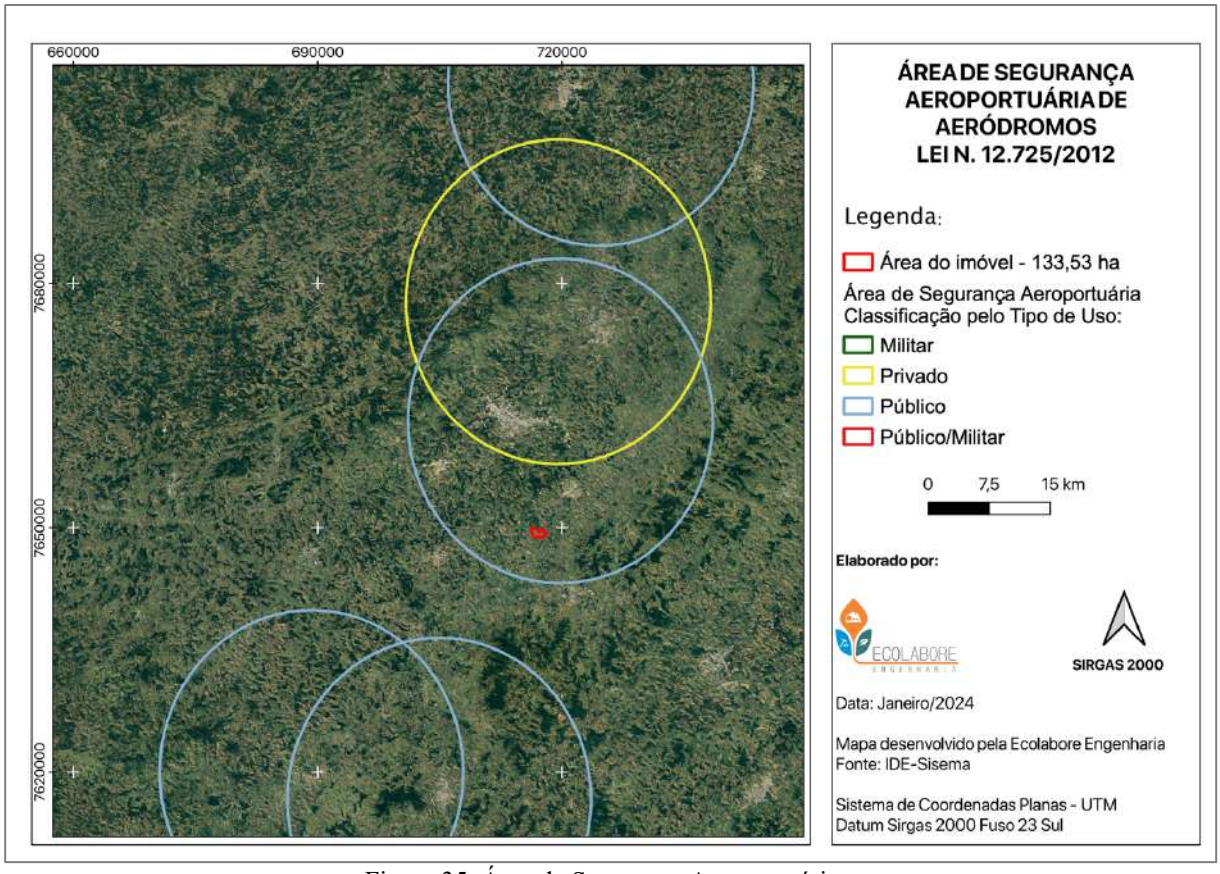


Figura 35. Área de Segurança Aeroportuária.
Fonte: Ecolabore Engenharia, 2024.

A Lei Federal nº 12.725, de 16 de outubro de 2012 (BRASIL, 2012) determina diretrizes para o controle de fauna nas imediações de aeródromos. De acordo com esta legislação, uma ASA consiste em

> área circular do território de um ou mais municípios, definida a partir do centro geométrico da maior pista do aeródromo ou do aeródromo militar, com 20 km (vinte quilômetros) de raio, cujos uso e ocupação estão sujeitos a restrições especiais em função da natureza atrativa de fauna. (BRASIL, 2012)

Devido à importância da Área de Segurança Aeroportuária nas imediações de aeródromos, as atividades com atração relevante de fauna ou, com potencial atrativo de fauna requerem autorização do órgão ambiental para o seu funcionamento. As atividades atrativas de fauna são definidas como “vazadouros de resíduos sólidos e quaisquer outras atividades que sirvam de

foco ou concorram para a atração relevante de fauna, no interior da ASA, comprometendo a segurança operacional da aviação" (BRASIL, 2012) enquanto que as atividades com potencial atrativo de fauna são "aterros sanitários e quaisquer outras atividades que, utilizando as devidas técnicas de operação e de manejo, não se constituam como foco atrativo de fauna no interior da ASA, nem comprometam a segurança operacional da aviação" (BRASIL, 2012).

Os vazadouros de resíduos sólidos são áreas não projetadas de destinação dos rejeitos e sem os devidos controles de operação, atendimento à normas técnicas e legislações ambientais. Esses vazadouros, também conhecidos como lixões, acabam atraindo espécies de fauna como aves, roedores e outros animais, que vão em busca de alimento atraídos pelos resíduos depositados à céu aberto.

A atividade de aterro sanitário da A.S Ambiental é conceitualmente considerada com potencial atrativo de fauna, no entanto, vale ressaltar que os projetos para a implantação e operação da atividade preveem medidas de controle que impedirão a atração de fauna para a área do aterro. Dessa forma, a atividade poderá ter a sua operação autorizada desde que submetida à aprovação da autoridade ambiental.

7.8. Reserva legal da propriedade

O empreendimento desenvolve suas atividades na propriedade rural denominada Fazenda Vitória, registrada sobre a Matrícula nº 29.273. A área destinada a reserva legal corresponde a 26,1247 ha conforme demonstrado na Figura 36 e no Quadro 2.

Quadro 2: Cadastro Ambiental Rural - Reserva Legal.

Matrícula	Nome da Propriedade	Área total da propriedade (ha)	Área total Reserva Legal	CAR
29.273	Fazenda Vitória	133,5315	26,1247	MG-3169901-ABA8881289A14C099CDEE71222E38302



Figura 36. Reserva legal proposta no CAR.
Fonte: Ecolabore Engenharia, 2024.

7.9. Localização do Empreendimento

O local selecionado para a implantação do aterro sanitário da A.S Ambiental está localizado na área rural do município de Ubá, no distrito de Diamante de Ubá, ao sul do município e próximo das divisas com Rodeiro, Astolfo Dutra e Piraúba, conforme demonstrado na Figura 37.

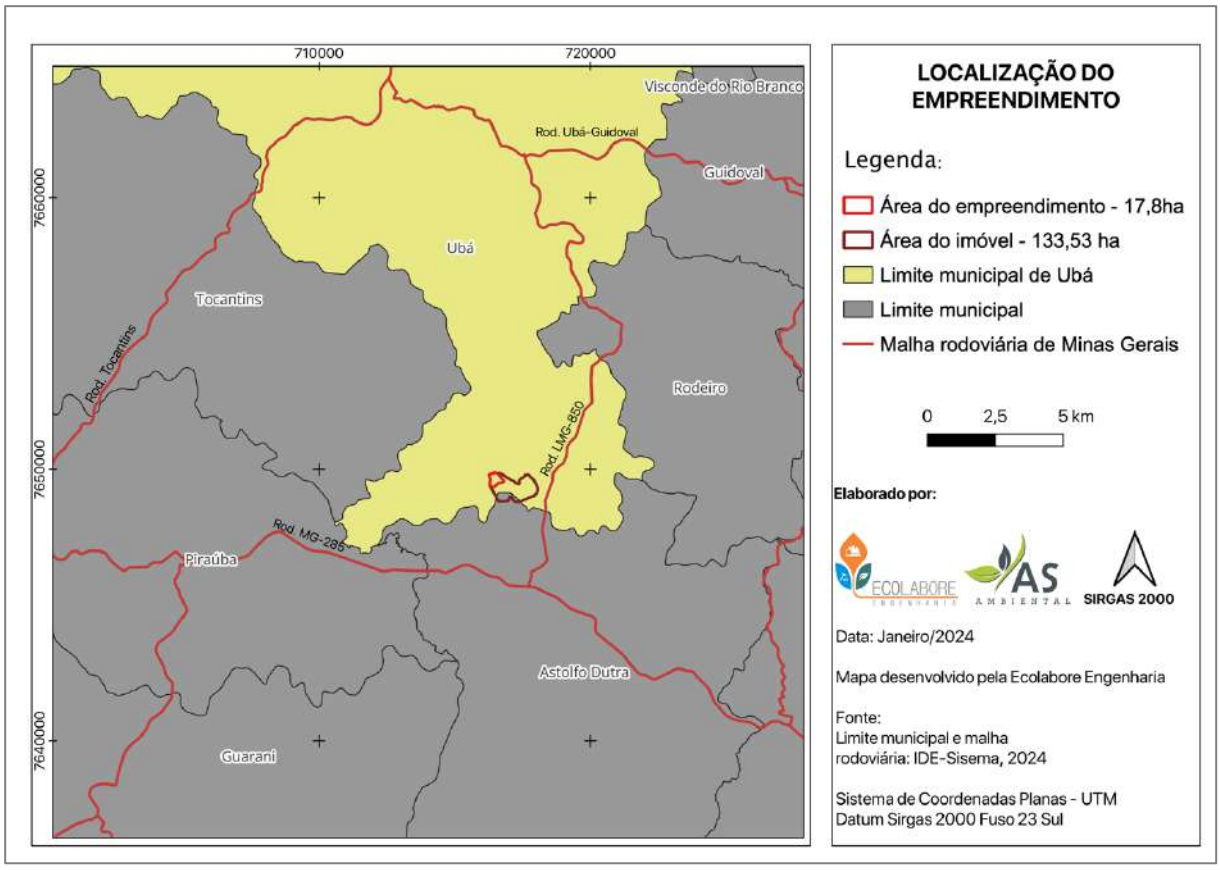


Figura 37. Localização do empreendimento.
Fonte: Ecolabore Engenharia (2023).

A área faz parte da Fazenda Vitória um imóvel rural de 133,5315 ha que pode ser acessado pela Rodovia LMG-850, que dá acesso ao município de Rodeiro. A propriedade está localizada entre os municípios de Ubá e de Astolfo Dutra, no entanto, a área do empreendimento contempla apenas o município de Ubá (Figura 37).

Dentro dos limites da Fazenda Vitória, 17,8 ha de área foram selecionados para a implantação da atividade e infraestrutura de apoio necessária e, dentro desta área 5,9 ha serão efetivamente ocupados pelo aterro de resíduos conforme demonstrado na Figura 38.

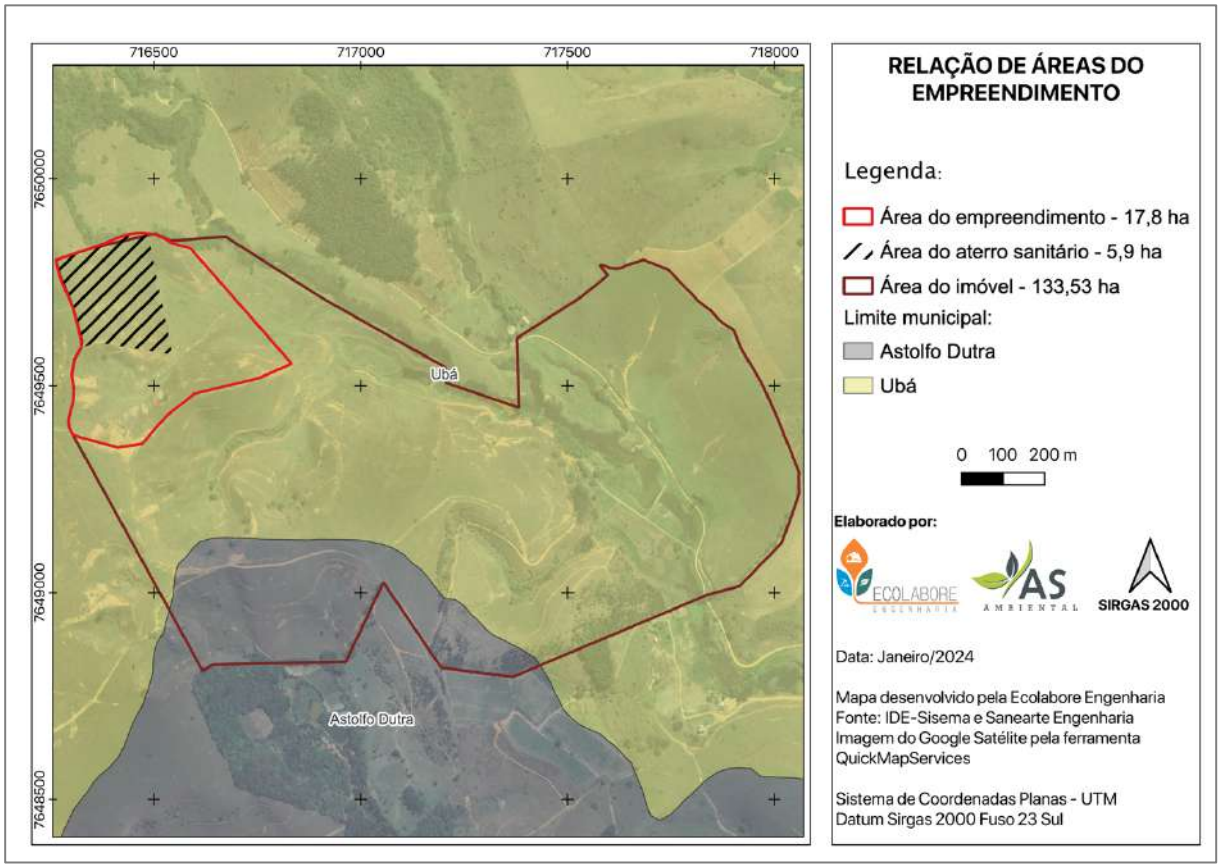


Figura 38. Localização do empreendimento na Fazenda Vitória.
Fonte: Ecolabore Engenharia (2023).

7.10.Descrição do Processo de Aterramento

7.10.1. Área do Empreendimento

Na Figura 39 apresenta-se a delimitação da área selecionada para a implantação do empreendimento (área de aterramento de resíduos e infraestruturas de apoio) sobreposta à imagem do Google Earth.

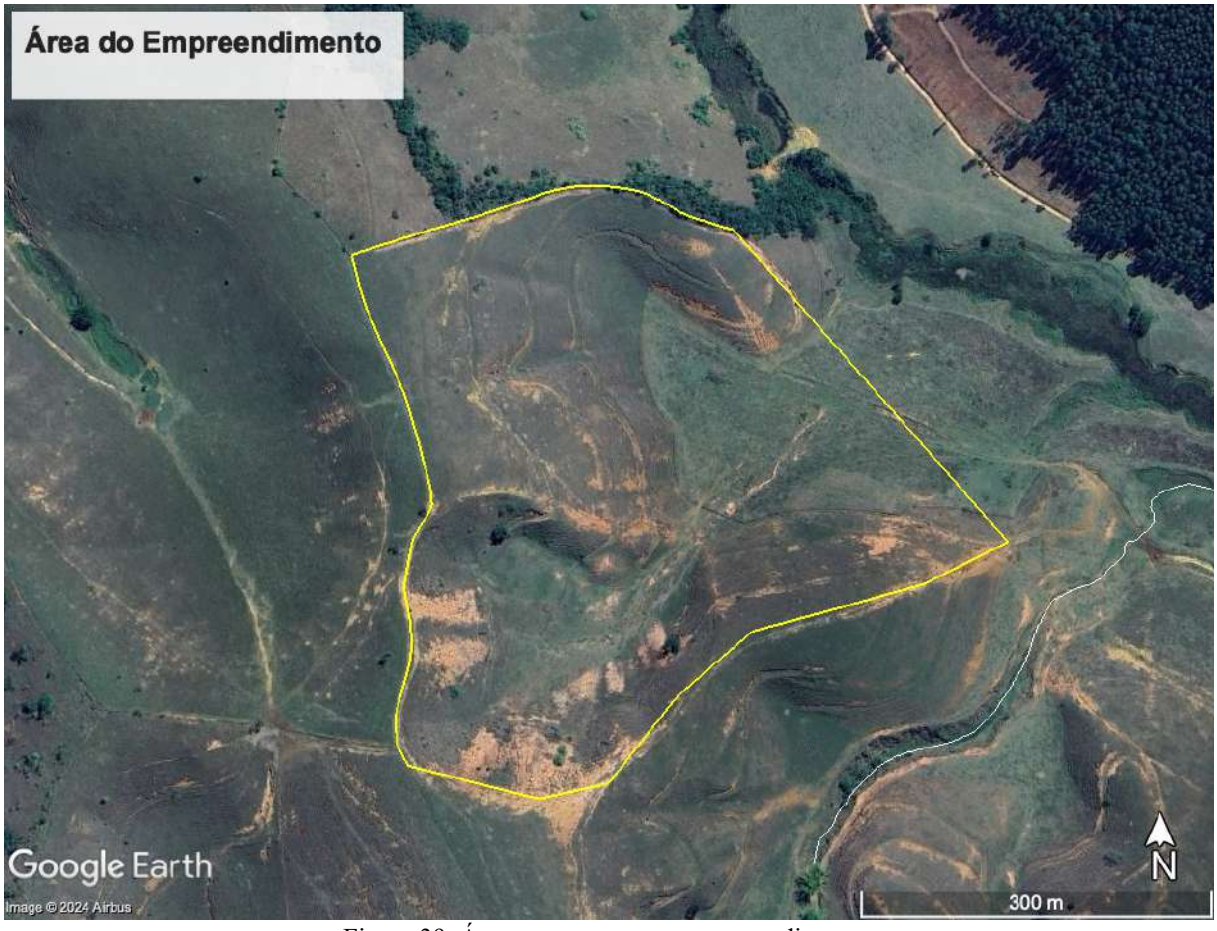


Figura 39. Área proposta para o empreendimento.
Fonte: Google Earth (2024).

7.10.2. Sistemas de Drenagem e Impermeabilização de Base implantados no Empreendimento

A drenagem de chorume no fundo da bacia será do tipo espinha de peixe, executada por drenos de brita nº 4, com seção de 0,50 m x 0,50. O dreno principal receberá também um tubo de PVC,

com Ø de 4” envolto em manta de geotêxtil. O tubo será perfurado nos trechos sobre os resíduos, de acordo com projeto. O líquido percolado (chorume), com vazão total de final de plano estimada em 1,10 l/s, será encaminhado para o módulo de tratamento.

Conforme explicado no projeto técnico do aterro, sobre a base da área, preparada por terraplanagem, será implantada a impermeabilização composta por, primeiramente, uma camada de solo argiloso compactado de 70 cm de espessura, seguido por uma manta tipo PEAD, de 2,00 mm, sendo esta por sua vez recoberta por outra camada de solo argiloso compactado de 40 cm de espessura para proteção. Ambas as camadas argilosas devem passar por controle rigoroso de compactação, que garanta um coeficiente de permeabilidade de no mínimo 10^{-6} cm/s.

Os procedimentos executivos deverão ser adequados de maneira a definir a faixa de especificação do grau de compactação e desvio de umidade, mais conveniente para execução deste sistema, através da realização de ensaios de permeabilidade em laboratório, com variação das características de compactação, realizando-os quando da execução da camada impermeabilizante, associados ao próprio controle tecnológico executivo de campo.

Esse sistema tem por objetivo isolar os resíduos, evitando a penetração dos percolados no solo, devendo, portanto, ser aplicado também nas regiões de aclives acentuados, à medida que forem aumentando as cotas da disposição no aterro.

7.10.3. Descrição do Sistema de Drenagem Superficial de Águas Pluviais

O sistema de drenagem superficial em aterros sanitários busca interceptar ou afastar as águas pluviais que escoam para a área do aterro, bem como as que precipitam diretamente sobre a área, tendo esta drenagem como motivo principal evitar o aumento da produção de chorume e garantir maior estabilidade ao terreno.

Os serviços de drenagem de águas pluviais devem consistir em sistemas provisório e definitivo. A drenagem provisória engloba todos os serviços de controle de escoamento superficial para evitar a infiltração e/ou erosões nas praças e/ou taludes, em decorrência do fluxo de águas

oriundas de precipitações pluviométricas, enquanto ainda não estiver implantado o sistema definitivo. Engloba também as drenagens necessárias nas estradas de acessos provisório.

A drenagem provisória consiste em canaletas construídas sobre o terreno natural onde se observar a necessidade de condução das águas para evitar o acúmulo e desenvolvimento de processos erosivos. O projeto técnico do aterro sanitário (Anexo I e Anexo J) apresenta os detalhes do dimensionamento deste tipo de drenagem.

A drenagem definitiva compreende as obras relacionadas com a implantação dos sistemas de drenagem que funcionarão após a conclusão do aterro e das estradas de acesso definitivas. Esta etapa é detalhada no projeto técnico como sistema de macrodrenagem e drenagem definitiva do aterro e é detalhada conforme apresentado nos parágrafos a seguir.

A macrodrenagem da área deverá ser adequada de maneira a criar-se desvios das águas de chuva, passando ao lado das áreas destinadas aos resíduos, através da implantação de canaletas, escadas d'água, caixas de passagem, tubos de concreto, de maneira a circundar o aterro sanitário. O término da drenagem deverá ser em uma bacia de infiltração.

Na disposição final de resíduos, projetou-se um sistema definitivo com canaletas de concreto circundando as áreas do aterro, canaletas de concreto nas bermas dos taludes, desaguando em um sistema de caixas de passagem, escadas de água e gabião tipo manta, tubos de concreto armado enterrados e bacia de infiltração.

Este sistema definitivo deve ser implantado gradualmente à medida que o aterro for subindo de jusante para montante, integrado com sistema operacional de cobertura definitiva. A drenagem dos taludes e bermas finais do aterro será composta por canaletas internas nas bermas dos taludes, bermas estas que terão declividade no sentido interno e longitudinal de 1%. Na última fase, as canaletas serão de crista de talude.

Dessa forma, o sistema de drenagem de águas pluviais tem a função de disciplinar seu escoamento, evitando processos erosivos sobre as superfícies do maciço, bem como impedir que ocorram acúmulos de líquidos nas superfícies planas. O sistema é composto de elementos

capazes de promover a captação, o encaminhamento e a descarga de águas pluviais limpas, que não tiveram contato com resíduo ou percolado, que incidirem na bacia de drenagem do aterro.

Após o encerramento do aterro o sistema de drenagem pluvial terá a função de:

- manejar as águas externas ao aterro; e
- manejar as águas que se precipitarem sobre a cobertura final do aterro.

Os projetos que acompanham este processo apresentam as drenagens de água superficial que serão executados no empreendimento e na Figura 40 e Figura 41 apresenta-se o exemplo de canaleta de drenagem e de descida d'água citado no respectivo projeto.



Figura 40. Exemplo de canaleta de drenagem.
Fonte: Sanearte Engenharia, 2023.



Figura 41. Exemplo de descida d'água.
Fonte: Sanearte Engenharia, 2023.

O projeto de drenagem a ser implantado para as vias de circulação é um projeto simplificado, porém hidraulicamente, constituído de sarjetas laterais, duas bocas de lobo interligadas a uma vala de infiltração.

Ao longo dos trechos das vias estas unidades serão instaladas distanciadas de aproximadamente 50m. Este tipo de projeto é bastante simples para ser executado, de baixo custo e com preocupação ambiental já que os volumes de águas de chuva captadas por cada conjunto vão para uma vala de infiltração e em seguida para o lençol freático. Desta forma evita-se longas linhas de drenagem, com diâmetro mínimo de 500 mm, instalação de poços de visita e lançamento em um único local, prevenindo possíveis problemas de erosão. Todo o detalhamento das unidades de drenagem e locação dos mesmos estão contidos nos desenhos: 10/12/13/14/15/23, dos projetos anexos a este processo.

7.10.4. Descrição do Sistema de Drenagem e Remoção dos Gases

Devido às características dos resíduos dispostos no aterro, que tem em sua composição fração orgânica degradável, ocorrerá ao longo do tempo de operação e pós-encerramento a geração de gás em função da decomposição desta fração orgânica. Dentre os gases gerados destaca-se o metano que é um gás muito inflamável. Como este gás torna-se muito perigoso quando atinge certas concentrações, deve-se facilitar a sua saída rápida do aterro.

De acordo com o projeto técnico do aterro sanitário, o sistema de drenagem de gases constituirá de tubos de concreto armado perfurado de 0,60m de diâmetro, de encaixe tipo ponta-e-bolsa, para drenagem descendente de líquidos e serão usados como tubos de drenagem de gases em fluxo ascendente. Esses tubos deverão ser envoltos por brita nº 4 ou rachão, contido por tela de aço, formando um espaço anelar preenchido por brita de 70 cm conforme exemplificado na Figura 42.

Os gases conduzidos para este sistema deverão ser queimados nas saídas dos tubos de concreto através de “flare”. À medida que o aterro vai ganhando cota, esses tubos deverão ser prolongados, com o cuidado de substituir o tubo que será enterrado, se por ventura ele tenha sido usado como queimador dos gases, sem utilização do “flare”. Esta medida visa garantir a integridade estrutural do sistema de tubos.

O tubo inferior da coluna de dreno de gás deverá penetrar no dreno de base de percolados e se apoiar sobre uma laje de concreto armado, de 3,00 x 3,00 x 0,15 m de espessura, para distribuir as tensões da camada de impermeabilização. Esse tubo deverá ter sua perfuração aumentada para facilitar a saída dos líquidos percolados, sendo totalmente preenchido com rachão. Os tubos de PVC dos drenos horizontais de percolados de camada deverão penetrar nos respectivos tubos de concreto em suas cotas definidas pelas camadas.



Figura 42. Exemplos da instalação de tubos de drenagem de biogás.
Fonte: Sanearte Engenharia, 2023.

7.10.5. Descrição do Sistema de Drenagem do Percolado

A drenagem interna das células será constituída de uma rede de drenos horizontais implantados na base do maciço e no interior das células de resíduos. Assim, sobre a camada de impermeabilização deverão ser construídos drenos de percolados constituídos de brita e tubos de PVC perfurados, envolto nos resíduos localmente selecionados, formando um sistema de captação de percolados, conforme projeto. Este sistema de drenos conduzirá o percolado para as caixas de passagem e posteriormente para o sistema de tratamento.

É importante destacar também que os poços verticais possuem dupla função, encaminhamento do chorume para drenagem de fundação e o biogás para superfície para queima. Assim, conforme descrito no projeto técnico o sistema de drenagem de percolado se completa com a construção de drenos de percolados a cada plataforma de resíduos de cerca de 5,00 m de altura, interconectados verticalmente por tubos de concreto perfurados, que levam os percolados para drenagem de base.

7.10.6. Descrição do Sistema de Tratamento do Percolado

O sistema de tratamento possibilita o manejo adequado do chorume, evitando maiores riscos de contaminação do solo, das águas subterrâneas e superficiais, com sérias consequências para a saúde pública. O sistema visa atender os padrões de lançamento de efluentes em curso d'água conforme as especificações da Resolução CONAMA n° 430, de 13 de maio de 2011 (BRASIL, 2011).

De acordo com o projeto do aterro sanitário (Anexo I), no tratamento do chorume proveniente da decomposição dos resíduos sólidos do aterro sanitário será composto por unidades de tratamento em série, envolvendo processos biológicos e físicos, com a finalidade de atender aos parâmetros legais de lançamento. O arranjo adotado é constituído por: tratamento preliminar (gradeamento, caixa de areia e medição de vazão), duas lagoas anaeróbias em série, uma lagoa facultativa e leitos de secagem de lodo. A concepção prevê a implantação em dois módulos, cada um dimensionado para 50% da vazão final de projeto (95.000 L/dia ou 1,10 L/s), totalizando uma população equivalente de 5.278 habitantes.

As lagoas anaeróbias operam com profundidade de 4,0 m, tempo de detenção hidráulica de 7,5 dias e foram dimensionadas para uma carga orgânica afluente de aproximadamente 142,56 kg DBO/dia, com taxa de aplicação volumétrica de 0,4 kg DBO/m³·dia. A eficiência estimada de remoção de DBO nessas unidades é da ordem de 70%. O lodo gerado será acumulado e removido periodicamente, sendo encaminhado para os leitos de secagem.

A lagoa facultativa, implantada em seguida, apresenta área superficial de 1.782 m², profundidade média de 2,0 m e tempo de detenção de aproximadamente 75 dias. Com uma carga afluente de cerca de 42,77 kg DBO/dia, a unidade foi dimensionada com base em uma taxa de aplicação superficial de 240 kg DBO/ha·dia. A eficiência global estimada de remoção de DBO na lagoa facultativa é de 92,44%, resultando em uma concentração final estimada de 68 mg/L de DBO, considerando a combinação de DBO solúvel e particulada.

Os leitos de secagem foram dimensionados para atender à produção mensal de lodo de aproximadamente 9.500 kg (8,26 m³/mês), com densidade de 1,15 kg/dm³ e altura de depósito de 0,30 m. Serão implantadas duas unidades circulares com 6,0 m de diâmetro cada, e tempo de detenção de 15 dias.

O efluente final, após o tratamento nas lagoas facultativas, será lançado em corpo hídrico superficial (córrego localizado no fundo da área do empreendimento), respeitando os parâmetros estabelecidos pela legislação ambiental vigente. A operação do Módulo 2 será iniciada na metade da vida útil do aterro, com alimentação via transporte do efluente da primeira lagoa anaeróbia do Módulo 1, por meio de veículo tipo limpa-fossa.

7.10.7. Procedimento de Operação e Manutenção na Unidade

O aterro sanitário da A.S Ambiental está sendo projetado com área efetivamente utilizada para a disposição dos resíduos e demais estruturas de apoio que contemplam a relação apresentada na Tabela 8.

Tabela 8. Relação de áreas da infraestrutura de apoio.

Edificação	Área (m²)
Guarita	5,80
Controle de balança	5,80
Administração / Refeitório / Vestiário	100,00
Centro de Educação Ambiental	100,00
Abrigo/Borracharia/Reparo de veículo	79,00

Fonte: Adaptado de Sanearte Engenharia, 2023.

As atividades serão desenvolvidas com o apoio da relação de pessoas apresentada no Tabela 3 e utilização dos equipamentos listados na seção 7.5. O rendimento das máquinas em operação direta e a operação do aterro sanitário devem ser registrados diariamente pelo preenchimento de impresso próprio que fornecerá os elementos para avaliação de produtividade e custo.

De acordo com as especificações do projeto técnico do aterro, após a preparação do terreno para formar a primeira plataforma e a execução das drenagens previstas no projeto, o lixo deve ser despejado o mais próximo possível da saia do talude construído com inclinação de 1:3 (1

vertical: 3 horizontal) e compactado de encontro ao referido talude, repetindo-se o mesmo critério para as demais descargas de resíduo.

A altura de cada camada de resíduo compactado será variável, conforme projeto anexo, com exceção feita à última camada de resíduo de aterro sanitário, com altura prevista de 0,65 metros.

A cobertura, com terra compactada, de cada camada de resíduo, realizada diariamente ou em menores intervalos de tempo, terá altura de 0,15 metros, sendo que a cobertura final será de 0,65 metros, mantendo-se uma declividade uniforme da superfície de 1% para permitir o escoamento das águas pluviais. O material (terra) deve ser retirado por escavação antecipada na própria área do empreendimento a medida em que forem preparados os locais para recebimento de resíduos.

Quando for atingida a cota máxima prevista para a última plataforma, o aterro formado deverá receber cobertura com terra na altura de 0,40 m e ser de argila e piso de terra vegetal totalmente protegido com plantio de grama, conforme projeto.

7.10.8. Planos Gerenciais de Operação

O objetivo do gerenciamento das operações do aterro sanitário é de assegurar a qualidade da operação do empreendimento, otimizando o seu desempenho ambiental e seu rendimento. Todas das medidas de controle operacional da atividade deverão ser realizadas conforme o Manual de Operação apresentado no projeto técnico. Essas orientações são agrupadas em horário de funcionamento, processo, tarefas, atividades e estrutura organizacional e são apresentadas as seguir conforme projeto técnico (Anexo I).

Funcionamento:

A sugestão de horário para funcionamento é de 07h às 17h, de segunda-feira a sábado, exceto em feriados. Caso haja recolhimento dos resíduos à noite pela municipalidade, deverá ser disposto na frente de serviço, no aterro sanitário, compactado e recoberto imediatamente no início dos trabalhos do dia seguinte.

Processo:

Prevê-se um método para disposição de resíduos sólidos em áreas sem detrimento ao meio ambiente, sem incômodos ou perigos para a saúde e a segurança pública. Utiliza-se princípio de engenharia para confinar os resíduos por um meio de compactação em áreas e volumes menores possíveis e, posteriormente, cobri-los com uma camada de terra ao final de cada operação, ou menores intervalos de tempo, se necessário.

Tarefas:

A.Recepção dos rejeitos no aterro sanitário.
B.Disposição e compactação dos resíduos na frente de serviço, previamente definida.
C.Recobrimento diário dos resíduos com terra compactada no término da utilização do aterro.
D.Recobrimento final dos resíduos com argila e terra vegetal.
E.Drenagem do biogás.
F.Manutenção geral.

Atividades:

A.1. Todos os veículos transportadores de resíduos sólidos, que forem dispô-los dentro da área do empreendimento, deverão estar cadastrados na Prefeitura ou Departamento de Limpeza Pública com a sua "tara" específica e sofrerão uma vistoria qualitativa e quantitativa, quando da chegada ao empreendimento.

O controle qualitativo e quantitativo dessa carga será feito antes de ser pesado, por um apontador, em seguida será efetuado o controle quantitativo em uma balança automática, onde serão emitidos três tickets, distribuídos, um para o motorista de veículo transportador, outro para o controle interno do balanceiro e o terceiro será enviado pelo mesmo à administração de Limpeza Urbana, para a devida cobrança do usuário.

B1. Definida a frente de serviço pelo encarregado de campo, o lixo deverá ser despejado o mais próximo possível da saia do talude, construído em inclinação 1:3 (V:H), onde sofrerá uma forte compactação com utilização de um trator de esteira D-6 ou forte equivalente, sempre no sentido de baixo para cima, pelo método de rampa.

O método de compactação deve ser gradativo, realizado em subcamadas de lixo com espessura de 50 cm, submetidas cada uma ou equivalente a 5 transposições, o trator deve deslocar-se lateralmente, o equivalente à largura da lâmina do mesmo e recomeçar a atividade, até atingir a altura de 1,50 m definida em projeto.

C1. A cobertura diária do lixo tem por finalidade evitar a proliferação de insetos e roedores, vetores potenciais na transmissão de doenças, bem como facilitar as operações de disposição diária dos resíduos. Para cada final de período de trabalho, após formação de primeira célula deve ser prevista sua cobertura compactada com uma camada de terra ou outro material compatível com entulho selecionado da espessura de 15 cm.

D1. O sistema de cobertura final tem por objetivo efetuar impermeabilização da superfície das infiltrações de água e possíveis vazamentos de biogás, além de servir como camada protetora, para evitar e controlar erosões que venham aparecer.

A cobertura final será efetuada por camada de solo argiloso, fortemente compactado de espessura igual a 60 cm, com permeabilidade de 10 cm/s. Para minimizar o aparecimento de fendas provenientes do ressecamento excessivo e recalques, deverá ser adicionada uma camada de proteção de terra vegetal de 30 cm e uma proteção do solo, através de plantio de grama.

E1. A decomposição natural do resíduo sólido confinado no aterro sanitário produz gases, entre os quais, o metano que é um gás muito inflamável. Como este gás torna-se muito perigoso quando atinge certas concentrações, deve-se facilitar a sua saída rápida do aterro. O sistema de drenagem de gases constituirá de tubos de concreto armado perfurado de 0,60m de diâmetro, de encaixe tipo ponta-e-bolsa, para drenagem descendente de líquidos e serão usados como tubos de drenagem de gases em fluxo ascendente. Esses tubos deverão ser envoltos por brita nº 4 ou rachão, contido por tela de aço, formando um espaço anelar preenchido por brita de 70 cm.

Os gases conduzidos para este sistema deverão ser queimados nas saídas dos tubos de concreto através de “flare”. A medida que o aterro vai ganhando cota, esses tubos deverão ser prolongados, com o cuidado de substituir o tubo que será enterrado, se por ventura ele tenha

sido usado como queimador dos gases, sem utilização do “flare”. Esta medida visa garantir a integridade estrutural do sistema de tubos.

O tubo inferior da coluna de dreno de gás deverá penetrar no dreno de base de percolados e se apoiar sobre uma laje de concreto armado, de 3,00 x 3,00 x 0,15 m de espessura, para distribuir as tensões da camada de impermeabilização. Esse tubo deverá ter sua perfuração aumentada para facilitar a saída dos líquidos percolados, sendo totalmente preenchido com rachão. Os tubos de PVC dos drenos horizontais de percolados de camada deverão penetrar nos respectivos tubos de concreto em suas cotas definidas pelas camadas.

F1. Manutenção nas canaletas de águas pluviais, caixas de passagem, jardins e vias internas de acesso ao aterro sanitário.

Faz-se necessária a utilização de caminhão pipa, para evitar a formação de poeira nas vias de acesso e irrigação do cinturão verde.

7.10.9. Controle de Recebimento e Qualidade dos Resíduos Recebidos

Conforme descrito no projeto técnico do aterro sanitário, os veículos transportadores de resíduos sólidos, que forem dispô-los dentro da área do empreendimento, deverão estar cadastrados na Prefeitura ou Departamento de Limpeza Pública com a sua “tara” específica e sofrerão uma vistoria qualitativa e quantitativa, quando da chegada ao empreendimento.

O controle qualitativo e quantitativo dessa carga será feito antes de ser pesado, por um apontador em seguida será efetuado o controle quantitativo em uma balança automática, onde serão emitidos três tickets, distribuídos, um para o motorista de veículo transportador, outro para o controle interno do balanceiro e o terceiro será enviado pelo mesmo à administração de Limpeza Urbana, para a devida cobrança do usuário.

7.10.10.Recomendação de Inspeção e Manutenção dos Elementos do Aterro

Como medida de controle o aterro deverá ser regularmente inspecionado e mantido através de ações preventivas ou corretivas. O Manual de Operações do empreendimento tem o objetivo de orientar o gerenciamento da manutenção preventiva dos diversos elementos que compõem o projeto, detectar e corrigir o mau funcionamento dos elementos, erros operacionais e vazamentos antes que se produza algum dano. Segundo o projeto técnico do aterro, qualquer problema constatado no empreendimento deve ser corrigido rapidamente para evitar o seu agravamento. Por esse motivo, um serviço de manutenção eficaz é imprescindível. Como atividades rotineiras, é recomendado:

a)manter na área do empreendimento o manual de operação das unidades e um livro para registro de ocorrências;

b)manter atualizados, na unidade, os cartões de vacinação dos funcionários, semestralmente;

c)manter meio de comunicação para contato com o responsável técnico e para utilização em ações de emergência;

d)manter um estojo de primeiros socorros, repor periodicamente os materiais utilizados e substituir os vencidos;

e)fazer uso rigoroso dos EPI's como máscaras, luvas, botas e uniformes, de modo a minimizar a possibilidade de contaminação e garantir a boa qualidade de trabalho;

f)higienizar diariamente as instalações de apoio operacional;

g)realizar inspeções e manutenções periódicas no sistema de recobrimento diário e final das rampas, mantendo a cobertura vegetal sobre as rampas encerradas, de forma a protegê-las contra erosões;

h)manter sempre limpas e desobstruídas as canaletas e os demais dispositivos de drenagem pluvial, semanalmente;

i)efetuar inspeções e manutenções periódicas no sistema de drenagem de chorume, removendo materiais depositados nos fundos das caixas de passagem;

j)manter sempre acesa a chama dos queimadores de gás;

k)limpar e fazer eventuais reparos nos equipamentos, máquinas e veículos ao final de cada dia de trabalho;

l)limpar e manter em boas condições de tráfego as vias de acesso externa e internas;

m)fazer a manutenção da cerca de isolamento e do cinturão verde, evitando o acesso de pessoas não autorizadas e animais;

n)realizar medições, pesagens e acompanhamento diário do programa de monitoramento;

o)realizar a limpeza da unidade, com remoção dos materiais espalhados pelo vento diariamente;

p)realizar a capina da área, para manutenção do paisagismo mensalmente;

q)realizar a manutenção dos portões e cerca de isolamento mensalmente;

r)realizar a manutenção dos dispositivos de queima dos gases diariamente;

s)realizar a limpeza e manutenção das vias de acesso semanalmente;

t)realizar inspeção e manutenção dos instrumentos de monitoramento mensalmente;

u)executar o sistema de fiscalização, controle e inspeção dos resíduos diariamente;

v)realizar limpeza e manutenção do sistema de tratamento de chorume semanalmente.

7.10.11.Procedimentos em Situações Emergenciais

A previsão de respostas às situações de emergência que podem vir a acontecer no aterro sanitário é de fundamental importância para a resolução de forma adequada e imediata e para a redução de fatores de risco no local. Os procedimentos para estas situações são apresentados no projeto técnico do aterro sanitário, Anexo I, e são descritos nos itens a seguir.

7.10.11.1.Proibição de Caça e Corte de Árvores

Não será permitido o acesso de pessoas estranhas ao local, pois haverá uma equipe de segurança em período integral, impedindo inclusive a presença de catadores. Desta forma, não haverá riscos de caça e corte de árvores no local.

7.10.11.2.Controle de Incêndio

Não haverá possibilidade de incêndio oriundo do biogás gerado pela decomposição da matéria orgânica presente no resíduo, já que foram projetados dispositivos de drenagem dos gases. Para

qualquer outro foco de incêndio estará à disposição um caminhão pipa, além de todas as medidas de segurança contra incêndios de acordo com legislação específica. Ademais, instalações de apoio estarão equipadas com extintores de incêndio.

7.10.11.3.Meio Ambiente e Segurança do Trabalho

Para a capacitação da força de trabalho, treinamentos serão realizados periodicamente. Os principais objetivos do treinamento são: conhecimento das normas, procedimentos, aumento do nível de capacitação dos profissionais com relação à área ambiental, saúde ocupacional e segurança do trabalho e capacitações específicas, dependendo da função de cada profissional.

Serão fornecidos os equipamentos de proteção individual, de acordo com a função, tais como botas, luvas, capacetes, protetores auriculares, protetores visuais e trajes específicos.

7.10.11.4.Programa de Sinalização de Via de Acesso

Existem muitas situações de emergência que estão sujeitas a acorrerem no decorrer das atividades do aterro sanitário. Dentre essas, pode-se citar: entrada de pessoas estranhas, invasões, furtos, acidentes com operadores da frente de serviço, tombamento de veículos, quebra de trator, etc.

De maneira a otimizar a operação e evitar o deslocamento de pessoas para colher ou passar informações urgentes ou mesmo pedir socorro em situações emergenciais, será implantado sistema de equipamentos transreceptores de rádio, do tipo *walkie- talkie*.

Programas de comunicação visual interna do aterro sanitário serão adotados como medidas habituais, visando regulamentar, advertir ou indicar quanto ao uso das vias de circulação pelos veículos, equipamentos e pessoas, da forma mais segura e eficiente.

Quanto às placas de sinalização, serão observadas as seguintes determinações:

- Sinalização de Perigo;
- Sinalização Informativa;

- Sinalização de Precaução;
- Sinalização de Advertência;
- Sinalização de Indicação; e
- Sinalização de Identificação e Educação.

7.10.11.5.Sistema de Prevenção e Combate a Incêndios

O combate a incêndios se inicia com a prevenção. Os materiais de fácil combustão como madeira, papéis e outros, deverão ser mantidos afastados de fontes geradoras de calor como cigarros acesos, lâmpadas, chamas de maçaricos, etc. Caso tal prevenção não seja efetiva, algum incidente poderá acarretar em início de um incêndio.

Antes de se combater um possível incêndio, deverá ser desligada a entrada de força, ligar a emergência e evacuar a área. Um bom controle de drenagem dos gases e sua queima garantirão também a segurança no aterro sanitário. É preciso que seja identificado o tipo de incêndio para que o equipamento certo possa ser escolhido, conforme apresentado abaixo.

Tabela 9. Condições a serem analisadas em situações de incêndio.

Parâmetros Analisados			
Tipo de Incêndio	**Material Propagador**	**Medidas de Prevenção**	**Agente Extintor**
A Fogo em materiais de fácil combustão, a deixar resíduos.	Tecidos, papéis, fibras, etc.	Retirada do calor.	Água.
B Fogo em produtos que queimam somente em sua superfície.	Graxas, vernizes, etc.	Retirada do comburente (oxigênio).	Gás carbônico, espuma.
C Fogo em equipamentos elétricos.	Motores, transformadores, quadros de distribuição, etc.	Utilizar agente extintor.	Gás carbônico.
D Fogo em elementos pirofóricos.	Magnésio, Titânio, etc.	Retirada do comburente pelo uso de pós especiais.	Pó químico especial.

Fonte: Sanearte Engenharia, 2023.

O aterro também deve possuir caixa de primeiros socorros, com material adequado e pessoal treinado. O pronto atendimento de pessoal acidentado em incêndios ou explosão poderá significar a própria vida do atingido.

7.10.12. Vida Útil do Empreendimento

A área total do terreno a ser utilizado para a implantação do empreendimento é de 17,8 ha, sendo 5,9 ha a área da bacia efetivamente ocupada pelo aterro sanitário. De acordo com o detalhamento apresentado no projeto técnico do aterro, os resíduos a serem recebidos devem ser levados ao local mais próximo possível das operações do dia e serem lançados em uma frente de serviço em operação, a fim de serem compactados, com inclinação da ordem de 1:3 (vertical:horizontal), pelo trator compactador, que fará no mínimo quatro passagens sobre o lixo. Em seguida deve ser recoberto por uma camada de terra de 0,15 m, adotando-se o mesmo procedimento anterior.

Este procedimento dará forma a primeira célula de resíduos. As demais células devem se suceder até cobrir toda a área disponível da primeira plataforma formando uma camada de células. Novas camadas de células irão se sobrepor até atingir a altura prevista de cada plataforma do aterro.

O aterro sanitário será implantado em uma única bacia constituída de 14 plataformas, com início na cota 315,00 m e término na cota 385,00 m. Desta forma, o maciço do aterro sanitário receberá um volume de 1.800.000,00 m³ de lixo solto durante a sua vida útil, de 10,5 anos. O projeto técnico ressalta que este cálculo está considerando que até o presente momento o município de Ubá ainda não possui devidamente implementado o serviço de coleta seletiva, que é uma obrigação municipal conforme as legislações vigentes. Caso a coleta seletiva seja implementada em Ubá, a vida útil do aterro sanitário poderá ser prolongada, atingindo até 15 anos.

As células das plataformas foram previstas conforme as tabelas abaixo, apresentadas no projeto técnico:

Tabela 10. Células das Plataformas A1 até A13.

Células das Plataformas A1 até A13			
Altura do resíduo	1,50 m	Taxa de ocupação	90 %
Altura da terra	0,15 m	Taxa de ocupação	10 %

Fonte: Sanearte Engenharia, 2023.

Tabela 11. Células da Plataforma A14.

Células da Plataforma A14			
Altura do resíduo	1,50 m / 1,10 m	Taxa de ocupação	85 %
Altura da terra	0,15 m / 0,60 m (argila)	Taxa de ocupação	15 %

Fonte: Sanearte Engenharia, 2023.

O uso do trator compactador irá proporcionar a redução volumétrica dos resíduos. Esta redução é dependente, principalmente, da densidade do lixo, do peso operacional do trator e da técnica de aterragem.

De acordo com o projeto, a compactação será efetuada de baixo para cima, com quatro a seis passadas do trator, com inclinação de 1:3, usando um trator de esteira com peso operacional de aproximadamente 15 toneladas, prevendo-se uma redução volumétrica do lixo de 1:4 de volume e de terra de cobertura de 25%.

O projeto prevê a formação de 14 plataformas de aterramento de resíduos com área, altura e volume detalhado na Tabela 12. Este cálculo de vida útil apresenta como base a população de Ubá adotada para início de projeto, conforme descrito no projeto técnico do aterro.

Tabela 12. Dimensões do aterro sanitário.

Dimensões do Aterro Sanitário			
Discriminação	**Área (m²)**	**Altura (m)**	**Volume (m³)**
Plataforma 1	9.500,00	5,00	47.500,00
Plataforma 2	9.750,00	5,00	48.750,00
Plataforma 3	10.250,00	5,00	51.250,00
Plataforma 4	8.500,00	5,00	42.500,00
Plataforma 5	6.000,00	5,00	30.000,00
Plataforma 6	5.500,00	5,00	27.500,00
Plataforma 7	5.555,00	5,00	27.750,00
Plataforma 8	5.950,00	5,00	29.750,00
Plataforma 9	6.000,00	5,00	30.000,00
Plataforma 10	5.330,00	5,00	26.650,00
Plataforma 11	4.475,00	5,00	22.375,00
Plataforma 12	4.125,00	5,00	20.625,00
Plataforma 13	4.038,00	5,00	20.190,00
Plataforma 14	4.037,00	5,00	20.185,00
	TOTAL		**445.000,00**

Fonte: Sanearte Engenharia, 2023.

O volume de ocupação do aterro é apresentado na Tabela 13.

Tabela 13. Volume e ocupação do aterro sanitário.

Volume de ocupação do Aterro Sanitário					
Discriminação	**Volume lixo compactado (m²)**	**Volume lixo solto (m)**	**Volume terra compactada (m³)**	**Volume terra solta (m³)**	**Volume total do aterro (m³)**
Plataforma 1	42.750,00	171.000,00	4.750,00	5.937,50	47.500,00
Plataforma 2	43.875,00	175.500,00	4.875,00	6.093,75	48.750,00
Plataforma 3	46.125,00	184.500,00	5.125,00	6.406,25	51.250,00
Plataforma 4	38.250,00	153.000,00	4.250,00	5.312,50	42.500,00
Plataforma 5	27.000,00	108.000,00	3.000,00	3.750,00	30.000,00
Plataforma 6	24.750,00	99.000,00	2.750,00	3.437,50	27.500,00
Plataforma 7	24.975,00	99.900,00	2.775,00	3.471,87	27.750,00
Plataforma 8	26.775,00	107.100,00	2.975,00	3.718,75	29.750,00
Plataforma 9	27.000,00	108.000,00	3.000,00	3.750,00	30.000,00
Plataforma 10	23.985,00	95.940,00	2.665,00	3.333,13	26.650,00
Plataforma 11	20.137,50	80.550,00	2.237,50	2.796,87	22.375,00
Plataforma 12	18.562,50	74.250,00	2.062,50	2.570,13	20.625,00
Plataforma 13	18.171,00	72.684,00	2.019,00	2.523,75	20.190,00
Plataforma 14	17.157,25	68.629,00	2.906,66	3.633,33	20.185,00
TOTAL	**291.622,69**	**1.166.490,75**	**45.390,66**	**47.997,25**	**445.000,00**

Fonte: Sanearte Engenharia, 2023.

Por fim, a Tabela 14 apresenta o detalhamento do cálculo da vida útil do projeto do aterro sanitário.

Tabela 14. Cálculo da vida útil do aterro sanitário.

Cálculo da vida útil do Aterro Sanitário					
Ano	**Ano calendário**	**População (hab)**	**Produção anual (m³/ano)**	**Produção acumulada de lixo solto (m³)**	**Produção acumulada de lixo compactado (m³)**
0	2023	123.75.8	144.549,35	144.549,35	36.137,35
1	2024	126.170	147.366,56	291.915,91	72.978,97
2	2025	128.628	150.166,53	442.082,45	110.520,62
3	2026	131.134	153.019,69	595.102,13	148.775,54
4	2027	133.689	155.927,07	751.029,20	187.757,30
5	2028	136.294	158.889,68	909.918,88	227.479,72
6	2029	138.950	161.908,58	1.071.907,46	267.976,86
7	2030	141.659	164.984,85	1.235.892,31	309.223,08
8	2031	144.418	168.119,56	1.405.011,87	351.252,97
9	2032	147.232	171.313,83	1.576.325,70	394.081,42
10	2033	150.100	174.568,80	1.750.894,50	437.723,63
11	2024	153.025	177.885,60	1.928.780,10	482.195,10
12	2035	156.007	181.265,45	2.102.045,60	575.511,40
13	2036	159.047	184.709,50	2.286.755,10	571.688,77
14	2037	162.146	188.218,96	2.474.974,00	618.743,50
15	2038	165.303	191.795,12	2.666.769,13	666.692,30

Fonte: Sanearte Engenharia, 2023.

O projeto técnico do aterro sanitário foi desenvolvido considerando os seguintes fatores:

- população atendida: 100%;
- produção per capita: 0,800 kg/hab x dia;
- densidade do lixo solto: 250 kg/m³ (adotado); e
- taxa de crescimento populacional estimada: 1,9%.

O balanço dos solos projetado é apresentado na Tabela 15.

Tabela 15. Balanço de solos.

Balanço de solos	
Descrição	**Quantidade (m³)**
Material escavado para preparação das plataformas	293.283,00
Jazida de argila	60.900,00
Impermeabilização de base com argila	36.540,00
Impermeabilização da cobertura final com argila	24.360,00
Cobertura operacional das camadas do maciço	47.997,25
Dique de contenção	12.000,00

Fonte: Sanearte Engenharia, 2023.

7.10.13.Material para cobertura

Não haverá necessidade de importar material para a cobertura de área dos resíduos sólidos na operação do Aterro Sanitário tendo em vista que o volume de escavação para o preparo das plataformas durante a vida útil do aterro é de 293.283.00 m3 e o volume necessário para a cobertura é de 178.000,00 m^3. Estes valores foram obtidos através de uma análise conjunta entre as tabelas: 4,6 e 9 do Projeto Descritivo apresentado no Anexo I.

O desenvolvimento do empreendimento ocorrerá de forma escalonada, permitindo o aproveitamento progressivo dos materiais gerados nas etapas de escavação. Dessa forma, todo o material argiloso necessário para cobertura diária e compactação das células será proveniente da própria área de implantação do aterro, eliminando a necessidade de extração ou transporte de material de empréstimo oriundo de áreas externas.

Embora o projeto técnico (Anexo I) mencione uma "jazida de argila" na Tabela 9, trata-se, na prática, do mesmo material resultante das escavações realizadas durante a formação das plataformas e da conformação topográfica do maciço. As características geotécnicas desse solo, predominantemente argiloso, são compatíveis com os requisitos para uso como material de cobertura e impermeabilização.

Ademais, a concepção do projeto busca maximizar o aproveitamento da topografia natural, evitando a geração de volumes excedentes ou a necessidade de áreas específicas para armazenamento de solo. Assim, à medida que o avanço da escavação ocorre, o solo retirado será diretamente aplicado nas fases subsequentes do próprio empreendimento, não sendo necessária a adoção de medidas adicionais de controle para estoque ou transporte de solo.

7.11.Usos da Água

Os recursos hídricos a serem utilizados no empreendimento serão empregados no consumo humano, fins sanitários, limpezas em geral do local de trabalho e umectação de vias. A água será proveniente de contratação de caminhão pipa para o abastecimento do reservatório a ser

instalado no local. Importante salientar que a empresa contratada para o fornecimento de água potável deverá ter certificado de outorga válido para este fim. Além disso, a água de reuso obtida a partir do efluente do aterro (chorume) poderá ser utilizada para a umectação e limpezas em geral. A água de reuso proveniente do tratamento do chorume será utilizada no Aterro Sanitário para a umidificação das vias de acesso, no paisagismo e nas lavagens dos pisos das unidades de apoio.

7.12.Cronograma

Na **Erro! Fonte de referência não encontrada.** apresenta-se o cronograma das ações a serem desenvolvidas no empreendimento.

Tabela 16. Cronograma das etapas de implantação do empreendimento.

				Ano 0			**Ano 1**				**Ano 2**				**Ano 3 ao 13**				**A partir do Ano 14**			
ID	**Fase**	**Tarefa**	**Status**	2T23	3T23	4T23	1T24	2T24	3T24	4T24	1T25	2T25	3T25	4T25								
1.1	Pré-implantação	Terreno	Concluído																			
1.2	Pré-implantação	Projeto	Concluído																			
1.3	Pré-implantação	Licenciamento	Em andamento																			
2.1	Implantação	Infraestrutura Serviços Preliminares	Não Iniciados																			
2.2	Implantação	Infraestrutura Cercamento	Não Iniciados																			
2.2.1	Implantação	Infraestrutura Cinturão Verde	Não Iniciados																			

				Ano 0			Ano 1				Ano 2				Ano 3 ao 13				A partir do Ano 14			
ID	**Fase**	**Tarefa**	**Status**	2T23	3T23	4T23	1T24	2T24	3T24	4T24	1T25	2T25	3T25	4T25								
2.2.2	Implantação	Infraestrutura Áreas Verdes	Não Iniciados																			
2.3	Implantação	Infraestrutura Vias de acesso interno	Não Iniciados																			
2.4	Implantação	Infraestrutura -Instalações de Apoio	Não Iniciados																			
2.4.1	Implantação	Infraestrutura - Administração	Não Iniciados																			
2.4.2	Implantação	Infraestrutura - Equipe de Operação	Não Iniciados																			
2.5	Implantação	Imp. 1ª Celula de disposição	Não Iniciados																			
2.5.1	Implantação	Escavação	Não Iniciados																			

				Ano 0			Ano 1				Ano 2				Ano 3 ao 13				A partir do Ano 14			
ID	**Fase**	**Tarefa**	**Status**	2T23	3T23	4T23	1T24	2T24	3T24	4T24	1T25	2T25	3T25	4T25								
2.5.2	Implantação	Aterro Compactada	Não Iniciados																			
2.5.3	Implantação	Impermeabilização	Não Iniciados																			
2.5.4	Implantação	Dique	Não Iniciados																			
2.6	Implantação	Sistema de Líquidos percolados	Não Iniciados																			
2.7	Implantação	Sistema de drenagem de Aguas Superficiais e gases	Não Iniciados																			
3	Operações	Implantação das demais células	Não Iniciados																			
3.1	Operações	Disposição dos Resíduos	Não Iniciados																			

				Ano 0			Ano 1				Ano 2				Ano 3 ao 13				A partir do Ano 14			
ID	**Fase**	**Tarefa**	**Status**	2T23	3T23	4T23	1T24	2T24	3T24	4T24	1T25	2T25	3T25	4T25								
3.2	Operações	Sistema de Drenagem de Percolados e Gases	Não Iniciados																			
3.3	Operações	Sistema de drenagem de Aguas Superficiais e gases	Não Iniciados																			
3.4	Operações	Tratamento de percolados	Não Iniciados																			
3.5	Operações	Monitoramento	Não Iniciados																			
3.6	Operações	Áreas Verde	Não Iniciados																			
3.7	Operações	Administração / Equipe de Operação	Não Iniciados																			

				Ano 0			Ano 1				Ano 2				Ano 3 ao 13				A partir do Ano 14			
ID	**Fase**	**Tarefa**	**Status**	2T23	3T23	4T23	1T24	2T24	3T24	4T24	1T25	2T25	3T25	4T25								
4	Encerramento	Obras de Encerramento	Não Iniciados																			
5	Pós encerramento	Tratamento de percolados	Não Iniciados																			
5.1	Pós encerramento	Áreas Verdes	Não Iniciados																			
5.2	Pós encerramento	Monitoramento	Não Iniciados																			
5.3	Pós encerramento	Equipes de Operação	Não Iniciados																			

				Ano 0			Ano 1				Ano 2				Ano 3 ao 13				A partir do Ano 14			
ID	**Fase**	**Tarefa**	**Status**	2T23	3T23	4T23	1T24	2T24	3T24	4T24	1T25	2T25	3T25	4T25								
5.4	Pós encerramento	Administração	Não Iniciados																			

Fonte: Sanearte Engenharia, 2024.

8. ÁREA DE ESTUDO

Segundo o Termo de Referência elaborado pelo Sistema Estadual de Meio Ambiente (SISEMA) para Elaboração de EIA e RIMA, a delimitação da área de estudo é fundamental para a realização dos levantamentos de campo. Devem ser estabelecidas, preliminarmente como área de estudo, a Área Diretamente Afetada (ADA) e as áreas que poderão sofrer influência do empreendimento em graus variáveis, com foco na estrutura socioeconômica regional, na ocupação do território e nas características ambientais e ecossistemas predominantes na bacia hidrográfica em que se pretende inserir o empreendimento.

A área de estudo deve abranger o território no qual se observe continuidade dos fatores físicos, bióticos e socioeconômicos que se julguem relevantes ao entendimento dos impactos preliminarmente previstos e para definição futura das áreas de influência do empreendimento. Tendo em vista todos os fatores a serem considerados, a área de estudo pode ser diferente para os meios físico, biótico e socioeconômico.

Corroborando com a Resolução CONAMA nº 01 de 23 de janeiro de 1986, mais especificamente em seu inciso III do artigo 5º, estabelece a definição dos limites da área geográfica a ser direta ou indiretamente afetada pelos impactos, considerando, em todos os casos, a bacia hidrográfica na qual se localiza.

Assim, a definição das áreas de influência do empreendimento baseou-se no Termo de Referência para elaboração do EIA/RIMA do estado de Minas Gerais e na Resolução CONAMA nº 01/1.986.

8.1. Área Diretamente Afetada – ADA

- Área Diretamente Afetada (ADA): corresponde à área que sofrerá a ação direta da operação do empreendimento.

- Área que sofre diretamente as intervenções de implantação e operação da atividade, considerando alterações físicas, biológicas e das particularidades da atividade (Adaptado de Instrução Normativa N° 125, de 18 De Outubro de 2006).

A ADA foi definida considerando a área planejada para a instalação do empreendimento e suas respectivas infraestruturas de apoio, conforme detalhado no projeto técnico (Anexo I). Dessa forma, obteve-se a totalidade de 9,44 ha de área destinada para a implantação do empreendimento e destes, 5,9 ha serão efetivamente ocupados pelo aterro. A ADA é ressaltada na Figura 43.

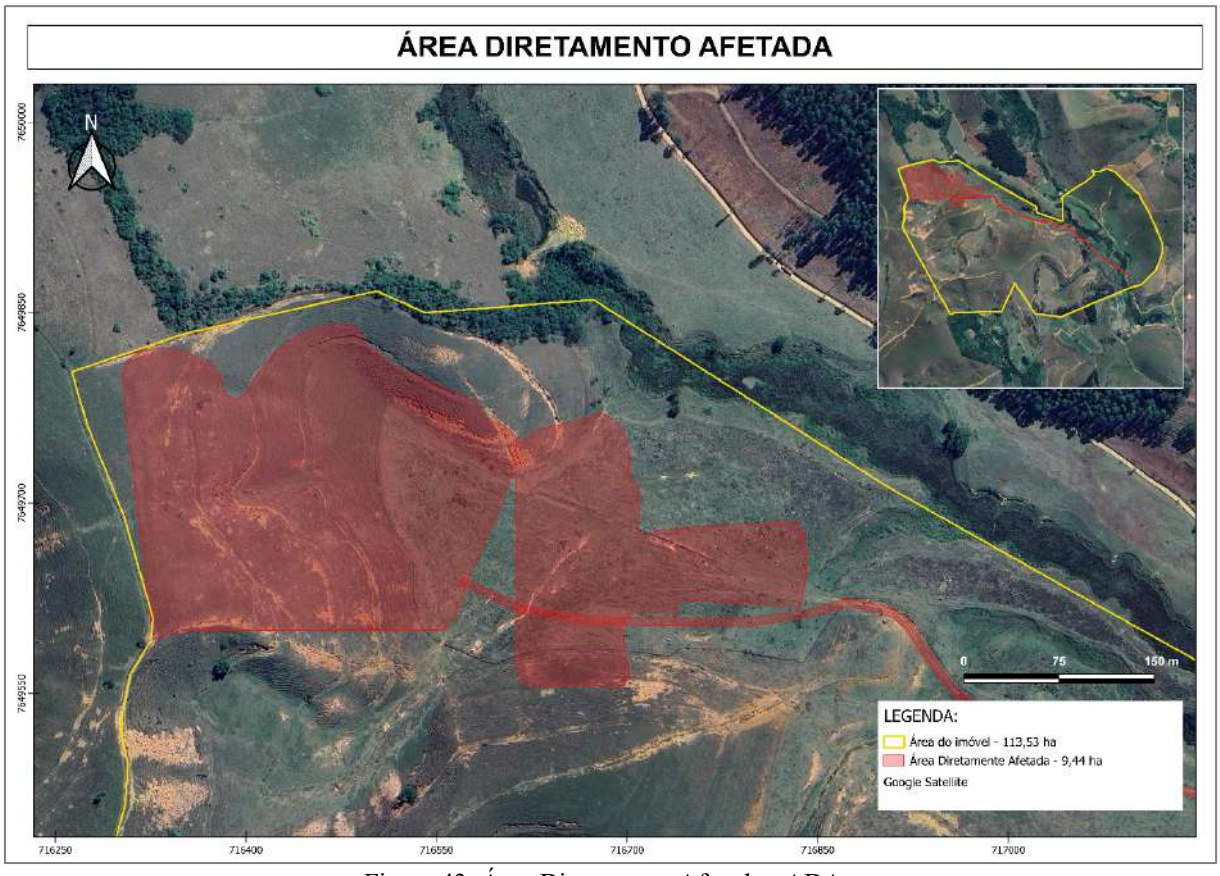


Figura 43: Área Diretamente Afetada - ADA.
Fonte: Ecolabore Engenharia (2023).

8.2. Área de Influência Direta – AID Meios Biótico e Físico

- Área de Influência Direta (AID): corresponde à área que sofrerá os impactos diretos da operação do empreendimento.

- A sua delimitação deverá ser em função das características econômicas, físicas e biológicas dos sistemas a serem estudados e das particularidades do empreendimento, considerando-se para o caso deste empreendimento, no tocante aos meios físico e biótico, a área sujeita às intervenções físicas (obras e serviços operacionais) (Adaptado de Instrução Normativa N°- 125, De 18 de Outubro de 2006).

Seguindo os conceitos acima, a AID corresponde ao entorno da área do empreendimento que receberá os impactos diretos ou indiretos, de maior magnitude, associados à atividade. Para a definição da AID dos meios biótico e físico foram considerados os seguintes aspectos:

- Limite da propriedade;
- Bacias hidrográficas;
- Recursos hídricos na área imediata aos limites do empreendimento; e
- Fragmentos vegetais de relevância na vizinhança imediata do empreendimento.

A área de influência direta (AID) dos meios biótico e físico foi definida considerando os limites topográficos da região ao entorno do empreendimento e as características locais. A análise para definição da AID resultou em uma área de 1.755,86 ha para a sua representação. Esta área abrange a microbacia do Córrego Vaquejada e se estende até uma parte do município de Astolfo Dutra.

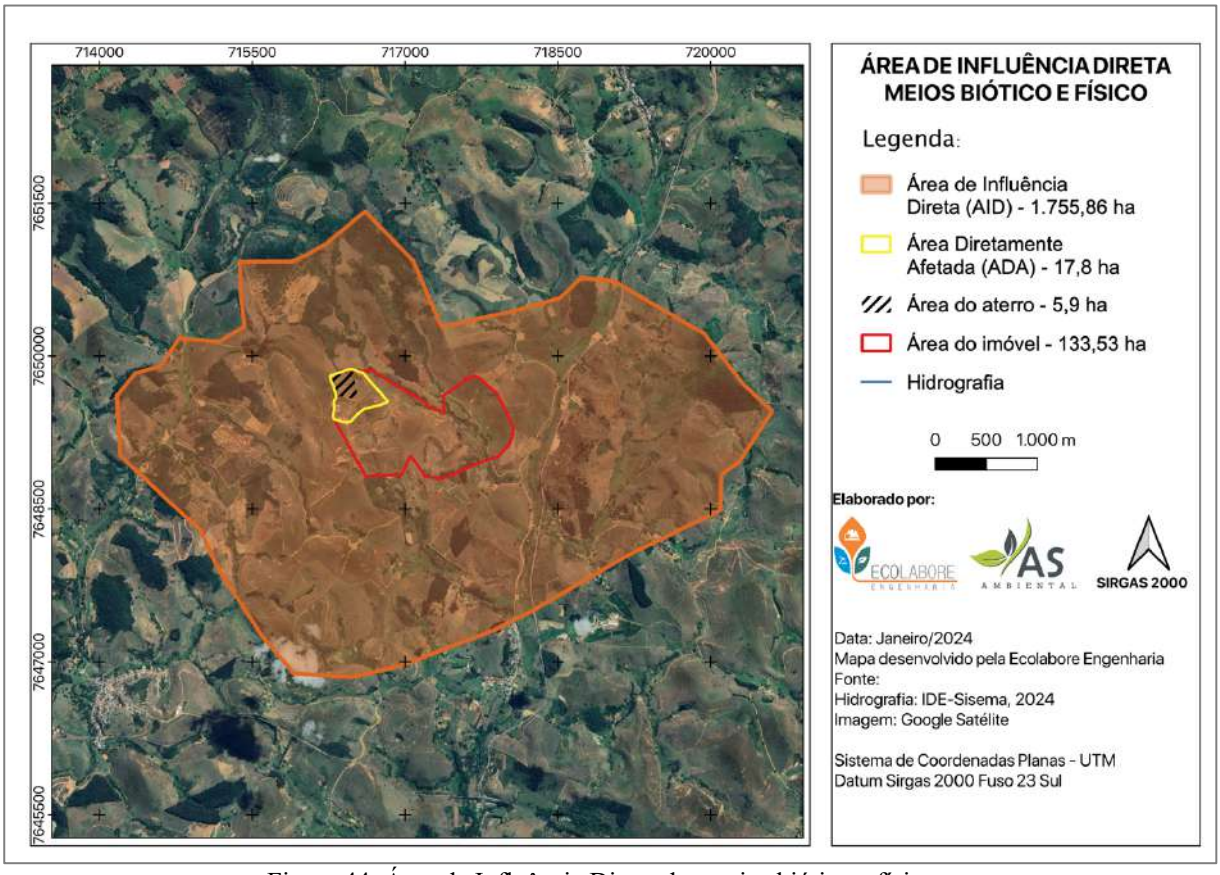


Figura 44: Área de Influência Direta dos meios biótico e físico.
Fonte: Ecolabore Engenharia (2023).

8.3. Área de Influência Direta – AID Meio Socioeconômico

Seguindo os mesmos conceitos apresentados no tópico anterior, a AID corresponde ao entorno da área do empreendimento, que receberá os impactos diretos ou indiretos, de maior magnitude, associados ao empreendimento. Para a definição da AID do meio socioeconômico foram considerados os seguintes aspectos:

- Área Diretamente Afetada;
- Limite da propriedade;
- Rodovias e estradas localizadas próximo ao empreendimento;
- Comunidades estabelecidas e dinâmica socioeconômica no entorno imediato do empreendimento.

A área de influência direta - AID do meio socioeconômico deste empreendimento foi definida tendo como referência os principais núcleos populacionais localizados próximos da propriedade de interesse e que estão entre o local destinado ao aterro sanitário e a área urbana do município de Ubá e, consequentemente, a rodovia mais próxima do local (estrada de Rodeiro). Para isso, utilizou-se os limites de perímetro urbano de Ubá, os dados de áreas urbanizadas e de malha rodoviária disponibilizados pelo estado de Minas Gerais e os limites físicos da região. Esta análise resultou em uma área de 3.093,31 há para a AID do meio socioeconômico, conforme destacado na Figura 45.

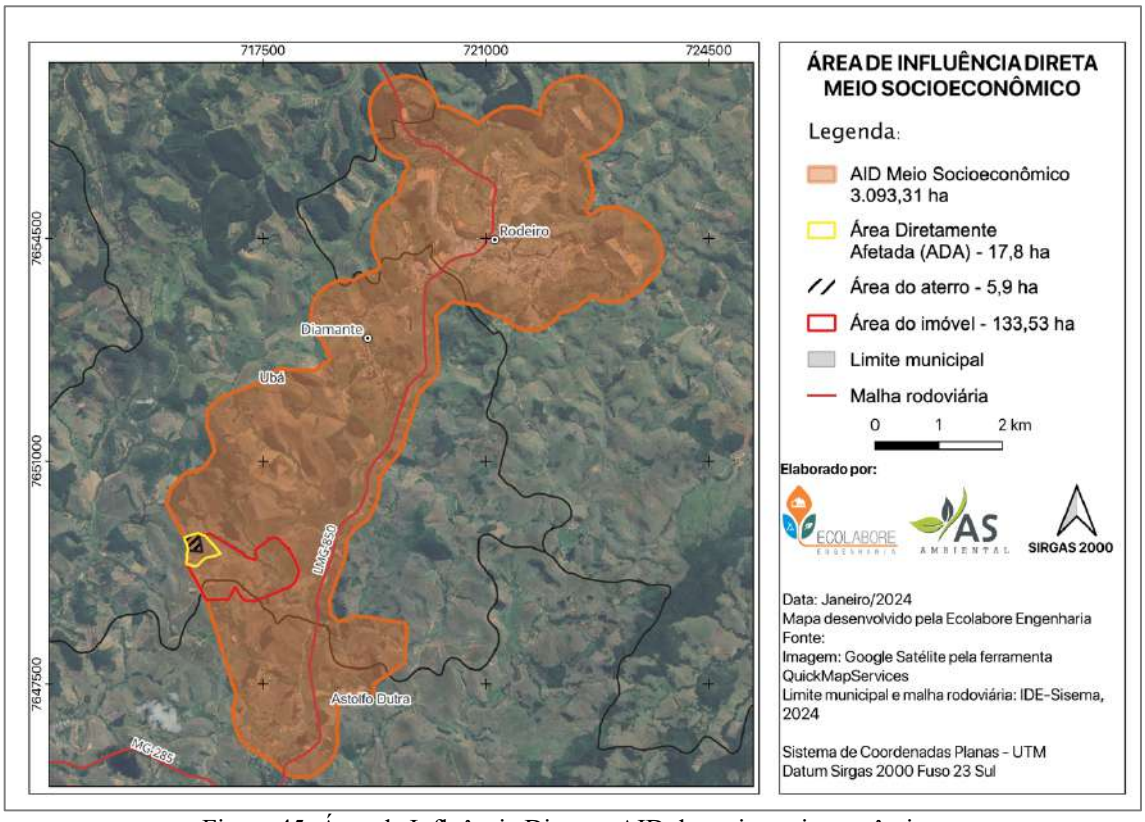


Figura 45: Área de Influência Direta – AID do meio socioeconômico.
Fonte: Ecolabore Engenharia (2023).

8.4. Área de Influência Indireta - AII

- Área de Influência Indireta (AII) - corresponde à área real ou potencialmente sujeita aos impactos indiretos da operação do empreendimento.

- Área real ou potencialmente ameaçada pelos impactos indiretos da implantação e operação da atividade, abrangendo os ecossistemas e o sistema socioeconômico que podem ser impactados por alterações ocorridas na AID (INSTRUÇÃO NORMATIVA N°- 125, DE 18 DE OUTUBRO DE 2006).

Seguindo os conceitos acima, para a definição da área de influência indireta (AII) dos meios físico, biótico e socioeconômico considerou-se toda a área do município de Ubá que poderá sofrer os impactos provenientes das atividades do empreendimento, assim como o município de Rodeiro, que é localizado próximo do empreendimento e consiste em uma das vias de acesso para o local, e Astolfo Dutra, no qual parte dos limites da propriedade está inserido. A AII é apresentada na Figura 46.

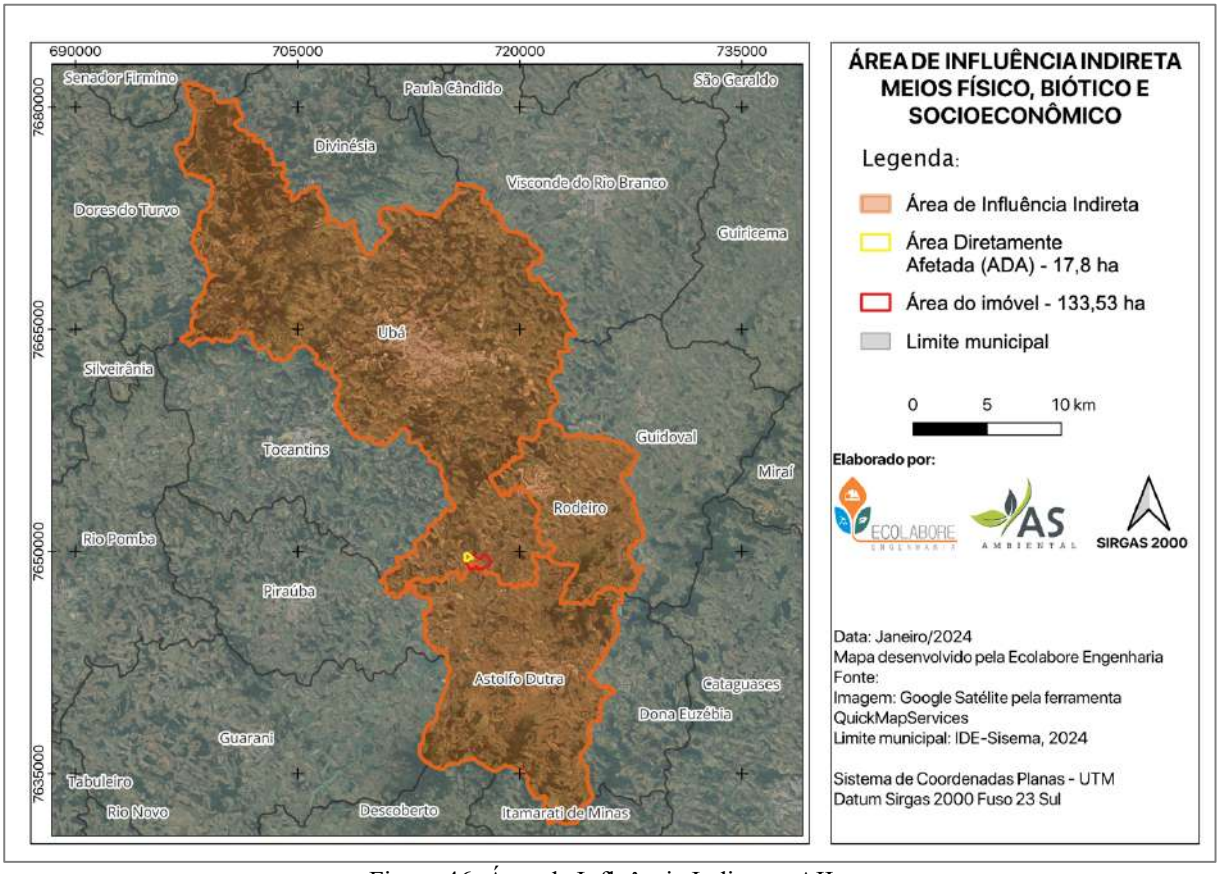


Figura 46: Área de Influência Indireta - AII.
Fonte: Ecolabore Engenharia (2023).

9. DIAGNÓSTICO AMBIENTAL

Nesta seção são apresentadas as características que descrevem a área de estudo com relação aos fatores físicos e bióticos.

9.1. Meio Físico

9.1.1. Clima e Meteorologia

Conforme Ribeiro (1993), “o clima é regido por um conjunto integrado de fenômenos que se fundem no tempo e no espaço, revelando uma unidade ou tipo passíveis de serem medidos em seu tamanho (extensão) e em seu ritmo (duração)”. Desta forma, foi elaborado o mapa abaixo, a fim de demonstrar a abrangência do clima predominante no município, bem como de acordo com a localização do empreendimento.

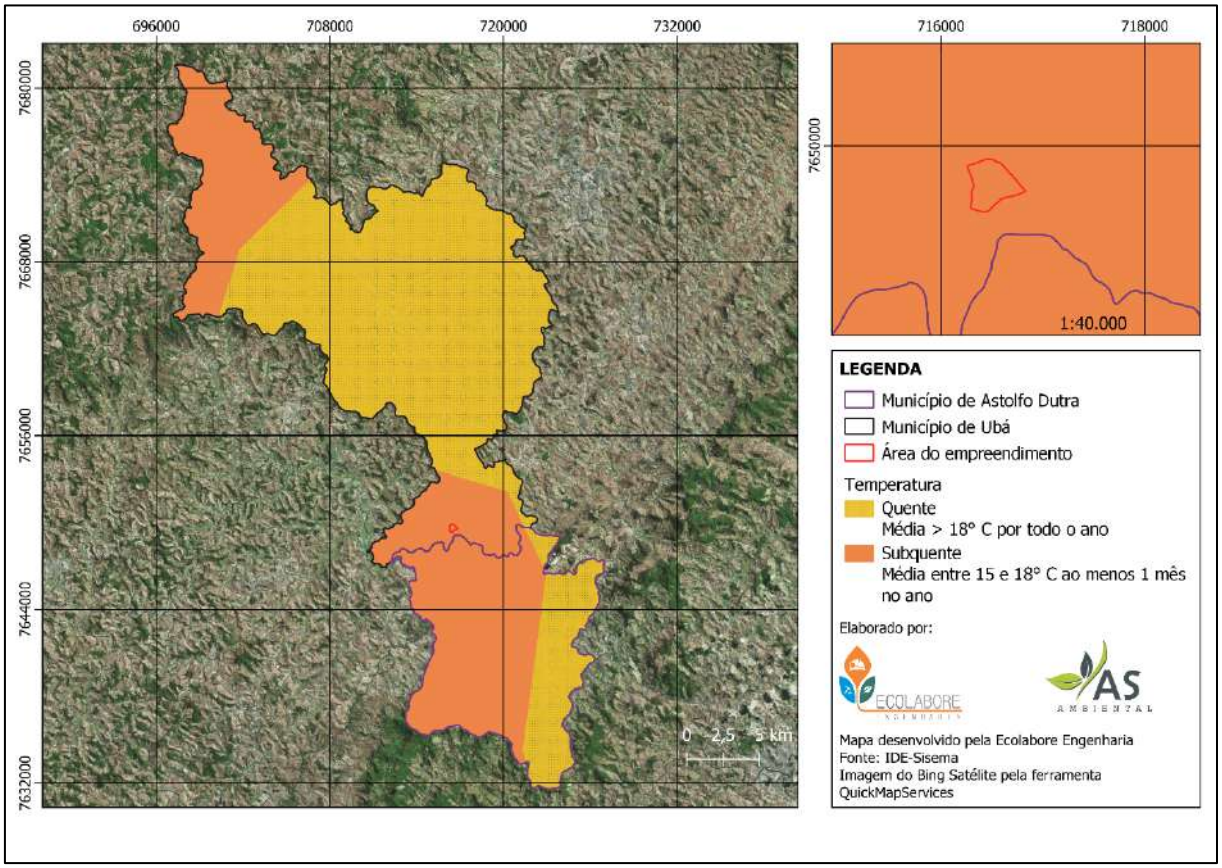


Figura 47: Temperatura regional de Ubá e Astolfo Dutra
Fonte: Dados adaptados do IDE- SISEMA – Ecolabore Engenharia (2023).

Com foco na região onde se encontra o empreendimento, o município apresenta 2 (duas) temperaturas, sendo que, a área que compõe o aterro sanitário é predominantemente a Subquente com média de temperaturas entre 15 e 18°C em pelo menos 1 mês.

9.1.1.1.Aspectos Metodológicos para Análise do Clima

As informações aqui apresentadas abrangem as estações meteorológicas de superfície mantidas pelo Instituto Nacional de Meteorologia (INMET). Assim, devido à grande defasagem de dados históricos da estação meteorológica de Ubá (83691) foram utilizados dados históricos da estação Viçosa (83642), considerando que ambos os municípios compreendem à mesma zona climática conforme figura abaixo, apresenta-se similaridade na análise desse aspecto.

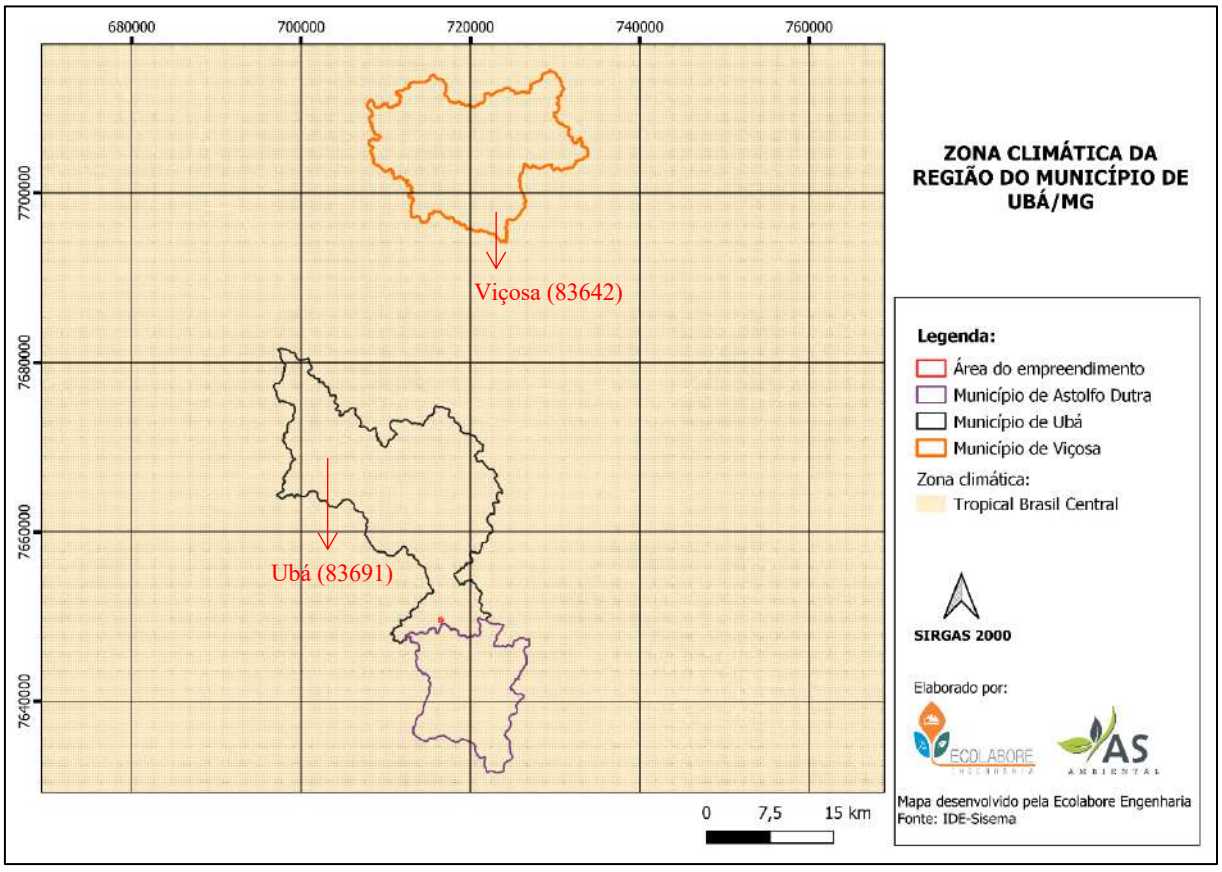


Figura 48: Zona climática prevalecente na região de alocação das estações meteorológicas utilizadas.
Fonte: Dados adaptados do IDE- SISEMA – Ecolabore Engenharia (2023).

A linha verde (1961-1990) e linha azul (1991-2020), incluem todos os parâmetros meteorológicos disponíveis em a serem visualizados em forma de gráficos: precipitação acumulada; temperatura máxima; temperatura média; temperatura mínima e umidade relativa do ar. Assim, apresenta-se estas caracterizações listadas anteriormente, no desenvolver dos tópicos abaixo e demonstrando (figura abaixo) a relação das distâncias entre os municípios (Ubá e Viçosa) que possuem as estações descritas anteriormente.

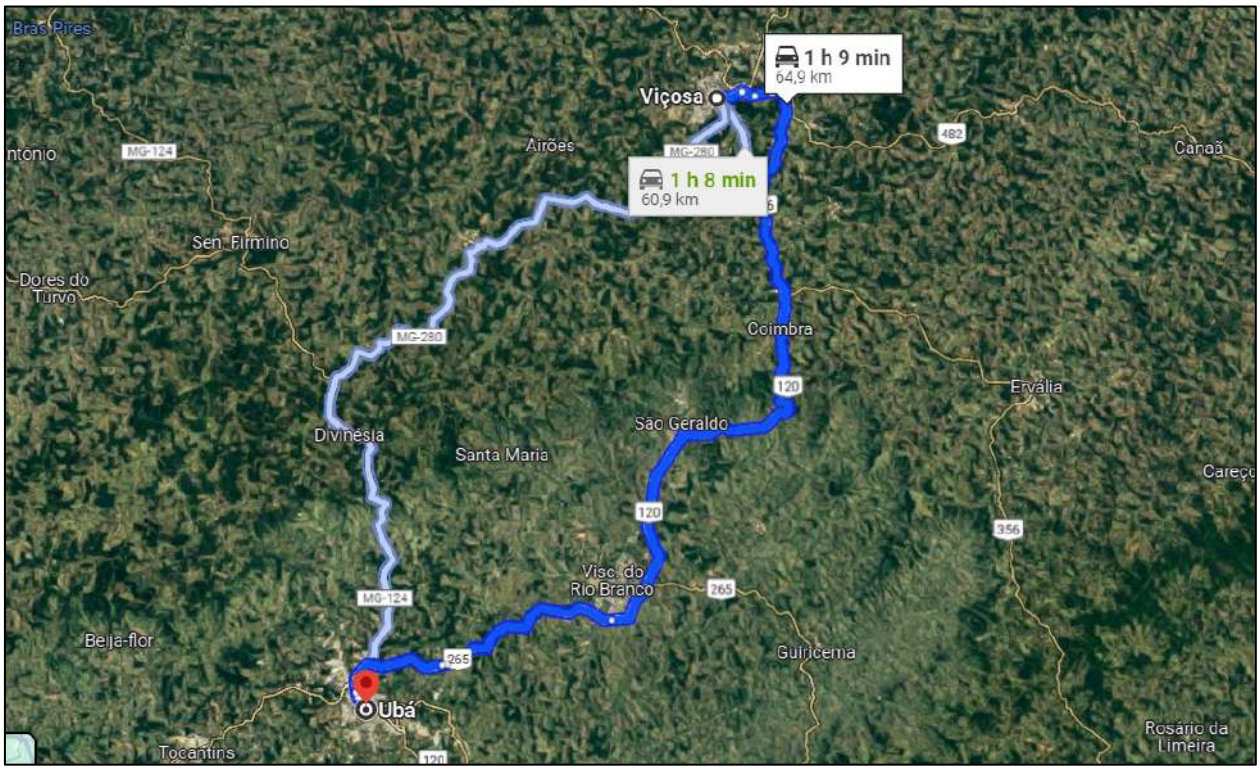


Figura 49: Distância entre os municípios das estações meteorológicas descritas.
Fonte: Google Maps (2023).

9.1.1.2.Caracterização Climática Regional

A região Sudeste e, sobretudo o estado de Minas Gerais, sofre influência de fenômenos meteorológicos de latitudes médias e tropicais, situando-se em uma faixa de transição entre sistemas tropicais (períodos secos e úmidos definidos) e extratropicais (atuação da frente polar, permanentemente úmido).

Conforme o Climate-Data, em Ubá "o nível de precipitação durante os Verões ultrapassa o dos Invernos. De acordo com a classificação de Köppen-Geiger, as condições climatéricas

prevalecentes nesta região são categorizadas em Aw". Ainda se complementa que "a temperatura média prevalecente na cidade de Ubá é registada como 22,2 °C, de acordo com dados estatísticos. A média anual de pluviosidade é de 1.483 mm."

9.1.1.3.Caracterização Climática Local

A caracterização climática local, mais especificamente do município de Ubá, foi realizada com base nos dados da estação meteorológicas do Instituto Nacional de Meteorologia (INMET), localizada na cidade de Viçosa (estação 83642), visto que é uma das estações mais próximas do município alvo.

- **Precipitação Acumulada**

Com base nos dados históricos da estação de Viçosa, pode-se observar claramente o período de estação seca de seis meses (abril a setembro). Em média, a precipitação acumulada anual na região é da ordem de 1.213,5 mm, sendo que o mês mais seco é o de julho com precipitação média de 7,7 mm (1961 - 2020), e o mês de dezembro o mais chuvoso com média de 265,9 mm (1961 - 2020).

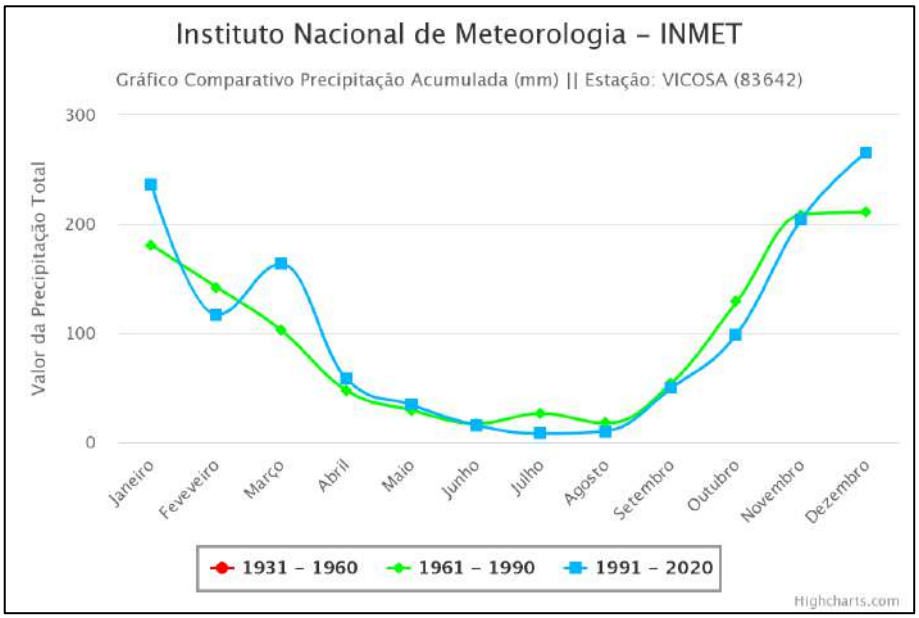


Figura 50: Precipitação acumulada – Estação Meteorológica de Viçosa (83642).
Fonte: INMET (2023).

Pode-se observar também que, em Viçosa houve aumento na precipitação acumulada na estação chuvosa, quando comparados os períodos de 1961 – 1990 e 1991 - 2020. Na estação localizada em Ubá na série de 1931 – 1960 é possível observar que as curvas se assemelham em alguns pontos, entretanto em dezembro é possível observar a indicação de 288,2 mm, ou seja, uma precipitação maior do que a apresentado pela estação em Viçosa.

Em média, a precipitação acumulada anual na região é da ordem de 1.272,6 mm (1931-1960). O mês mais chuvoso, considera-se entre novembro e dezembro.

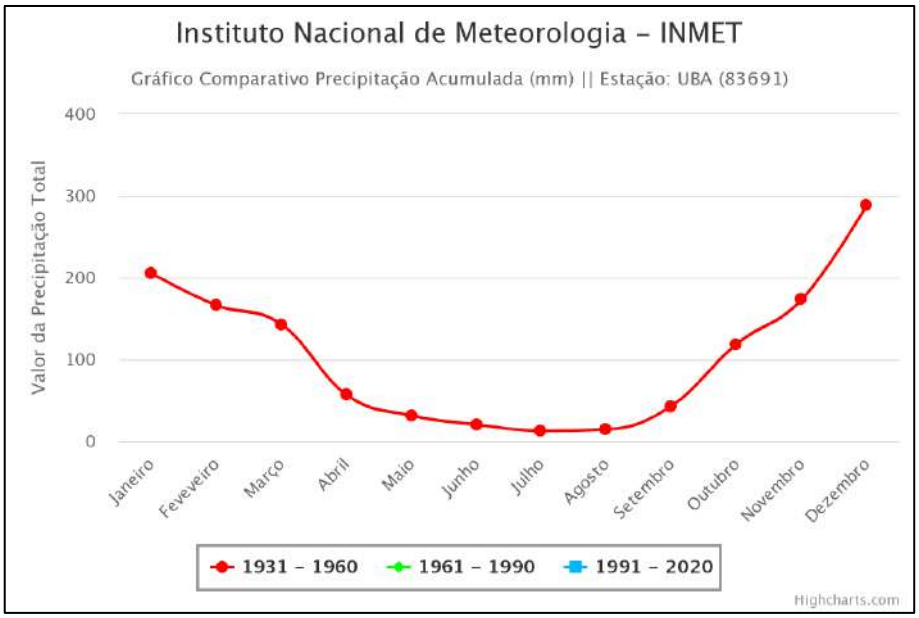


Figura 51: Precipitação acumulada – Estação Meteorológica de Ubá (83691).
Fonte: INMET (2023).

- **Temperatura Média**

Pode-se observar que, em Viçosa no período de (1961 - 1990) a média de temperatura era de 19,4 ºC, com máximas de 22,2 ºC (fevereiro) e mínima de 15,5 ºC (julho). Já no período de 1991 - 2020, a média de temperatura era de 20,2 ºC, com máximas de 23,0 ºC (fevereiro) e mínima de 16.4 ºC (julho). Conclui-se então que, comparando os dados de 1961 a 1990 e de 1991 a 2020, em Viçosa houve uma elevação na temperatura média da ordem de 0,8 ºC.

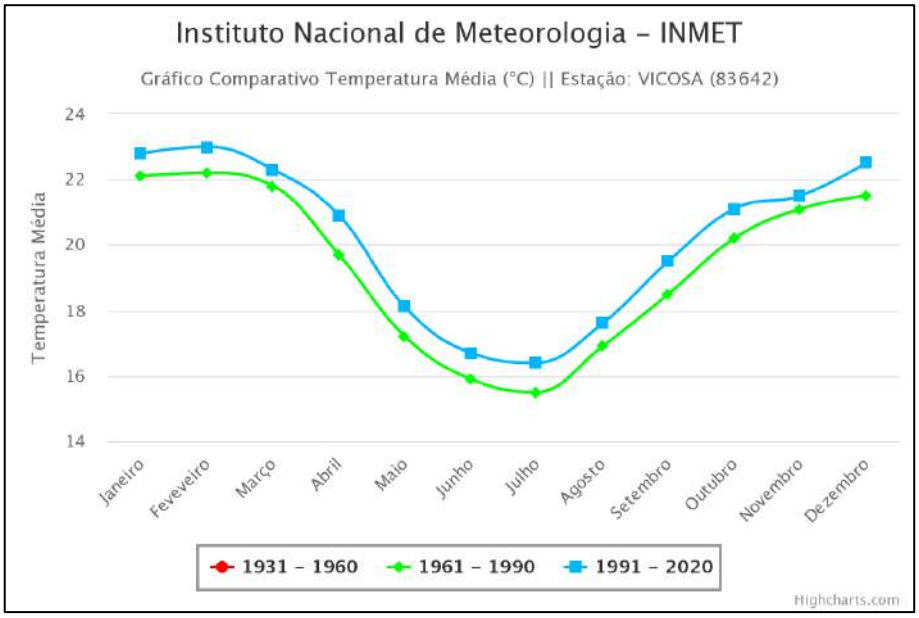


Figura 52: Temperatura média – Estação Meteorológica Viçosa (83642).
Fonte: INMET (2023).

Os dados apresentados entre as estações se assemelham mesmo havendo uma maior distância entre elas, apresentando pequenas variações entre os meses. A estação de Ubá apresenta apenas a série histórica de 1931-1960 e para este intervalo houve uma temperatura média de 21,7°, com máxima de aproximadamente 24,9° em fevereiro e mínima de 17,7° em julho.

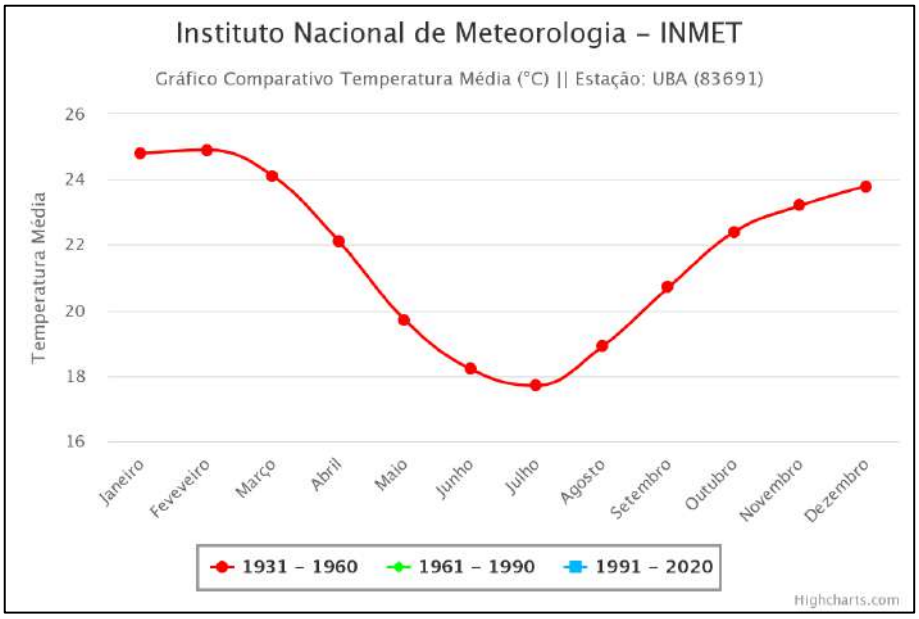


Figura 53: Temperatura média – Estação Meteorológica Ubá (83691).
Fonte: INMET (2023).

❖ **Temperatura Mínima**

Utilizando-se, como referência, os dados históricos da estação de Viçosa, pode-se observar claramente uma elevação na temperatura mínima média, entre os anos de 1961 e 2020, da ordem de pouco mais de 1,0 °C. Tomando por base os três meses comumente mais frios do ano na região (junho; julho e agosto), é possível observar que a temperatura mínima média subiu, nos meses citados, de cerca de 10,4°C no período de 1961 a 1990 para, em média, 11,6 °C no período entre 1991 a 2020. O gráfico abaixo ilustra os dados acima apresentados:

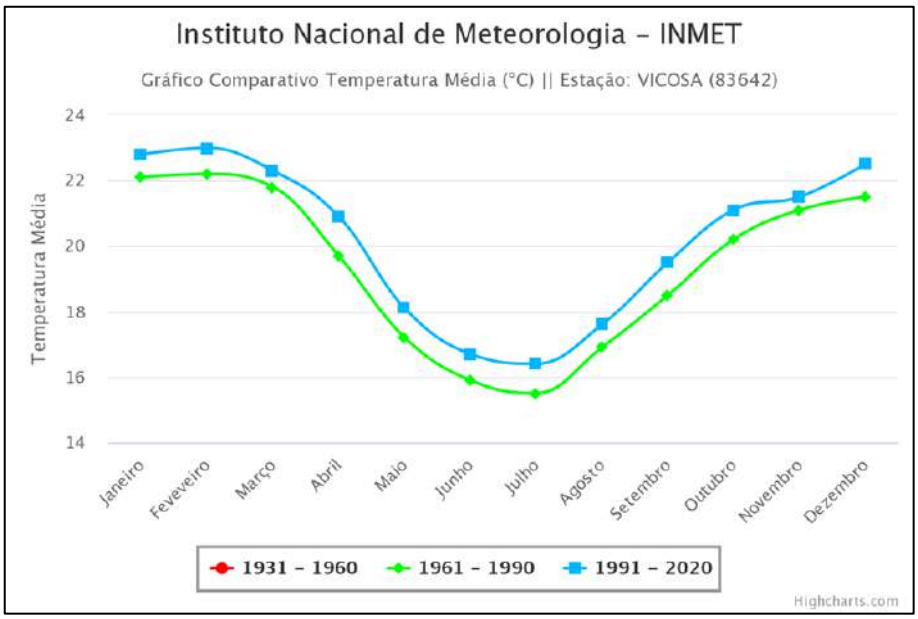


Figura 54: Temperatura mínima – Estação Meteorológica Viçosa (83642).
Fonte: INMET (2023).

Utilizando os dados da estação Ubá (83691) que mantém apenas o histórico de 1931 a 1960, é possível observar de forma clara que janeiro e fevereiro são os meses que apresentam a maior temperatura (aproximadamente 20°). A curva apresenta características semelhantes comparando a estação de Viçosa no mesmo período, em que a temperatura tende a cair ao aproximar-se do mês de julho (aproximadamente 11°) e tendendo-se a aumentar a temperatura ao início de agosto.

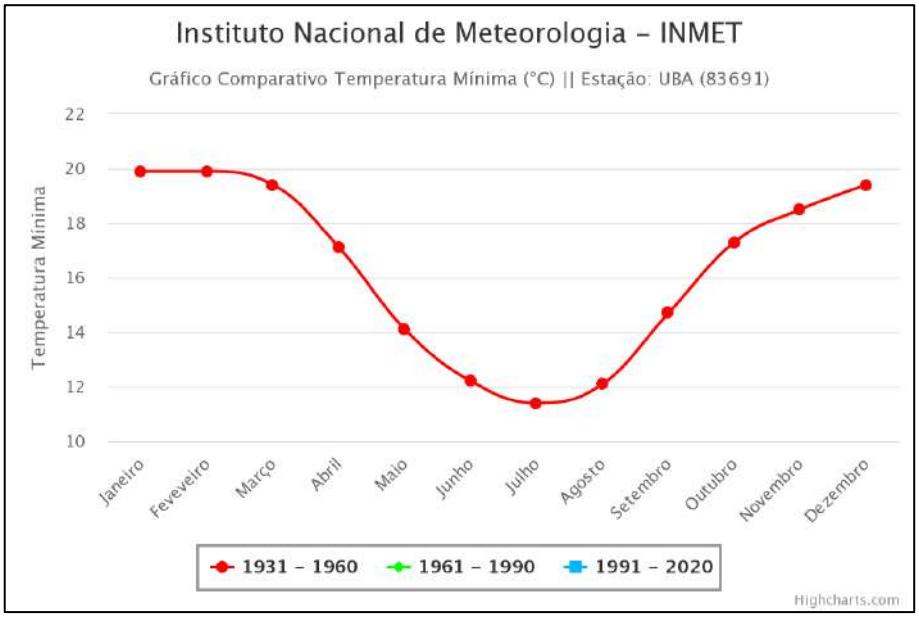


Figura 55: Temperatura mínima – Estação Meteorológica Ubá (83691).
Fonte: INMET (2023).

❖ Umidade Relativa do Ar

Com base nos dados históricos da estação de Viçosa, pode-se observar constância no percentual da UR (Umidade Relativa) entre os períodos de 1961 - 1990 e 1991 – 2020, com uma leve variação média de menos de 1,0. Entretanto, no período compreendido entre 1991 – 2020, especificamente no mês de setembro, há um considerado declínio desta umidade relativa média mensal, na estação de referência.

Em todos os períodos analisados, algo que não se alterou foi a ocorrência dos meses de maio e junho como sendo os meses de maior percentual de UR, e os meses de agosto, setembro e outubro, sendo os de menor umidade relativa do ar identificada.

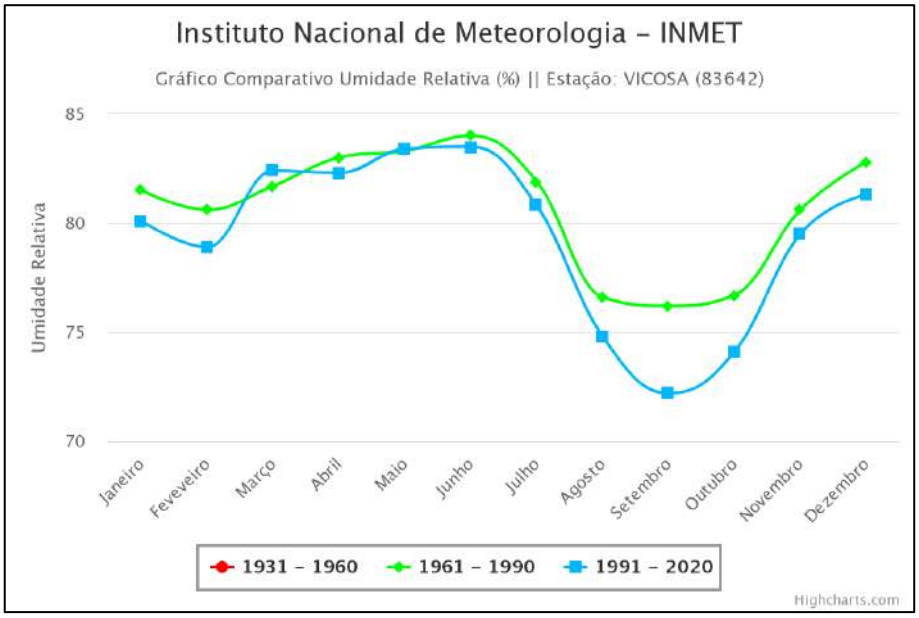


Figura 56: Temperatura umidade relativa – Estação Meteorológica Viçosa (83642).
Fonte: INMET (2023).

Como observado nas comparações anteriores, a estação 83691 não apresenta dados de séries completos para uma comparação efetiva, levando-a em consideração apenas para demonstrar que algumas características são semelhantes entre as estações.

Ao analisar a série histórica de 1931-1960 é possível observar uma grande similaridade na curva de umidade relativa. Mantendo maior percentual de UR no mês de junho/novembro e menor percentual ainda no mês de setembro.

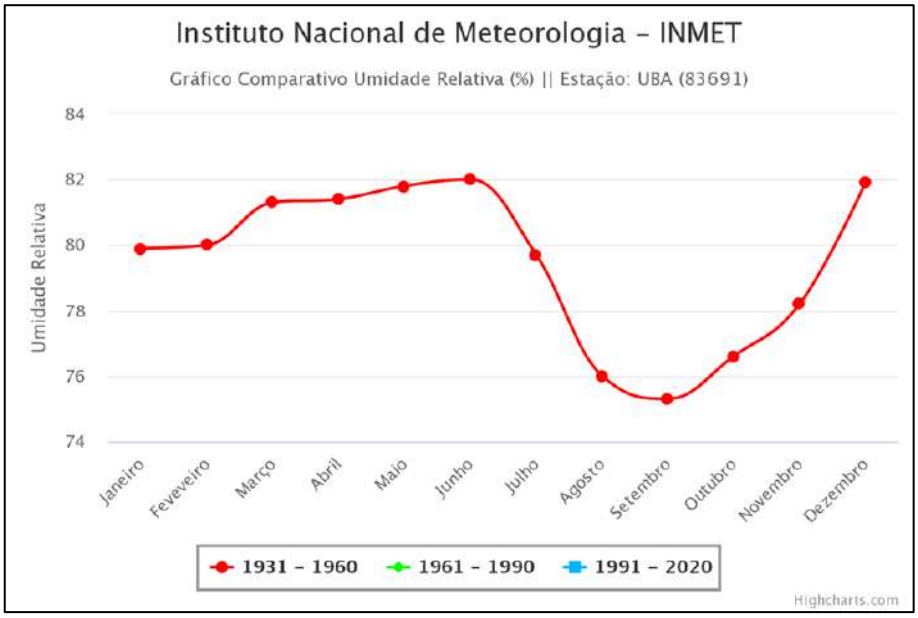


Figura 57: Temperatura umidade relativa – Estação Meteorológica Ubá (83691).
Fonte: INMET (2023).

9.1.2. Geologia

Conforme Alkmim (2018), “em sua maior parte, o território de Minas Gerais abarca terrenos pré-cambrianos do Escudo Atlântico. As áreas cobertas por camadas fanerozoicas ficam restritas à região do Triângulo Mineiro e parte do vale do São Francisco”.

Assim, de acordo com Machado e Silva (2010), sobre as unidades presentes em Minas gerais, “as principais unidades geológicas aflorantes no território mineiro são assim divididas: (i) Cráton do São Francisco; (ii) Faixa Brasília; (iii) Orógeno Araçuaí/Ribeira; (iv) Bacia do Paraná; (v) Coberturas Colúvio-Aluviais e Eluviais”.

O Cráton do São Francisco é uma entidade tectônica do ciclo brasiliano, assim, os crátons são partes deformáveis da crosta terrestre que não mais sofrem uma deformação de tipo alpino, mas sim de tipo germânico. Assim, o conceito de plataforma de São Francisco foi originalmente proposto em 1966, com base nessas definições: uma área extensa, consolidada antes do Ciclo Brasiliano, durante o qual não sofreu dobramentos de tipo alpino, mas atuou como antepaís dos geossinclíneos que então se desenvolveram às suas bordas. Representa um fragmento

continental antigo, composto por núcleos arqueanos unidos por cinturões orogênicos paleoproterozóicos (~2,0 Ga, Alkmim, 2004).

Ainda sobre o São Francisco, o Cráton é circundado por faixas de dobramento desenvolvidas durante o Ciclo Brasiliano, que apresentam estruturas geralmente paralelas às suas bordas, mas cortam em variados ângulos as estruturas pré-brasilianas de seu embasamento. O Cráton do São Francisco (Almeida 1967, 1977) abrange principalmente os estados da Bahia e de Minas Gerais e é a mais bem exposta e estudada unidade tectônica do embasamento da plataforma sul-americana. Ainda, é truncado por um rift abortado, orientado segundo NS, no qual se depositaram os protólitos dos Supergrupos Espinhaço (Mesoproterozóico) e São Francisco (Neoproterozóico).

Já a Faixa Brasília, é o produto de um complexo processo de colagem de segmentos crustais oriundos da fragmentação do Supercontinente Rodínia. A porção meridional desta faixa apresenta um complexo padrão estrutural devido a uma tectônica de empurrão vergente para leste, que promoveu a imbricação de distintos domínios litotectônicos, dispostos com orientação aproximadamente NNW, e também a zonas de cisalhamento transversais identificadas ao longo da faixa, algumas posteriores aos empurrões, outras contemporâneas, e muitas delas ainda não estudadas em suficiente detalhe para permitir uma relação temporal adequada.

O Orógeno Araçuaí corresponde à parte brasileira da grande feição neoproterozóica do Gondwana Ocidental (Trompette 1994) denominada Orógeno Araçuaí-Congo Ocidental (Pedrosa Soares et al. 2001, Tack et al. 2001). Esta zona orogênica foi dividida durante a abertura do Oceano Atlântico, ficando como contraparte africana a Faixa Oeste-Congolesa (Trompette 1994, Pedrosa Soares et al. 2001). O Orógeno Araçuaí é limitado pelo Cráton do São Francisco, a norte e oeste, e pela margem continental atlântica, a leste. O seu limite sul é feito com a Faixa Ribeira, em torno do paralelo 21ºS, onde seus traços estruturais rotacionam-se de NNE-SSW para NE-SW (Pedrosa-Soares & Wiedemann-Leonardos, 2000).

A passagem do Orógeno Araçuaí para o Orógeno Ribeira é marcada pela mudança na direção da estruturação brasiliana, não ocorrendo descontinuidade estratigráfica ou metamórfica. A

subdivisão da Faixa Araçuaí/Ribeira simplifica a descrição das unidades geológicas em: embasamento arqueano ou paleoproterozoico mais antigo que 1,7 Ga e coberturas compostas pelas sequências metassedimentares.

Já a Bacia do Paraná constitui uma imensa região sedimentar da América do Sul, abrigando dentro de seus limites uma sucessão sedimentar-magmática com idades entre o Neo-Ordoviciano e o Neocretáceo. A bacia exibe forma ovalada com eixo maior em posição sub meridiana, e é plena representante do conceito de bacia intracratônica: encontra-se inteiramente contida na placa sul americana e não apresenta relacionamento direto com as margens desta placa.

O formato atual da bacia reflete fenômenos póspaleozóicos do continente sul-americano, que subtraíram significativas áreas do contexto deposicional original. O flanco leste da bacia foi esculpido pela erosão em função do soerguimento marginal ao rifte sul-atlântico, expondo profundamente o embasamento cristalino. Para oeste, a Bacia do Paraná é limitada pelo Arco de Assunção, uma feição positiva originada pela sobrecarga litosférica imposta ao continente pelo cinturão andino, e que aparta a Bacia do Paraná de áreas outrora a ela contíguas, no Chaco paraguaio-boliviano.

Os depósitos aluviais são muito retrabalhados e mutáveis devido à erosão fluvial: depositados durante as secas ou nos locais de remansos quando cai a energia da corrente do rio, vão ser, em seguida, erodidos pela força da água da cheia ou pela mudança do curso do rio. Estruturas de estratificação cruzada de canal cut and fill são formadas assim. Normalmente são depósitos clásticos mal classificados e mal selecionados, de cascalho, areias e lamas, podendo ocorrer depósitos de blocos maiores, às vezes bem arredondados nas regiões elevadas das cabeceiras com maior energia fluvial.

Apresentam maior desenvolvimento nas planícies de inundação, com lamas (silte e argilas) por extensas áreas, e em pés de montanhas como leques aluviais, com depósitos comuns de aglomerados e areias associados que atingem boa expressão areal e grandes espessuras. Os depósitos aluvionares, normalmente muito férteis para a agricultura, têm sido fator da maior importância para o desenvolvimento das sociedades humanas.

Já para os depósitos colúvio-eluviais, constituem coberturas inconsolidadas que se distribuem pela área sobrepostas aos litotipos. São formados por material argilo-arenoso com grânulos de quartzo milimétricos a centimétricos dispersos aleatoriamente, com típica cor marrom-avermelhada.

Tais unidades, sob uma abordagem tectônica, são resultantes da deposição de sedimentos em bacias geradas em contexto de tafrogênese mundial, com a "quebra" do supercontinente Rodínia ocorrida durante o Toniano. Foram gerados, ainda, granitos e rochas básicas durante o desenvolvimento de bacias rifts, bem como rochas de crosta oceânica, geradas na evolução de bacias de margem passiva. Essas sequências foram, posteriormente, metamorfizadas durante a fase de compressão que culminou com a amalgamação do supercontinente Gondwana durante o Neoproterozóico (Brasiliano) e o estabelecimento do Cráton do São Francisco e seus limites principais: o Orógeno Araçuaí/Ribeira e a Faixa Brasília.

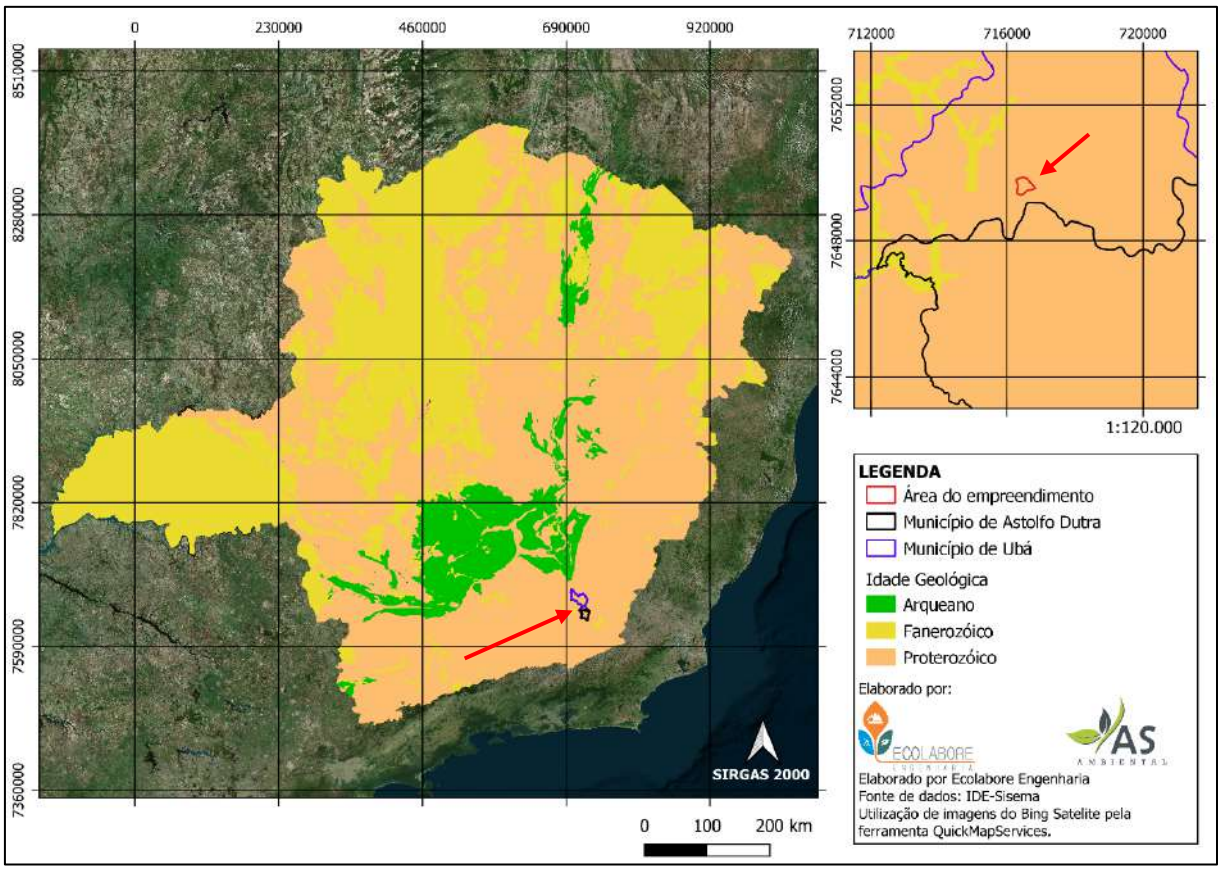


Figura 58:Mapa de Idade Geológica.
Fonte: Dados adaptados do IDE- SISEMA – Ecolabore Engenharia (2023).

Nesse contexto, foram gerados vários estilos tectônicos de bacias, possibilitando a deposição de sedimentos e geração de granitos pré-, sin- e tarditectônicos. Durante o Mesozóico, com a "quebra" de Gondwana e o surgimento do oceano Atlântico, novas bacias foram geradas, sendo que os representantes mais importantes no estado se referem às unidades que ocorrem nas bacias do Paraná e São Franciscana. Posteriormente, sucessivos eventos erosivos de aplainamento e sedimentação de coberturas cenozóicas promoveram o entalhamento do relevo atual (CPRM).

Num contexto geológico regional, Ubá está inserido na Faixa Ribeira, conforme a figura abaixo indica, essa região é um cinturão de cisalhamento transcorrente, que se estende desde a Bahia até o Uruguai (Campos Neto 2000). Essencialmente, a geologia da região e caracterizada por conjunto de rochas supracrustais, de grau metamórfico fraco a médio, classicamente denominado de Grupe Açungui. A Companhia de Desenvolvimento de Minas Gerais – CODEMIG (2003) pelo Portal da Geologia, informa no Mapa Geológico - Folha Ubá "ocorrem unidades litológicas dos domínios Andrelândia e Juiz de Fora, do Terreno Ocidental, bem como unidades do Terreno Paraíba do Sul, que é interpretado como uma klippe posicionada sobre o Terreno Ocidental".

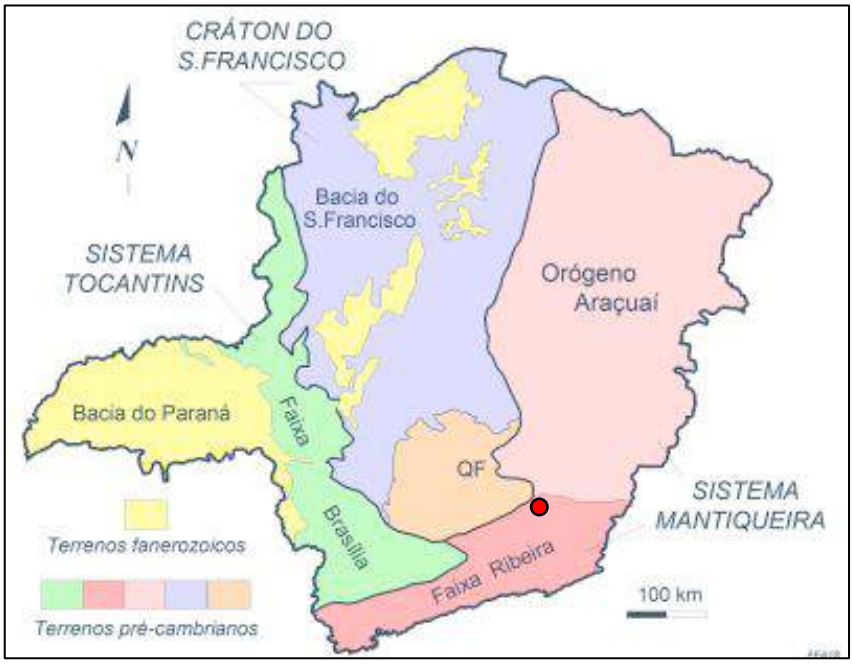


Figura 59: Comparação Geológica de Minas Gerais. Destaque na localização (ponto vermelho) do empreendimento.
Fonte: Alkmim (2018).

Segunda a CODEMIG (2003), no mesmo Mapa Geológico “o Complexo Mantiqueira constitui o embasamento do Domínio Andrelândia, enquanto no Domínio Juiz de Fora este embasamento é representado pelo Complexo Juiz de Fora”. Assim especificamente na folha SF.23-X—D-II, disponibilizada pela CODEMIG (2003) o Complexo Mantiqueira (Pm) é descrito sendo composto por Hornblenda-biotita ortognaisse bandado, tonalítico a granítico, e anfibolito.

De acordo com dados do IDE-Sisema com relação à unidade geológica que compõem especificamente a localização do Aterro Sanitário (indicado pela seta vermelha no mapa), é possível observar abaixo, sua localização inserida dentro da Unidade de Juiz de Fora.

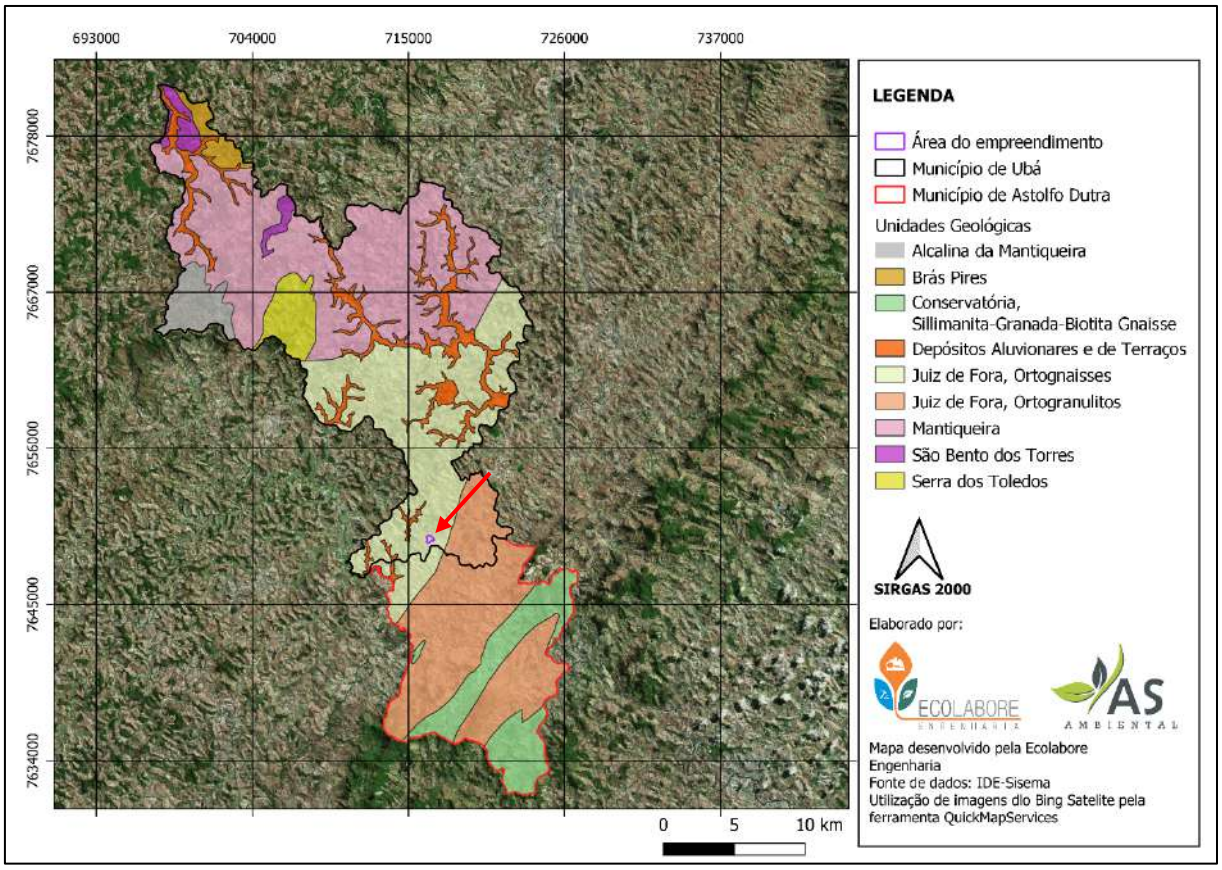


Figura 60: Mapa de Unidades Geológicas.
Fonte: Dados adaptados do IDE- SISEMA – Ecolabore Engenharia (2023).

Assim, conforme descreve CODEMIG (2003), no que se refere às características do Complexo Juiz de Fora, “composto por ortognaisses e metabasitos com paragêneses da fácies granulito, igualmente de idade paleoproterozóica”. Ainda complementam que:

> O Complexo Juiz de Fora forma uma faixa contínua que atravessa a Folha Ubá no sentido SW-NE, composto na sua extremidade sudoeste por rochas gabróicas (gabronoritos) que transicionam, a norte, para gnaisses enderbíticos. Estes gnaisses são o litotipo característico do Complexo Juiz de Fora, ocorrendo também nas diversas lascas tectônicas dessa unidade. São rochas de granulação média, verde escuras, exibindo bandamento centimétrico e intercalações máficas boudinadas. Sua mineralogia essencial é plagioclásio, quartzo, ortopiroxênio e clinopiroxênio; biotita e hornblenda ocorrem como produto de reações retrometamórficas. (CODEMIG, 2003).

Assim, a Companhia de Desenvolvimento Econômico de Minas Gerais (2003) descreve que "tipos de composição granítica (gnaisses charnockíticos) podem estar presentes. Os gnaisses do Complexo Juiz de Fora podem exibir feições de migmatização, com a presença de leucossoma, de grão grosso, caracterizados pela presença de cristais de piroxênio bem desenvolvidos".

9.1.3. Geomorfologia

Minas Gerais apresenta um relevo que difere de outras regiões do país pela diversidade de quadros morfológicos presentes. Tal diversidade é resultante da complexa atividade tectônica atuante nas rochas constituintes do escudo brasileiro a partir do Mesozóico: arqueando, falhando e fraturando tais rochas. O Estado de Minas Gerais foi dividido em cinco grandes domínios geomorfológicos:

I. Domínio das Unidades Agradacionais;
II. Domínio das Unidades Denudacionais em Rochas Cristalinas ou Sedimentares;
III. Domínio das Unidades Denudacionais em Rochas Sedimentares Litificadas;
IV. Domínio das Unidades Denudacionais em Rochas Sedimentares pouco Litificadas; e
V. Domínio dos Relevos de Aplainamento.

A área em questão, qual se localiza entre os municípios de Ubá e Astolfo Dutra, compõe o Domínio das Unidades Denudacionais em Rochas Cristalinas ou Sedimentares (figura abaixo), que é composto por sete padrões de relevo denudacionais, sendo essas Colinas amplas e suaves, Domínio de colinas dissecadas e de morros baixos, Domínio de morros e de serras baixas, Domínio montanhoso, Vales encaixados, Escarpas serranas, Degraus estruturais e rebordos erosivos.

De forma geral, estes relevos caracterizam-se por se tratar de padrões de relevos de degradação em qualquer litologia, à exceção dos padrões de vales encaixados e de colinas amplas e suaves, característica da área estudada, nos quais a degradação é predominantemente em rocha sedimentar.

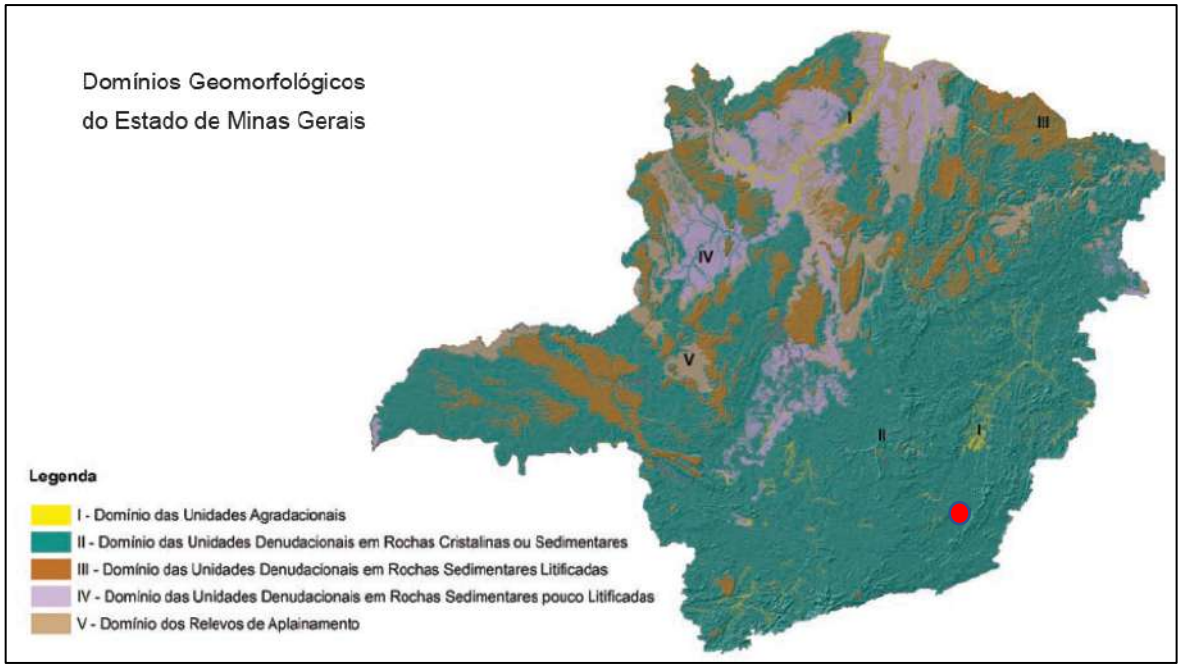


Figura 61: Compartimentação do estado de Minas Gerais em domínios geomorfológicos. Destaque para área do empreendimento.
Fonte: Machado (2010) - CPRM atual SGB

Conforme mapas abaixo, a área de estudo (círculo em vermelho) se localiza no padrão de relevo denominado Colinas dissecadas e de morros baixos, mantendo a amplitude topográfica entre 30 e 80 metros e declividade entre 5 e 20 graus (MACHADO, 2010). Como visto em registros fotográficos de campo no empreendimento, esse tipo de relevo se caracteriza pelas colinas côncavas, topos arredondados ou aguçados e frequente processo de erosão (sulcos, ravinas e voçorocas).

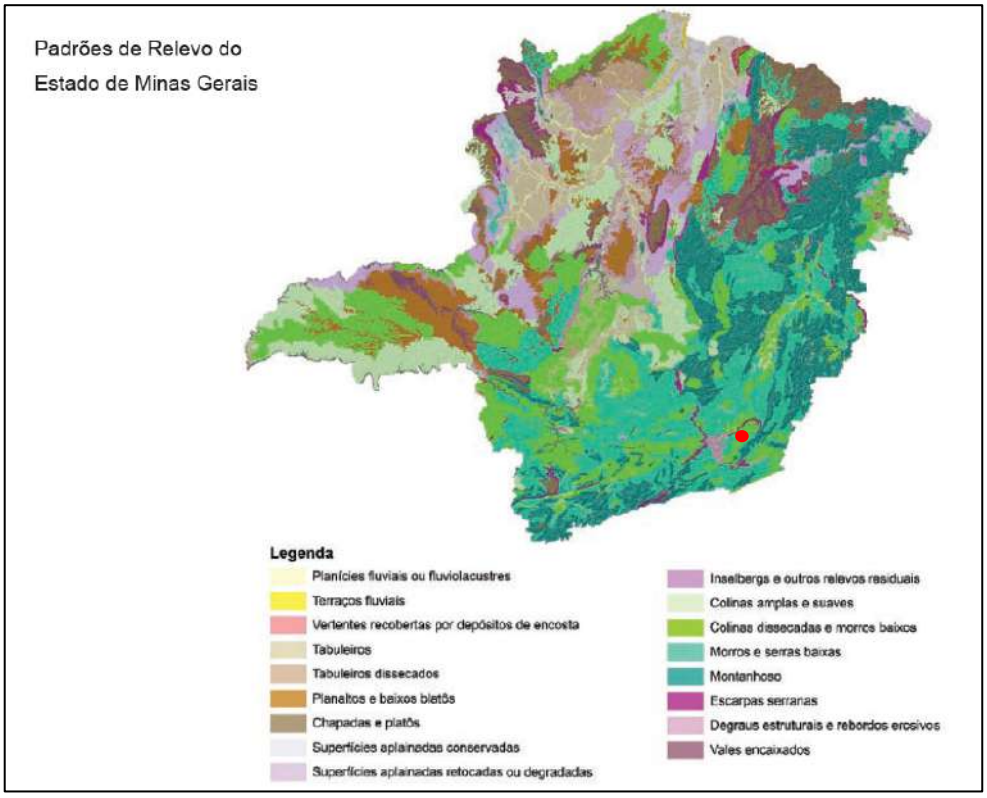


Figura 62: Padrões de relevo do Estado de Minas Gerais. Destaque para local aproximado do empreendimento (ponto vermelho).
Fonte: Machado (2010) - CPRM atual SGB.


Figura 63: Colinas dissecadas e de morros baixos.
Fonte: Ecolabore (2023).

Já com foco nas unidades, os municípios de Ubá e Astolfo Dutra possuem cinco unidades geomorfológicas que compõem o território. Assim, como demonstrado na figura abaixo, que

demonstra a disposição espacial destas unidades, é evidente a predominância da Unidade Geomorfológica de Depressão dos Rios Pomba e Muriaé é referente à localização do empreendimento.

A Depressão dos rios Pomba e Muriaé constitui um compartimento geomorfológico localizado na região do médio-baixo do rio Paraíba do Sul, limitado a norte a serra da Mantiqueira e a sul pela Serra do Mar. Se destaca por constituir uma área deprimida conforme as imagens abaixo indicam, segmentada por alinhamentos topográficos de orientação NE-SW e WNW-ESE (Mello *et al*. 2005).

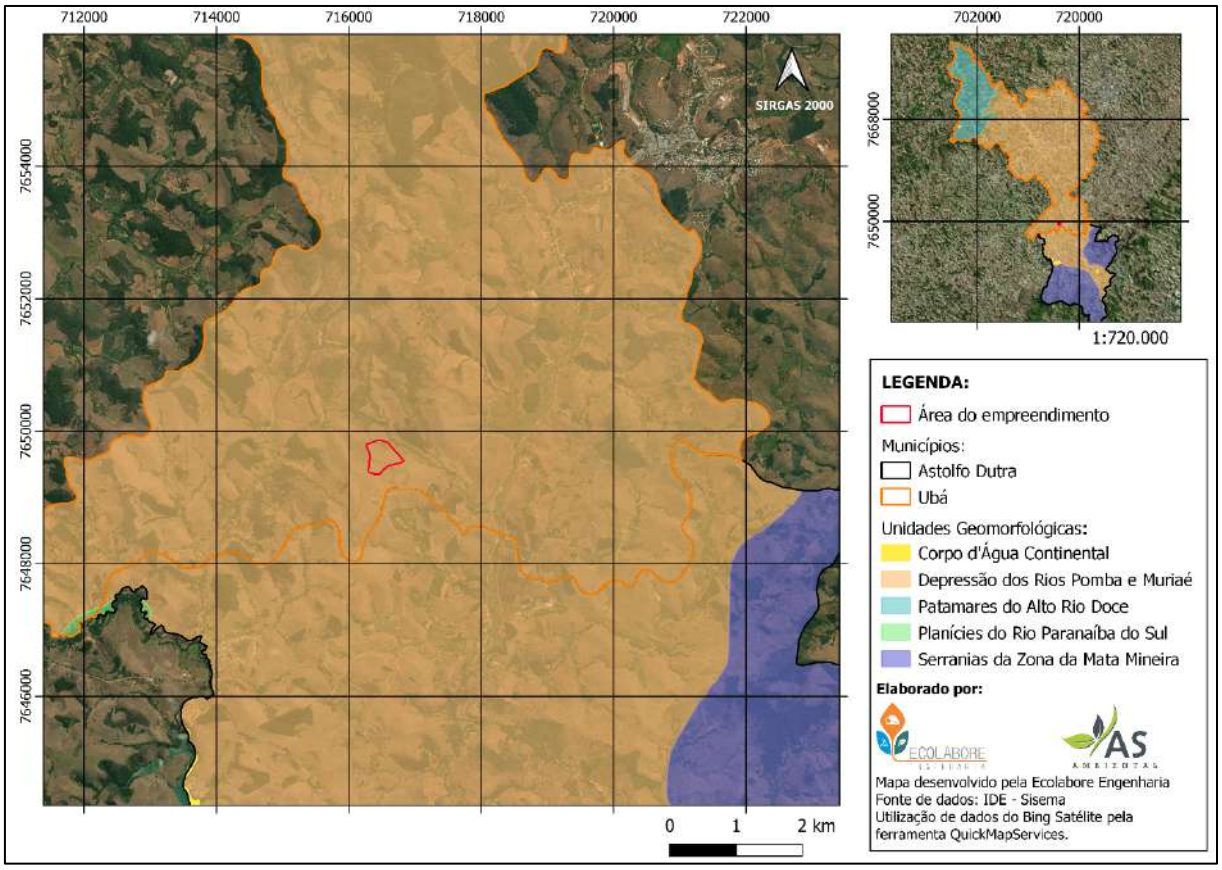


Figura 64: Mapa das Unidades Geomorfológicas.
Fonte: Dados adaptados do IDE- SISEMA – Ecolabore Engenharia (2023).



Figura 65: Unidade Geomorfológica de Depressão dos Rios Pomba e Muriaé.
Fonte: Ecolabore Engenharia (2023).



Figura 66: Unidade Geomorfológica de Depressão dos Rios Pomba e Muriaé.
Fonte: Ecolabore Engenharia (2023).

9.1.4. Suscetibilidade a Processos Erosivos

Os processos erosivos são as principais causas do empobrecimento precoce das terras produtivas, visto que as enxurradas, provenientes das águas que não foram retidas ou infiltradas

no solo, transportam partículas de solo em suspensão e diversos nutrientes necessários ao bom desenvolvimento das espécies vegetais (DESCROIX *et al*., 2008, *apud* Plano de Manejo Reserva Biológica Municipal da Mata do Bispo).

Conforme pode ser visto na figura abaixo, as proximidades do empreendimento apresentam classificação como “Médio” e “Baixo” para o risco potencial de erosão (classificação IDE-SISEMA).

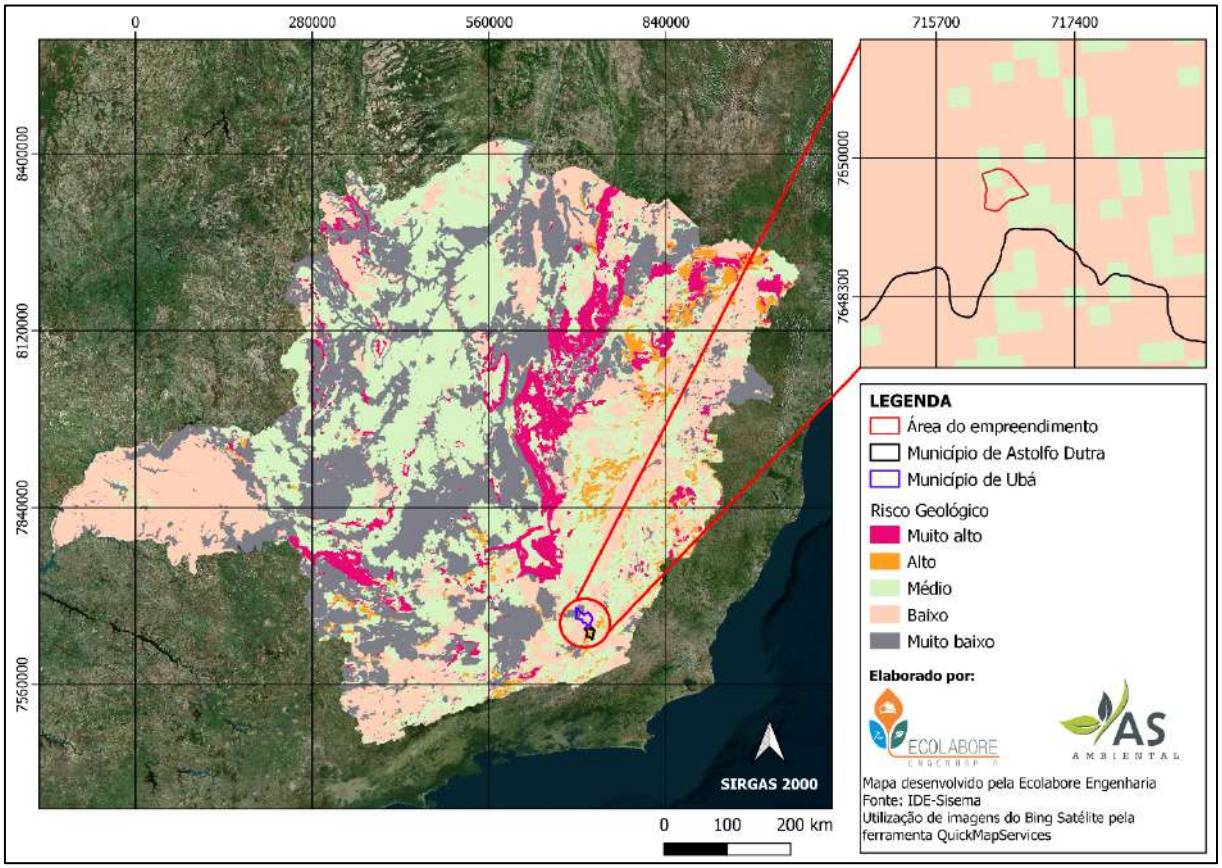


Figura 67: Mapa de Risco Potencial de Erosão.
Fonte: Dados adaptados do IDE- SISEMA – Ecolabore Engenharia (2023).

9.1.5. Pedologia e Aptidão Agrícola

O Brasil apresenta uma grande diversidade pedológica distribuída em todo seu território. Conforme Santos *et al*. (2018), “o solo que classificamos é uma coleção de corpos naturais, constituídos por partes sólidas, líquidas e gasosas, tridimensionais, dinâmicos, formados por materiais minerais e orgânicos que ocupam a maior parte do manto superficial das extensões

continentais do nosso planeta, contém matéria viva e podem ser vegetados na natureza onde ocorrem e, eventualmente, terem sido modificados por interferências antrópicas".

Já para os estudos e análise da diversidade da pedologia, podem ser comprovadas e estudadas por meio de atividades de campo, estas que geram informações construtivas que tomam base para diversos estudos. Assim, conforme Ibáñez e Bockheim (2013) apud Da Silva *et al*. (2019), "a análise da pedodiversidade pode ser realizada a partir de informações de campo, levantamentos digitalizados ou bases de dados pedológicos".

Desta forma, os estudos levantados, que compõem desde a identificação de solos e seus horizontes compõem uma caracterização aprofundada que por sua vez, valoriza a geodiversidade regional, seja ele com intuito agrícola, construtivo, análise de rochas e relevo, solos e outros aspectos associados à cultura e economia local (estes voltados principalmente para estudos de aproveitamento econômico).

Para os municípios de Ubá e Astolfo Dutra, é possível observar cinco variedades de solo apresentados em sua delimitação territorial. Usando a plataforma do IDE-SISEMA, é possível identificar os solos a seguir e suas nomenclaturas: ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico (PVAd18), ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Eutrófico (PVAe25), CAMBISSOLO HÁPLICO TB Distrófico (CXbd35), CAMBISSOLO HÁPLICO TB Eutrófico (CXbe11) e LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico (LVAd74). Assim, de forma a exemplificar os tipos de solo e os níveis de categorias que ocorrem nos municípios de Ubá e Astolfo Dutra, descreve-se os solos no quadro abaixo com suas características gerais apresentadas.

Quadro 3. Solos dispostos nos municípios de Ubá e Astolfo Dutra e suas nomenclaturas.

Solos	Denominação	Características gerais
PVAd18	ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico	Solos com saturação por bases < 50% na maior parte dos primeiros 100cm do horizonte B (inclusive BA).
PVAe25	ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Eutrófico	Solos com saturação por bases ≥ 50% na maior parte dos primeiros 100cm do horizonte B (inclusive BA).
CXbd35	CAMBISSOLO HÁPLICO TB Distrófico	Solos com argila da atividade baixa e saturação por bases < 50%, ambas na maior parte dos primeiros 100 cm do horizonte B (inclusive BA).
CXbe11	CAMBISSOLO HÁPLICO TB Eutrófico	Solos com argila da atividade baixa e saturação por bases ≥ 50%, ambas na maior parte dos primeiros 100 cm do horizonte B (inclusive BA) (Projeto RADAMBRASIL, 1976, p. 254, perfil 16).

LVAd74	LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico	Solos com saturação por bases < 50% na maior parte dos primeiros 100cm do horizonte B (inclusive BA).

Fonte: IDE-SISEMA (2023) e Embrapa Solos (2021).

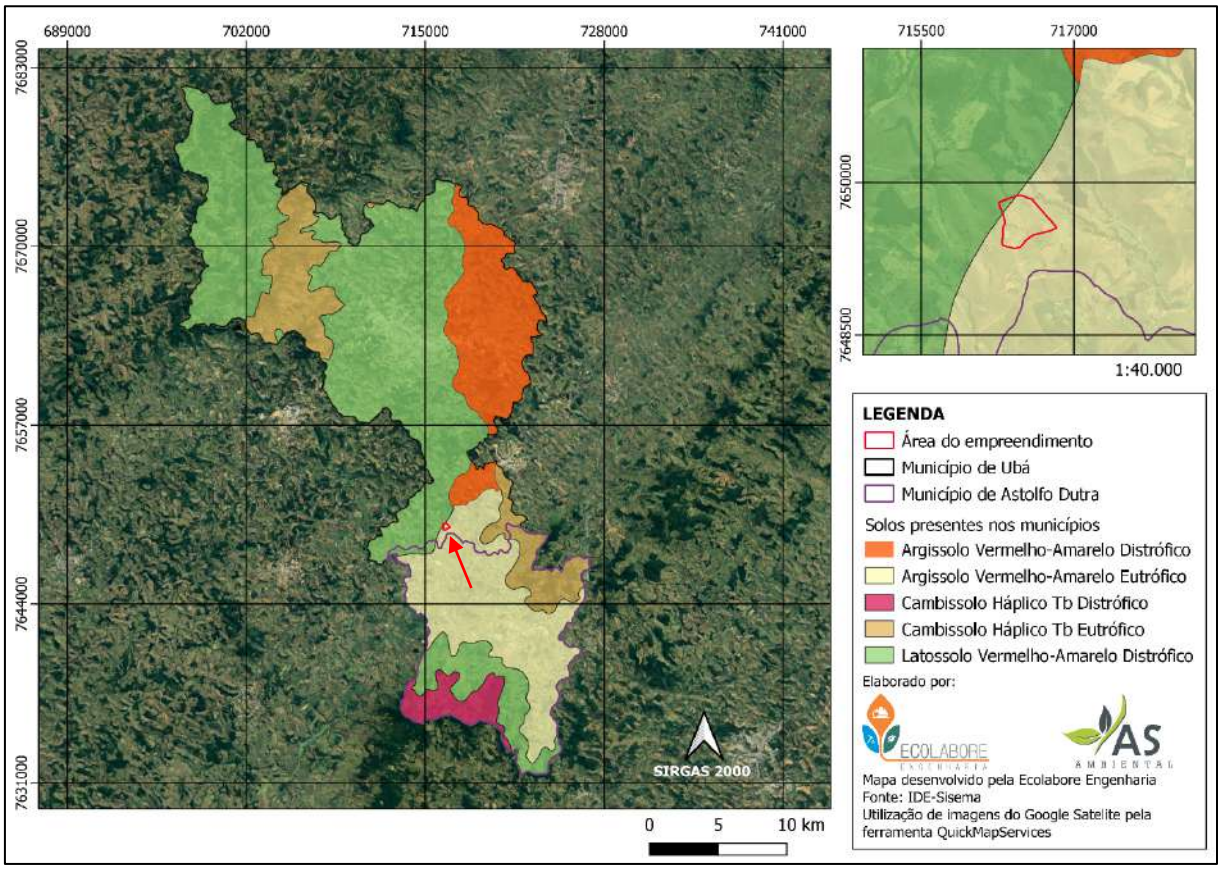


Figura 68: Mapa de solos dos municípios de Ubá e Astolfo Dutra.
Fonte: Dados adaptados do IDE- SISEMA – Ecolabore Engenharia (2023).

Conforme Silva e Neto (2021) referindo-se a uma variação da classificação do solo presente na maior parte da área do empreendimento, “os Argissolos Vermelho-Amarelos (PVA) são solos também desenvolvidos do Grupo Barreiras de rochas cristalinas ou sob influência destas”. Ainda complementam que “apresentam horizonte de acumulação de argila, B textural (Bt), com cores vermelho-amareladas devido à presença da mistura dos óxidos de ferro hematita e goethita”.

Já para os Latossolos Vermelhos-Amarelos, Almeida *et al*. (2021), descrevem que “[...] são identificados em extensas áreas dispersas em todo o território nacional associados aos relevos,

plano, suave ondulado ou ondulado. Ocorrem em ambientes bem drenados, sendo muito profundos e uniformes em características de cor, textura e estrutura em profundidade".

Ainda conforme Santos *et al*. (2021), em Cambissolos Háplicos, o descrevem que "são solos de fertilidade natural variável. Apresentam como principais limitações para uso, o relevo com declives acentuados, a pequena profundidade e a ocorrência de pedras na massa do solo". Sendo assim, para a localização delimitada do empreendimento (conforme figura anterior), é possível identificar a presença predominante do solo PVAe25, referente a variações dos Argissolo Vermelho Amarelo Eutrófico combinado com uma pequena parte do solo LVAd74 denominado Latossolo Vermelho Amarelo Distrófico a noroeste da área.

No que se refere ao solo predominante, as variações do Argissolo Vermelho Amarelo Eutrófico (PVAe25) estão associados com rochas cristalinas referidas ao Pré-Cambriano, principalmente a gnaisses e migmatitos (Brasil, 1973), condizendo com a caracterização da unidade geológica apresentada pelo IDE-Sisema.

Como observado em campo, o solo estudado está sob o uso de pastagem não manejada com vegetação rasteira e muitos pontos de solo exposto (figura abaixo), sem adoção de práticas de manejo para o controle da erosão. Importante pontuar que suscetibilidade à erosão, torna a vegetação mais fácil de ser removida através da ação de escoamento da água (PEREIRA & LOMBARDI NETO, 2004).



Figura 69: Zonas de solo exposto.
Fonte: Ecolabore Engenharia (2023).

Embora a área do empreendimento esteja predominantemente sob domínio do Argissolo Vermelho Amarelo Eutrófico, existe variabilidade principalmente das características de coloração e textura, mesclando pontos mais arenosos ou mais argilosos, conforme as figuras abaixo apontam.







Figura 70: Variabilidade de coloração e textura de solo coletados.
Fonte: Ecolabore Engenharia (2023).



Figura 71: Corte perfil de solo *in locu*.
Fonte: Ecolabore Engenharia (2023).



Figura 72: Corte perfil de solo *in locu*.
Fonte: Ecolabore Engenharia (2023).

Referente às amostras e perfil de solo apresentados em campo e pelo IDE-Sisema, de acordo com Almeida *et al*. (2021), descrevendo os subgrupos de quarto nível categórico do SiBCS, caracterizam como:

Quadro 4: ARGISSOLOS VERMELHO-AMARELOS Eutróficos, conforme o quarto nível categórico do SiBCS.

Quarto nível	Características
Abrúpticos planossólicos	A diferença textural dificulta a infiltração de água no solo e o torna suscetível à erosão. E presença de altos teores de argila dispersa que pode causar a formação temporária de um lençol de água suspenso.
Abrúpticos lépticos	A diferença textural dificulta a infiltração de água no solo e restrição à drenagem devido a contato lítico na subsuperfície, tornando-o suscetível à erosão.
Abrúpticos plínticos	A diferença textural dificulta a infiltração de água no solo e o torna suscetível à erosão. A presença de plintita indica drenagem imperfeita e restrição da profundidade efetiva do solo.
Abrúpticos	A diferença textural dificulta a infiltração de água no solo e o torna suscetível à erosão.
Planossólicos	Presença de altos teores de argila dispersa que pode causar a formação temporária de um lençol de água suspenso.
Nitossólicos	Solos com a presença de um horizonte nitossólico.
Latossólicos	Solos com a presença de um horizonte latossólico.
Típicos	Não apresentam nenhuma característica restritiva no quarto nível de classificação.

Fonte: Embrapa (2021).

9.1.6. Vulnerabilidade do Solo

De forma geral, os solos podem apresentar múltiplas características e cada uma delas pode ser apresentada como utilidades econômicas diferentes como o caso da agricultura e pecuária. Entretanto, apesar das riquezas particularmente de cada tipo de solo, estes apresentam vulnerabilidade a diferentes fatores, seja ele de ordem natural ou antrópica.

Assim, processos erosivos acarretam não somente a mudança paisagística, mas também o possível assoreamento de rios e lagos próximos devido ao carregamento de partículas de solo e/ou detritos (rochas fragmentadas e/ou em granulometrias menores). Conforme Rodrigues *et al.* (2017), "a erosão do solo consiste em um dos problemas mais iminentes da humanidade, responsável pelo decrescimento da qualidade e produtividade do solo, pelo esgotamento das terras agricultáveis, redução da infiltração, aumento do escoamento superficial e pela deterioração da qualidade da água", além de diminuir a profundidade de raízes, e a capacidade de armazenamento de nutrientes no solo.

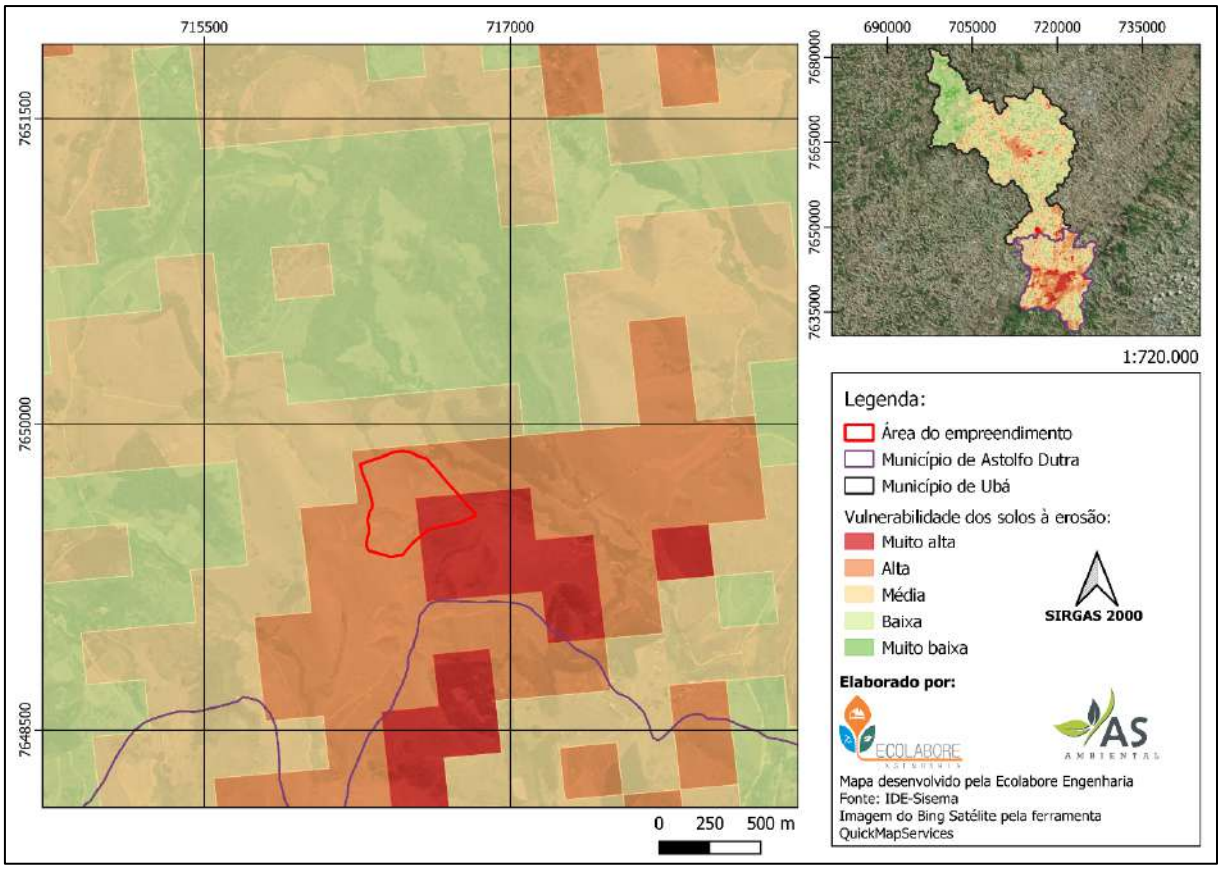


Figura 73: Vulnerabilidade do solo à erosão.
Fonte: Dados adaptados do IDE- SISEMA – Ecolabore Engenharia (2023).

Vale ressaltar que a erosão é um processo de degradação do solo, podendo ter diferentes proporções como demonstrado abaixo na escala de evolução. Ressalta-se ainda que a localidade do empreendimento está classificada no IDE-Sisema como “Alta” (maior parte da área do empreendimento) a “Muito Alta” em sua vulnerabilidade à erosão conforme a variação posicional dentro da área alvo como visto no mapa acima.

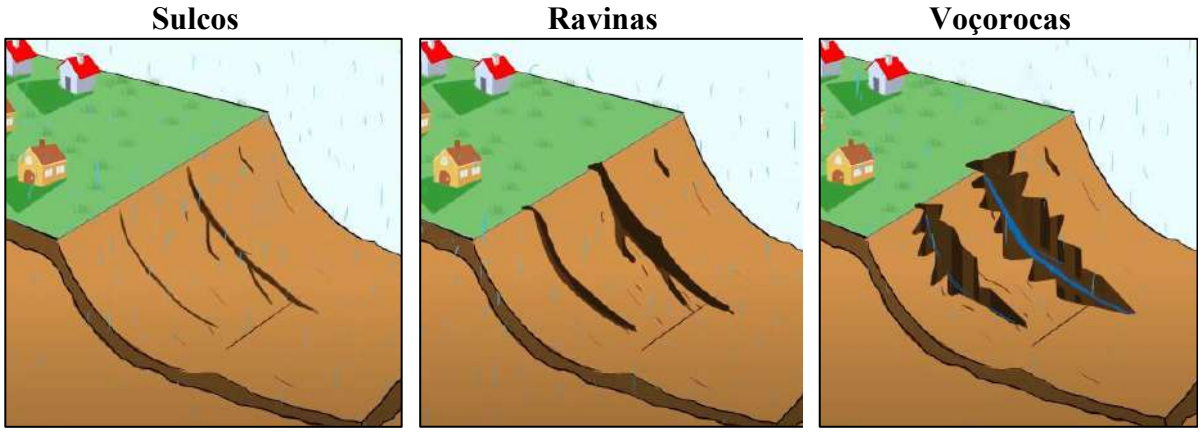


Figura 74: Evolução de processos erosivos.
Fonte: Canal do YouTube - geo ilustrada (s.d).

Já de acordo com os dados disponíveis pela plataforma do IDE-SISEMA, o município de Ubá, assim como todos os outros, são susceptíveis a processos de vulnerabilidade à degradação dos solos. Entretanto, na cidade supramencionada, além da vulnerabilidade natural, apresentam vulnerabilidades como: à degradação estrutural do solo, à contaminação ambiental pelo uso do solo, à erosão e vulnerabilidade do solo (que demonstra indicadores de vulnerabilidade conforme um determinado grid code), como destacado no conjunto de figuras abaixo.

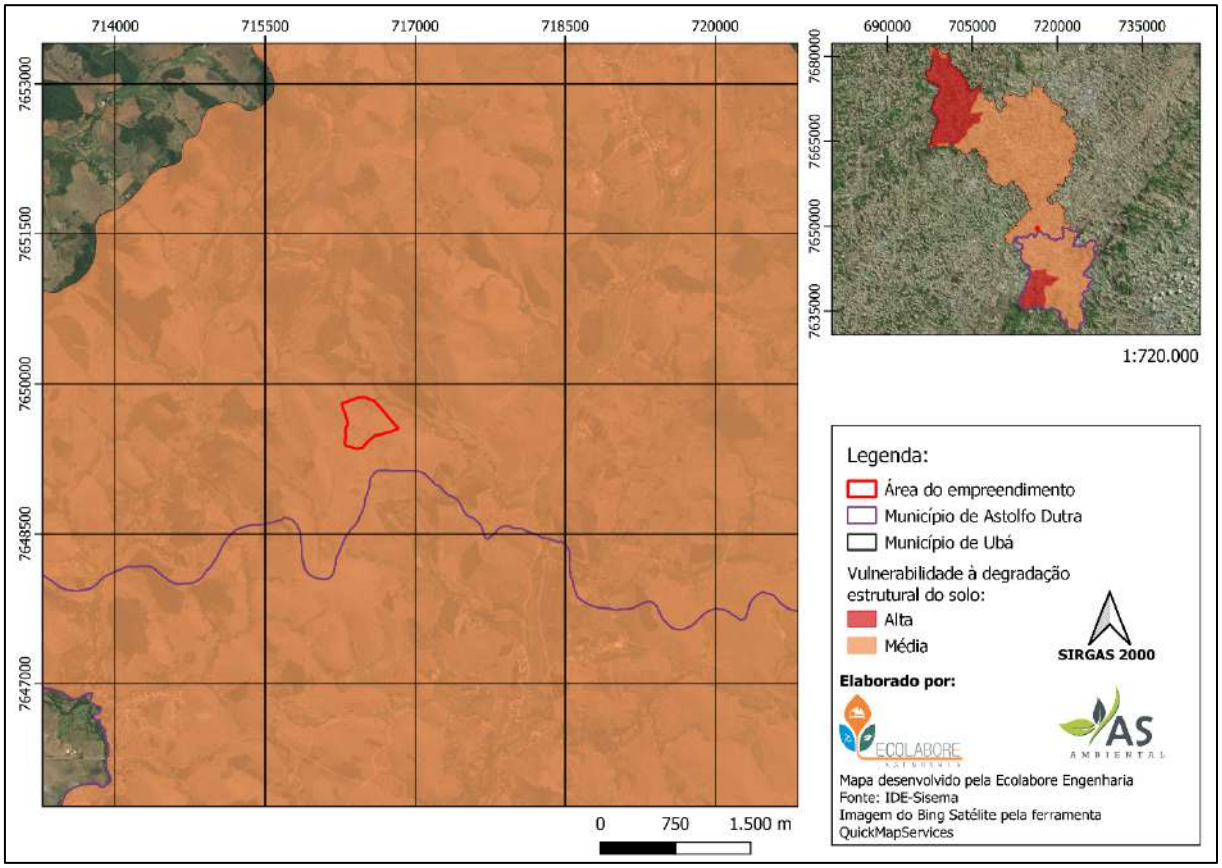


Figura 75: Vulnerabilidade à degradação estrutural do solo.
Fonte: Dados adaptados do IDE- SISEMA – Ecolabore Engenharia (2023).

O solo, além dos seus processos erosivos e a sua degradação natural, ainda apresenta a vulnerabilidade à contaminação ambiental pelo uso do solo. Este processo pode ser dado por ação antrópica pelo uso de componentes químicos, pesticidas e fertilizantes, contaminação industrial devido aos processos que compõem a atividade, o processo de exposição do solo devido o desmatamento, a poluição pelo lixo, entre outros.

Com base nesta vulnerabilidade, podemos observar na figura abaixo que os municípios, em sua maior parte territorial encontram na classificação como “Muito baixo”. Lembrando-se que, o local alvo também se encontra nesta mesma classificação.

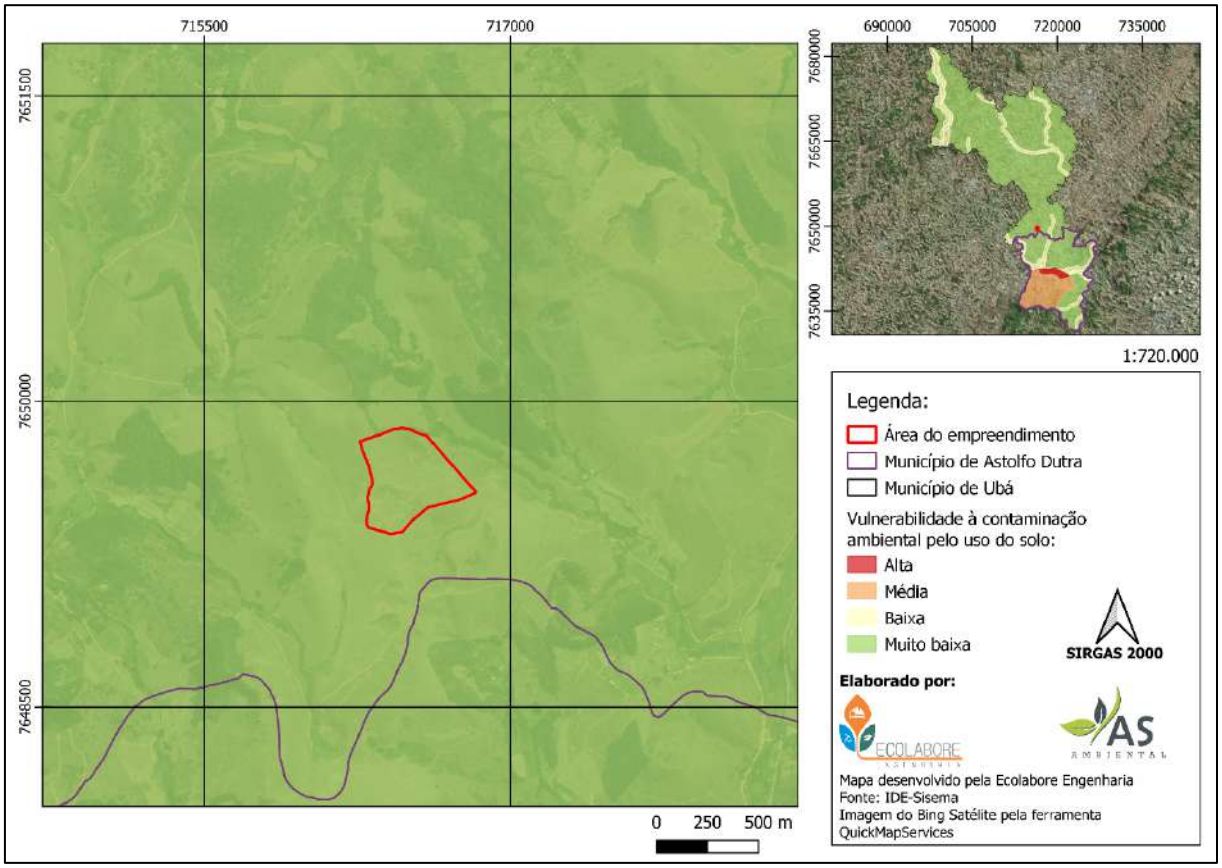


Figura 76: Vulnerabilidade à contaminação ambiental pelo uso do solo.
Fonte: Dados adaptados do IDE- SISEMA – Ecolabore Engenharia (2023).

Desta forma, com base nos dados dispostos no IDE-SISEMA, podemos observar a composição dos dois mapas citados acima, em uma única visualização. Assim, observa-se pelo grid code que o empreendimento se encontra em uma área com vulnerabilidade do solo categorizada como “Muito baixa”, ressaltando-se que, a maior parte do município de Ubá, também se encontra nesta classificação, como demonstra a figura abaixo.

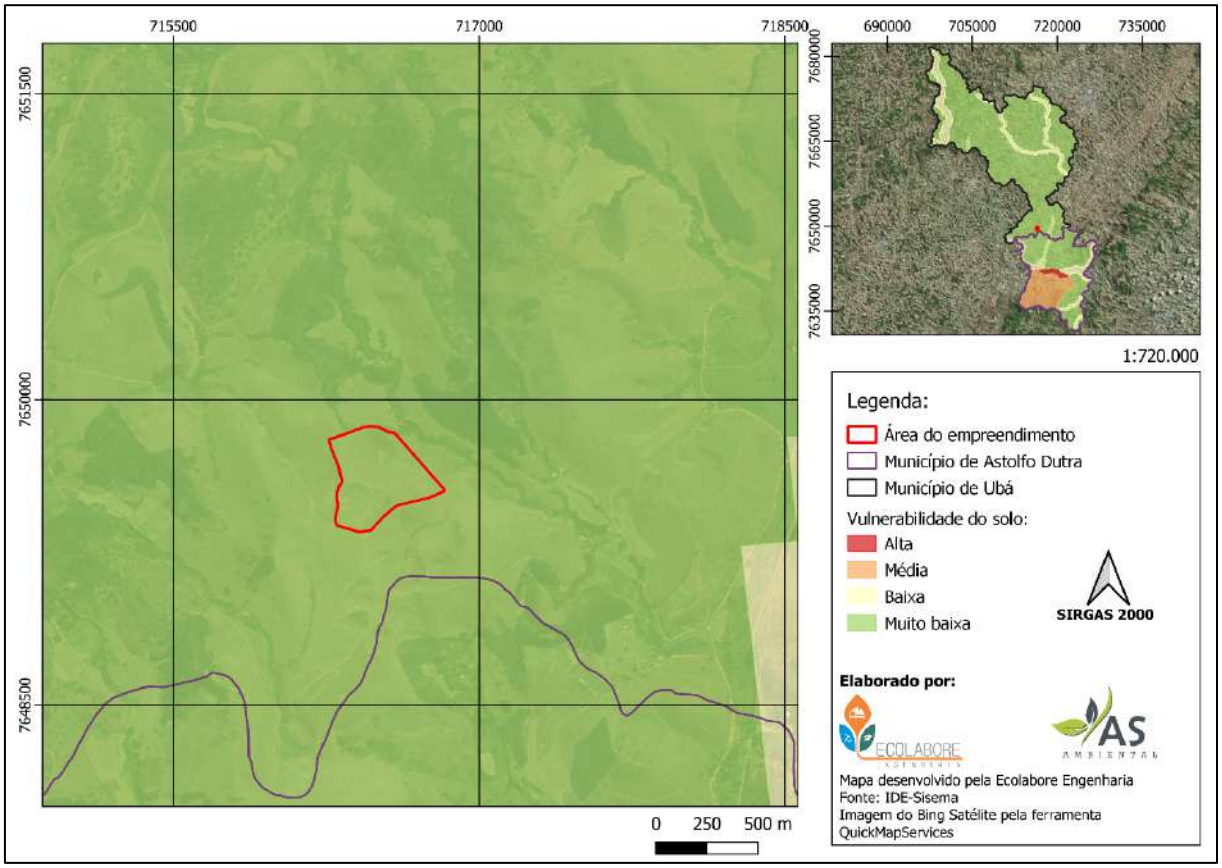


Figura 77: Vulnerabilidade do solo.
Fonte: Dados adaptados do IDE- SISEMA – Ecolabore Engenharia (2023).

9.1.7. Espeleologia

A espeleologia está relacionada com o estudo das cavidades naturais, também conhecidas como "cavernas". Conforme Stavale (2012), "o patrimônio espeleológico é um tipo de patrimônio geológico, com características específicas e diferenciadas, num ambiente dinâmico e frágil". Complementando que, "o patrimônio espeleológico é importante para estudos geológicos, biológicos, arqueológicos, paleontológicos, climáticos e de biodiversidade".

Assim, entende-se por Cavidade Natural Subterrânea:

> todo e qualquer espaço subterrâneo acessível pelo ser humano, com ou sem abertura identificada, popularmente conhecido como caverna, gruta, lapa, toca, abismo, furna ou buraco, incluindo seu ambiente, conteúdo mineral e hídrico, a fauna e a flora ali encontrados e o corpo rochoso onde os mesmos se inserem, desde que tenham sido formados por processos naturais, independentemente de suas dimensões ou tipo de

> rocha encaixante. (Ganem, 2009 apud Decreto nº 99.556/1990, alterado pelo Decreto nº 6.640/2008, art. 1º).

Conforme Instrução Normativa do Ministério do Meio Ambiente n° 2, de 30 de agosto de 2017, em seu art. 12, as cavidades naturais subterrâneas com menos de 5 m (cinco metros) de desenvolvimento linear serão classificadas como sendo de baixo grau de relevância, desde que seja demonstrada a inexistência de I) Zona afótica; II) Destacada relevância histórico-cultural ou religiosa; III) Presença de depósitos químicos, clásticos ou biogênicos de significativo valor científico, cênico, ou ecológico; ou IV) Função hidrológica expressiva para o sistema cárstico.

Assim, de forma a demonstrar as ocorrências de cavidades próximas ao empreendimento, na figura abaixo, é possível observar que o município de Ubá não apresenta nenhuma ocorrência de cavidades conforme dados disponíveis no IDE-Sisema. Apesar de o município de Astolfo Dutra possuir uma ocorrência registrada em sua divisa municipal (na figura abaixo, visível no mapa de escala maior), a localização do empreendimento (seta amarela demosntrada no mapa) não será afetada pelo raio de cavidades por não constar nenhuma ocorrência conforme a mesma base de dados, sendo o ponto conhecido (em Astolfo Dutra) está a uma distância de aproximadamente 13 km.

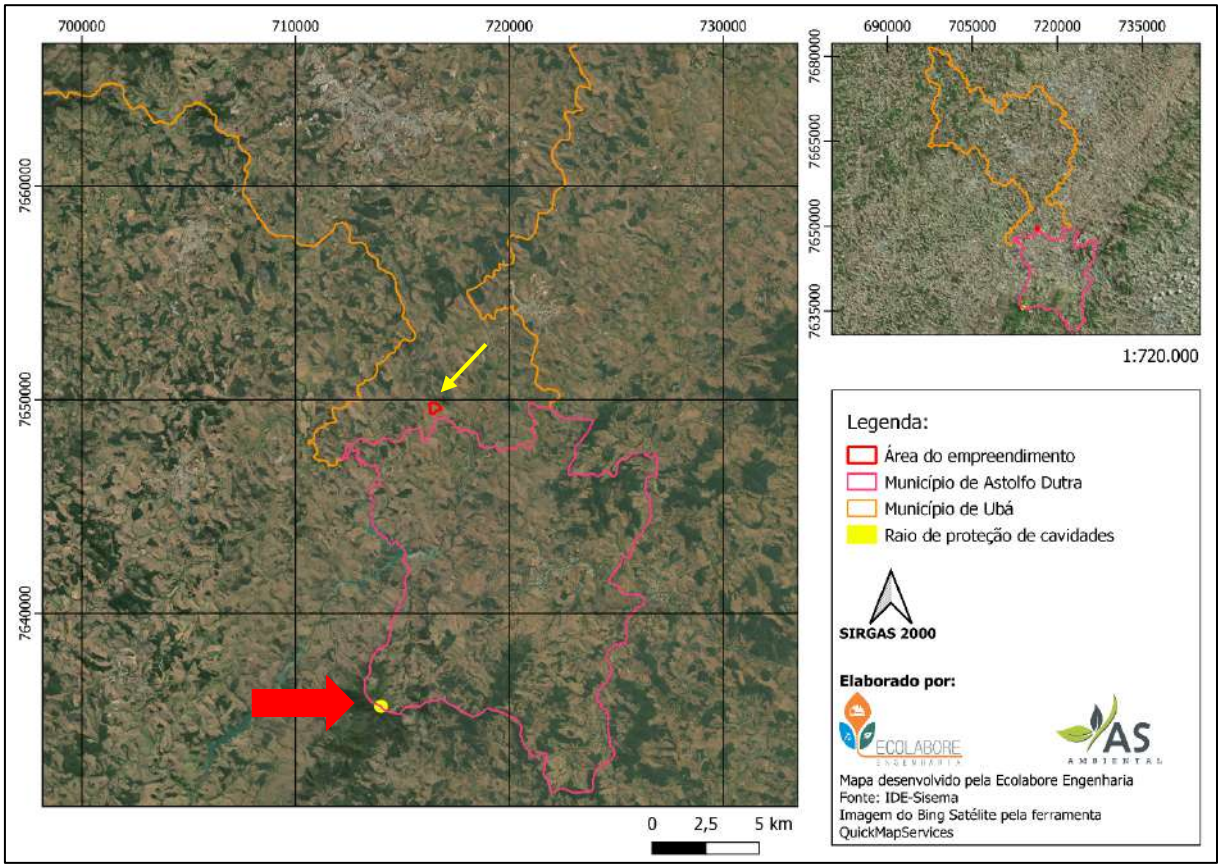


Figura 78: Raio de proteção de cavidades.
Fonte: Dados adaptados do IDE- SISEMA – Ecolabore Engenharia (2023).

Em consulta ao site de Infraestrutura de Dados Espaciais do Sistema Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos (IDE-Sisema) é possível observar que o empreendimento está localizado em uma área como classificação, sendo “Baixo”, assim como a maior parte do território dos municípios mencionados (Ubá e Astolfo Dutra).

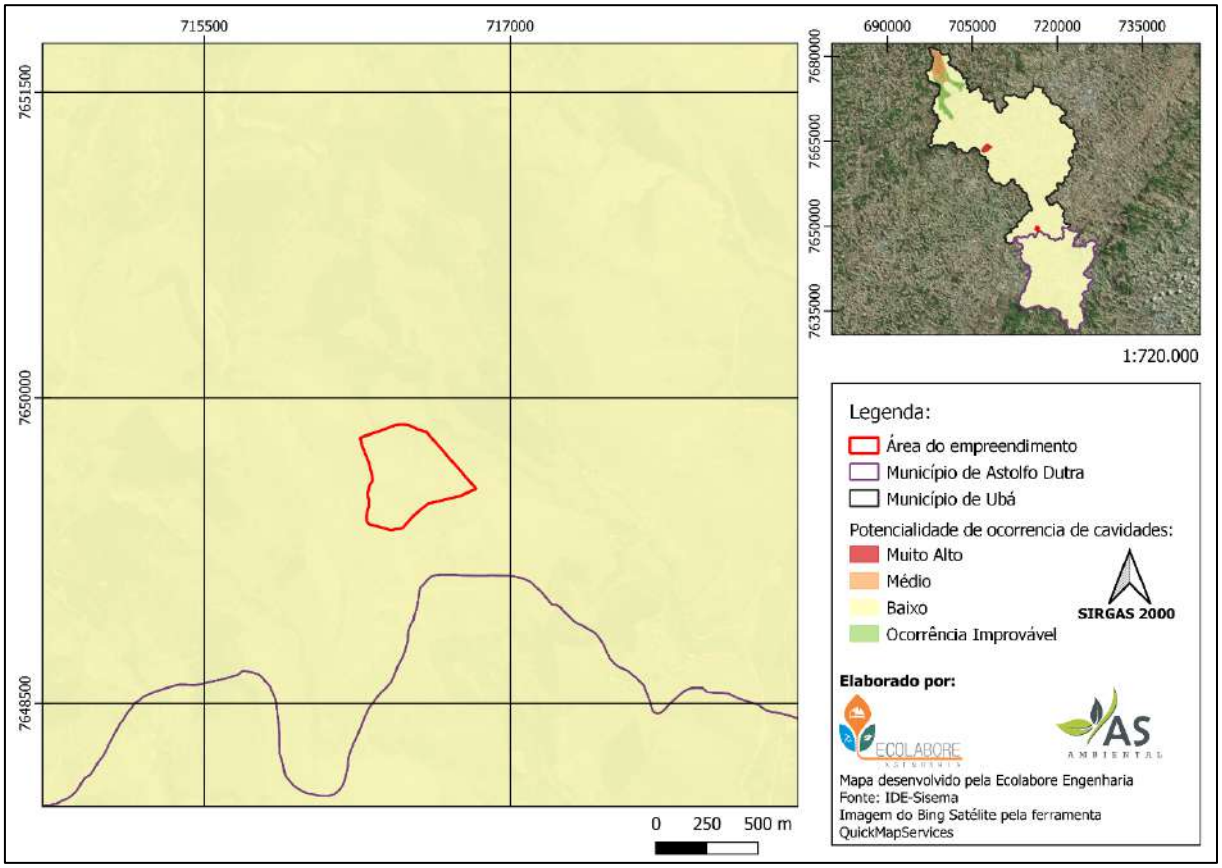


Figura 79: Potencialidade de ocorrência de cavidades.
Fonte: Dados adaptados do IDE- SISEMA – Ecolabore Engenharia (2023).

9.1.8. Recursos Hídricos Superficiais e Caracterização Hidrológica Regional

O empreendimento está inserido na bacia do rio Paraíba do Sul, conforme a Fundação COPPETEC e o Laboratório de Hidrogeologia e Estudos de Meio Ambiente (2006), sua extensão compreende os Estados de São Paulo, Rio de Janeiro e Minas Gerais. Ainda complementam que, "é limitada ao Norte pelas bacias dos rios Grande e Doce e pelas serras da Mantiqueira, Caparaó e Santo Eduardo. A Nordeste, a bacia do rio Itabapoana estabelece o limite da bacia".

Já ao Sul conforme os autores, "o limite é formado pela Serra dos Órgãos e pelos trechos paulista e fluminense da Serra do Mar. A Oeste, pela bacia do rio Tietê, da qual é separada por meio de diversas ramificações dos maciços da Serra do Mar e da Serra da Mantiqueira".

De acordo com a Fundação COPPETEC e o Laboratório de Hidrogeologia e Estudos de Meio Ambiente (2006), o rio Paraíba do Sul é formado pela união dos rios Paraibuna e Paraitinga, e o seu comprimento, calculado a partir da nascente do Paraitinga, é de mais de 1.100 km. De forma complementar, descrevem que Paraibuna, Pomba, Muriaé são os principais formadores da margem esquerda, sendo os principais afluentes da margem direita o Piraí, Pirabanha e Dois Rios. Segundo a Associação Brasileira de Recursos Hidricos – ABRHidro, a bacia apresenta em sua extensão 180 municípios, sendo que destes 36 estão parcialmente inseridos nesta bacia.

Ainda sobre a bacia, podemos observar abaixo que a Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul, é composta por duas Circunscrições Hidrográficas, sendo elas a PS1 referente a região das bacias dos rios Preto e Paraibuna e a PS2, que compreende a região das bacias dos rios Pomba e Muriaé.

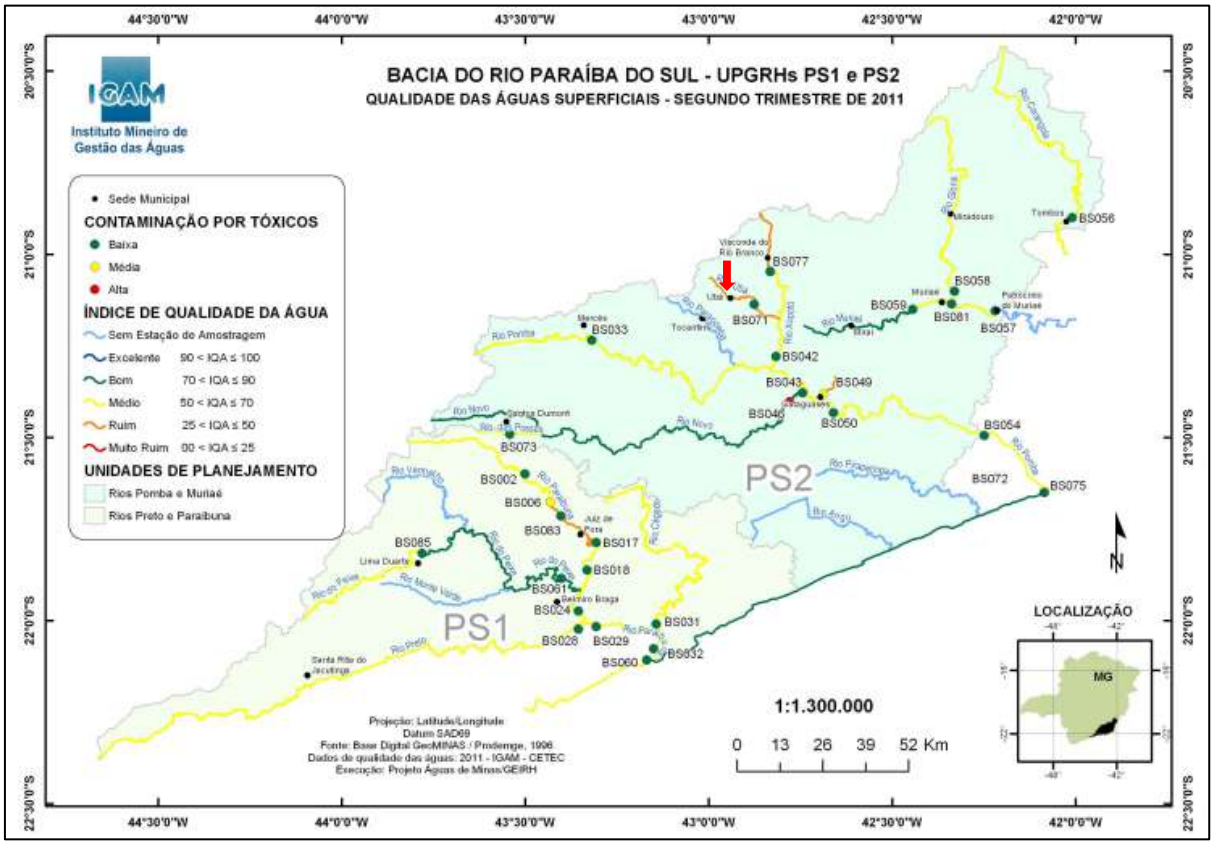


Figura 80: Bacia do Rio Paríba do Sul – UPGRHs PS1 e PS2.
Fonte: IGAM (2011).

Assim, os tópicos abaixo, destinam-se a melhor caracterização dos recursos hídricos superficiais e subterrâneos, que ocorrem no empreendimento e no município em geral da área alvo.

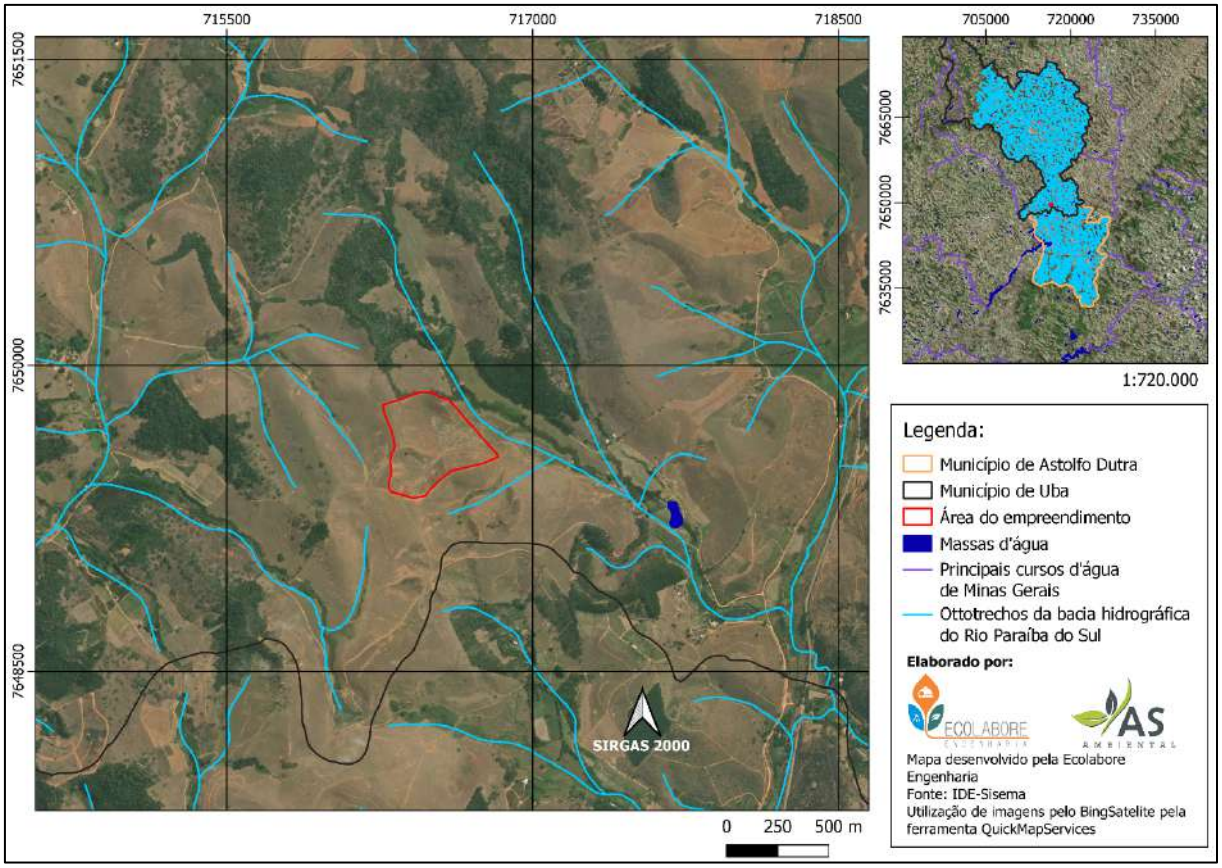


Figura 81: Hidrografia de Ubá e Astolfo Dutra.
Fonte: Dados adaptados do IDE- SISEMA – Ecolabore Engenharia (2023).

Assim, como é possível observar com foco no empreendimento, o mesmo se encontra em uma área de pequenos vales que são origem a pequenos cursos de água. Abaixo destacam fotos dos principais recursos hídricos superficiais observados em torno da área alvo em visita local.



Figura 82: Recurso hídrico superficial e brejo próximo a área do imóvel.
Fonte: Dados adaptados do IDE- SISEMA – Ecolabore Engenharia (2023).

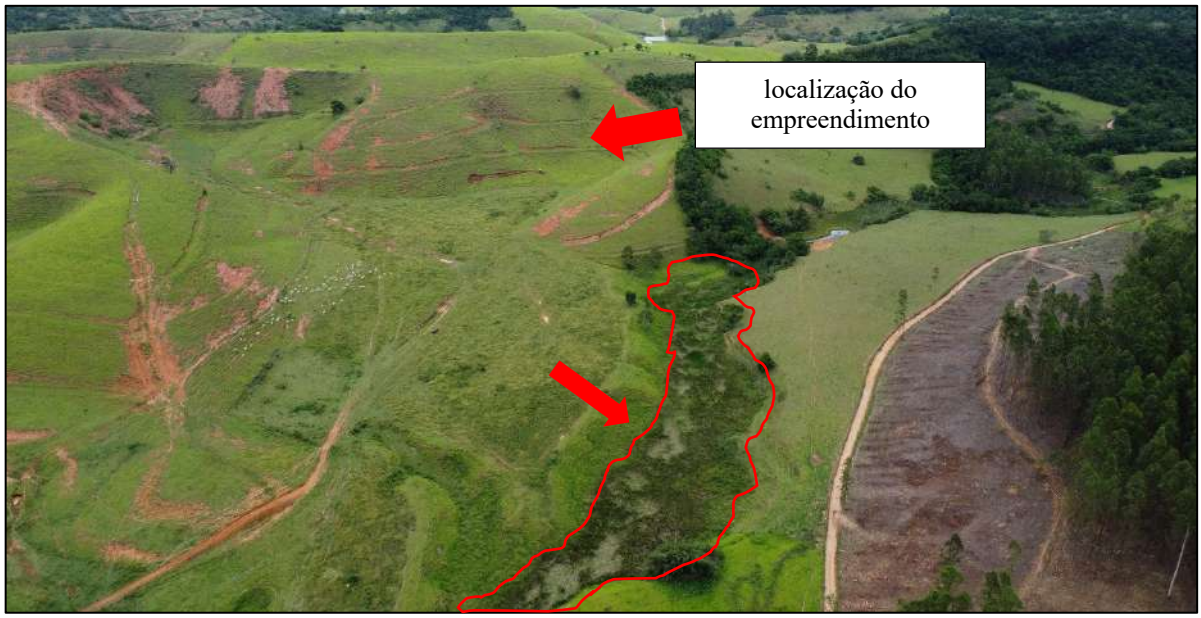


Figura 83: Local aproximado do brejo a jusante.
Fonte: Dados adaptados do IDE- SISEMA – Ecolabore Engenharia (2023).

9.1.8.1.Hidrologia Local

Já com foco na delimitação e proximidades do terreno e de acordo com os dados disponíveis pelo IDE-Sisema, as dependências e instalações da AS Ambiental possuem em sua proximidade

o curso d'água referente ao Córrego Vaquejada além das demais drenagens, rios/lagos e/ou córregos não identificados.

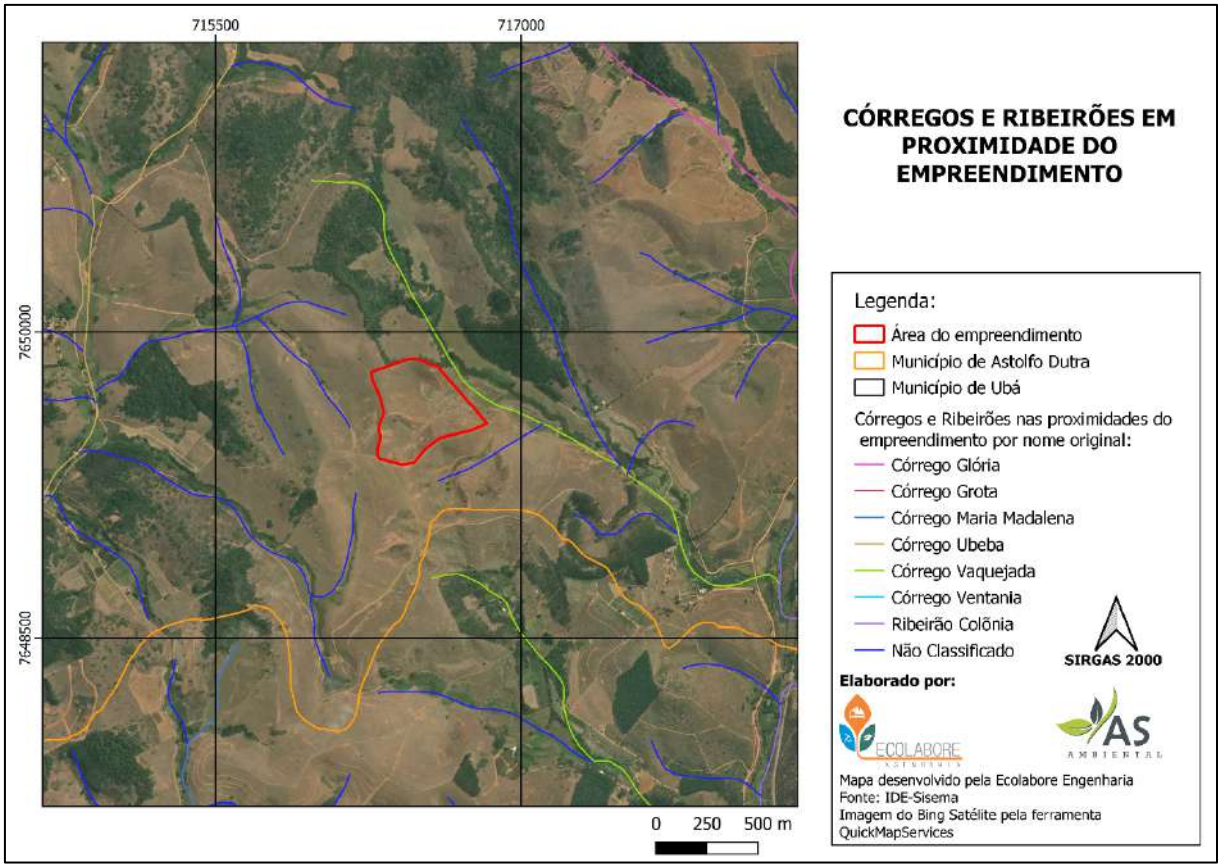


Figura 84: Recursos hídricos superficiais nas proximidades do empreendimento.
Fonte: Dados adaptados do IDE- SISEMA – Ecolabore Engenharia (2023).



Figura 85: Recursos hídricos superficiais próximo ao empreendimento.
Fonte: Dados adaptados do IDE- SISEMA – Ecolabore Engenharia (2023).



Figura 86: Recursos hídricos superficiais próximo ao empreendimento.
Fonte: Dados adaptados do IDE- SISEMA – Ecolabore Engenharia (2023).

9.1.8.2.Vulnerabilidade Hídrica

Conforme Scolforo et. al (2021) entende-se como vulnerabilidade natural “a incapacidade de uma unidade espacial resistir e/ou recuperar-se, após sofrer impactos decorrentes de atividades antrópicas consideradas normais”.

De acordo com Tucci e Chagas (2017), “a vulnerabilidade hídrica de um evento crítico é a incapacidade do sistema (população ou ambiente) de retornar às condições prévias ao evento”. Desta forma, complementam que “a fonte da vulnerabilidade hídrica pode ocorrer devido a uma ou mais das condições seguintes: Vulnerabilidade econômica, social ou ambiental; Pressões do desenvolvimento econômico sobre o meio ambiente; e Incertezas associadas às séries hidrológicas devido a efeitos naturais e antrópicos”.

Entretanto, entende-se que onde encontra-se a área alvo do empreendimento será minimizado, uma vez que se orienta para que este cumpra com as boas práticas ambientais a fim de manter a integridade natural dos recursos e aplicar metodologias em sua operação para garantir a eficiência e eficácia na preservação dos recursos, bem como uso de licenças como descrito no desenvolvimento deste documento.

Porém para entender qual é o nível de vulnerabilidade a caráter municipal foi desenvolvido o mapa (figura abaixo), com o objetivo de expor visualmente este grau de vulnerabilidade conforme apresentado pelo IDE-SISEMA.

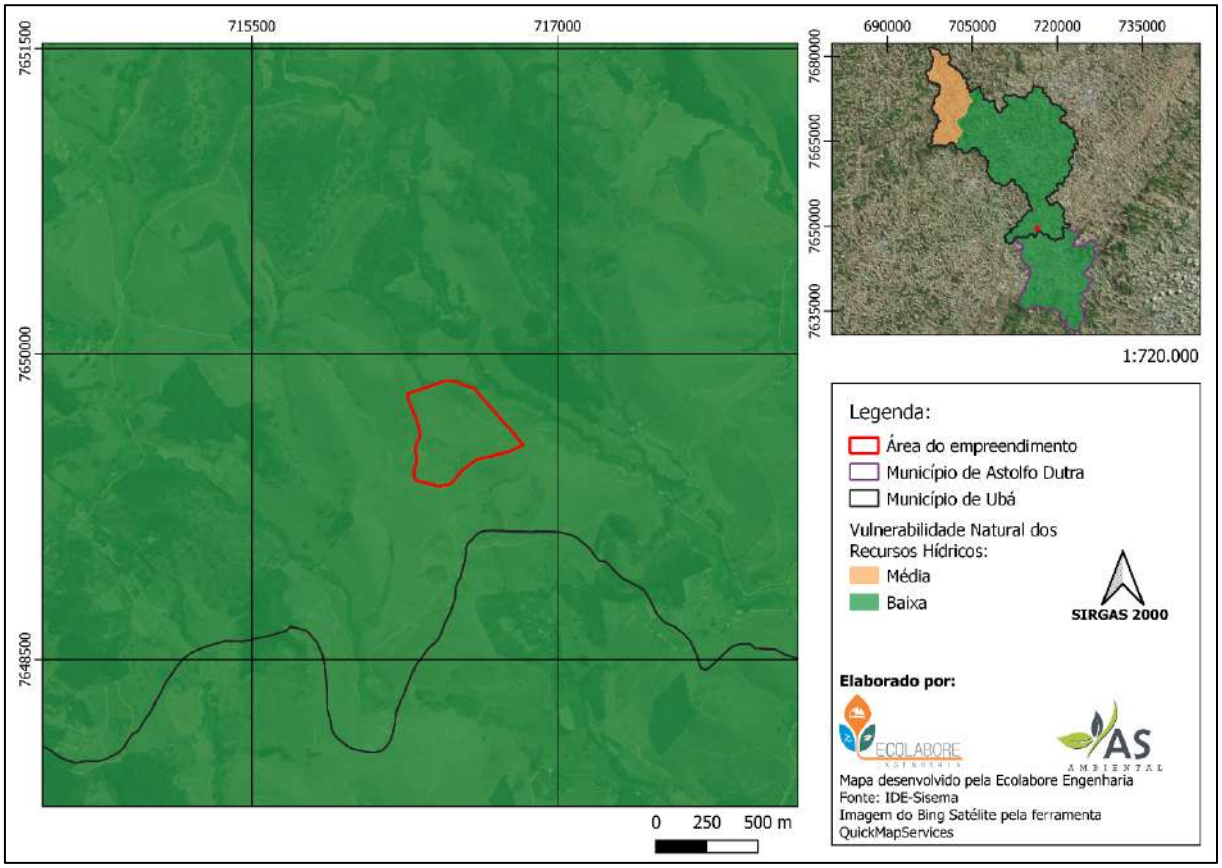


Figura 87: Vulnerabilidade Natural dos Recursos Hídricos.
Fonte: Dados adaptados do IDE- SISEMA – Ecolabore Engenharia (2023).

9.1.9. Qualidade das Águas Superficiais

A água é um recurso natural de extrema importância, usada para diversos fins, como o consumo humano, a dessedentação de animais; para o lazer; irrigação, entre outros. Para saber se esse recurso natural está apropriado aos diversos usos, a Agência Nacional de Águas (ANA) monitora a qualidade das águas superficiais e subterrâneas do país, com base nos dados fornecidos pelos órgãos estaduais gestores de recursos hídricos. Além disso, por intermédio desse acompanhamento, a ANA consegue fazer uma gestão mais eficiente do recurso, essencial para conceder outorgas de direito de uso da água e realizar estudos e planos, entre outras atividades.

Assim, a qualidade das águas é assegurada por Lei, assim, conforme Lei nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997, em seu Art. 2º, descreve os objetivos da Política Nacional de Recursos Hídricos, que:

> I - Assegurar à atual e às futuras gerações a necessária disponibilidade de água, em padrões de qualidade adequados aos respectivos usos; II - a utilização racional e integrada dos recursos hídricos, incluindo o transporte aquaviário, com vistas ao desenvolvimento sustentável; III - a prevenção e a defesa contra eventos hidrológicos críticos de origem natural ou decorrentes do uso inadequado dos recursos naturais. IV - Incentivar e promover a captação, a preservação e o aproveitamento de águas pluviais. (LEI Nº 9.433, DE 8 DE JANEIRO DE 1997, em seu Art. 2º).

O IDE-SISEMA apresenta a classificação da qualidade das águas superficiais como pode ser observado na figura abaixo, onde observa-se o território do município de Ubá, bem como a delimitação do empreendimento em área considerada como "Baixa" para a qualidade das águas superficiais, assim como a maior parte do entorno de sua delimitação.

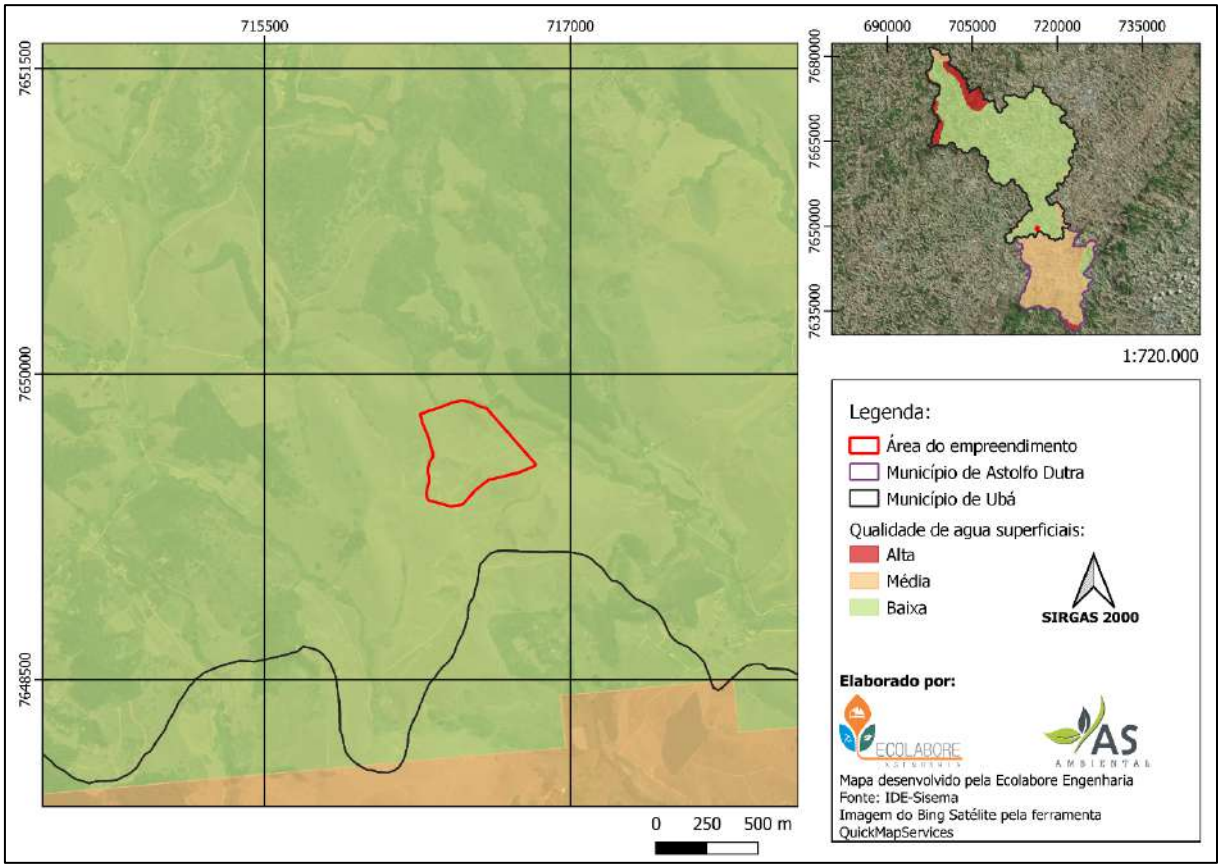


Figura 88: Qualidade das águas superficiais.
Fonte: Dados adaptados do IDE- SISEMA – Ecolabore Engenharia (2023).

Tendo em vista o potencial modificador do recurso decorrente de ação antrópica no empreendimento, o monitoramento da qualidade das águas superficiais por meio de parâmetros indicadores tem como objetivo o gerenciamento e controle da qualidade ambiental dos recursos hídricos que estão inseridos na área de influência do empreendimento.

Desta forma, é possível estudar as tendências ao longo do tempo, ou seja, verificar as condições presentes projetando situações futuras, de forma a evitar ou minimizar consequências indesejadas, permitindo assim a tomada de ações preventivas e corretivas para adequação de não conformidades. Assim, a A.S Ambiental fará monitoramentos e controles de coletas de amostras a jusante e a montante do empreendimento a fim de efetuar controle da qualidade dos recursos hídricos garantindo a manutenção de suas condições.

9.1.10. Recursos Hídricos Subterrâneos

O empreendimento em questão, localizado em uma região do Sudeste apresenta uma produtividade entre 10 e 40m^3/h. Conforme a tabela de atributos proveniente dos arquivos do IBGE, apresentam características do domínio poroso (maior parte de Ubá e pequeno trecho do território de Astolfo Dutra) e sua província como Depósitos Cenozoicos neste trecho, considerando os demais locais como província do Cristalino.

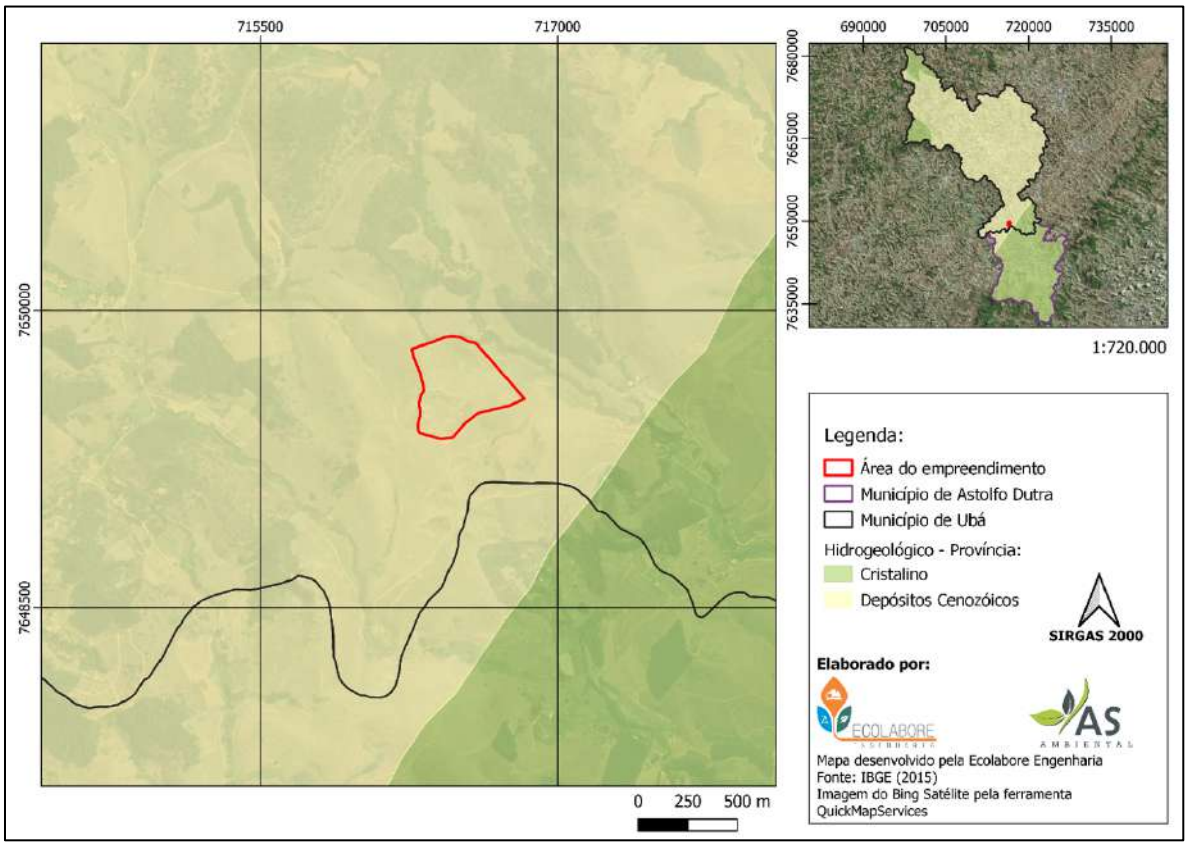


Figura 89: Província Hidrogeológica presente no empreendimento.
Fonte: Adaptado do IBGE (2015).

Assim com foco na área em estudo, levando em consideração o município de Ubá, a classificação pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2015), e as vazões apresentadas na tabela de atributos originadas no IDE-Sisema, elaborou-se o quadro abaixo sobre as descrições básicas dos domínios hidrogeológicos.

Quadro 5: Descrição básica dos domínios hidrogeológicos presentes na região (Ubá e Astolfo Dutra).

Domínio	Província	Código	Vazão	Descrição Breve
Fissural[1]	Cristalino	PP2jf	Entre 10 e 40 (m^3/h)	As águas armazenadas (geralmente provenientes das chuvas) circulam através das fraturas, abertas e interconectadas, o que confere a este sistema um caráter extremamente heterogêneo. Já a região dominada pelos derrames vulcânicos, constitui zonas com características de produtividade bastante variáveis com vários poços apresentando vazões entre $10m^3/h$ e $40m^3/h$.

[1] Este domínio também se apresenta no município de Astolfo Dutra, onde sua divisão municipal se encontra próximo a área alvo do empreendimento.

Poroso[1]	Depósitos Cenozóicos	Q2a	Entre 10 e 40 (m³/h)	São bastante frequentes na Bacia Sedimentar do Paraná poços com vazões entre 10 e 40 m³/h. Os Depósitos Cenozóicos representam aquíferos livres, de extensão local e regional, homogêneos e isotrópicos, com porosidade intergranular.
Fissural	Cristalino	PP2_gamma_1si	Entre 3 e 10 (m³/h)	Esta faixa de vazões ocorre com grande incidência na região, possivelmente influenciada por fatores geológicos (litologia, fraturamento e manto de intemperismo), tectono-estruturais e fisiográficos. Os aquíferos desta província apresentam, em geral, difíceis condições de jazimento e de circulação das águas subterrâneas
Fissural	Cristalino	PP2_gamma_2d	Entre 3 e 10 (m³/h)	

Fonte: Adaptado do IBGE (2015).

Conforme Bomfim (2010) *apud* Pechta e Vasconcelos (2021), sobre a classificação dos 7 Domínios Hidrogeológicos, eles descrevem as formações Cenozóicas (aquífero poroso) sendo que "apresentam porosidade primária, com elevada permeabilidade nos terrenos arenosos. Podem ser produzidas vazões significativas nos poços tubulares perfurados dessas unidades de acordo com a espessura e da proporção de areia e argila dessas unidades". Complementam ainda que a captação de água em aquíferos subjacentes pelos poços presentes nesta formação é comum.

Sendo para o Cristalino (aquífero fissural), Bomfim (2010) apud Pechta e Vasconcelos (2021) descrevem como "ocorrência de água subterrânea é condicionada predominantemente por uma porosidade secundária (fraturas e fendas), ocasionando reservatórios aleatórios, descontínuos e de pequena extensão, produzindo baixas vazões em poços e, geralmente, com água salinizada", complementando ainda que em relação aos aquíferos fissurais, este domínio tendem a ser aquele que possui menor potencial hidrogeológico. Assim, sobre os recursos hídricos subterrâneos e com foco no empreendimento, é possível observar a presença do domínio Poroso conforme a figura abaixo.

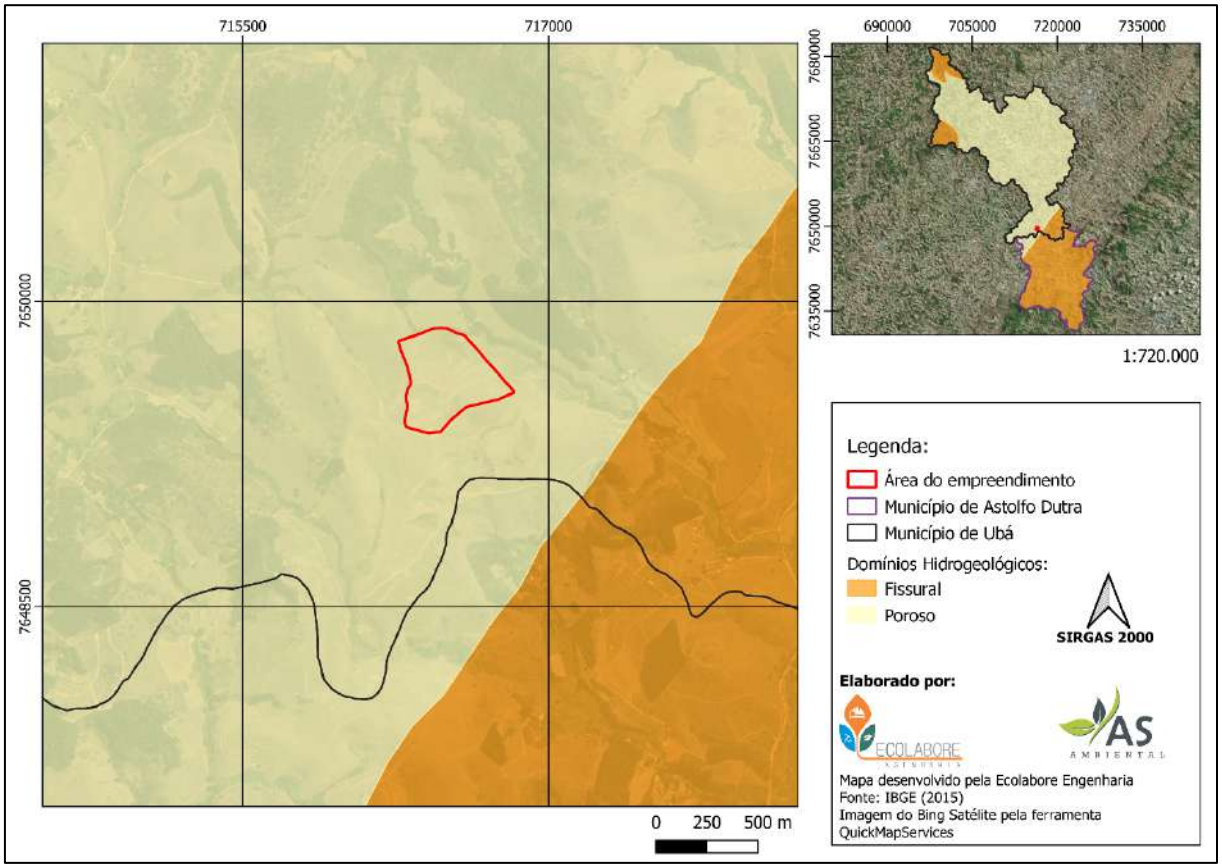


Figura 90: Domínios Hidrogeológicos presentes no empreendimento.
Fonte: Adaptado do IBGE (2015).

Desta forma, o mapa abaixo dispõe das visualizações de distribuições de vazões entre os dois municípios. Para este, conclui-se que a maior parte da região dos municípios encontra-se entre vazões de 10 a 40m³/h sabendo-se que ainda existe uma parcela com baixo potencial produtivo (3 e 10m³/h) presente em pequena parte do município de Ubá.

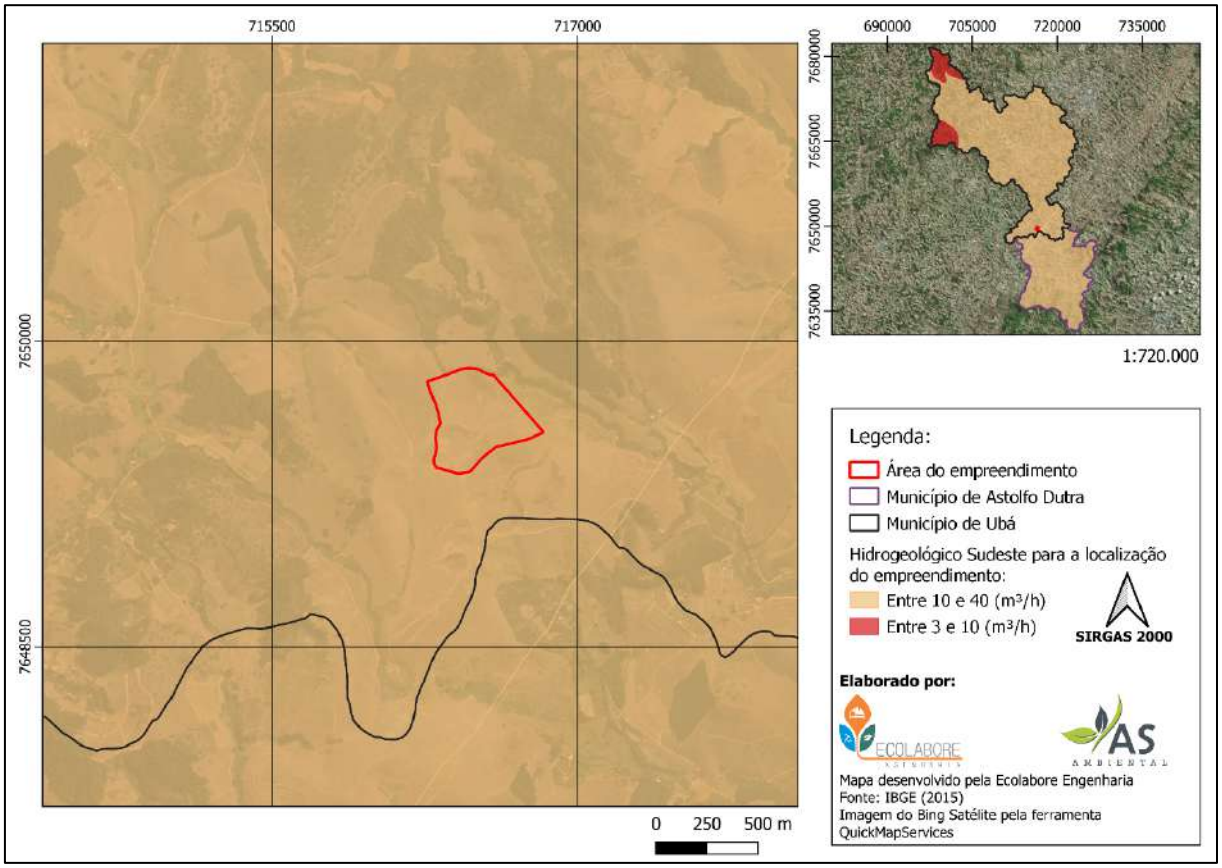


Figura 91: Destaque para localização aproximada da área de interesse. Extraído da Mapa Hidrogeológico Região Sudeste, no qual a se evidencia a área, por característica, se enquadra como de baixa produtividade.
Fonte: Adaptado do IBGE (2015).

9.2. Meio Biótico

O diagnóstico ambiental do meio biótico foi elaborado em conformidade com o "Termo de referência para elaboração de estudo de impacto ambiental e relatório de impacto ambiental (EIA/RIMA) < Aterro Sanitário de Ubá/MG >" (SEMAD, 2012). Ele abrange a análise das seguintes temáticas biológicas: flora e fauna, sendo este último subdividido na análise dos grupos de herpetofauna, avifauna e mastofauna.

Para avaliar a relevância biológica e a qualidade ambiental do local onde o empreendimento está situado, foram conduzidas campanhas de campo para coleta de dados primários e compilados dados secundários disponíveis para a região de estudo delimitada do Aterro Sanitário de Ubá/MG. Dessa forma, o diagnóstico ambiental do meio biótico englobou estudos tanto primários quanto secundários da fauna terrestre e flora.

Os inventários relacionados ao meio biótico têm como finalidade diagnosticar os elementos que compõem a biota local, proporcionando uma avaliação integrada dos possíveis impactos ambientais. Eles fornecem dados suficientes para estabelecer medidas mitigadoras para os impactos identificados.

Na análise da fauna, foram realizadas excursões de campo para analisar os aspectos quali-quantitativos das espécies locais, com base na literatura especializada disponível. Cada grupo amostrado possui particularidades, sendo empregadas metodologias adequadas para cada um, levando em conta os hábitos de vida dos diferentes grupos de fauna. A diversidade de espécies também é um item importante de análise, pois as incidências podem indicar alterações significativas no ambiente.

Diante do exposto, o objetivo foi avaliar o meio biótico de forma integrada, observando os bioindicadores de qualidade ambiental para identificar potencialidades e vulnerabilidades. Este diagnóstico é essencial para compreender adequadamente o ambiente onde o empreendimento está situado e pode ser utilizado como suporte na implementação de planos de manejo da fauna e flora da região.

9.2.1.Aspectos Conservacionista

Para diagnósticos de inserção de itens relacionados a aspectos de conservação, foram consultadas informações sobre unidades de conservação, áreas de proteção especial, reservas da biosfera, áreas prioritárias a conservação e o zoneamento ecológico econômico de Minas Gerais, nas camadas de integridade da fauna e flora.

As definições de áreas prioritárias para conservação da biodiversidade foram utilizadas como referência o mapa síntese da publicação "Biodiversidade em Minas Gerais: um atlas para sua conservação (DRUMOND et al. 2005; BIODIVERSITAS, 2007) e o mapa de áreas proprietárias para conservação segundo o ministério do Meio Ambiente (MMA, 2018).

As informações acerca das Unidades de Conservação (UCs) foram obtidas no Painel de Unidades de Conservação Brasileiras, disponibilizadas pelo CNUC – Cadastro Nacional de Unidades de Conservação (MMA, 2020), na Resolução SEMAD nº 2395, de 29 de julho de 2016, no IDE-SISEMA (Infraestrutura de dados espaciais do Sistema Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos), 2022.

Os mapas de integridade da flora e fauna foram utilizados as informações contidas no site do IDE-SISEMA (Infraestrutura de dados espaciais do Sistema Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos, 2019), em relação ao Zoneamento Ecológico Econômico de Minas Gerais - ZEE/MG.

9.2.1.1.Unidades de Conservação e Áreas de Proteção Especial

Na região circundante do município de Ubá, existem duas áreas de proteção ambiental: a APA Municipal Serra das Pedras, localizada no município de Guidoval, e a APA Municipal de Miraí, situada em Miraí. É importante ressaltar que o empreendimento não está localizado em nenhuma das áreas de transição das APAs.

A Área de Proteção Ambiental (APA) é uma área extensa, com certo grau de ocupação humana, dotada de atributos abióticos, bióticos, estéticos ou culturais especialmente importantes para a qualidade de vida e o bem-estar das populações humanas, e tem como objetivos básicos

proteger a diversidade biológica, disciplinar o processo de ocupação e assegurar a sustentabilidade do uso dos recursos naturais.

9.2.1.2. APA Municipal Serra das Pedras

Tabela 17. Ficha Técnica da Reserva Biológica.

Ficha Técnica da APA Municipal Mirai	
Nome da Unidade de Conservação	APA Municipal Mirai
Esfera Administrativa	Municipal
Categoria de Manejo	APA
Unidade Gestora Responsável	Município
Decreto e Data de Criação	Lei 1.262 de 25/10/02
Superfície da (ha)	7250.6
Estado abrangido pela UC	MG
Coordenadas Geográficas (Centroide - SIRGAS 2000)	Longitude: 739404.85 m E Latitude: 7656956.10 m S
Bioma	Mata Atlântica

9.2.1.3.APA Municipal de Miraí

Tabela 18. Ficha Técnica da Reserva Biológica.

Ficha Técnica da APA Municipal Serra das Pedras	
Nome da Unidade de Conservação	APA Municipal Mirai
Esfera Administrativa	Municipal
Categoria de Manejo	APA
Unidade Gestora Responsável	Município
Decreto e Data de Criação	Lei 358 de 19/12/2003
Superfície da (ha)	4535.94
Estado abrangido pela UC	MG
Coordenadas Geográficas (Centroide - SIRGAS 2000)	Longitude: 730896.76 m E Latitude: 7652163.18 m S
Bioma	Mata Atlântica

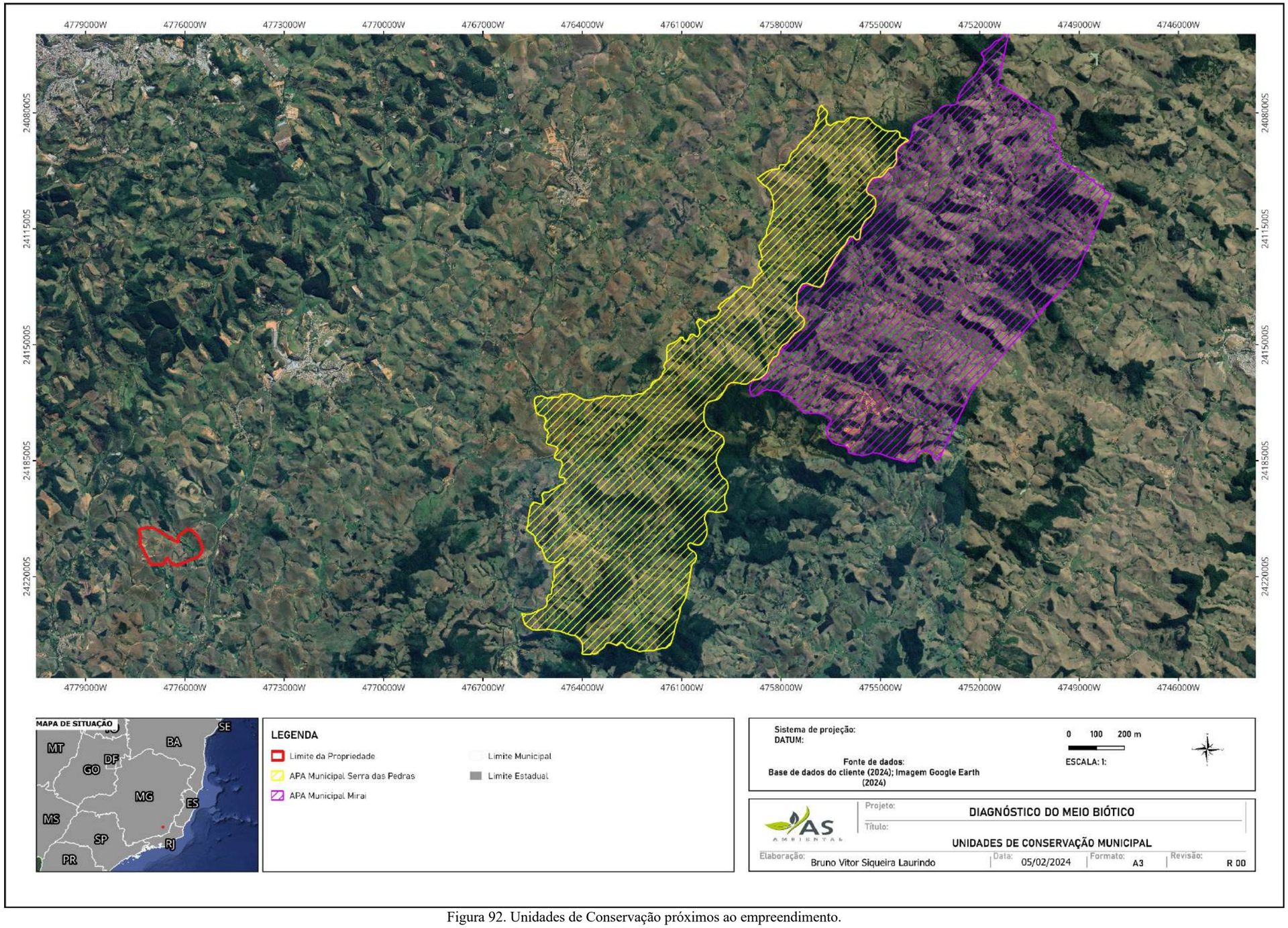


Figura 92. Unidades de Conservação próximos ao empreendimento.
Fonte: Ecolabore Engenharia, 2024.

9.2.1.4.Áreas de Interesse Conservacionista

Abaixo estão descritas as categorias de análise de inserção das ações necessárias para gestão ambiental da região, e na Tabela 19 estão apresentadas informações sobre o contexto de inserção da área de estudo, em relação as áreas protegidas e de prioridade para conservações existentes no território.

9.2.1.5.Reserva da Biosfera da Caatinga e Reserva da Biosfera da Mata Atlântica

As reservas da biosfera possuem três categorias de zoneamento, que visam otimizar os esforços e ações necessárias para a gestão ambiental da região. São elas:

- Zona núcleo – sua função é a proteção da paisagem natural e biodiversidade. Corresponde às UCs de proteção integral, como parques e estações ecológicas;
- Zonas de amortecimento – estabelecidas no entorno das zonas núcleo, ou entre elas. Têm por objetivo minimizar os impactos negativos sobre esses núcleos e promover a qualidade de vida das populações da região, especialmente as comunidades tradicionais;
- Zonas de transição – sem limites rigidamente definidos, envolvem as zonas de amortecimento e núcleo. Destinam-se prioritariamente ao monitoramento, à educação ambiental e à integração da reserva com o seu entorno, onde predominam áreas urbanas, agrícolas, extrativistas e industriais.

9.2.1.6.Áreas Prioritárias para Conservação – Fundação Biodiversitas

Áreas de grande importância ecológica criadas e protegidas para garantir a sobrevivência de espécies de animais e plantas. A conservação de espécies ameaçadas de extinção por meio da criação e implementação de áreas protegidas é uma das estratégias mais eficientes na visão da Biodiversitas. Por meio dessa iniciativa, um número grande de espécies, sejam da fauna ou da flora, são beneficiadas em razão do caráter abrangente de uma Área Protegida. Esta, por sua vez, acaba por ajudar a conservar porções importantes de biomas geralmente ameaçados.

9.2.1.7. Áreas Prioritárias para Conservação – Ministério do Meio Ambiente

As Áreas Prioritárias para a Conservação, Utilização Sustentável e Repartição dos Benefícios da Biodiversidade são um instrumento de política pública que visa à tomada de decisão, de forma objetiva e participativa, sobre planejamento e implementação de medidas adequadas à conservação, à recuperação e ao uso sustentável de ecossistemas. O mapa de Áreas Prioritárias para Conservação, Uso Sustentável e Repartição dos Benefícios da Biodiversidade Brasileira (MMA, 2018) classifica o território brasileiro conforme o nível de prioridade para a conservação, tendo cada região recebido uma classificação: Extrema Importância, Muito Alta Importância, Alta Importância e Insuficientemente Conhecida.

Tabela 19. Relação das Áreas de interesse Conservacionista com a Propriedade.

Área		Inserção na Propriedade	Mapa
Reserva da Biosfera	Reserva da Biosfera da Mata Atlântica	Fora da Área	Mapa 2
Áreas Prioritárias a Conservação – Ministério do Meio Ambiente	Flora	Muito Baixa	Mapa 3
	Herpetofauna	Baixa	Mapa 4
	Avifauna	Baixa	Mapa 5
	Mastofauna	Baixa	Mapa 6

Fonte: IDE-SISEMA, Fundação Biodiversitas e Ministério do Meio Ambiente.

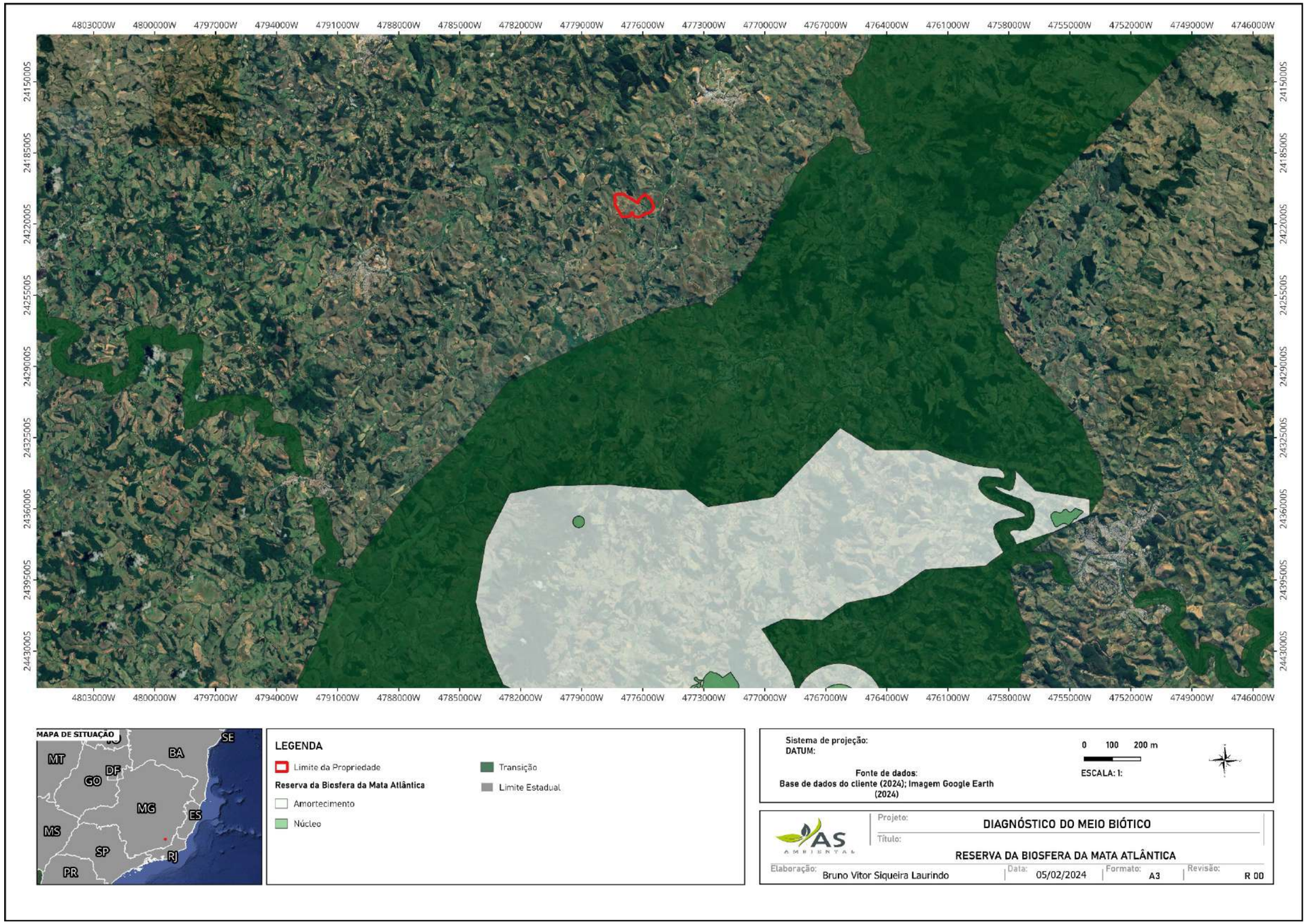


Figura 93. Reserva da Biosfera da Mata Atlântica.
Fonte: Ecolabore Engenharia, 2024.

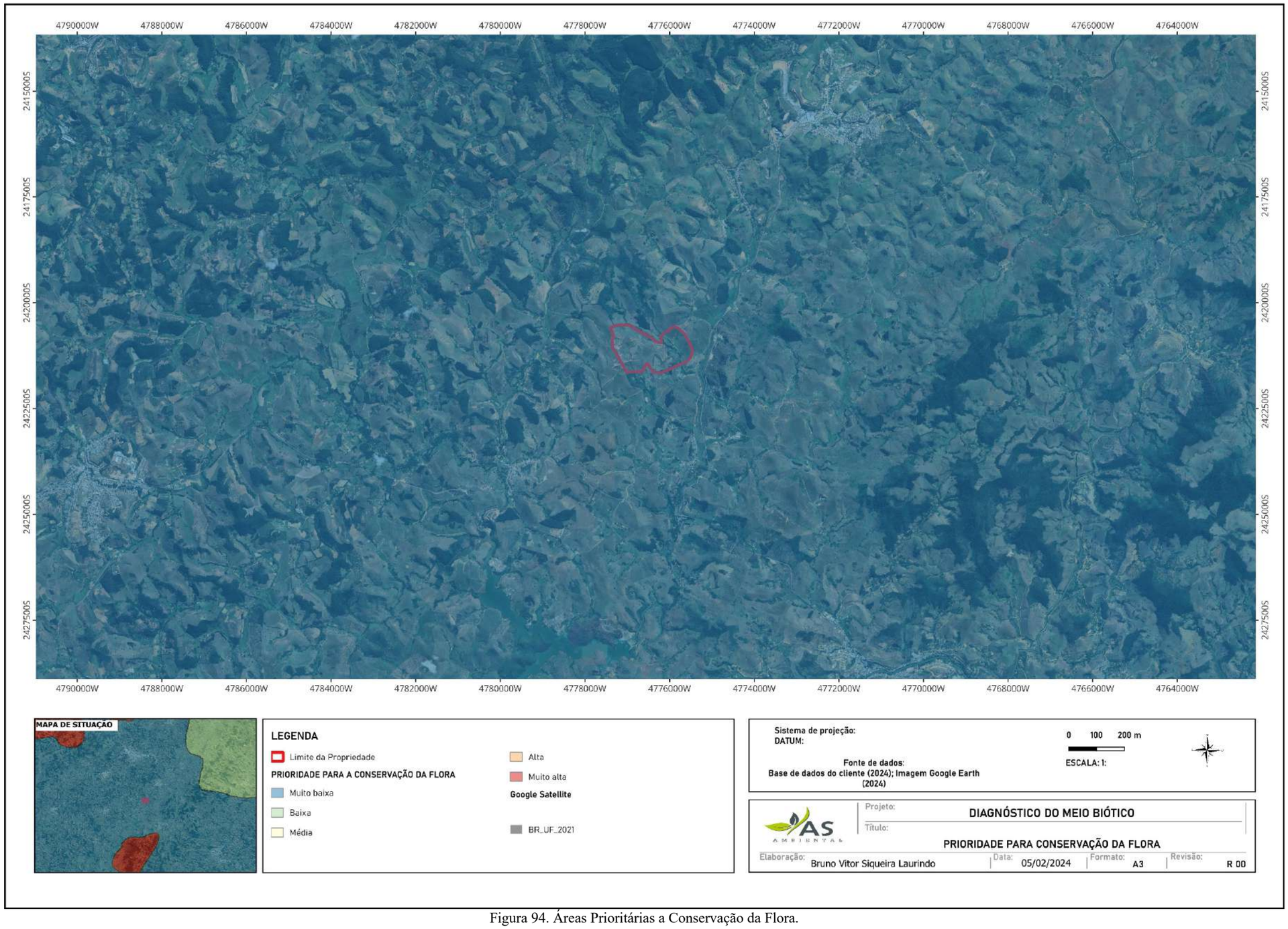


Figura 94. Áreas Prioritárias a Conservação da Flora.
Fonte: Ecolabore Engenharia, 2024.

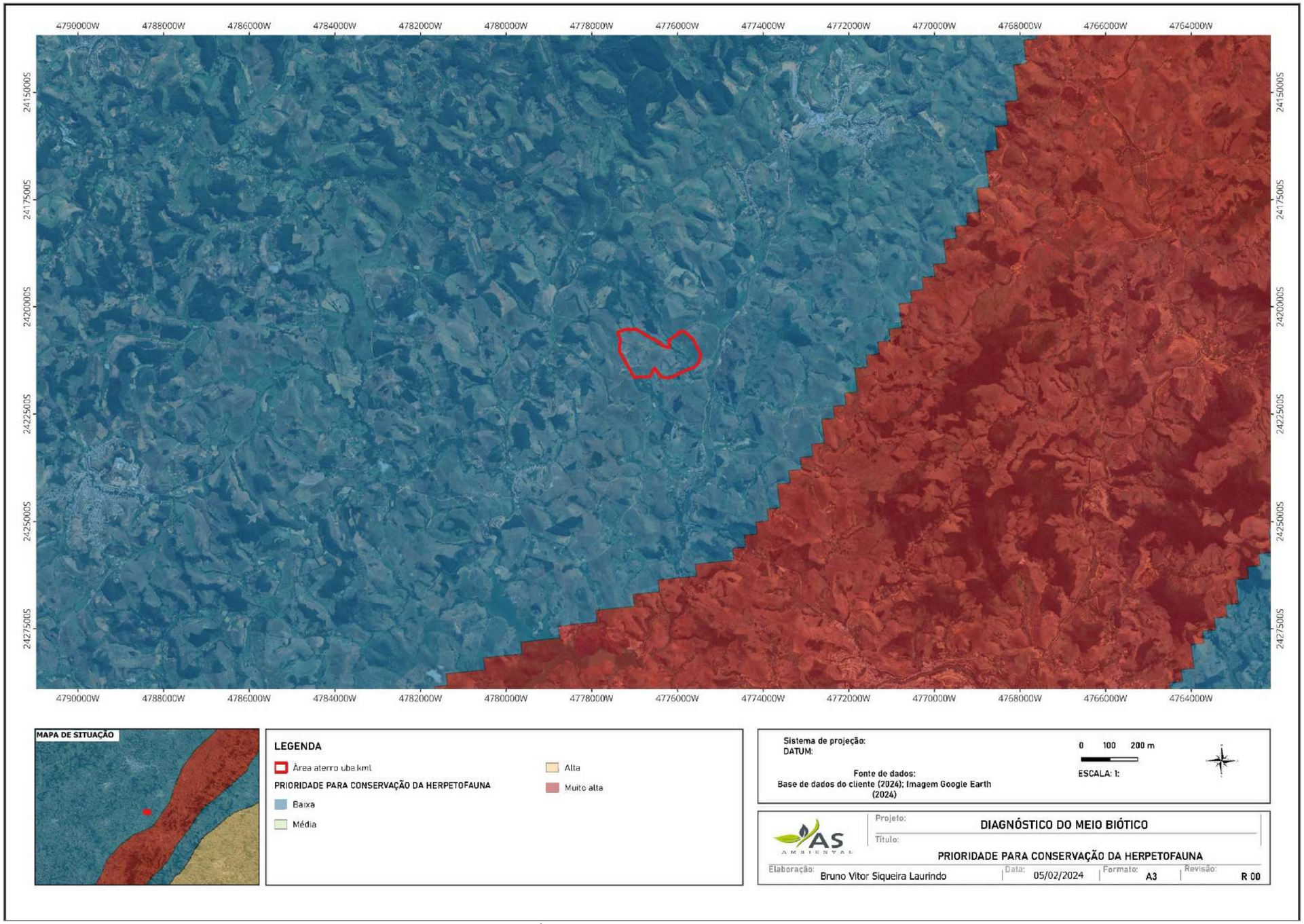


Figura 95. Áreas Prioritárias a Conservação da Herpetofauna.

Fonte: Ecolabore Engenharia, 2024.

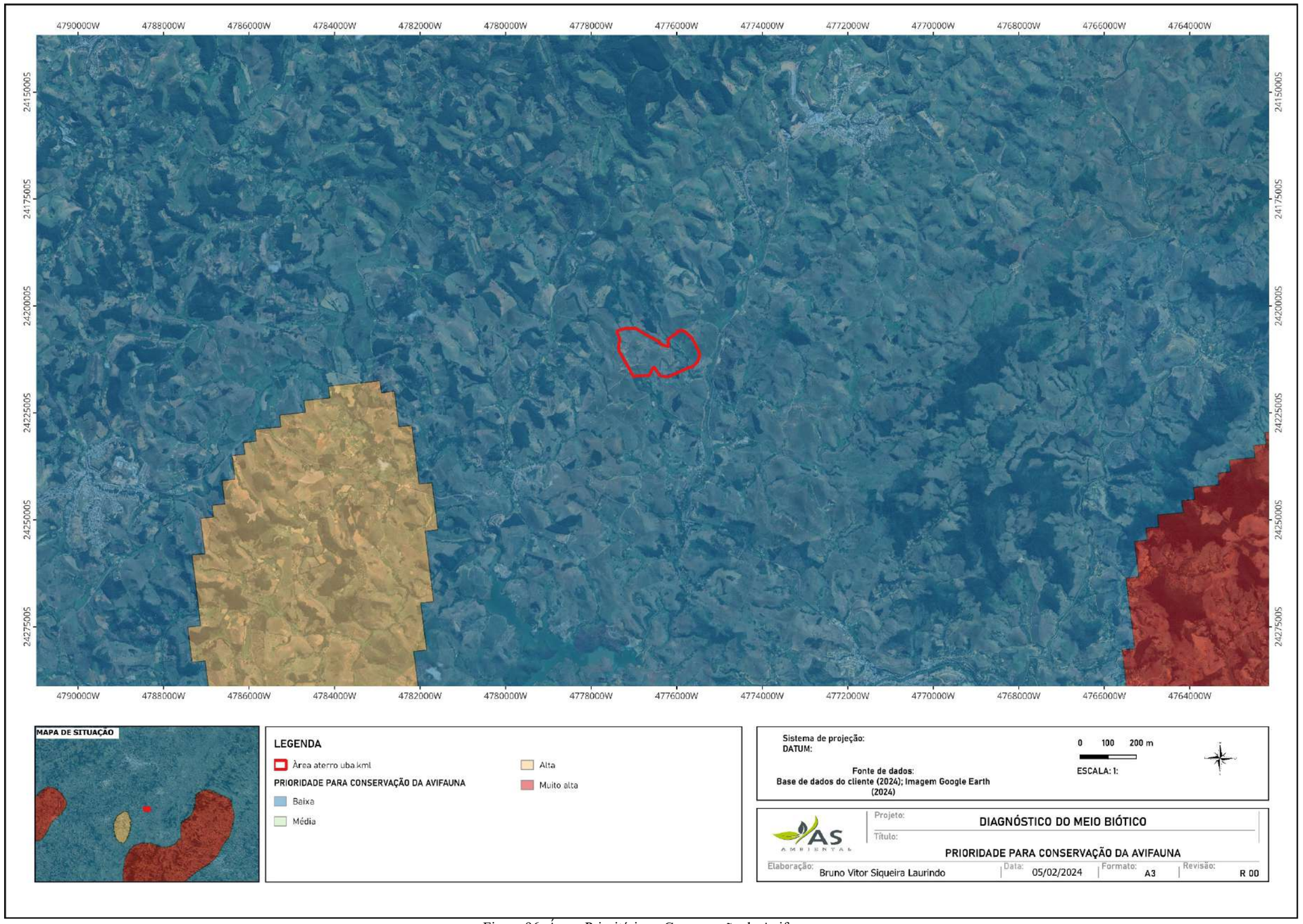


Figura 96. Áreas Prioritárias a Conservação da Avifauna.
Fonte: Ecolabore Engenharia, 2024.

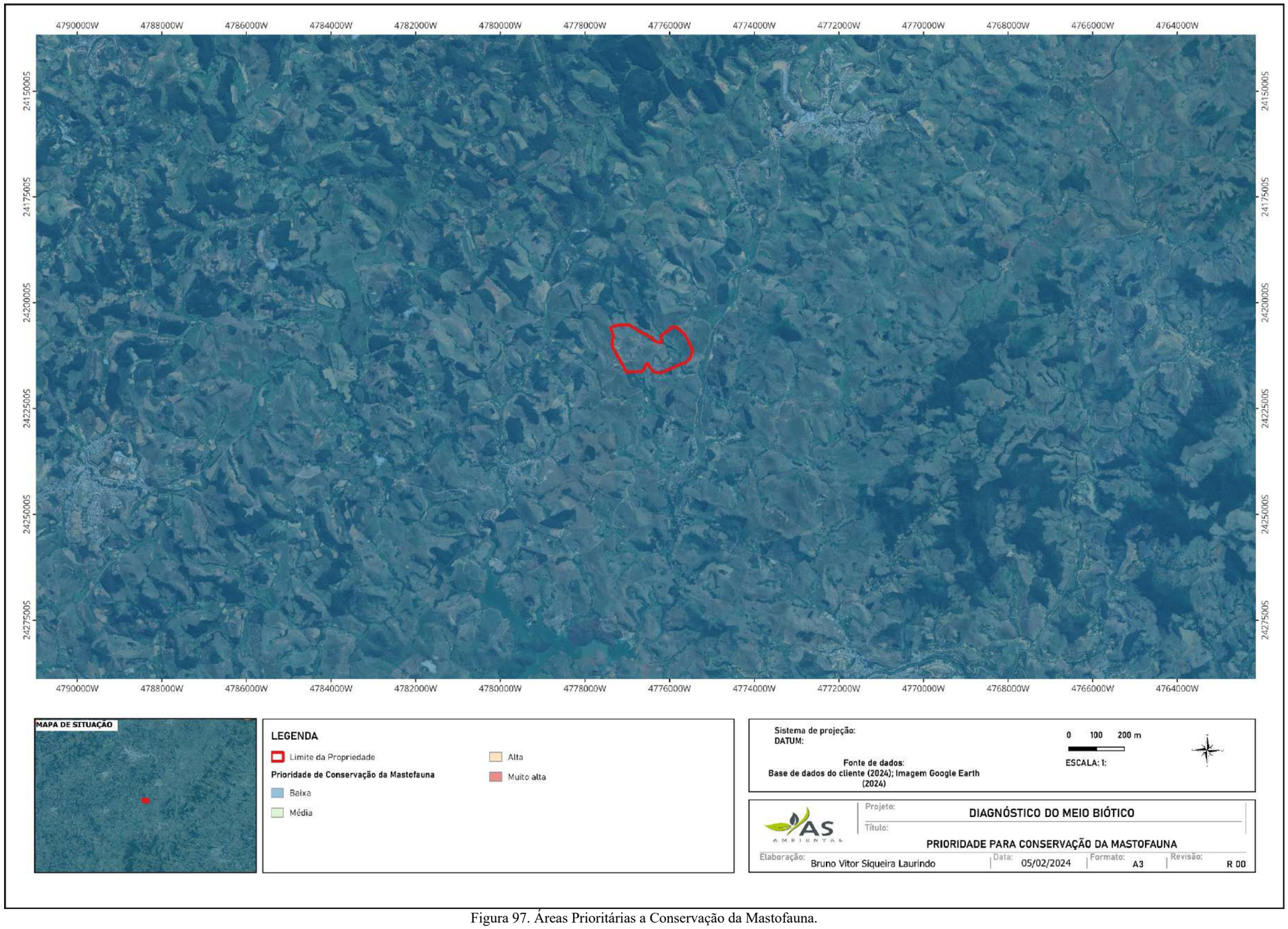


Figura 97. Áreas Prioritárias a Conservação da Mastofauna.
Fonte: Ecolabore Engenharia, 2024.

9.2.2.Diagnóstico da Flora

9.2.2.1.Diagnóstico da Área de Estudo Regional

9.2.2.1.1. Metodologia

Para elaboração do Diagnóstico da Área de Estudo Regional foi acessado um volume significativo de dados secundários obtidos a partir de dados dos seguintes repositórios: I) Banco de Informações Ambientais – BDIA (IBGE); II) Infraestrutura de Dados Espaciais – IDE SISEMA III) Relatórios técnicos relacionados a estudos de licenciamento ambiental, executados dentro ou próximos dos limites geográficos da AER.

Esta compilação de dados objetivou unificar o conhecimento já existente, possibilitando a identificação de espécies com potencial ocorrência para o território de inserção da Área de Instalação do Aterro Sanitário de Ubá/MG e fornecer elementos para a composição do Diagnóstico do Meio Biótico.

A composição da listagem florística de espécies ocorrentes no contexto da AER foi realizada a partir da compilação de dados secundários presentes nos seguintes estudos e bases indicados abaixo:

- Plano de Manejo da APA Municipal Serra das Pedras
- Plano de Manejo da APA Municipal Miraí
- Plano de Manejo da APA Municipal Silverania
- Plano de Manejo da APA Municipal de Rio Pomba
- Fonseca e Martins (2021), Monitoramento de fauna como indicador de restauração florestal de uma área em ambiente de mineração de bauxita na zona da mata mineira
- Estudo de Impacto Ambiental do Frigorífico Cruzeiro do Sul Eireli – Ubá/MG (2021)
- Estudo de Impacto Ambiental da Barragem de contenção de rejeitos da Votorantim Metais Zinco – Juiz de Fora/MG (2018)

A definição das espécies consideradas como de preservação permanente, de interesse comum e imunes de corte foi realizada por meio da consulta a legislações vigentes.

Para determinar o enquadramento fitogeográfico, foi utilizado como fonte de referência o Mapa de Biomas do Brasil (IBGE, 2019). Em relação à distribuição da cobertura vegetal na região de estudo, foram levantados os mapeamentos disponíveis. Dessa forma, a caracterização da Área de Estudo Regional (AER) inclui o empreendimento nos biomas brasileiros, a relação das fitofisionomias encontradas nesse compartimento, a descrição dessas fitofisionomias e a listagem das espécies vegetais encontradas nas fontes consultadas.

9.2.2.1.2. Resultados

O Brasil apresenta uma expressiva diversidade de ecossistemas devido a sua grande área física e diversidade de climas e solos existentes em seu território (Leitão e Filho, 1987), configurando em um mosaico de paisagens e biomas que representam os domínios fitogeográficos.

Os domínios são unidades que apresentam maior heterogeneidade em suas características gerais, enquanto o bioma é considerado um tipo de ambiente mais uniforme em relação aos processos ecológicos (Coutinho, 2006).

Uma unidade territorial que compreende um conjunto de vegetação identificável em escala regional e com sua flora e fauna associada pode ser definida como bioma, o qual é determinado por condições físicas predominantes e dotado de uma diversidade própria (IBGE, 2004). A heterogeneidade nas formas de relevo em Minas Gerais, somadas às especificidades de solo e clima, propiciaram paisagens muito variadas, recobertas por vegetações características, adaptadas a cada um dos inúmeros ambientes particulares inseridos no domínio de três grandes biomas brasileiros: o Cerrado, a Mata Atlântica e a Caatinga (IBGE).

A área do empreendimento, encontra-se inserida nos domínios do Bioma Mata Atlântica conforme o mapa da vegetação brasileira (IBGE, 2019) Informações retiradas do banco de dados da Infraestrutura de Dados Espaciais do Sistema Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos (IDE-SISEMA), como pode ser observado na Figura 98.

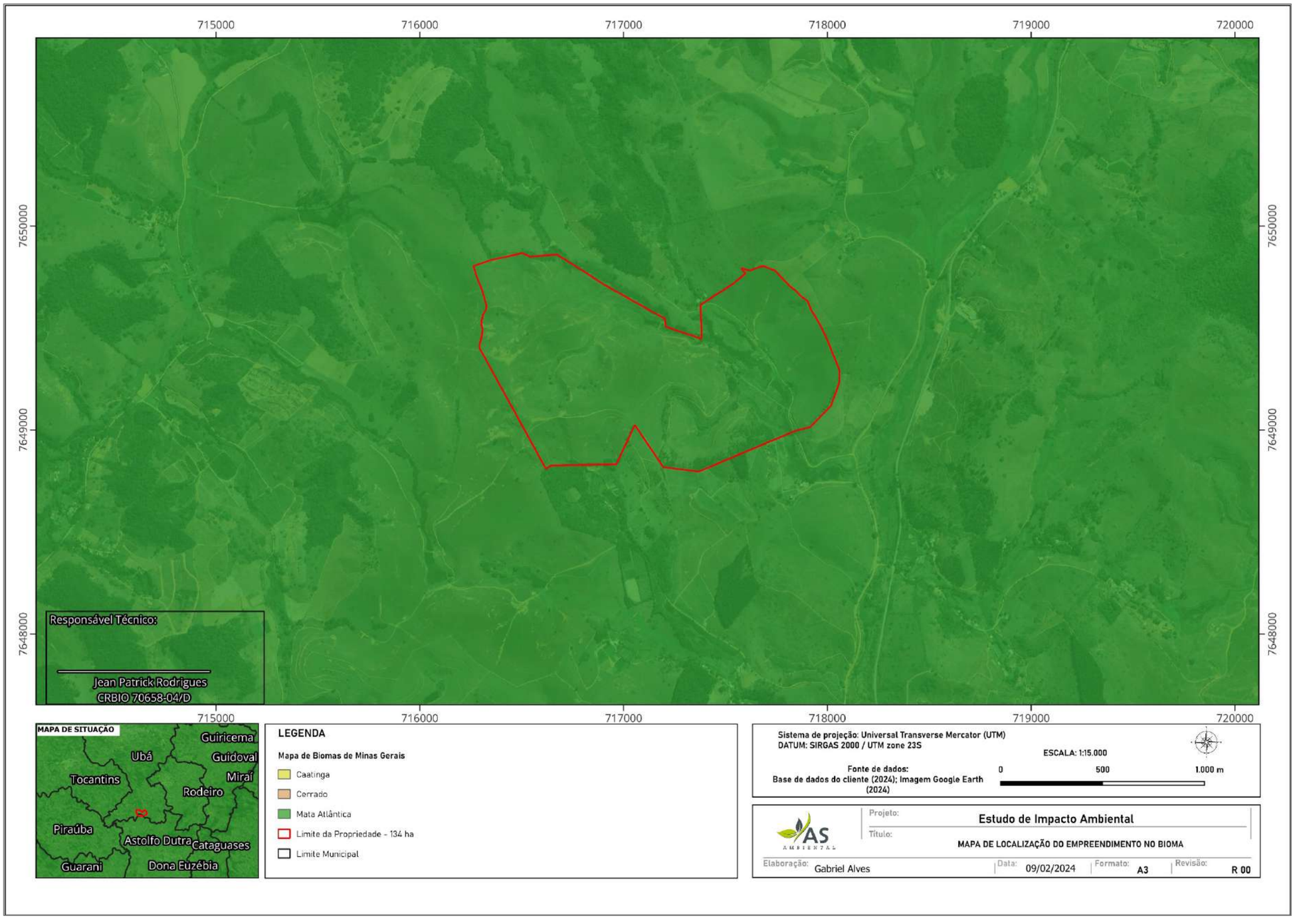

715000
716000
717000
718000
719000
720000
7650000
7649000
7648000
Responsável Técnico:
Jean Patrick Rodrigues
CRBIO 70658-04/D
MAPA DE SITUAÇÃO
Guiricema
Ubá
Guidoval
Tocantins
Miraí
Rodeiro
Piraúba
Astolfo Dutra
Cataguases
Guarani
Dona Euzébia
LEGENDA
Mapa de Biomas de Minas Gerais
Caatinga
Cerrado
Mata Atlântica
Limite da Propriedade - 134 ha
Limite Municipal
Sistema de projeção: Universal Transverse Mercator (UTM)
DATUM: SIRGAS 2000 / UTM zone 23S
ESCALA: 1:15.000
Fonte de dados:
Base de dados do cliente (2024); Imagem Google Earth (2024)
0
500
1.000 m
Projeto:
Estudo de Impacto Ambiental
Título:
MAPA DE LOCALIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO NO BIOMA
Elaboração:
Gabriel Alves
Data:
09/02/2024
Formato:
A3
Revisão:
R 00

Figura 98. Inserção da propriedade no Bioma Mata Atlântica.
Fonte: Ecolabore Engenharia, 2024.

O Bioma Mata Atlântica é considerado um dos 34 hotspots de biodiversidade reconhecidos no mundo, em áreas que perderam pelo menos 70% de sua cobertura vegetal original, mas que, juntas, abrigam mais de 60% de todas as espécies terrestres do planeta. Essas áreas críticas ocupam menos de 2% da superfície terrestre (MITTERMEIER et al.,2004). Com relação à flora, a Mata Atlântica é um dos biomas mais diversificados do planeta, com 15.782 espécies de plantas registradas, o que corresponde a 5% da flora mundial (STEHMANN et al., 2009).

Segundo o Instituto Brasileiro de Florestas (IBF), o bioma Mata Atlântica ocupa uma área de 1.110.182 Km², correspondendo a 13,04% do território nacional e que é constituída principalmente por mata ao longo da costa litorânea que vai do Rio Grande do Norte ao Rio Grande do Sul. A Mata Atlântica passa pelos territórios dos estados do Espírito Santo, Rio de Janeiro e Santa Catarina, Bahia, Goiás, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, Paraíba, Paraná, Pernambuco, Rio Grande do Norte, Rio Grande do Sul, São Paulo, Sergipe e parte do território do estado de Alagoas.

Segundo o Ministério do Meio Ambiente - MMA a Mata Atlântica é formada por um conjunto de formações florestais (Florestas: Ombrófila Densa, Ombrófila Mista, Estacional Semidecidual, Estacional Decidual e Ombrófila Aberta) e ecossistemas associados como as restingas, manguezais e campos de altitude. Gradientes de composição florística na Floresta Atlântica são evidentes quando associados a diferenças fisionômicas em larga escala (SCARANO, 2002), tornando-se mais sutis em menor escala, quando aspectos topográficos locais passam a ser mais determinantes (MARTINS et al., 2003). Em algumas áreas é possível constatar um gradiente de florestas ombrófilas costeiras a florestas estacionais e estepes, resultado de variações climáticas marcantes da costa ao interior (OLIVEIRA-FILHO & FONTES, 2000, OLIVEIRA-FILHO et al., 2004).

A Mata Atlântica apresenta uma variedade de formações e engloba um diversificado conjunto de ecossistemas florestais com estrutura e composições florísticas bastante diferenciadas, a depender das características climáticas da região onde ocorre. No estado de Minas Gerais o Bioma ocorre de maneira bastante heterogênea, com uma fisionomia vegetacional que vai desde a Floresta Ombrófila Densa até as Florestas Estacionais Semideciduais. Além dessas tipologias,

as áreas de contato entre essas formações, as matas ciliares e os remanescentes incrustados em outras formações, também são incluídas no Bioma (IBGE, 2019).

9.2.3.Classes de Cobertura Vegetal e Uso do Solo

Foram mapeadas 06 categorias de cobertura vegetal e uso do solo (Figura 99), divididas em dois tipos de áreas: naturais e antrópicas. As características de cada uma dessas categorias são descritas a seguir.

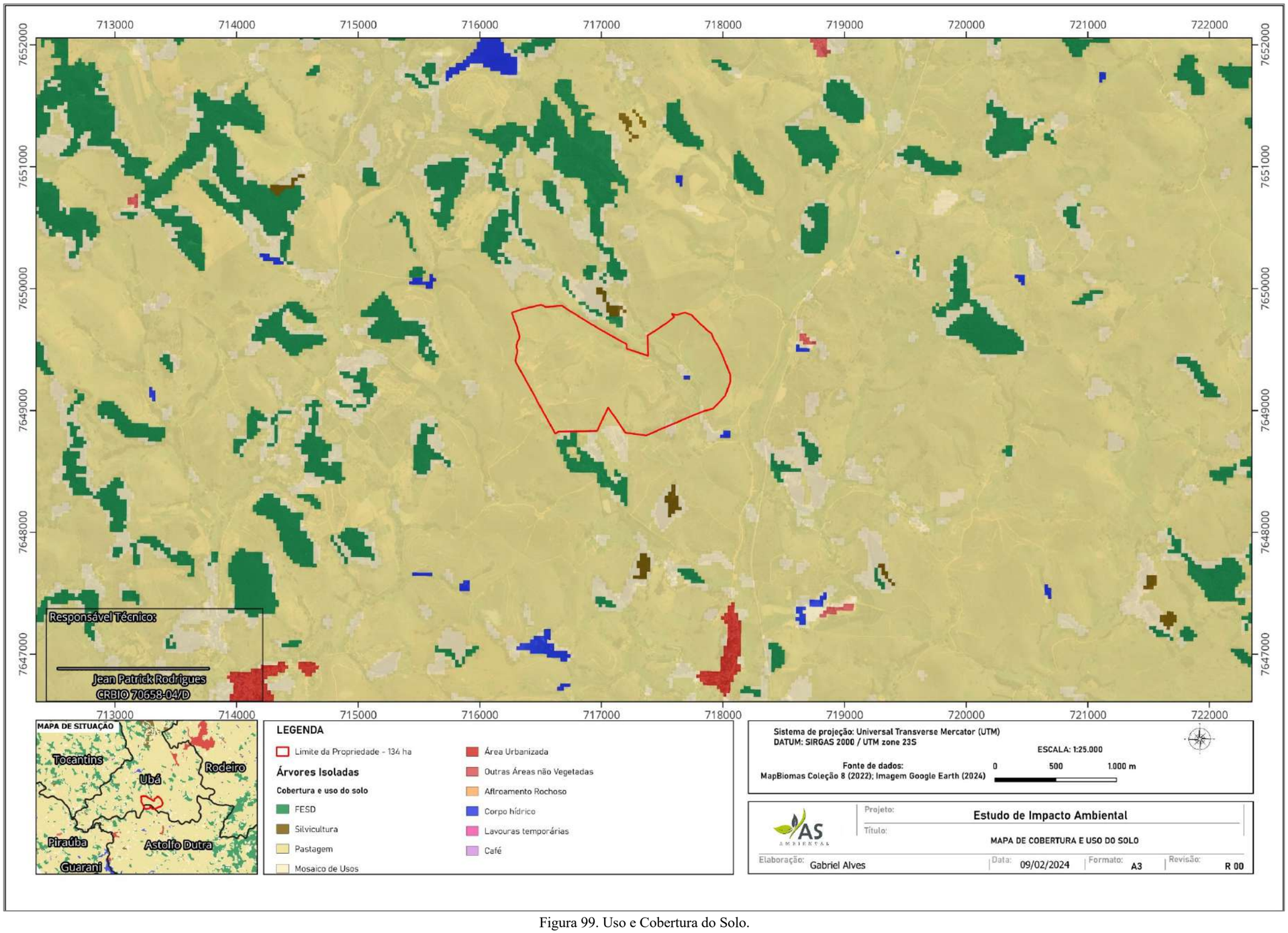


Figura 99. Uso e Cobertura do Solo.

Fonte: Ecolabore Engenharia, 2024.

9.2.3.1.Áreas Naturais

9.2.3.1.1.Floresta Estacional Semidecidual (FESD)

A Floresta Estacional Semidecidual (FESD) recebe esta nomenclatura por sua vegetação apresentar a marcante característica de perder parcialmente suas folhas em função de dois diferentes períodos de influência climática (chuvas e secas). O que permite que as árvores regulem seu balanço hídrico mediante a perda das folhas em períodos de menor incidência das chuvas e temperaturas mais elevadas ou mediante incremento na produção de folhas nos períodos mais chuvosos do ano. Isto ocorre porque o conjunto florestal pode perder entre 20 e 50% das folhas conforme as estações. Assim podemos interpretar que "estacional" se refere à estação do ano, "semi" significa em parte e "decidual" tem origem de decíduo, proveniente do latim decidere, que significa cair, soltar.

Estruturadas em camadas, estas florestas apresentam um estrato arbóreo com dossel (copa) elevada, formado por árvores que podem atingir até 40 metros de altura. Abaixo, o estrato arbustivo, rico em diversidade de plantas e por fim, a camada herbácea composta por um vasto conjunto de plantas de pequeno porte. Além destes fatores, esta floresta cheia de vida conta com bactérias e fungos decompositores, que reciclam a biomassa presente nos troncos, galhos, folhas e sementes, caídos no solo. Entre todos estes ambientes se encontram grande variedade de epífitas (plantas que se hospedam sobre outras árvores), e cipós, que proporcionam uma característica tipicamente tropical.

Em suma, a florística do ambiente em análise é altamente diversificada, sendo verificada abundante incidência de espécies descritas como característica da fitofisionomia Floresta Estacional Semidecidual. Sendo catalogadas no remanescente as seguintes espécies: *Albizia polycephala* (Angico-branco), *Alchornea sidifolia* (Tapiá), *Anadenanthera falcata* (Angico-do-cerrado), *Anadenanthera peregrina* (Angico-vermelho), *Andira vermífuga* (Angelim-margoso), *Apeiba tibourbou* (Pau-de-jangada), *Astronium fraxinifolium* (Gonçalo-alves), *Bauhinia rufa* (Pata-de-vaca-da-mata), *Bowdichia virgilioides* (Sucupira-preta), *Callisthene*

major (Cinzeiro), *Campomanesia guazumifolia* (Araçá-sete-capotes), *Casearia decandra* (Cambroé), *Cecropia hololeuca* (Embaúba-prateada), *Cecropia pachystachya* (Embaúba), *Celtis iguanaea* (Esporão-de-galo), *Croton urucurana* (Sangra-d'água), *Cupania vernalis* (Camboatá), *Eremanthus incanus* (Candeinha), *Eugenia uniflora* (Pitanga), *Gallesia integrifolia* (Pau-d' alho), *Guarea guidonia* (Marinheiro), *Guazuma ulmifolia* (Mutamba), *Handroanthus ochraceus* (Ipê-cascudo), *Inga vera* (Ingá), *Kielmeyera petiolaris* (Pau-santo-falso), *Lafoensia pacari* (Pacari), *Lecythis pisonis* (Sapucaia), *Lithraea molleoides* (Aroeira-brava), *Luehea diveracata* (Açoita-cavalo-miúdo), *Luehea grandiflora* (Açoita-cavalo-graúdo), *Mabea fistulifera* (Canudo-de-pito), *Machaerium hirtum* (Jacarandá-de-espinho), *Machaerium nyctitans* (Jacarandá-bico-de-pato), *Machaerium paraguariense* (Jacarandá-branco), *Machaerium villosum* (Jacarandá-paulista), *Maprounea guianensis* (Marmeleiro-do-campo), *Melanoxylon brauna* (Brauna), *Myrcia guianensis* (Araçazinho), *Myrcia loranthifolia* (Guamirim-ferro), *Myrcia rostrata* (Folha-miúda), *Myrsine coriácea* (Capororoca-vermelha), *Nectandra lanceolata* (Canela-amarela), *Ocotea corymbosa* (Canela-corvo), *Ocotea corymbosa* (Canela-corvo), *Ocotea puberula* (Canela-sebo), *Pachira aquática* (Castanha-do-maranhão), *Peltophorum dubium* (Faveiro), *Piptadenia gonoacantha* (Pau-jacaré), *Piptocarpha angustifólia* (Vassourão-branco), *Platypodium elegans* (Amendoim-bravo), *Protium heptaphyllum* (Breu), *Pseudobombax tomentosum* (Embiruçu), *Pterygota brasiliensis* (Pau-rei), *Qualea dichotoma* (Pau-terra-do-mato), *Roupala montana* (Carne-de-vaca), *Schinus terebinthifolius* (Aroeira-mansa), *Senna macranthera* (Fedegoso), *Tabebuia roseoalba* (Ipê-branco), *Tapirira guianensis* (Pau-pombo), *Tibouchina granulosa* (Quaresmeira), *Trema micrantha* (Grandiúva), *Vismia guianensis* (Bico-de-papagaio), *Xylopia aromatica* (Pimenta-de-macaco), *Xylopia sericea* (Pimenta), *Zanthoxylum rhoifolium* (Mamiquinha) e *Zeyheria tuberculosa* (Ipê-felpudo).



Figura 100. Vista para fragmentos de floresta estacional semidecidual em estágio médio avançado de regeneração na AER de estudo.
Fonte: Ecolabore Engenharia, 2023.

9.2.3.1.2.Áreas Antrópicas

9.2.3.1.2.1.Campo Antrópico (Pastagem)

O campo antrópico de pastagem é um tipo de ambiente terrestre criado e modificado pela atividade humana para a produção de alimentos para animais, como gado e cavalos. Essas pastagens são áreas abertas com vegetação rasteira e gramíneas que são cortadas regularmente para alimentar os animais (Figura 101). As pastagens podem ser criadas a partir do desmatamento de áreas naturais, como florestas, ou de áreas previamente utilizadas para agricultura. As pastagens podem variar em tamanho, de pequenas áreas para pastoreio de alguns animais até grandes extensões de terra para a criação de gado em larga escala. Constituem ambientes bastante simplificados onde se observa presença de árvores esparsas. A densidade de espécies ruderais é bastante variável e depende da qualidade da pastagem, gramínea utilizada em sua formação e nível de manejo.

Em algumas áreas, há uma gestão deficiente em que a ausência de manutenção regular, como a roçagem, resultou na colonização abundante de espécies herbáceas e arbustivas ruderais, bem como de espécies nativas arbóreas (Figura 102). Se a área for deixada abandonada por um período prolongado, a pastagem pode ser transformada no estágio inicial de regeneração da floresta semidecídua.



Figura 101. Vista para área de campo antrópico (pastagem) na área de estudo.
Fonte: Ecolabore Engenharia, 2023.



Figura 102. Vista para mosaico de campo antrópico (pastagem), com árvores isoladas.
Fonte: Ecolabore Engenharia, 2023.

9.2.3.1.3.Silvicultura

De acordo com o estudo nas áreas de estudo, as áreas de reflorestamento são compostas principalmente por duas espécies exóticas, o Pinus sp. (Pinheiro) e o Eucalyptus sp. (Eucalipto). As áreas de reflorestamento apresentam uma camada superior bem definida, com ou sem a presença de sub-bosque. O estudo constatou a presença tanto de monoculturas quanto da combinação das duas espécies em uma única região de reflorestamento (Figura 103).



Figura 103. Vista para reflorestamento de eucalipto (silvicultura) na AER.
Fonte: Ecolabore Engenharia, 2023.

9.2.3.1.4.Área Urbanizada

Correspondem a área urbanizada as regiões que possuem infraestrutura urbana (Figura 104) incluindo edifícios, estradas. Essa área é caracterizada pelo uso intensivo do solo para fins comerciais, residenciais e industriais, bem como pela densidade populacional mais alta do que em áreas rurais.



Figura 104. Vista para área urbanizada presente na área de estudo.
Fonte: Ecolabore Engenharia, 2023.

9.2.3.1.5. Lavouras

Na AER do Aterro estão presentes culturas de mandioca, ponkan e milho. Na Figura 105 é possível notar uma cafeicultura de agricultura familiar.



Figura 105. Vista para cultura de ponkan na área de estudo.
Fonte: Ecolabore Engenharia, 2023.

9.2.4. Diagnóstico da Fauna Terrestre

A Mata Atlântica é um dos biomas mais importantes do Brasil em termos de biodiversidade e conservação ambiental. Diante deste cenário, para toda e qualquer tipo de intervenção ambiental é importante que sejam realizados diagnósticos do meio biótico em áreas de Mata Atlântica, utilizando diferentes grupos de táxons para avaliar a saúde do ecossistema.

A Mata Atlântica é um dos biomas mais biodiversos do mundo, abrigando uma grande variedade de ecossistemas e espécies endêmicas. Os diagnósticos do meio biótico são ferramentas importantes para avaliar a saúde do ecossistema e identificar áreas que precisam de proteção ou restauração. Para isso, são utilizados diferentes grupos de táxons para avaliar a diversidade de espécies e a qualidade do habitat em diferentes áreas.

Entre os grupos de táxons utilizados para avaliação da biodiversidade e saúde do ecossistema, destacam-se a herpetofauna, avifauna, mastofauna. Cada um desses grupos inclui uma variedade de espécies e é importante para entender como o ecossistema funciona e como as espécies interagem umas com as outras e com o ambiente.

A herpetofauna é composta por répteis e anfíbios. Esses animais desempenham um papel importante na cadeia alimentar, como predadores de insetos e outros pequenos animais, além de servirem como alimento para outros animais maiores. Além disso, muitas espécies de herpetofauna são bioindicadoras, ou seja, sua presença ou ausência em uma área pode indicar a qualidade do habitat e a saúde do ecossistema como um todo.

A avifauna, por sua vez, inclui todas as espécies de aves que vivem em uma área. As aves desempenham um papel importante no controle de pragas, na polinização de plantas e na dispersão de sementes, ajudando a manter o equilíbrio ecológico. Além disso, muitas espécies de aves são migratórias e utilizam a Mata Atlântica como habitat.

A mastofauna, por sua vez, inclui os mamíferos, animais que desempenham um papel importante na dispersão de sementes e na manutenção do equilíbrio ecológico. Além disso, muitas espécies da mastofauna são caçadas ou capturadas para uso cinegético.

Em conclusão, os diagnósticos do meio biótico em áreas de Mata Atlântica são ferramentas importantes para avaliar a biodiversidade e a saúde do ecossistema. Utilizando diferentes grupos de táxons, como herpetofauna, avifauna, mastofauna, é possível obter informações valiosas sobre a presença e distribuição das espécies, a qualidade do habitat e o equilíbrio ecológico em diferentes áreas. Esses dados podem ser utilizados para orientar a tomada de decisões em relação à gestão ambiental e à conservação da biodiversidade.

9.2.4.1.Diagnóstico da Herpetofauna

A herpetofauna é composta por animais vertebrados que pertencem às classes Amphibia e Reptilia, que incluem respectivamente anfíbios e répteis. Esses grupos abrangem diversos tipos de animais, como sapos, rãs, pererecas, cecílias, serpentes, lagartos, anfisbênios, quelônios e crocodilianos. No Brasil, a herpetofauna é extremamente diversa e rica em espécies. Atualmente, o país é considerado o que possui o maior número de espécies de anfíbios, com 1.136 espécies catalogadas, segundo informações de Segalla et al. (2019). Dentre essas espécies, destaca-se a ordem Anura, que é a mais representativa e conhecida como os anfíbios anuros.

Já no que se refere aos répteis, o Brasil ocupa a terceira posição em riqueza de espécies, sendo que, de acordo com a compilação mais recente, existem 842 espécies catalogadas. Essas espécies estão distribuídas em três grupos: Testudines (37 espécies), Crocodylia (6 espécies) e Squamata (753 espécies). A ordem Squamata é a mais diversa e é composta por lagartos, anfisbênios e serpentes. As informações sobre a riqueza de espécies de répteis no Brasil são apresentadas por Costa e Bernils (2018).

O estado de Minas Gerais é privilegiado na composição de seus recursos naturais por abrigar os biomas da Mata Atlântica, Cerrado e Caatinga. A heterogeneidade desses ambientes existentes, representada por diferentes formações vegetais, rochosas e sistemas hídricos, possibilita a ocorrência de alta diversidade de anfíbios, ultrapassando 350 espécies, o que representa quase 1/4 das espécies existentes no Brasil (Drummond et al., 2009; SBH, 2016). Para os répteis são encontrados cerca de 1/3 das espécies existentes no país (SBH,2018). As características descritas favorecem as espécies de anfíbios e répteis extremamente

especializados em relação aos ambientes onde ocorrem, refletindo em grande número de endemismos e de espécies ameaçadas de extinção (Drummond et al., 2009).

Por ser fragmentado e concentrado em poucas regiões, o conhecimento sobre a herpetofauna em Minas Gerais ainda é insatisfatório, existindo lacunas de conhecimento sobre a composição de espécies como um todo e até mesmo dentro dos grupos que a compõe (Biodiversitas, 2018). Como, na região onde está inserido o empreendimento o conhecimento sobre a herpetofauna é incipiente, sobretudo para o grupo dos anfíbios.

Com relação à ecologia e biologia dos anfíbios, grande parte dessas espécies está associada a ambientes aquáticos, devido à necessidade de umidade para realizar suas trocas gasosas e ao ciclo de vida (DUELLMAN; TRUEB, 1994). Sendo assim, a presença da maioria das espécies está diretamente ligada à existência desses ambientes. Algumas espécies de anfíbios, devido às suas características peculiares de biologia e ciclo de vida, são consideradas indicadoras de qualidade ambiental (BEEBEE, 1996). Essas espécies possuem requerimentos específicos e, portanto, são sensíveis a quaisquer modificações ambientais, especialmente aquelas relacionadas à qualidade da água e à estrutura do habitat (ROSSA-FERES et al., 2008). Além disso, os anfíbios também desempenham um papel importante na cadeia alimentar, sendo essenciais para o equilíbrio ecológico dos ecossistemas.

Os répteis também têm um importante papel ecológico no ecossistema e são peças-chave da cadeia alimentar, ocupando diversos níveis tróficos, incluindo predadores de topo. Devido às suas especificidades ambientais, alguns répteis podem ser indicadores da qualidade ambiental e, portanto, merecem atenção no que diz respeito ao uso responsável dos recursos naturais. No entanto, diferentemente dos anfíbios, muitos répteis podem habitar ambientes terrestres e florestais, bem como aquáticos, dependendo de suas necessidades ecológicas específicas.

9.2.4.2. Diagnóstico da Área de Estudo Regional – AER

9.2.4.3.Metodologia

A caracterização da herpetofauna com potencial ocorrência para a região do empreendimento foi realizada com base em dados secundários, disponíveis em periódicos científicos e estudos técnicos. Sete estudos foram selecionados levando em consideração aspectos históricos de uso da paisagem e similaridade fitogeográfica com a área do empreendimento. Outro critério para seleção bibliográfica foi a escolha da área de estudo regional e partes da zona da mata mineira, mais próximas do empreendimento. Essa abrangência se deu em decorrência dos poucos estudos realizados e disponíveis limítrofes ao empreendimento. A reunião desses dados possibilitou a elaboração de uma lista de espécies, para as quais destacou-se o grau de endemismo, vulnerabilidade e relevância para conservação.

- Plano de Manejo da APA Municipal Serra das Pedras;
- Plano de Manejo da APA Municipal Miraí;
- Plano de Manejo da APA Municipal Silverania;
- Plano de Manejo da APA Municipal de Rio Pomba;
- Fonseca e Martins (2021), Monitoramento de fauna como indicador de restauração florestal de uma área em ambiente de mineração de bauxita na zona da mata mineira;
- Estudo de Impacto Ambiental do Frigorífico Cruzeiro do Sul Eireli – Ubá/MG (2021);
- Estudo de Impacto Ambiental da Barragem de contenção de rejeitos da Votorantim Metais Zinco – Juiz de Fora/MG (2018).

Considerando a variedade de espécies e os avanços na taxonomia recentemente, as listas de dados secundários foram atualizadas para refletir as famílias e equivalências taxonômicas apenas para táxons identificados a nível de espécie. A classificação utilizada seguiu a proposta da Sociedade Brasileira de Herpetologia (SBH, 2019) e respeitou os critérios estabelecidos nas listas brasileiras de répteis (Costa e Bérnils, 2018) e anfíbios (Segalla et al., 2019). Além disso, foram consultados sítios eletrônicos de referência (por exemplo, Uetz & Hošek, 2019, Frost et al., 2019), cujas propostas de rearranjos taxonômicos foram consideradas ou tratadas de forma específica.

Táxons que possuem indeterminação taxonômica (por exemplo, aff., gr., cf. e sp.) foram removidos da lista, pois não permitem uma avaliação precisa em termos de necessidades ecológicas e status de conservação. Como resultado, foram excluídos da lista as seguintes espécies: Scinax aff, Scinax aff. perereca, Scinax gr. catharinae sp1, Scinax gr. catharinae sp2, Tropidurus sp., e Oxyrhopus sp.

9.2.4.4.Resultados do Diagnóstico da Área de Estudo Regional

Foram registrados um total de 57 espécies na Área de Estudo Regional, sendo que 55 pertencem à ordem Anura (grupo que inclui sapos, rãs e pererecas) e 02 à ordem Gymnophiona (cobra-cega). Essas espécies estão distribuídas em 12 famílias, conforme apresentado no Quadro 1. A família Hylidae apresentou a maior diversidade, com um total de 26 espécies registradas.

Foram identificadas 43 espécies de répteis, 01 pertencente a ordem Crocodylia, 02 à ordem Testudine, e 40 à ordem Squamata. Essas ordens estão divididas em 11 famílias (conforme apresentado no **Erro! Fonte de referência não encontrada.**).

Quadro 6: Lista de espécies de anfíbios na Área de Estudo Regional

Nome Científico	Nome Popular	Hábitat	Hábitos	Endemismo	Categoria de Ameaça		
					IUCN (2021)	MMA (2022)	COPAM (2010)
AMPHIBIA							
Anura							
Brachycephalidae							
Ischnocnema izecksohni (Caramaschi & Kisteumacher, 1989)	Rã-do-folhiço	FLO	TE	MA	-	-	-
Ischnocnema juipoca (Sazima & Cardoso, 1978)	Rãzinha	FLO	TE	-	-	-	-
Ischnocnema parva (Girard, 1853)	Rãzinha	FLO	TE	-	-	-	-
Ischnocnema surda (Canedo, Pimenta, Leite e Caramaschi, 2010)	Rãzinha	FLO	TE	MA	-	-	-
Ischnocnema verrucosa (Reinhardt & Lütken, 1862)	Rãzinha-da-mata	FLO	TE	-	-	-	-
AMPHIBIA							
Anura							
Bufonidae							
Rhinella crucifer (Wied-Neuwied, 1821)	Sapo-cururu	FLO, FO	TE	MA	-	-	-
Rhinella diptycha (Cope, 1862)	Sapo-cururu	ANT, LP	TE	-	-	-	-
Rhinella pombali (Baldissera-Jr, Caramaschi & Haddad, 2004)	Sapo-cururu	ANT, LP	TE	-	-	-	-
Rhinella rubescens (Lutz, 1925)	Sapo-cururu	ANT, LP	TE	-	-	-	-
AMPHIBIA							
Anura							
Craugastoridae							
Haddadus binotatus (Spix, 1824)	Rã-da-mata	FLO, FO, RP	TE	-	-	-	-
AMPHIBIA							
Anura							

Nome Científico	Nome Popular	Hábitat	Hábitos	Endemismo	Categoria de Ameaça		
					IUCN (2021)	MMA (2022)	COPAM (2010)
Cycloramphidae							
Thoropa miliaris (Spix, 1824)	Rã-do-costão	RO	TE	-	-	-	-
AMPHIBIA							
Anura							
Hylidae							
Aplastodiscus arildae (Cruz & Peixoto, 1987)	Perereca-flautinha	ANT, LP	ARB	-	-	-	-
Aplastodiscus cavicola (Cruz & Peixoto, 1987)	Perereca-flautinha	ANT, LP	ARB	MA	NT	-	-
Boana albomarginata (Spix, 1824)	Perereca-verde	ANT, LP	ARB	-	-	-	-
Boana albopunctata (Spix, 1824)	Perereca-cabrinha	ANT, LP	ARB	-	-	-	-
Boana crepitans (Wied-Neuwied, 1824)	Perereca	ANT, LP	ARB	-	-	-	-
Boana faber (Wied-Neuwied, 1821)	Sapo-martelo	ANT, FLO, LP	ARB	MA	-	-	-
Boana lundii (Burmeister, 1856)	Perereca	ANT, FLO, LP	ARB	-	-	-	-
Boana pardalis (Spix, 1824)	Perereca	FLO	ARB	MA	-	-	-
Boana polytaenia (Cope, 1870)	Perereca-de-pijama	LP	ARB	MA	-	-	-
Boana semilineata (Spix, 1824)	Perereca	FLO, LP	ARB	-	-	-	-
Bokermannohyla circumdata (Cope, 1871)	Perereca-grudenta	FLO, RP	ARB	MA	-	-	-
Bokermannohyla nanuzae (Bokermann & Sazima, 1973)	Perereca	FLO, RP	ARB	MA	-	-	-
Dendropsophus decipiens (Lutz, 1925)	Pererequinha	FLO, LP	ARB	MA	-	-	-
Dendropsophus elegans (Wied-Neuwied, 1824)	Perereca-demoldura	ANT, LP	ARB	MA	-	-	-
Dendropsophus minutus (Peters, 1872)	Pererequinhado-brejo	ANT, LP	ARB	-	-	-	-
Dendropsophus rubicundulus (Reinhardt & Lütken, 1862)	Pererequinha	ANT, LP	ARB	-	-	-	-

Nome Científico	Nome Popular	Hábitat	Hábitos	Endemismo	Categoria de Ameaça		
					IUCN (2021)	MMA (2022)	COPAM (2010)
Ololygon carnevallii *(Caramaschi & Kisteumacher, 1989)*	Perereca	ANT, LP	ARB	-	-	-	-
Ololygon luizotavioi *(Caramaschi & Kisteumacher,1989)*	Perereca	FLO, RP	ARB	-	-	-	-
Ololygon tripui *(Lourenço, Nascimento & Pires 2010)*	Perereca	FLO, RP	ARB	-	-	-	-
Scinax curicica *(Pugliese, Pombal & Sazima, 2004)*	Perereca	ANT, FLO, LP	ARB	MA	-	-	-
Scinax eurydice *(Bokermann, 1968)*	Perereca	ANT	ARB	-	-	-	-
Scinax fuscovarius *(Lutz, 1925)*	Perereca-de-banheiro	ANT, LP	SA, TE	-	-	-	-
Scinax perereca *(Pombal, Haddad & Kasahara, 1995)*	Perereca	ANT, LP	SA, TE	-	-	-	-
Scinax ruber *(Laurenti, 1768)*	Perereca	ANT, LP	SA, TE	-	-	-	-
Scinax x-signatus *(Spix, 1824)*	Perereca	ANT, LP	SA, TE	-	-	-	-
AMPHIBIA							
Anura							
Hylodidae							
Hylodes otavioi *(Sazima & Bokermann, 1983)*	Rã	FLO, RP	TE	-	-	-	-
Hylodes uai *(Nascimento, Pombal & Haddad, 2001)*	Rã-das-pedras	FLO, RP	TE	MA	-	-	-
AMPHIBIA							
Anura							
Leptodactylidae							
Adenomera marmorata *(Steindachner, 1867)*	Rã	ANT	TE	-	-	-	-
Leptodactylus furnarius *(Sazima & Bokermann, 1978)*	Rã	ANT		-	-	-	-
Leptodactylus fuscus *(Schneider, 1799)*	Rã-assobiadora	ANT	TE	-	-	-	-
Leptodactylus jolyi *(Sazima & Bokermann, 1978)*	Rã	ANT	TE	-	-	-	-

Nome Científico	Nome Popular	Hábitat	Hábitos	Endemismo	Categoria de Ameaça		
					IUCN (2021)	MMA (2022)	COPAM (2010)
Leptodactylus labyrinthicus (Spix, 1824)	Rã-pimenta	ANT, LP	TE, AQ	-	-	-	-
Leptodactylus latrans (Steffen, 1815)	Rã-manteiga	ANT, LP	TE, AQ	MA	-	-	-
Leptodactylus mystaceus (Spix, 1824)	Rã	ANT, LP	TE, AQ	-	-	-	-
Leptodactylus mystacinus (Burmeister, 1861)	Rã	FLO	TE	-	-	-	-
Physalaemus crombiei (Heyer & Wolf, 1989)	Rã-da-mata	FLO, FO, LP	TE	-	-	-	-
Physalaemus cuvieri (Fitzinger, 1826)	Rã-cachorro	ANT, LP	TE	-	-	-	-
AMPHIBIA							
Anura							
Microhylidae							
Elachistocleis cesarii (Miranda-Ribeiro, 1920)	Sapo-guarda	VU	TE	-	-	-	-
Myersiella microps (Duméril & Bibron, 1841)	Rã-assobiadeira	VU	TE	-	-	-	-
AMPHIBIA							
Anura							
Odontophrynidae							
Odontophrynus cultripes (Reinhardt & Lütken, 1862)	Sapo-verrugoso	ANT, LP	TE, CRI	-	-	-	-
Proceratophrys boiei (Wied-Neuwied, 1824)	Sapo-de-chifre	ANT, LP	TE, CRI	MA	-	-	-
AMPHIBIA							
Anura							
Phyllomedusidae							
Phyllomedusa burmeisteri (Boulenger, 1882)	Perereca-das-folhagens	ANT, FLO, LP	ARB	MA	-	-	-

Nome Científico	Nome Popular	Hábitat	Hábitos	Endemismo	Categoria de Ameaça		
					IUCN (2021)	MMA (2022)	COPAM (2010)
Phyllomedusa rohdei *(Mertens, 1926)*	Perereca-macaco	ANT, FLO, LP	ARB	-	-	-	-
AMPHIBIA							
Anura							
Ranidae							
Rana catesbeiana *(Shaw, 1802)*	Rã-touro	ANT, FLO, LP	TE	-	-	-	-
AMPHIBIA							
GYMNOPHIONA							
Siphonopidae							
Siphonops annulatus *(Mikan, 1820)*	Cecília	ANT, FLO	TE	-	-	-	-
Siphonops paulensis *(Boettger, 1892)*	Cecília	ANT, FLO	TE	-	-	-	-

Legenda: Hábitat: ANT - Área aberta antropizada; FLO - Florestal; LP - Lagoa permanente; RP - Riacho permanente, FO - Folhiço (Serrapilheira); RO - Rochas. Hábitos: AQ - Aquático; TE - Terrícola; ARB - Arborícola; CRI – Criptozóico; SA – Semi-arborícola. Espécie endêmica: MA – Mata Atlântica. Categoria de Ameaça: 1 – Global (IUCN, 2021), 2 – Brasil (MMA, 2022), 3 – Estadual (COPAM, 2010). LC – Pouco Preocupante; NT – Quase Ameaçada; VU – Vulnerável; EM – Em Perigo; CR – Em Perigo Crítico;

Quadro 7: Lista de espécies de répteis da Área de Estudo Regional.

Nome Científico	Nome Popular	Hábitat	Hábitos	Endemismo	Categoria de Ameaça		
					IUCN (2021)	MMA (2022)	COPAM (2010)
REPTILIA							
CROCODYLIA							
Alligatoridae							

Nome Científico	Nome Popular	Hábitat	Hábitos	Endemismo	Categoria de Ameaça		
					IUCN (2021)	MMA (2022)	COPAM (2010)
Caiman latirostris *(Daudin, 1801)*	Jacaré-do-papo-amarelo	LP, RP	TE, AQ	-	-	-	-
REPTILIA							
TESTUDINE							
Chelidae							
Hydromedusa maximiliani *(Mikan, 1825)*	Cágado-da-serra	ANT, RP	TE, AQ	MA	VU	-	VU
Phrynops geoffroanus *(Schweigger, 1812)*	Cágado-de-barbicha	ANT, RP	TE, AQ	-	-	-	-
REPTILIA							
SQUAMATA							
Amphisbaenidae							
Amphisbaena alba *(Linnaeus, 1758)*	Cobra-de-duas cabeças	ANT, FLO	TE	-	-	-	-
Leposternon microcephalum *(Wagler, 1824)*	Cobra-de-duas cabeças	ANT, FLO	TE	-	-	-	-
REPTILIA							
SQUAMATA							
Anguidae							
Ophiodes striatus *(Spix, 1825)*	Cobra-de-vidro	ANT, FLO	TE	-	-	-	-
REPTILIA							
SQUAMATA							
Dactyloidae							
Norops fuscoauratus *(d'Orbigny, 1837)*	Lagarto	FLO	TE, SA	-	-	-	-
REPTILIA							
SQUAMATA							
Leiosauridae							

Nome Científico	Nome Popular	Hábitat	Hábitos	Endemismo	Categoria de Ameaça		
					IUCN (2021)	MMA (2022)	COPAM (2010)
Enyalius bilineatus (Duméril & Bibron, 1837)	Papa-vento	FLO, ANT	TE, SA	-	-	-	-
Urostrophus vautieri (Duméril & Bibron, 1837)	Papa-vento-de-barriga-lisa	FLO, ANT	TE, SA	-	-	-	-
REPTILIA							
SQUAMATA							
Teiidae							
Ameiva (Linnaeus, 1758)	Calango verde	ANT, FLO	TE	-	-	-	-
Salvator merianae (AM.C. Duméril & Bibron, 1839)	Teiú	ANT, FLO	TE	-	-	-	-
Tropidurus torquatus (Wied-Neuwied, 1820)	Calango	ANT	TE	-	-	-	-
REPTILIA							
SQUAMATA							
Colubridae							
Chironius cf. quadricarinatus (Boie, 1827)	Cobra-cipó-marrom	ANT, FLO	TE, SA	-	-	-	-
Chironius exoletus (Linnaeus, 1758)	Cobra-cipó	ANT, FLO	TE, SA	-	-	-	-
Erythrolamprus aesculapii (Linnaeus, 1758)	Falsa-Coral	ANT, FLO	TE, SA	-	-	-	-
Simophis rhinostoma (Schlegel, 1837)	Falsa-coral	ANT, FLO	TE, SA	-	-	-	-
Simophis rhinostoma (Schlegel, 1837)	Falsa-Coral	ANT, FLO	TE, SA	-	-	-	-
Spilotes pullatus (Linnaeus, 1758)	Caninana	ANT, FLO	TE, SA	-	-	-	-
Tantilla boipiranga (Sawaya & Sazima, 2003)	Cobra	ANT, FLO	TE, FOS	-	-	-	-
REPTILIA							
SQUAMATA							
Dipsadidae							

Nome Científico	Nome Popular	Hábitat	Hábitos	Endemismo	Categoria de Ameaça		
					IUCN (2021)	MMA (2022)	COPAM (2010)
Atractus zebrinus (Jan, 1862)	Cobra-da-terra	ANT, FLO	TE	MA	-	-	-
Clelia (Daudin, 1803)	Mussurana	ANT, FLO	TE	-	-	-	-
Elapomorphus quinquelineatus (Raddi, 1820)	Jararaquinha	ANT, FLO	TE	-	-	-	-
Imantodes cenchoa (Linnaeus, 1758)	Dormideira	ANT, FLO	TE	-	-	-	-
Leptodeira annulata (Linnaeus, 1758)	Cobra-olho-de-gato	ANT, FLO	TE	-	-	-	-
Oxyrhopus clathratus (Duméril, Bibron & Duméril, 1854)	Falsa-coral	ANT, FLO	TE	-	-	-	-
Oxyrhopus guibei (Hoge & Romano, 1978)	Falsa-coral	ANT, FLO	TE	-	-	-	-
Oxyrhopus petolarius (Linnaeus, 1758)	Falsa-coral	FLO	TE	-	-	-	-
Oxyrhopus trigeminus (Duméril, Bibron & Duméril, 1854)	Falsa-coral	ANT, FLO	TE	-	-	-	-
Philodryas olfersii (Lichtenstein, 1823)	Cobra-cipó	ANT, FLO	TE	-	-	-	-
Philodryas patagoniensis (Girard, 1858)	Corredeira	ANT, FLO	TE	-	-	-	-
Sibynomorphus mikanii (Schlegel, 1837)	Dormideira	ANT, FLO	TE	-	-	-	-
Sibynomorphus neuwiedi (Ihering, 1911)	Dormideira	ANT, FLO	TE	-	-	-	-
Thamnodynastes hypoconia (Cope, 1860)	Cobra	ANT, FLO	TE	-	-	-	-
Thamnodynastes nattereri (Mikan, 1820)	Jararaquinha	ANT, FLO	TE	-	-	-	-
Tropidodryas serra (Schlegel, 1837)	Cobra	ANT, FLO	TE	-	-	-	-
Tropidodryas striaticeps (Cope, 1870)	Cobra	ANT, FLO	TE	-	-	-	-
Uromacerina ricardinii (Peracca, 1897)	Cobra	ANT, FLO	TE	-	-	-	-
Xenodon merremii (Wagler, 1824)	Boipeva	ANT	TE	-	-	-	-
REPTILIA							
SQUAMATA							
Elapidae							

Nome Científico	Nome Popular	Hábitat	Hábitos	Endemismo	Categoria de Ameaça		
					IUCN (2021)	MMA (2022)	COPAM (2010)
Micrurus frontalis (Duméril, Bibron & Duméril, 1854)	Cobra-coral	FLO	TE, FO	-	-	-	-
Micrurus corallinus (Merrem, 1820)	Cobra-coral	FLO	TE, FO	-	-	-	-
REPTILIA							
SQUAMATA							
Viperidae							
Bothrops jararaca (Wied-Neuwied, 1824)	Jararaca	ANT, FLO	TE, AS	MA	-	-	-
Bothrops neuwiedi (Wagler, 1824)	Jararaca	ANT, FLO	TE, AS	-	-	-	-
Crotalus durissus (Linnaeus, 1758)	Cascavel	ANT	TE	-	-	-	-

Legenda: Hábitat: ANT - Área aberta antropizada; FLO - Florestal; LP - Lagoa permanente; RP - Riacho permanente, FO - Folhiço (Serrapilheira); RO - Rochas. Hábitos: AQ - Aquático; TE - Terrícola; ARB - Arborícola; CRI – Criptozóico; SA – Semi-arborícola. Espécie endêmica: MA – Mata Atlântica. Categoria de Ameaça: 1 – Global (IUCN, 2021), 2 – Brasil (MMA, 2022), 3 – Estadual (COPAM, 2010). LC – Pouco Preocupante; NT – Quase Ameaçada; VU – Vulnerável; EM – Em Perigo; CR – Em Perigo Crítico.

A análise das espécies encontradas indica que a região tem uma riqueza significativa de herpetofauna, principalmente de anfíbios anuros. Tanto as faunas de répteis quanto de anfíbios são compostas por várias linhagens evolutivas, o que contribui para a diversidade do ecossistema.

A herpetofauna identificada na região é composta por diferentes conjuntos de espécies, cada um com um padrão distinto de distribuição geográfica. Isso inclui espécies amplamente distribuídas pela região Neotropical, espécies típicas da Mata Atlântica (algumas das quais são endêmicas do bioma), espécies típicas do Cerrado (incluindo endemismos), espécies restritas aos complexos montanhosos, além de espécies endêmicas da zona da mata. Essa diversidade de padrões sugere que a composição da herpetofauna da região é resultado de uma complexa história biogeográfica.

9.2.4.4.1.Espécies ameaçadas de extinção

Uma espécie, o cágado-da-serra (Hydromedusa maximiliani) (Figura 106), é considerada ameaçada de extinção em Minas Gerais (COPAM, 2010) e globalmente, conforme a avaliação da IUCN (2021), sendo classificada em ambos os casos como vulnerável. Essa espécie é encontrada na Mata Atlântica, nos estados de São Paulo, Rio de Janeiro, Espírito Santo, Minas Gerais e Bahia (COSTA et al., 2015), sendo que a maioria das ocorrências conhecidas está localizada em áreas de Unidades de Conservação.

De acordo com as listas oficiais de Minas Gerais (COPAM, 2010), do Brasil (MMM, 2022) e da IUCN (2021), as outras espécies de herpetofauna encontradas não estão ameaçadas de extinção.



Figura 106 - Foto representativa de um exemplar da espécie *Hydromedusa maximilani.*
Fonte: ICMBIO, 2013.

9.2.4.4.2.Espécies endêmicas

A fauna de répteis e anfíbios encontrada na região de estudo inclui diversas espécies endêmicas de áreas montanhosas. Por exemplo, os anuros *Ischnocnema izecksohni* (Figura 107) e *Hylodes uai* (Figura 108) são espécies endêmicas do bioma Mata Atlântica de acordo com a informação atualmente disponível (ARAÚJOVIEIRA et al., 2015; LEITE et al., 2008; SILVEIRA et al., 2019a; SILVEIRA et al., 2020).



Figura 107 - Foto representativa de um exemplar da espécie *Ischnocnema izecohni*.
Fonte: Herpeto.org.



Figura 108 - Foto representativa de um exemplar da espécie *Hylodes uai*.
Fonte: Inaturalist, 2018.

A região de estudo abriga uma diversidade de espécies da herpetofauna, incluindo diversos anfíbios endêmicos do bioma Mata Atlântica. Dentre eles, podemos citar *Ischnocnema surda*, *Rhinella crucifer*, *Aplastodiscus cavicola*, *Boana faber*, *Boana pardalis*, *Boana polytaenia*, *Bokermannohyla circumdata*, *Bokermannohyla nanuzae*, *Dendropsophus decipiens*, *Dendropsophus elegans*, *Phyllomedusa burmeisteri*, *Scinax curicica*, *Hylodes uai*, *Leptodactylus latrans*, e *Proceratophrys boiei*. Essas espécies são endêmicas do bioma Mata Atlântica e possuem importante papel na manutenção da biodiversidade da região. Seus habitats naturais incluem matas de encosta, florestas ombrófilas, florestas estacionais semideciduais, restingas, brejos e riachos etc. As informações são baseadas em Eterovick e Sazima (2004), Leite et al. (2008), Nascimento et al. (2005), Pimenta et al. (2014), Pimenta et al. (2015), Pinto e Fernandes (2012), Silveira et al. (2019a) e Thomassen et al. (2016), como mostrado no Quadro 1.

Bokermannohyla nanuzae é uma espécie de anfíbio que apresenta uma distribuição restrita a áreas de altitude da Zona da Mata, Serra do Espinhaço e Serra da Mantiqueira em Minas Gerais

(LEITE et al., 2008; NASCIMENTO et al., 2005; SILVEIRA et al., 2019a; WALKER et al., 2015). Por sua vez, *Ischnocnema izecksohni* ocorre nas montanhas do sul da Serra do Espinhaço, Zona da Mata e Mantiqueira (LEITE et al., 2008; NASCIMENTO et al., 2005; SILVEIRA et al., 2019a; TAUCCE et al., 2012).



Figura 109 - Foto representativa de um exemplar da espécie *Bokermannohyla nanuzae.*
Fonte: Herpeto.org, 2021.

Entre os répteis podemos destacar a espécie a *Hydromedusa maximiliani* é uma espécie de cágado da família dos quelídeos (Chelidae) que ocorre em áreas de Mata Atlântica de altitude. Essa espécie é considerada endêmica da região e é classificada como vulnerável pela União Internacional para a Conservação da Natureza (IUCN).

Outra espécie endêmica da Mata Atlântica é a serpente *Atractus zebrinus* (Figura 110), que habita florestas de altitude no sudeste do Brasil. Essa espécie apresenta uma coloração distinta, com faixas longitudinais pretas e brancas, o que a torna facilmente identificável.



Figura 110 - Foto representativa de um exemplar da espécie *Atractus zebrinus.*
Fonte: Arquivos internos empresa consultora.

Por fim, a *Bothrops jararaca* (Figura 111), uma das espécies de serpentes mais conhecidas do Brasil, também é endêmica da Mata Atlântica. Ela habita principalmente as áreas de floresta e bordas de mata, mas também pode ser encontrada em áreas urbanas.



Figura 111 - Foto representativa de um exemplar da espécie *Bothrops jararaca.*
Fonte: Arquivos internos empresa consultora.

9.2.4.4.3.Espécies exóticas e/ou invasoras

Não foram identificadas espécies exóticas na herpetofauna da região estudada, entretanto, mesmo que não haja registros nas fontes consultadas, é possível que a lagartixa-de-parede Hemidactylus mabouia (Figura 112) esteja presente na área de estudo. Originária da África, essa espécie tem hábitos sinantrópicos, sendo frequentemente encontrada em áreas habitadas e alteradas pelo homem. Além disso, já foram relatados casos de sua ocorrência em ambientes naturais (ROCHA et al., 2011).

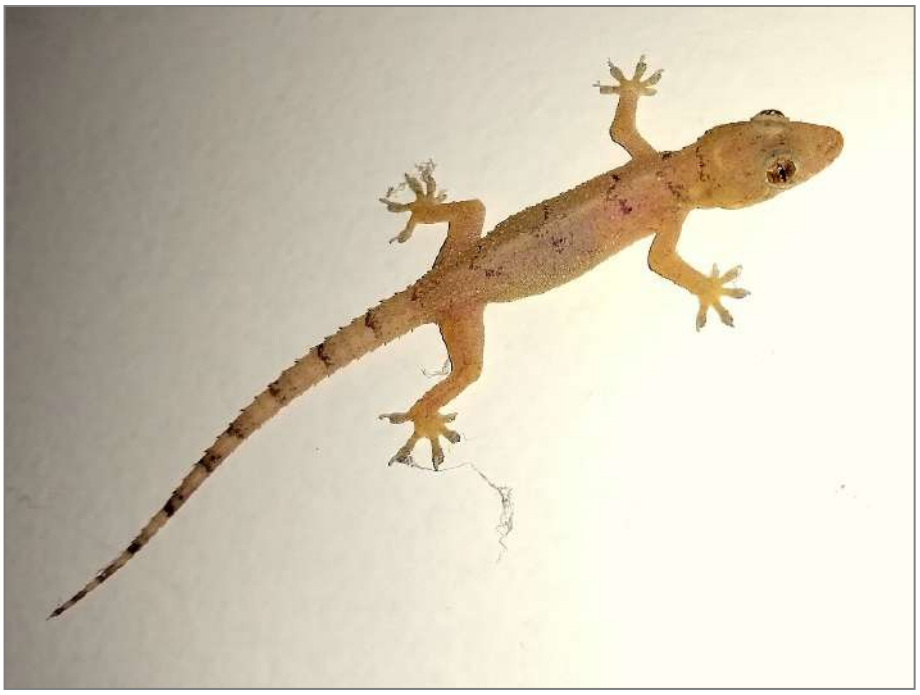


Figura 112 - Foto representativa de um exemplar da espécie *Hemidactylus mabouia*.
Fonte: Arquivos internos da empresa consultora.

9.2.4.4.4.Espécies Migratórias

Não foram identificadas na herpetofauna espécies que são reconhecidas como migratórias.

9.2.4.4.5.Espécies ameaçadas

As espécies *Aplastodiscus cavicola* e *Hydromedusa maximiliani* são ameaçadas de extinção. *Aplastodiscus cavicola*, uma espécie de anfíbio, está listada como "NT – Quase Ameaçada" pela União Internacional para a Conservação da Natureza (IUCN). Sua população está diminuindo rapidamente devido à perda de habitat e fragmentação da paisagem. A espécie é endêmica do Brasil e é encontrada apenas em algumas áreas na Serra do Mar e na Serra da Mantiqueira, na região sudeste do país.



Figura 113 - Foto representativa de um exemplar da espécie *Aplastodiscus cavicola*.
Fonte: Arquivos internos empresa consultora.

Já a espécie *Hydromedusa maximiliani*, está listada como "Vulnerável" pela IUCN e COPAM. Sua população também está diminuindo devido à perda de habitat e à captura para o comércio ilegal de animais de estimação. A espécie é endêmica do Brasil e é encontrada em rios e riachos na Mata Atlântica, principalmente nas regiões sul e sudeste do país.

9.2.4.4.6.Espécies cinegéticas e de interesse econômico/cultural

Foram identificadas nove espécies cinegéticas entre elas, *Rhinella crucifer, Leptodactylus labyrinthicus, Leptodactylus latrans, Phyllomedusa burmeisteri, Hydromedusa maximiliani, Salvator merianae, Bothrops jararaca, Bothrops neuwiedi, Crotalus durissus,* nos quais estão classificadas como:

- *Rhinella crucifer* - Espécie com potencial para bioprospecção;
- *Leptodactylus labyrinthicus* - Espécie caçada para alimentação e espécie com potencial para bioprospecção;
- *Leptodactylus latrans* - Espécie caçada para alimentação;
- *Phyllomedusa burmeisteri* - Espécie com potencial para bioprospecção e espécie criada como animal de estimação (xerimbabo);
- *Hydromedusa maximiliani* - Espécie criada como animal de estimação (xerimbabo);
- *Salvator merianae* - Espécie caçada para alimentação;
- *Bothrops jararaca* - Espécie com potencial para bioprospecção;
- *Bothrops neuwiedi* - Espécie com potencial para bioprospecção;
- *Crotalus durissus* - Espécie com potencial para bioprospecção.

9.2.4.5.Diagnóstico da Área de Estudo Local – AEL

9.2.4.5.1.Metodologia

9.2.4.5.1.1.Procura visual limitada por tempo

A Procura Visual Limitada por Tempo consiste no deslocamento a pé, em velocidade muito reduzida, na busca por animais da herpetofauna ativos ou abrigados em diversos microambientes (MARTINS & OLIVEIRA, 1998).

As buscas foram realizadas em 2 a 4 pontos amostrais por dia, tanto no período diurno quanto noturno, durante aproximadamente 06 (seis) hora por período (manhã e noite), perfazendo 10 (dez) dias de inventário (em cada campanha). Foram inspecionados prováveis microambientes de anfíbios e répteis que pudessem estar em atividade ou abrigados, tais como cupinzeiros,

cascas de árvores, troncos caídos, serapilheiras, entre outros possíveis locais de abrigo desses animais.



Figura 114: Metodologia de Procura Visual Limitada por Tempo.
Fonte: Ecolabore Engenharia, 2024.

9.2.4.5.1.2.Busca ativa auditiva

Esse método consiste na identificação das espécies de anuros (permitindo também o registro de espécies diminutas, que são dificilmente registradas por procura visual), através das vocalizações emitidas pelos machos, durante os períodos de atividade reprodutiva. O método foi realizado concomitante à procura visual, nos períodos diurno e noturno, em locais utilizados pelos anuros como sítios de vocalização, tais como rios, riachos, açudes, poças temporárias, alagados e córregos.

As buscas diurnas ocorriam das 7h às 12h, visando registrar répteis e anfíbios diurnos tanto em atividade quanto alojados em tocas. As buscas noturnas eram iniciadas antes do pôr do sol, por volta das 18h, e permaneciam até às 23h, priorizando, dessa forma, os horários de pico de vocalização do maior número de espécies em atividade (MARTINS &, CARDOSO, 1987).

Para auxiliar na identificação, sempre que possível, os espécimes eram fotografados e suas vocalizações gravadas.



Figura 115: Metodologia de Busca Ativa Auditiva.
Fonte: Ecolabore Engenharia, 2024.

9.2.4.5.1.3.Road *Sampling*

Esta metodologia consiste em encontros ocasionais com espécimes da herpetofauna durante o deslocamento de carro, pela equipe, em baixa velocidade, nas estradas de acesso local. Os dados provenientes desse método não foram incluídos nas análises estatísticas, mas somente para incrementar a caracterização da fauna local.

9.2.4.5.1.4.Encontros ocasionais e registro por terceiro

Foram considerados neste método espécimes da herpetofauna registrados durante o deslocamento entre os pontos amostrais, e espécimes identificados próximos às armadilhas de queda. Além disso, espécimes registrados por outras equipes de trabalho ou entrevistas com moradores locais foram classificados como registro de terceiros. Os dados provenientes desses métodos de coleta não foram incluídos nas análises estatísticas, sendo considerados somente para incrementar a caracterização da fauna local.

9.2.4.5.1.5.Esforço Amostral

Para coleta de dados por meio das metodologias (Procura Visual Limitada por Tempo, Busca Ativa Auditiva e *Road Sampling*), foram realizados em dois períodos de amostragem. O primeiro período foi realizado de 02 a 11 de agosto de 2023, caracterizando o período de estação seca. O segundo período foi realizado entre os dias 15 e 24 de janeiro de 2024, caracterizando o período da estação chuvosa. E o esforço amostral está apresentando na Tabela 20.

Tabela 20: Esforço amostral aplicado com os métodos de amostragem da Herpetofauna.

Método	Período Sazonal	Dias Amostrais	Esforço por Área Amostral	Esforço Total
Procura Visual por Tempo	Seco	10	6 horas/dia	60 horas
	Chuvoso	10	6 horas/dias	60 horas
Busca Ativa Auditiva	Seco	10	6 horas/dia	60 horas
	Chuvoso	10	6 horas/dia	60 horas
Road Sampling	Seco	Não Padronizado	Não Padronizado	Não Padronizado
	Chuvoso	Não Padronizado	Não Padronizado	Não Padronizado

9.2.4.5.1.6.Pontos de Amostragem

Durante os trabalhos de campo, foram utilizados diferentes métodos de amostragem para coletar dados sobre a herpetofauna. Em primeiro lugar, foram selecionados 15 pontos para a instalação de armadilhas de interceptação e queda, conhecidas como "pitfalls". Além disso, foram designados 20 pontos para a realização da “Procura Limitada por Tempo/Busca Ativa” (Auditiva). A localização de cada ponto amostral pode ser visualizada na Figura 116 e Figura 140, bem como na Tabela 21.

Tabela 21 - Coordenadas Geográficas dos Pontos de “Procura por Tempo Limitado e Busca Ativa" (Auditiva) referente a amostragem da Herpetofauna.

Pontos de amostragem	Coordenadas Geográficas	
	Longitude	Longitude
PLT/BA-01	717684.00 m E	7649285.00 m S
PLT/BA-02	717945.00 m E	7648729.00 m S
PLT/BA-03	718474.00 m E	7649383.00 m S
PLT/BA-04	717233.00 m E	7649815.00 m S
PLT/BA-05	716563.00 m E	7650068.00 m S
PLT/BA-06	715506.00 m E	7650018.00 m S
PLT/BA-07	715681.00 m E	7649025.00 m S
PLT/BA-08	716033.00 m E	7648382.00 m S
PLT/BA-09	717356.00 m E	7648278.00 m S
PLT/BA-10	716804.00 m E	7649254.00 m S

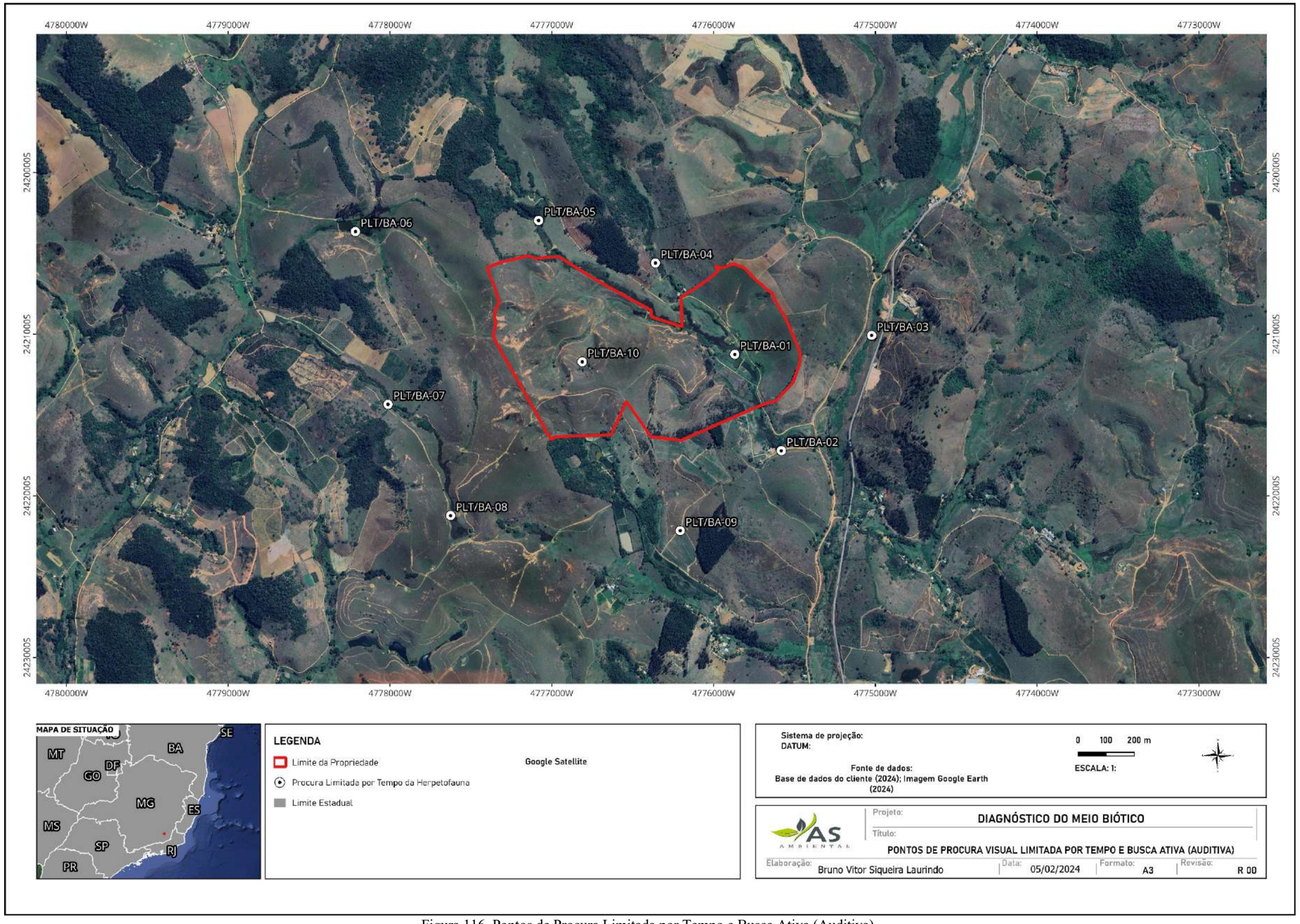


Figura 116. Pontos de Procura Limitada por Tempo e Busca Ativa (Auditiva).
Fonte: Ecolabore Engenharia, 2024.

9.2.4.5.1.7.Identificação e classificação taxonômica das espécies

Durante o estudo de campo, todos os indivíduos foram cuidadosamente identificados e classificados em níveis taxonômicos precisos, incluindo espécie e, quando aplicável, subespécie. A identificação taxonômica foi realizada utilizando-se uma série de critérios, diagnósticos com base em publicações científicas especializadas. Essa abordagem rigorosa garantiu a precisão da identificação taxonômica e a confiabilidade dos resultados obtidos.

Durante a coleta de dados no campo, sempre que possível, foram realizadas análises e identificação dos exemplares registrados. Para registrar caracteres diagnósticos, os animais foram fotografados de maneira cuidadosa e não invasiva. Além disso, foram utilizados métodos de reconhecimento da vocalização específica dos anfíbios para auxiliar na identificação. Em alguns casos, foram gravadas vocalizações com um gravador digital e posteriormente analisadas. Ademais, para estimular a resposta específica de machos reprodutivos, o método de reprodução de vocalização (playback) foi utilizado em algumas situações. Todo o procedimento foi realizado com o máximo cuidado e consideração pelo bem-estar dos animais.

9.2.4.5.1.8.Análise de Dados

Os répteis e anfíbios foram analisados separadamente e todos os registros obtidos em campo na Área de Estudo Local, por meio de todos os métodos disponíveis, foram utilizados para compor a lista das espécies da herpetofauna da área, bem como para as análises qualitativas em geral. No entanto, para as análises quantitativas com tratamento estatístico, foram considerados apenas os registros obtidos nos dois métodos padronizados aplicados, ou seja, “Procura Limitada por Tempo” e “Busca Ativa Auditiva”.

Para avaliar parâmetros estatísticos e estrutura das comunidades de répteis e anfíbios locais, foram conduzidas as seguintes análises estatísticas:

- **Riqueza de Espécies**

A riqueza de espécies é calculada com base no número total de espécies presentes em uma determinada área, seja um ecossistema, uma região geográfica específica ou um local de estudo.

Foram registradas e contabilizadas diversas métricas de riqueza de espécies durante o estudo, incluindo a riqueza total de espécies encontradas, a riqueza por família, a riqueza em cada campanha de estudo e por metodologia utilizada.

Neste caso, a "riqueza total de espécies" refere-se ao número total de espécies registradas ao longo de todo o estudo, fornecendo uma visão abrangente da diversidade presente na área de interesse.

A riqueza por família indica o número de espécies distintas encontradas em cada família taxonômica. Essa métrica permite avaliar a contribuição relativa de diferentes grupos taxonômicos para a diversidade geral. A riqueza em cada campanha de estudo destaca o número de espécies encontradas em períodos ou ocasiões específicas dentro do estudo. Isso pode revelar flutuações temporais na diversidade ou identificar padrões sazonais nas comunidades de espécies.

Além disso, a riqueza por metodologia de estudo analisa o número de espécies detectadas com base nas diferentes abordagens e técnicas utilizadas durante o estudo. Isso permite avaliar a eficácia e a sensibilidade de cada metodologia na detecção da diversidade de espécies em particular.

Essas métricas de riqueza de espécies fornecem uma visão detalhada e abrangente da diversidade biológica presente na área estudada, permitindo uma compreensão mais precisa da composição e distribuição das espécies.

- **Índice de Abundância**

Para estimar a abundância das espécies da fauna, foram utilizados os registros dos métodos diretos (Procura Limitada por Tempo e Busca Ativa Auditiva. Para análise foi gerado um índice de abundância, o qual foi expresso como AR = N° de indivíduos de uma espécie capturados no habitat / N° de indivíduos de todas as espécies capturados nesse habitat, ou seja:

$$\mathbf{AR = Niesp.}$$

- **Curva de Acumulação (rarefação e extrapolação) e riqueza estimada**

Quando ecólogos procuram determinar a diversidade de uma espécie em uma localidade, eles quase sempre utilizam uma série de amostras. A taxa com que novas espécies são adicionadas ao inventário fornece pistas importantes sobre a riqueza de espécies, e de fato sobre a distribuição da abundância de espécies, da assembleia como um todo.

Curvas de acumulação de espécies, algumas vezes chamadas de curva do coletor, marcam o número acumulativo de espécies registradas. Essas curvas de acumulação de espécies, permitem avaliar o quanto um estudo se aproxima de capturar todas as espécies do local. Quando a curva estabiliza, ou seja, nenhuma espécie nova é adicionada, significa que a riqueza total foi obtida. A partir disso, novas amostragens não são necessárias.

Uma combinação de métodos diretos e indiretos, foi utilizada para elaborar as listas de espécies da herpetofauna, do presente estudo. No entanto para análises de estimativas de riqueza, foram utilizados, somente os métodos supracitados.

Foi construída uma curva de acumulação de espécies por meio de um procedimento de rarefação (SANTOS, 2003), com 100 aleatorizações. Para estimativa de riqueza, foi utilizado o estimador não paramétrico Jackknife de primeira ordem (Jack1) (CODDINGTON *et al*., 1991), esse método estima a riqueza total somando a riqueza observada (número de espécies coletado) a um parâmetro calculado a partir do número de espécies raras (aquelas que ocorreram em apenas uma amostra). Essa técnica produz uma estimativa mais aproximada da riqueza de espécies de uma comunidade (KREBS, 1999), fornecendo ainda um intervalo de confiança, que permite a realização de comparações estatísticas entre duas ou mais regiões amostradas. Foram realizadas estimativas de riqueza para cada uma das classes amostradas utilizando o estimador não paramétrico Jackknife 1 (CODDINGTON *et al*., 1991). A curva foi baseada no número acumulativo de espécies encontradas em função do esforço amostral empregado. Para análises de estimativas de riqueza foi utilizado o software (EstimateS 9.1.0). Já a riqueza estimada por Jackknife 1 segue a seguinte fórmula (Krebs, 1999):

$$\mathbf{SJack1 = Sobs + L\ (a\ -1/a)}$$

Onde:

SJack1= estimador de riqueza Jackknife de 1ª ordem;

Sobs= número total de espécies observadas em todas as amostras;

L = número de espécies que ocorrem só em uma amostra (espécies únicas);

a = número de amostras.

- **Índice de Diversidade**

A diversidade de espécies foi calculada para Herpetofauna através do índice de diversidade de Shannon-Wiener (H'), assume que os indivíduos são uma amostra aleatória de uma população "indefinidamente grande" e que todos os indivíduos estão representados na amostra, baseado na seguinte fórmula:

$$H' = \sum_{i=1}^{s} (p_i \ln p_i)$$

Onde:

S = número de espécies;

pi = proporção da amostra contendo indivíduos da espécie i.

Quanto mais alto o valor de H', maior é a equabilidade da distribuição de abundâncias.

Quanto maior o valor de H', menor é a probabilidade de amostrar aleatoriamente 2 indivíduos da mesma espécie.

- **Índice de Equabilidade**

Para verificar a homogeneidade, foi calculado o Índice de Equabilidade de Pielou (J'), o qual varia de 0 a 1, em que valores próximos ou maiores a 1 indicam a maior Equabilidade das espécies, ou seja, as espécies apresentam abundância semelhante. Baseado na fórmula:

$$J' = \frac{H'}{H' max}$$

Onde:

J' = equabilidade

H' = valor obtido para o índice de diversidade de Shannon;

H'máx = diversidade máxima medida por ln (S), onde ln (S) é o logaritmo neperiano do número de espécies.

9.2.4.5.2.Resultados do Diagnóstico da AEL

9.2.4.5.2.1.Composição de Espécies e sua Riqueza

Os resultados dos levantamentos primários de anfíbios anuros, utilizando as metodologias de Procura Limitada por Tempo e Busca Ativa - Auditiva, foram bastante satisfatórios. Isso resultou no registro de um total de 18 espécies. Dentre essas, oito foram identificadas por observação visual, cinco por meio da identificação de vocalizações e cinco por meio ambos os métodos de registros.

Das espécies registradas no estudo, foi possível identificar 15 delas em ambas as campanhas realizadas, enquanto outras 03 espécies foram registradas exclusivamente durante o período da campanha de estação chuvosa e nenhum registro exclusivo da estação seca (Figura 117).

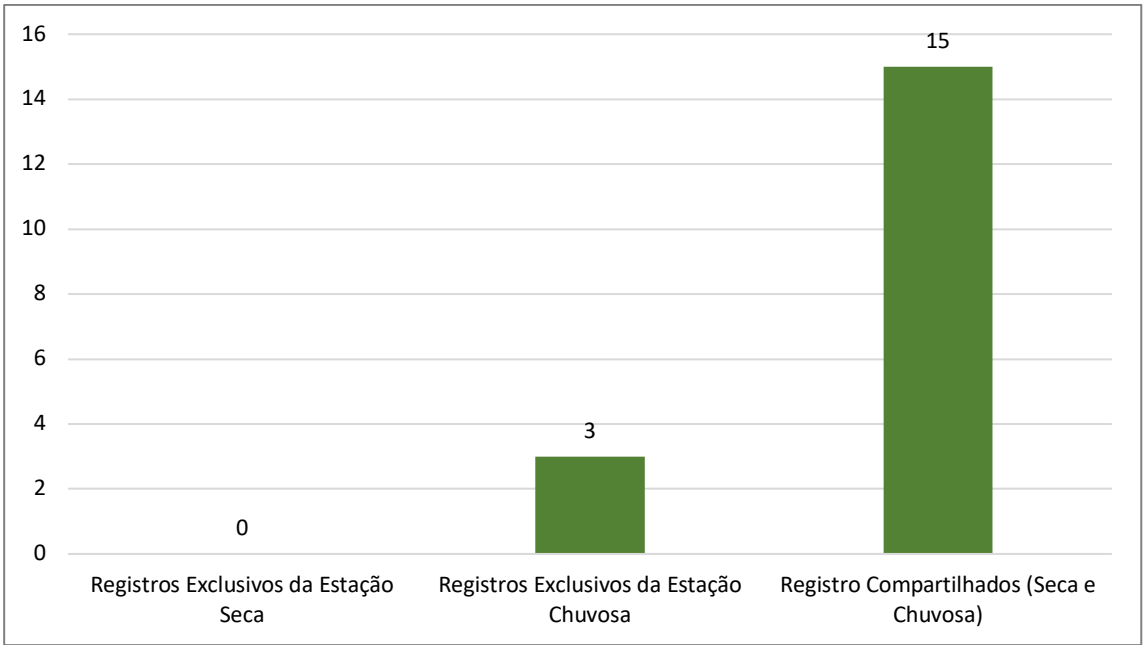


Figura 117. Riqueza de Anfíbios registrados por campanha de Estudo (Seca e Chuvosa).
Fonte: Ecolabore Engenharia, 2024.

Com relação à distribuição das espécies por família, a família Hylidae apresentou a maior riqueza, com um total de 10 espécies registradas no estudo. Em seguida, a família Leptodactylidae foi responsável pelo registro de 4 espécies, seguida pela família Bufonidae, com 2 espécies registradas. As demais famílias foram representadas por apenas uma espécie cada (Figura 118).

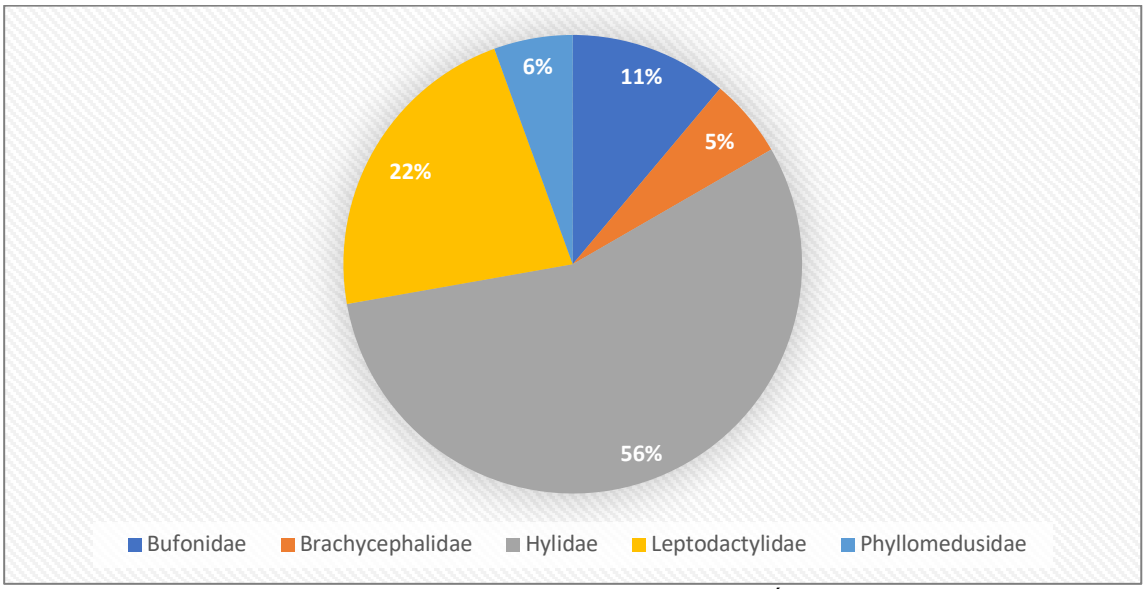


Figura 118. Riqueza de Anfíbios registrada por família na Área de Estudo Local.

Fonte: Ecolabore Engenharia, 2024.

Os levantamentos de répteis realizados por meio das metodologias aplicadas resultaram no registro de 08 (oito) espécies, pertencentes a 06 (seis) famílias da ordem Squamata. Dessas, 04 (quatro) espécies foram registradas exclusivamente na campanha da estação seca e 04 (quatro) espécies compartilharam registro nas duas campanhas (Figura 119). É importante destacar que, assim como para os anfíbios, o registro das espécies foi realizado por meio de métodos padronizados, garantindo a sua inclusão nos dados estatísticos de análise.

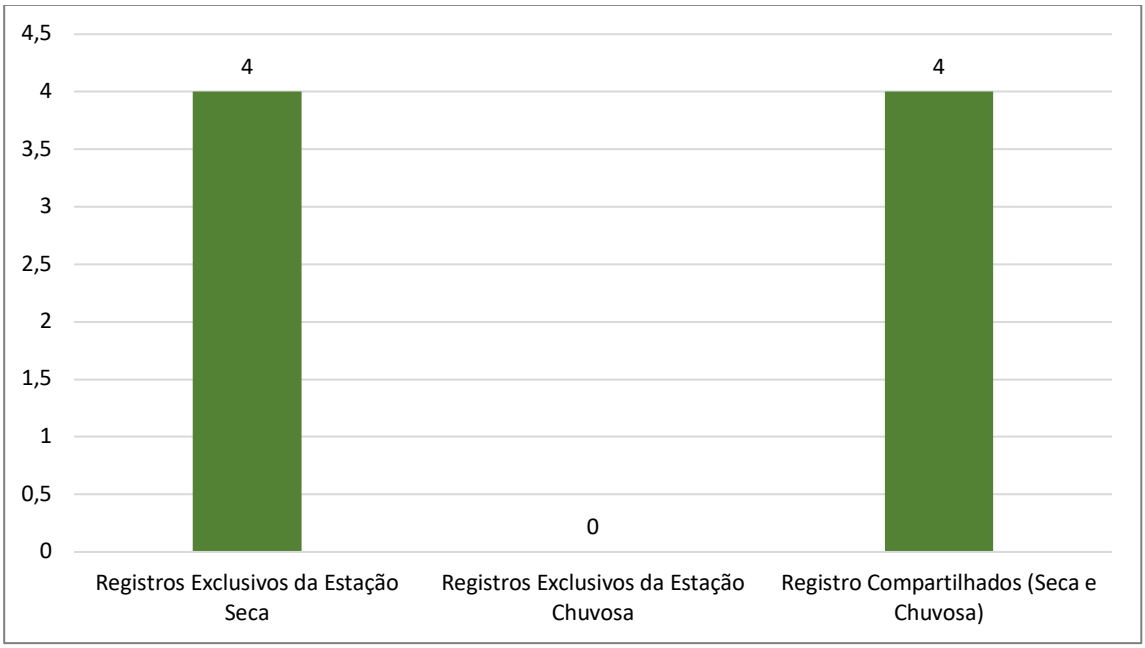


Figura 119. Riqueza de Répteis registrados por campanha de Estudo (Seca e Chuvosa).
Fonte: Ecolabore Engenharia, 2024.

No levantamento de répteis, a família Colubridae foi a mais representativa, com o registro de 03 (três) espécies. As outras famílias registraram apenas uma espécie cada (Figura 120).

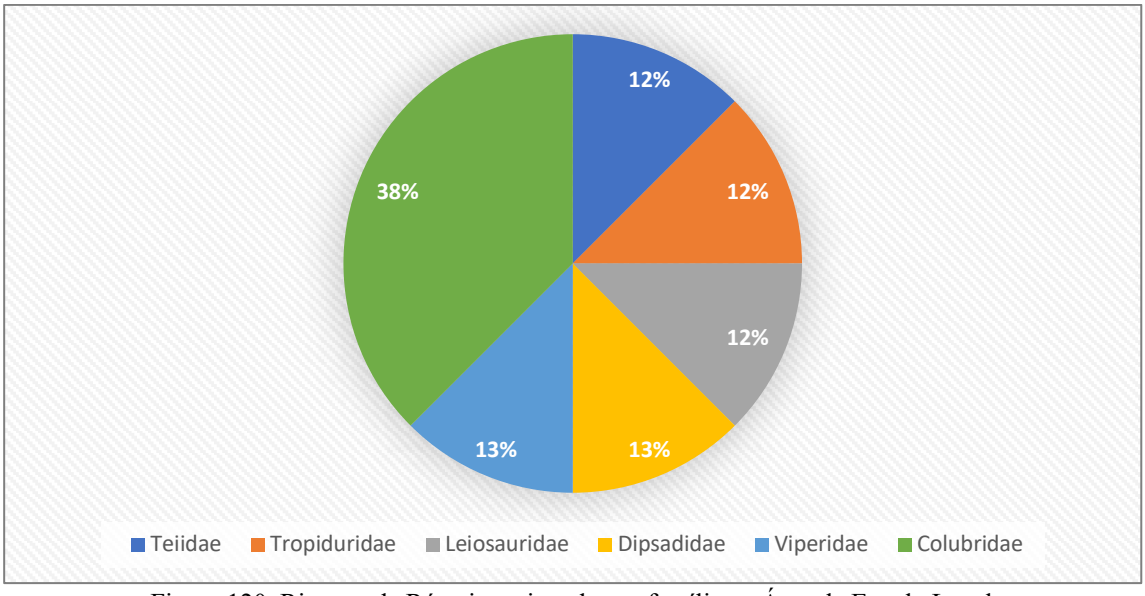


Figura 120. Riqueza de Répteis registrada por família na Área de Estudo Local.
Fonte: Ecolabore Engenharia, 2024.

Observando os resultados dos levantamentos de anfíbios e répteis, é possível notar que a riqueza das famílias taxonômicas seguiu os padrões esperados em remanescentes naturais da Mata Atlântica. As famílias Hylidae (pererecas) e Colubridae (serpentes) se destacaram em ambas as classes, sendo consideradas grupos mais diversificados e adaptados a diversas condições ambientais.

A Tabela 22 apresenta a lista de espécies de anfíbios, já a Tabela 23 apresenta a lista de répteis, registrados na área de estudo local (AEL).

E a representação fotográfica de alguns desses registros estão dispostas entre a Figura 121 a Figura 132.

Tabela 22: Lista de Espécies de Anfíbios registrados na Área de Estudo Local - AEL

Táxon	Nome Popular	Campanha (Estação Sazonal)	Método de Registro	Tipo de Registro	Habitat Preferencial	Ponto de Registro	Hábito Alimentar	Espécie Migratória	Espécie Endêmica	Espécie Rara	Espécie Cinegética	Espécie de Interesse Científico	Categoria de Ameaça		
													IUCN (2021)	MMA (2022)	COPAM (2010)
CLASSE AMPHIBIA															
Ordem Anura															
Família Bufonidae															
Rhinella crucifer (Wied-Neuwied, 1821)	Sapo-cururu	Seca e Chuvosa	B, E	VI	F	PLT/BA - (02, 03, 05 e 10)	A, V	-	MA	-	-	-	-	-	-
Rhinella diptycha (Cope, 1862)	Sapo-cururu	Seca e Chuvosa	B, E	VI	ANT, LP	PLT/BA - (01, 03, 05)	A, V	-	-	-	-	-	-	-	-
Família Brachycephalidae															
Ischnocnema izecksohni (Caramaschi & Kisteumacher, 1989)	Rã-do-folhiço	Chuvosa	B	A	F	PLT/BA - (07, 10)	A	-	MA	-	-	-	-	-	-
Família Hylidae															
Boana albomarginata (Spix, 1824)	Perereca-verde	Chuvosa	B, R	VI	C, F	PLT/BA - (01, 02, 10)	A	-	-			-	-	-	-
Boana albopunctata (Spix, 1824)	Perereca-cabrinha	Seca e Chuvosa	B	VI, A	C, F	PLT/BA - (03, 05, 06, 07)	A	-	-	-	-	-	-	-	-
Scinax x-signatus (Spix, 1824)	Perereca	Seca e Chuvosa	B, R	A	C, F	PLT/BA - (01, 03, 04, 05, 06, 09, 10)	A	-	-	-	-	-	-	-	-
Boana faber (Wied-Neuwied, 1821)	Sapo-martelo	Seca e Chuvosa	B, E	VI, A	F	PLT/BA - (01, 02, 03, 05, 06, 07)	A, V	-	MA	-	-	-	-	-	-
Boana pardalis (Spix, 1824)	Perereca	Seca e Chuvosa	B	A	F	PLT/BA - (09, 10)	A	-	MA	-	-	-	-	-	-
Dendropsophus elegans (Wied-Neuwied, 1824)	Perereca-de-moldura	Seca e Chuvosa	B	VI, A	F	PLT/BA – (04, 07, 08)	A	-	MA	-	-	-	-	-	-
Dendropsophus minutus (Peters, 1872)	Pererequinha-do-brejo	Seca e Chuvosa	B	VI	C, F	PLT/BA – (01, 03, 05)	A	-	-	-	-	-	-	-	-
Scinax eurydice (Bokermann, 1968)	Perereca	Seca e Chuvosa	B	VI, A	F	PLT/BA – (02, 05, 06, 07, 08)	A	-	MA	-	-	-	-	-	
Scinax fuscovarius (Lutz, 1925)	Perereca-de-banheiro	Seca e Chuvosa	B	VI	C	PLT/BA – (09)	A	-	-	--	-	-	-	-	
Scinax perereca (Pombal, Haddad & Kasahara, 1995)	Perereca	Seca e Chuvosa	B	A	F	PLT/BA - (04, 10)	A	-	-		-	-	-	-	-
Família Leptodactylidae															
Leptodactylus fuscus (Schneider, 1799)	Rã-assobiadora	Seca e Chuvosa	B, R	VI, A	C	PLT/BA – (10)	C	-	-	-	-	-	-	-	-
Leptodactylus labyrinthicus (Spix, 1824)	Rã-pimenta	Seca e Chuvosa	B, R, E	VI	C	PLT/BA – (02, 03, 05, 10)	A, V	-	-	-	C	-	-	-	-
Leptodactylus latrans (Steffen, 1815)	Rã-manteiga	Seca e Chuvosa	B, E	VI	F, C	PLT/BA – (06, 09)	A, V	-	-	-	C	-	-	-	-
Physalaemus cuvieri (Fitzinger, 1826)	Rã-cachorro	Seca e Chuvosa	B	A	F, C	PLT/BA - (01, 10)	A	-	-	-	-	-	-	-	-
Família Phyllomedusidae															
Phyllomedusa burmeisteri (Boulenger, 1882)	Perereca-das-folhagens	Chuvosa	B, R	VI	F	PLT/BA - (04, 05, 07)	A	-	-	-	-	-	-	-	-

Legenda: **Método de Registro**: B – Métodos de Busca Ativa (Procura Limitada por Tempo, Busca Ativa Auditiva), R – Road Sampling, E – Encontros ocasionais e registro por terceiros. Tipo de Registro: VI – Visual, A – Auditivo e V – Vestigial. **Habitat Preferencial**: F – floresta, C – campo e cerrado. **Habitat de registro**: F – floresta, CF – córrego e riacho em floresta, CT – córrego e riacho temporário C – campo cerrado, B – brejo e represa, NI – não informado. **Hábito alimentar** (itens preferenciais): A – diversos grupos de artrópodes, mas principalmente insetos, V – pequenos vertebrados. **Espécie migratória**: não se aplica. **Espécie endêmica**: MA – Mata Atlântica, C – Cerrado. **Espécie rara**: X– espécie rara na natureza. **Espécie cinegética**: C – espécie caçada para alimentação. **Espécie de interesse científico**: X – de maior interesse **Espécie ameaçada de extinção**: IUCN (201), MMA (2022) e COPAM (2010).

Tabela 23: Lista de Espécies de Répteis registrados na Área de Estudo Local - AEL

Táxon	Nome Popular	Campanha (Estação Sazonal)	Método de Registro	Tipo de Registro	Habitat Preferencial	Ponto de Registro	Hábito Alimentar	Espécie Migratória	Espécie Endêmica	Espécie Rara	Espécie Cinegética	Espécie de Interesse Científico	Categoria de Ameaça		
													IUCN (2021)	MMA (2022)	COPAM (2010)
CLASSE REPTILIA															
Ordem Squamata															
Família Teiidae															
Salvator merianae (Dumperil & Bibron,1839)	Teiú	Seca e Chuvosa	B, E	VI	C, F	PLT/BA - (02, 05, 07, 08, 10)	O, V	-	-		C	-	-	-	-
Família Tropiduridae															
Tropidurus aff. *torquatus* (Wied, 1820)	Calango	Seca e Chuvosa	B, E	VI, V	C	PLT/BA – (01, 03, 05, 06, 08, 09, 10)	T, V	-	-		-	-	-	-	-
Família Leiosauridae															
Enyalius bilineatus (Duméril & Bibron, 1837)	Papa-vento	Seca e Chuvosa	B	VI	C, F	PLT/BA – (06, 08)	T	-	-		-	-	-	-	-
Família Dipsadidae															
Oxyrhopus trigeminus (*Duméril, Bibron & Duméril, 1854*)	Falsa-coral	Seca	B, E	VI	C	PLT/BA – (10)	L, M	-	-		-	-	-	-	-
Família Viperidae															
Crotalus durissus (Linnaeus, 1758)	Cascavel	Seca e Chuvosa	B, E	VI, V	C	PLT/BA - (06, 07, 09)	M	-	-		-	-	-	-	-
Família Colubridae															
Drymarchon corais (Boie, 1827)	Cobra-Papa-Pinto	Seca	B	VI	F	PLT/BA – (07)	A, L, V, M	-	-		-	-	-	-	-
Chironius exoletus (Linnaeus, 1758)	cobra-cipó-da-mata	Seca	B	VI	F	PLT/BA – (09)	A	-	-		-	-	-	-	-
Chironius bicarinatus (Wied, 1820)	Cobra-cipó	Seca	B, E	VI	F	PLT/BA - (04)	A	-	-		-	-	-	-	-

Legenda: **Método de Registro**: B – Métodos de Busca Ativa (Procura Limitada por Tempo, Busca Ativa Auditiva), R – Road Sampling, E – Encontros ocasionais e registro por terceiros. Tipo de Registro: VI – Visual, A – Auditivo e V – Vestigial**. Habitat Preferencial**: F – floresta, C – campo e cerrado. **Habitat de registro (classes)**: F = floresta, C = mosaico campo/cerrado, E = eucaliptal. **Hábito alimentar**: **M** – pequenos mamíferos, **V** – aves, **L** – lagartos, **S** – serpentes, **N** – anfisbênias, **A** – anfíbios anuros, **T** – diversos grupos de artrópodes, mas principalmente insetos, **O** – carnivoria onívora (diversos grupos de pequenos animais), **V** – partes vegetais (flores, folhas e sementes). **Espécie migratória**: não se aplica. **Espécie endêmica**: MA – Mata Atlântica, C – Cerrado. **Espécie rara**: X– espécie rara na natureza. **Espécie cinegética**: C – espécie caçada para alimentação. **Espécie de interesse científico**: X – de maior interesse **Espécie ameaçada de extinção**: IUCN (201), MMA (2022) e COPAM (2010).



Figura 121: Registro da espécie *leptodactylus latrans*



Figura 122: Registro da espécie *Leptodactylus labyrinthicus*



Figura 123: Registro da espécie *Boana faber*



Figura 124: Registro da espécie *Phyllomedusa burmeisteri*



Figura 125: Registro da espécie *Dendropsophus elegans.*



Figura 126: Registro da espécie *Physalaemus cuvieri*



Figura 127: Registro da espécie *Enyalius bilineatus*



Figura 130: Registro da espécie *Chironius exoletus*



Figura 128: Registro da espécie *Salvator merianae*



Figura 131: Registro da espécie *Drymarchon corais*



Figura 129: Registro da espécie *Crotalus durissus*



Figura 132: Registro da espécie *Tropidurus aff. torquatus*

9.2.4.5.2.2.Eficiência Amostral (Curva de Acumulação)

As curvas de acumulação da Herpetofauna e a estimativa de riqueza obtida através dos métodos de amostragem, Procura Limitada por Tempo/Busca Ativa Auditiva, demonstram um leve aumento progressivo, como pode ser observado no gráfico da Figura 133. Apesar do formato assintótico do gráfico, que sugere uma diferença entre a riqueza observada e a riqueza potencial esperada para a área, as amostragens realizadas foram representativas. Isso se deve ao fato de que cerca de 91% da riqueza estimada pelo estimador Jackknife de 1ª ordem foi capturada na curva observada.

Embora ainda não tenha atingido a estabilidade, a curva de acumulação de espécies da Herpetofauna está mostrando uma tendência de aumento lento, o que indica que ainda há espécies a serem descobertas na região. Isso não é incomum em regiões neotropicais, que são conhecidas por sua alta diversidade biológica e pela presença de espécies raras e pouco estudadas.

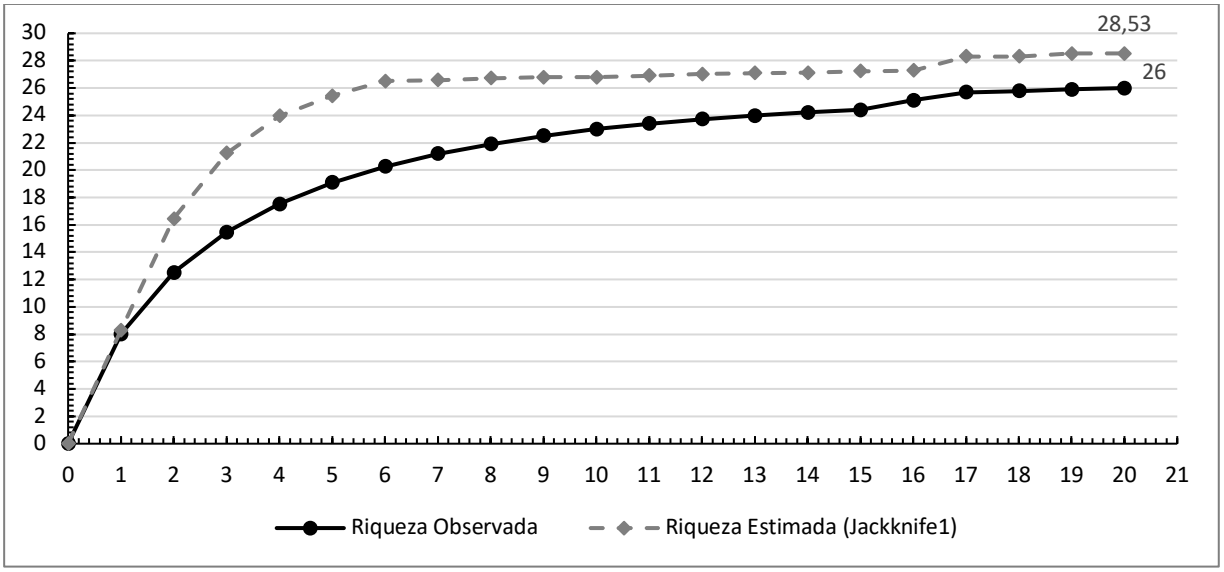


Figura 133. Curva de Acumulação da riqueza observada e riqueza estimada em função dos indivíduos da Herpetofauna contabilizados nas campanhas Chuvosa e Seca, na amostra de PLT/BA obtida na Área de Estudo Local.

9.2.4.5.2.3.Índice de Abundância

O estudo em questão realizou duas campanhas de campo para avaliar a abundância de anfíbios e répteis na área estudada. Os dados coletados foram analisados e as abundâncias obtidas a partir das amostras de procura limitada por tempo (PLT) e Busca Ativa (Auditiva) estão disponíveis nasTabela 24, respectivamente, para as duas classes de animais.

Tabela 24: Distribuição das espécies da Herpetofauna registradas com uso de Procura limitada por tempo (PLT)/Busca Ativa (Auditiva) na área de estudo local.

Espécies	Estação Seca		Estação Chuvosa	
	Nº de Indivíduos	Índice de Abundância	Nº de Indivíduos	Índice de Abundância
Rhinella crucifer	f	0,077	7	0,074
Rhinella diptycha	3	0,046	5	0,053
Ischnocnema izecksohni	0	0,000	2	0,021
Boana albomarginata	0	0,000	3	0,032
Boana albopunctata	2	0,031	5	0,053
Scinax x-signatus	4	0,062	9	0,095
Boana faber	3	0,046	8	0,084
Boana pardalis	2	0,031	2	0,021
Dendropsophus elegans	2	0,031	5	0,053
Dendropsophus minutus	1	0,015	5	0,053
Scinax eurydice	2	0,031	7	0,074
Scinax fuscovarius	1	0,015	3	0,032
Scinax perereca	2	0,031	2	0,021
Leptodactylus fuscus	3	0,046	1	0,011
Leptodactylus labyrinthicus	3	0,046	4	0,042
Leptodactylus latrans	3	0,046	5	0,053
Physalaemus cuvieri	1	0,015	5	0,053
Phyllomedusa burmeisteri	0	0,000	3	0,032
Salvator merianae	9	0,138	5	0,053
Tropidurus aff. *torquatus*	11	0,169	7	0,074
Enyalius bilineatus	2	0,031	1	0,011
Oxyrhopus trigeminus	1	0,015	0	0,000
Crotalus durissus	2	0,031	1	0,011
Drymarchon corais	1	0,015	0	0,000
Chironius exoletus	1	0,015	0	0,000
Chironius bicarinatus	1	0,015	0	0,000
Total	**65**	-	**95**	-

Na amostra de PLT, foram encontrados 160 indivíduos representantes da Herpetofauna, sendo que as espécies mais abundantes foram *Tropidurus aff. Torquatus* (n=18), *Salvator merianae* (n=14), *Scinax x-signatus* (n=13), *Rhinella crucifer* (n=12) e *Boana faber* (n=11). Essas cinco

espécies foram observadas com maior frequência durante o estudo. Por outro lado, quatro espécies apresentaram baixa abundância, *Oxyrhopus trigeminus* (n=1), *Drymarchon corais* (n=1), *Chironius exoletus* (n=1) e *Chironius bicarinatus* (n=1), sendo encontradas na estação seca (Figura 134). Vale ressaltar que todas as espécies mais abundantes são dependentes do ambiente florestal.

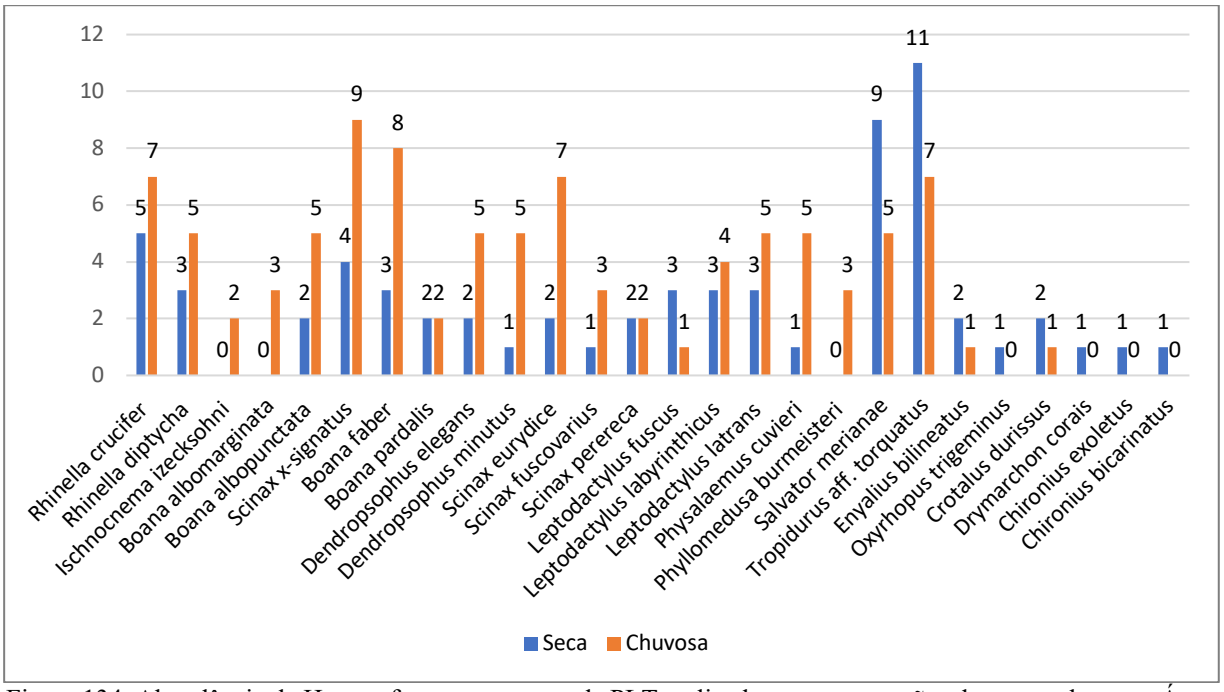


Figura 134. Abundância da Herpetofauna na amostra de PLT realizadas para as estações de seca e chuva na Área de Estudo Local.

9.2.4.5.2.4.Índice de Diversidade, e Equitabilidade

Foram utilizados o índice de diversidade de Shannon (H') e o índice de equitabilidade de Pielou (J') para avaliar a diversidade das amostras de PLT coletadas em duas campanhas de campo. Esses índices foram calculados para toda a Área de Estudo Local, bem como para cada ponto de amostragem. Os resultados obtidos para a herpetofauna são apresentados na Tabela 25.

O ponto PTL/BA-10 apresentou o maior índice de diversidade de Shannon (H = 3,08), o que sugere que essa área possui uma grande variedade de espécies. A equitabilidade (J = 0,97)

também foi alta, indicando que o número de indivíduos de cada espécie amostrada é uniforme. Isso significa que nenhuma espécie é dominante em relação às outras.

No entanto, é importante ressaltar que, ao avaliar a diversidade de uma área, é necessário considerar não apenas um ponto específico, mas sim a diversidade como um todo. Ao considerar todas os pontos em conjunto, a média geral do índice de diversidade de Shannon da Área de Estudo Local (AEL) foi de H' = 2,03. Isso sugere que a diversidade da AEL é intermediária, ou seja, não é tão baixa quanto a de áreas com poucas espécies, mas também não é tão alta quanto a de áreas com muitas espécies. É importante destacar que esse índice varia de 0 (baixa diversidade) a 5 (alta diversidade), e, portanto, a diversidade observada na área amostrada é considerada razoável.

Tabela 25: Índices de diversidade (Shannon-Wiener) e Equitabilidade (Pielou) obtidos para os Anfíbios na Área de Estudo local - AEL.

PTL/BA	Diversidade (H')	Equabilidade (J')
PTL/BA-01	1,97	0,98
PTL/BA-02	1,85	0,92
PTL/BA-03	2,18	0,94
PTL/BA-04	1,58	1,00
PTL/BA-05	2,77	0,98
PTL/BA-06	1,85	0,92
PTL/BA-07	1,97	0,98
PTL/BA-08	1,53	0,96
PTL/BA-09	1,58	1,00
PTL/BA-10	3,08	0,97
Média Total	**2,03**	**0,97**

9.2.4.5.2.5.Espécies migratórias

Dentre as assembleias de anfíbios e répteis levantadas na área de estudo, não foram identificadas espécies reconhecidas como migratórias.

9.2.4.5.2.6.Espécies Endêmicas

As taxocenoses levantadas correspondem a conjuntos de espécies típicas da Mata Atlântica e algumas de ampla distribuição. Dentre as espécies levantadas, 6 (seis) espécies de anfíbios (*Rhinella crucifer, Ischnocnema izecksohni, Boana faber, Boana pardalis, Dendropsophus elegans, Scinax eurydice*), são restritas ao domínio fitogeográfico da Mata Atlântica. Essas espécies exibem distribuição relativamente mais restrita, em algumas áreas da Mata Atlântica (CARVALHO JÚNIOR *et al.*, 2010; CASSIMIRO *et al.*, 2006; CRUZ & PEIXOTO, 1985 "1984"; LEITE *et al.,* 2008; LOURENÇO *et al.*, 2009; LOURENÇO *et al.*, 2013; LOURENÇO *et al.*, 2016; SILVA *et al.*, 2013, SILVA-ROARES *et al.*, 2011; SILVEIRA *et al.*, 2019a).

9.2.4.5.2.7.Espécie Rara

Dentre as assembleias de anfíbios e répteis levantadas na área de estudo, não foram identificadas espécies reconhecidas como raras.

9.2.4.5.2.8.Espécies exóticas e/ou invasoras

Não há registro de espécies de anfíbios e répteis classificadas como exóticas ou invasoras com potencial prejudicial. No entanto, os lagartos *Tropidurus* aff. *torquatus*, embora sejam nativos (ou seja, não são exóticos), são espécies generalistas de áreas abertas que podem colonizar ambientes alterados. Esses lagartos estão associados a afloramentos rochosos e podem colonizar edificações humanas.

9.2.4.5.2.9.Espécie Cinegética

Espécies da herpetofauna podem ser exploradas pelo homem para alimentação, obtenção de peles destinadas a diversos usos, para extração de substâncias medicinais, extração de venenos e para criação como animais de estimação (xerimbabos), atividades que agregam valor econômico a esses animais. As formas de exploração incluem a caça ou coleta ilegais e a criação em cativeiro. A pressão de caça e coleta pode representar riscos de sobre-exploração a muitas populações, o que já levou algumas espécies à ameaça de extinção. Dentre a herpetofauna registrada no monitoramento, são destacadas as espécies que normalmente são exploradas.

É frequente a coleta para consumo como alimento de duas espécies de rãs de grande porte: a rã-manteiga *L. latrans* e a rã-pimenta *L. labyrinthicus* (PIMENTA *et al*., 2014; SILVEIRA *et al*., *2019a*). No entanto, apesar da pressão da caça, parece que essas rãs possuem uma maior capacidade de adaptação e tolerância em relação a outras espécies de anfíbios, o que sugere que a caça não representa uma ameaça significativa para a manutenção de suas populações.

O teiú (*Salvator merianae*) é caçado para consumo da carne, prática frequente em áreas rurais de Minas Gerais, inclusive. Teiús também são caçados para exploração do couro na confecção de calçados e acessórios, além de ser utilizado como animal de estimação e tem sido objeto de comércio (CITES, 2015; FITZGERALD, 1994; A. L. Silveira, obs. pess.). No entanto, essas práticas não foram documentadas no estudo de campo.

9.2.4.5.2.10.Espécies ameaçadas de extinção

Nenhuma espécie da herpetofauna oficialmente ameaçado de extinção foi registrado na Área de Estudo Local, de acordo com as listas estadual (COPAM, 2010), nacional (MMA, 2022) e global (IUCN, 2023).

9.2.4.5.2.11.Espécies bioindicadoras da qualidade ambiental

Devido ao grupo de anuros serem uma ordem que apresenta características sensitivas e influenciáveis pelas condições ambientes em que se apresenta, acreditasse que esses animais possam ser bioindicadoras da qualidade do ambiente pelo fato de que a qualidade ambiental influência diretamente na sua densidade populacional, fazendo até uma seleção de espécies generalistas ou mais sensitivas viventes nessas localidades.

Os anfíbios em especial os anuros (Ordem Anura), para os quais temos mais conhecimento, possuem uma vida que chamamos de “trifásica” (embora seja Amphibia = duas vidas). Isto é muitas espécies apresentam três fases de desenvolvimento distintas: a fase de ovos, a fase larval e a fase pós-metamórfica. Cada uma dessas fases se desenvolve em um substrato. Por exemplo, os ovos podem ser depositados no leito de corpos d’agua, em ninhos de espuma sobre a água, sobre folhas da vegetação marginal de corpos d’agua, em cálices de bromélia e ocos de bambus, sobre o solo ou em tocas subterrâneas (WELLS, 2010).

As larvas (conhecidas como girinos no caso dos anuros) geralmente estão associadas a água, podendo se desenvolver, por exemplo, em lagoas, riachos, bromélias e paredões rochosos. Já os adultos (fase pós-metamórfica) se desenvolvem exclusivamente dentro da água, na transição entre copos d'agua e o solo seco e/ou totalmente afastados de corpos d'água. Dessa forma, estão expostos a praticamente todos os microambientes encontrados em ambiente natural. Assim, qualquer que seja a perturbação ambiental, as populações de anfíbios poderão estar sendo impactadas (WELLS, 2010).

Os anfíbios também possuem características físicas e comportamentais que os tornam vulneráveis. Quanto a características físicas, pode-se destacar a presença de pele permeável, sem anexos (escamas, unhas, garras), os ovos e embriões não protegidos por casca. Das espécies registradas na área de estudo, podemos destacar, *Leptodactylus latrans* e *Leptodactylus labyrinthicus* que podem ser bons indicadores de degradação de áreas florestadas. Isto é, se encontrarmos essas espécies em áreas onde não eram previstas de ocorrer, podemos desconfiar de desmatamentos passados que foram tornando áreas florestadas em áreas abertas (WELLS, 2010).

Para os répteis, não há uma referência bibliográfica que elenque as espécies indicadoras de qualidade ambiental na área de estudo.

9.2.4.5.2.12.Espécies de Importância Médica

Duas espécies de serpentes encontradas na área são consideradas de importância médica *Crotalus durissus* (cascavel), por se tratar de uma espécie peçonhenta (FUNASA, 2001; MELGAREJO, 2003). Isso significa que elas têm a capacidade de causar acidentes ofídicos em humanos, com sintomas graves de envenenamento que exigem tratamento com soroterapia. Se não tratados, esses acidentes podem ser fatais.

Crotalus durissus habita principalmente os campos e cerrados naturais, mas também se adapta a pastagens, eucaliptais e outras áreas alteradas, também sendo encontrado em capoeiras.

9.2.4.5.2.13.Síntese Conclusiva

Os resultados deste estudo identificaram a presença de 24 espécies da herpetofauna (n= 18 anfíbios e 06 répteis) incluindo 06 (doze) espécies endêmicas do bioma Mata Atlântica. A análise de sensibilidade revelou que áreas com graus elevados de modificação antrópica, caracterizadas pela substituição da vegetação nativa e pela alteração de corpos d'água naturais, apresentam comunidades com certa plasticidade ecológica. Grande parte das espécies apresentam ocorrência em áreas modificadas pelo homem ou conseguem tolerar algum nível de alteração em seus ambientes naturais. No entanto, algumas espécies são mais sensíveis às perturbações antrópicas, destacando a importância de conservar seus habitats naturais.

Esse contexto sugere que hoje uma porcentagem considerável da comunidade de anfíbios e répteis no empreendimento, são dependentes, predominantemente, de ambientes florestais, córregos e de seus afluentes que margeiam a ADA. Parte da mata desses córregos, de difícil acesso, estão mais bem preservados, assim como a vegetação no seu entorno. Esses habitats florestais, ainda que fragmentados, funcionam como sítios reprodutivos e como uma rede de corredores úmidos que, associados aos ambientes úmidos adjacentes, auxiliam os movimentos de dispersão de indivíduos durante a estação seca nas áreas de influência do empreendimento.

A preservação da qualidade da água e dos ambientes florestais é essencial para a manutenção das espécies, em especial aquelas mais sensíveis e restritas de formações florestais, como as espécies registradas no presente estudo.

9.2.5.Diagnóstico da Avifauna

As aves são amplamente estudadas e consideradas bons indicadores ambientais entre os vertebrados. Sua importância reside na sua capacidade de controlar biologicamente e avaliar as condições ecológicas de determinados ambientes. Esse grupo desempenha um papel crucial na manutenção do equilíbrio ecológico, atuando como dispersoras de sementes, agentes polinizadores, reguladoras de populações de suas presas, além de serem bioindicadoras da conservação ambiental e sensíveis a alterações em seu habitat (PENSE; CARVALHO, 2005). Elas estão presentes em todos os biomas, ocupando diversos nichos ecológicos e

fitofisionomias, o que as torna amplamente utilizadas em monitoramentos de impactos ambientais (UEZU; METZGER; VIELLIARD, 2005). Devido à sua mobilidade natural e grande diversidade, esse grupo merece atenção especial.

O Brasil abriga uma das maiores riquezas de espécies de aves do mundo, ficando atrás apenas da Colômbia (MINNS et al., 2010). Ao todo, foram registradas 1.919 espécies de aves no país, incluindo espécies residentes e migratórias, distribuídas pelos diferentes domínios morfoclimáticos existentes, sendo que 272 delas são endêmicas (PIANCENTINI et al., 2015). Minas Gerais está localizado em uma região geográfica que abrange partes dos biomas Cerrado, Mata Atlântica e Caatinga, o que resulta em uma fauna de aves rica e diversificada. Conforme relatado por Sick (1997), quase metade das espécies de aves brasileiras (n=785) foram registradas no estado. Dessas, 54 espécies são endêmicas da Mata Atlântica, 20 são endêmicas do Cerrado e 12 são endêmicas da Caatinga. Além disso, há 9 espécies características de montanhas no sudeste do Brasil.

Ubá é um município localizado na zona da mata, a leste da capital mineira, e sua vegetação original e atualmente predominante é a Mata Atlântica.

A Mata Atlântica abriga 75,6% das espécies ameaçadas e endêmicas do Brasil, tornando-se o bioma mais crítico para a conservação das aves no país. De acordo com a classificação da BirdLife International (2003), o Brasil possui 63 espécies ameaçadas que possuem distribuição restrita a 24 Áreas de Endemismo de Aves (EBAs) e áreas secundárias. Muitas dessas EBAs estão localizadas na Mata Atlântica, que é o bioma com a maior concentração de espécies endêmicas e ameaçadas, além de ser uma área de conservação de alta prioridade (COLLAR et al., 1997).

9.2.5.1.Diagnóstico da Área de Estudo Regional

9.2.5.1.1.Metodologia

O Diagnóstico Regional de avifauna foi produzido com uso de dados secundários compilados, provenientes dos seguintes estudos e base de dados:

- Plano de Manejo da APA Municipal Serra das Pedras;
- Plano de Manejo da APA Municipal Miraí;
- Plano de Manejo da APA Municipal Silverania;
- Plano de Manejo da APA Municipal de Rio Pomba;
- Fonseca e Martins (2021), Monitoramento de fauna como indicador de restauração florestal de uma área em ambiente de mineração de bauxita na zona da mata mineira;
- Estudo de Impacto Ambiental do Frigorífico Cruzeiro do Sul Eireli – Ubá/MG (2021);
- Estudo de Impacto Ambiental da Barragem de contenção de rejeitos da Votorantim Metais Zinco – Juiz de Fora/MG (2018).

9.2.5.1.1.1.Revisões Taxonômicas

Revisões taxonômicas da avifauna têm sido realizadas em todo o mundo para melhorar a compreensão da diversidade, distribuição e evolução das aves. Essas revisões visam aprimorar a classificação taxonômica, que é fundamental para a conservação e manejo adequado das espécies. Revisões taxonômicas da avifauna têm sido realizadas em todo o mundo para melhorar a compreensão da diversidade, distribuição e evolução das aves. Essas revisões visam aprimorar a classificação taxonômica, que é fundamental para a conservação e manejo adequado das espécies. A classificação utilizada seguiu a proposta da Classificação de Sibley-Ahlquist, bem como foi consultado a Classificação de Clements.

9.2.5.1.2.Resultados

Foram Registradas 331 espécies, distribuídas em 31 famílias, conforme apresentado no Quadro 8. A família Tyrannidae apresentou maior diversidade, com um total de 65 espécies registradas.

Quadro 8. Lista de espécies de Aves da Área de Estudo Regional.

Nome Científico	Nome Popular	Endemismo	Dependência Florestal	Categoria de Ameaça		
				IUCN (2021)	MMA (2022)	COPAM (2010)
Tinamiformes						
Tinamidae						
Crypturellus obsoletus	Inambuguaçu	-	D	-	-	-
Crypturellus parvirostri	inambu-chororó	-	IND	-	-	-
Crypturellus tataupa	Inhambu-chintã	-	IND	-	-	-
Tinamus solitarius	Macuco	-	IND	-	-	-
Galliformes						
Cracidae						
Crax blumenbachi	Mutum-de-bico-vermelho	-	D	EN	EN	CR
Penelope obscura	jacuguaçu	-	D	-	-	-
Penelope superciliaris	Jacupemba	-	D	CR	CR	-
Cathartiformes						
Cathartidae						
Cathartes aura	urubu-de-cabeça-vermelha	-	I	-	-	-
Cathartes burrovianus	Urubu-de-cabeça-amarela	-	I	-	-	-
Coragyps atratus	urubu	-	I	-	-	-
Sarcoramphus papa	Urubu-rei	-	I	-	-	-
Accipitriformes						
Accipitridae						
Accipiter bicolor	Gavião-bombachinha-grande	-	I	-	-	-
Accipiter striatus	Tauató-miúdo	-	I	-	-	-
Buteo albonotatus	gavião-urubu	-	I	-	-	-

Buteo brachyurus	Gavião-de-cauda-curta	-	I	-	-	-
Chondrohierax uncinatus	caracoleiro	-	I	-	-	-
Elanus leucurus	Gavião-peneira	-	I	-	-	-
Geranoaetus albicaudatus	gavião-de-rabo-branco	-	I	-	-	-
Geranoaetus melanoleucus	Águia-serrana	-	I	-	-	-
Geranospiza caerulescens	Gavião-pernilongo	-	I	-	-	-
Heterospizias meridionalis	Gavião-caboclo	-	I	-	-	-
Ictinia plumbea	Sovi	-	I	-	-	-
Leptodon cayanensis	Gavião-de-cabeça-cinza	-	I	-	-	-
Leptodon cayanensis	gavião-gato	-	I	-	-	-
Rupornis magnirostris	gavião-carijó	-	I	-	-	-
Spizaetus ornatus	gavião-de-penacho	-	I	-	-	-
Spizaetus tyrannus	Gavião-pega-macaco	-	I	-	-	-
Urubitinga coronata	Águia-cinzenta	-	I	EN	EN	-
Urubitinga	gavião-preto	-	I	-	-	-
Columbiformes						
Columbidae						
Claravis pretiosa	Pararu-azul	-	I	-	-	-
Columba livia	Pombo-doméstico	-	I	-	-	-
Columbina picui	Rolinha-picui	-	I	-	-	-
Columbina squammata	fogo-apagou	-	I	-	-	-
Columbina talpacoti	rolinha	-	I	-	-	-
Geotrygon montana	Pariri	-	I	-	-	-
Leptotila rufaxilla	Juriti-gemedeira	-	I	-	-	-
Leptotila verreauxi	juriti-pupu	-	SD	-	-	-

Patagioenas cayennensis	pomba-galega	-	DEP	-	-	-
Patagioenas picazuro	asa-branca	-	SD	-	-	-
Patagioenas plumbea	pomba-amargosa	-	D	-	-	-
Cuculiformes						
Cuculidae						
Coccyzus americanus	Papa-lagarta-de-asa-vermelha	-	SD	-	-	-
Crotophaga ani	Anu-preto	-	SD	-	-	-
Crotophaga major	Anu-coroca	-	SD	-	-	-
Guira guira	Anu-branco	-	SD	-	-	-
Piaya cayana	alma-de-gato	-	SD	-	-	-
Tapera naevia	saci	-	I	-	-	-
Apodiformes						
Trochilidae						
Amazilia lactea	beija-flor-de-peito-azul	-	SD	-	-	-
Amazilia lactea	Beija-flor-de-peito-azul	-	SD	-	-	-
Amazilia versicolor	Beija-flor-de-banda-branca	-	SD	-	-	-
Anthracothorax nigricollis	Beija-flor-de-veste-preta	-	SD	-	-	-
Aphantochroa cirrochloris	Beija-flor-cinza	-	SD	-	-	-
Calliphlox amethystina	estrelinha-ametista	-	SD	-	-	-
Calliphlox amethystina	Estrelinha-ametista	-	SD	-	-	-
Campylopterus largipennis	Asa-de-sabre-cinza	-	SD	-	-	-
Chlorostilbon aureoventris	Besourinho-de-bico-vemelho	-	SD	-	-	-
Chlorostilbon lucidus	besourinho-de-bico-vermelho	-	SD	-	-	-
Colibri serrirostris	Beija-flor-de-orelha-violeta	-	SD	-	-	-
Eupetomena macroura	beija-flor-tesoura	-	I	-	-	-

Florisuga fusca	beija-flor-preto	-	D	-	-	-
Florisuga fusca	Beija-flor-preto	-	D	-	-	-
Glaucis hirsutus	Balança-rabo-de-bico-torto	-	D	-	-	-
Heliomaster squamosus	Bico-reto-de-banda-branca	-	D	-	-	-
Hylocharis cyanus	Beija-flor-roxo	-	D	-	-	-
Leucochloris albicollis	Beija-flor-de-papo-branco	-	D	-	-	-
Lophornis magnificus	Topetinho-vermelho	-	D	-	-	-
Phaethornis pretrei	Rabo-branco-acanelado	-	D	-	-	-
Phaethornis ruber	Rabo-branco-rubro	-	D	-	-	-
Phaethornis squalidus	Rabo-branco-pequeno	-	D	-	-	-
Thalurania furcata	Beija-flor-tesoura-verde	-	D	-	-	-
Thalurania glaucopis	Beija-flor-de-fronte-violeta	-	D	-	-	-
Trogoniformes						
Trogonidae						
Trogon curucui	Surucuá-de-barriga-vermelha	-	D	-	-	-
Trogon surrucura	surucuá-variado	-	D	-	-	-
Galbuliformes						
Galbulidae						
Galbula ruficauda	ariramba	-	SD	-	-	-
Jacamaralcyon tridactyla	cuitelão	MA; BR	SD	-	-	-
Galbuliformes						
Bucconidae						
Malacoptila striata	barbudo-rajado	BR	D	-	-	-
Nonnula rubecula	Macuru	-	D	-	-	-
Nystalus chacuru	João-bobo	-	D	-	-	-

Piciformes						
Picidae						
Campephilus robustus	Pica-pau-rei	MA	I	-	-	-
Celeus flavescens	Pica-pau-de-cabeça-amarela	-	I	-	-	-
Colaptes campestris	pica-pau-do-campo	-	I	-	-	-
Colaptes melanochloros	Pica-pau-verde-barrado	-	I	-	-	-
Dryocopus lineatus	pica-pau-de-banda-branca	-	SD	-	-	-
Dryocopus lineatus	Pica-pau-de-banda-branca	-	SD	-	-	-
Melanerpes candidus	Pica-pau-branco	-	SD	-	-	-
Piculus aurulentus	Pica-pau-dourado	-	SD	-	-	-
Piculus chrysochloros	Pica-pau-dourado-escuro	-	SD	-	-	-
Picumnus cirratus	picapauzinho-barrado	-	SD	-	-	-
Picumnus exilis	Picapauzinho-de-pintas-amarelas	-	SD	-	-	-
Veniliornis maculifrons	Picapauzinho-de-testa-pintada	MA	SD	-	-	-
Veniliornis mixtus	Pica-pau-chorão	-	SD	-	-	-
Veniliornis passerinus	pica-pau-pequeno	-	SD	-	-	-
Veniliornis spilogaster	Picapauzinho-verde-carijó	-	SD	-	-	-
Falconiformes						
Falconidae						
Caracara plancus	carcará	-	I	-	-	-
Falco femoralis	Falcão-de-coleira	-	I	-	-	-
Falco rufigularis	Cauré	-	I	-	-	-
Falco sparverius	Quiriquiri	-	I	-	-	-
Herpetotheres cachinnans	Acauã	-	I	-	-	-
Micrastur semitorquatus	Falcão-relógio	-	I	-	-	-

Milvago chimachima	carrapateiro	-	I	-	-	-
Psittaciformes						
Psittacidae						
Amazona vinacea	Papagaio-de-peito-roxo	MA	SD	VU	VU	VU
Brotogeris chiriri	periquito-de-encontro-amarelo	-	SD	-	-	-
Eupsittula aurea	Periquito-rei	-	SD	-	-	-
Forpus xanthopterygius	tuim	-	I	-	-	-
Pionus maximiliani	maitaca	-	SD	-	-	-
Primolius maracana	Maracanã	-	SD	-	-	-
Psittacara leucophthalmus	periquitão	-	SD	-	-	-
Passeriformes						
Thamnophilidae						
Drymophila ferruginea	Trovoada	-	D	-	-	-
Drymophila malura	Choquinha-carijó	-	D	-	-	-
Drymophila ochropyga	choquinha-de-dorso-vermelho	MA; BR	D	-	-	-
Drymophila ochropyga	Choquinha-de-dorso-vermelho	MA	D	-	-	-
Dysithamnus mentalis	Choquinha-lisa	-	D	-	-	-
Formicivora melanogaster	Formigueiro-de-barriga-preta	-	D	-	-	-
Formicivora rufa	Papa-formiga-vermelho	-	D	-	-	-
Formicivora serrana	formigueiro-da-serra	MA; BR	SD	-	-	-
Herpsilochmus atricapillus	chorozinho-de-chapéu-preto	-	D	-	-	-
Herpsilochmus rufimarginatus	chorozinho-de-asa-vermelha	-	D	-	-	-
Mackenziaena leachii	borralhara-assobiadora	MA	D	-	-	-
Mackenziaena severa	borralhara	MA	D	-	-	-
Myrmeciza loricata	Formigueiro-assobiador	-	D	-	-	-

Pyriglena leucoptera	papa-taoca-do-sul	MA	D	-	-	-
Taraba major	Chorá-boi	-	D	-	-	-
Thamnophilus caerulescens	choca-da-mata	-	D	VU	VU	-
Thamnophilus punctatus	Choca-bate-cabo	-	D	-	-	-
Thamnophilus ruficapillus	Choca-de-chapéu-vermelho	-	D	-	-	-
Thamnophilus torquatus	Choca-de-asa-vermelha	-	D	-	-	-
Passeriformes						
Xenopidae						
Xenops rutilans	bico-virado-carijó	-	D	-	-	-
Passeriformes						
Furnariidae						
Anabazenops fuscus	Trepador-coleira	-	SD	-	-	-
Anumbius annumbi	Cochicho	-	SD	-	-	-
Automolus leucophthalmus	Barranqueiro-de-olho-branco	QEMA	SD	-	-	-
Certhiaxis cinnamomeus	Curutié	-	SD	-	-	-
Clibanornis rectirostris	Cisqueiro-do-rio	-	SD	-	-	-
Cranioleuca pallida	Arredio-pálido	MA	SD	-	-	-
Furnarius figulus	Casaca-de-couro-da-lama	-	SD	-	-	-
Furnarius leucopus	Casaca-de-couro-amarelo	-	SD	-	-	-
Furnarius rufus	João-de-barro	-	SD	-	-	-
Lochmias nematura	João-porca	-	SD	-	-	-
Phacellodomus erythrophthalmus	joão-botina-da-mata	MA; BR	SD	-	-	-
Phacellodomus ferrugineigula	João-botina-do-brejo	MA	SD	-	-	-
Phacellodomus ruber	Graveteiro	-	SD	-	-	-
Phacellodomus rufifrons	joão-de-pau	-	SD	-	-	-

Phacellodomus rufifrons	João-de-pau	-	SD	-	-	-
Philydor rufum	Limpa-folha-de-testa-baia	-	SD	-	-	-
Synallaxis albescens	Uí-pi	-	SD	-	-	-
Synallaxis cinerascens	Pi-puí	QEMA	SD	-	-	-
Synallaxis frontalis	petrim	-	D	-	-	-
Synallaxis ruficapilla	pichororé	MA	D	-	-	-
Synallaxis scutata	Estrelinha-preta	-	D	-	-	-
Synallaxis spixi	joão-teneném	-	D	-	-	-
Syndactyla rufosuperciliata	Trepador-quiete	-	D	-	-	-
Xenops rutilans	Bico-virado-carijó	-	D	-	-	-
Passeriformes						
Pipridae						
Antilophia galeata	Soldadinho	-	D	-	-	-
Chiroxiphia caudata	tangará	MA	D	-	-	-
Ilicura militaris	tangarazinho	MA; BR	D	-	-	-
Manacus manacus	Rendeira	-	D	-	-	-
Neopelma aurifrons	Fruxu-baiano	-	D	EN	EN	-
Neopelma pallescens	Fruxu-do-cerradão	-	D	-	-	-
Passeriformes						
Tityridae						
Pachyramphus castaneus	Caneleiro	-	SD	-	-	-
Pachyramphus polychopterus	caneleiro-preto	-	SD	-	-	-
Pachyramphus validus	Caneleiro-de-chapéu-preto	-	SD	-	-	-
Pachyramphus viridis	Caneleiro-verde	-	SD	-	-	-
Schiffornis virescens	Flautim	QEMA	SD	-	-	-

Tityra cayana	Anambé-branco-de-rabo-preto	-	SD	-	-	-
Passeriformes						
Platyrinchidae						
Platyrinchus mystaceus	patinho	-	D	-	-	-
Passeriformes						
Rhynchocyclidae						
Corythopis delalandi	estalador	-	D	-	-	-
Hemitriccus nidipendulus	tachuri-campainha	MA; BR	SD	-	-	-
Leptopogon amaurocephalus	cabeçudo	-	D	-	-	-
Myiornis auricularis	miudinho	MA	D	-	-	-
Poecilotriccus plumbeiceps	tororó	-	D	-	-	-
Todirostrum poliocephalum	teque-teque	MA; BR	D	-	-	-
Tolmomyias sulphurescens	bico-chato-de-orelha-preta	-	D	-	-	-
Passeriformes						
Tyrannidae						
Arundinicola leucocephala	Freirinha	-	I	-	-	-
Camptostoma obsoletum	risadinha	-	I	-	-	-
Capsiempis flaveola	Marianinha-amarela	-	I	-	-	-
Casiornis rufus	Caneleiro	-	I	-	-	-
Cnemotriccus fuscatus	Guaracavuçu	-	I	-	-	-
Colonia colonu	viuvinha	-	D	-	-	-
Contopus cinereus	papa-moscas-cinzento	-	D	-	-	-
Corythopis delalandi	Estalador	-	D	-	-	-
Elaenia chiriquensis	Chibum	-	D	-	-	-
Elaenia cristata	Guaracava-de-topete-uniforme	-	D	-	-	-

Elaenia flavogaster	guaracava-de-barriga-amarela	-	SD	-	-	-
Elaenia mesoleuca	Tuque	QEMA	SD	-	-	-
Elaenia obscura	Tucão	-	SD	-	-	-
Elaenia parvirostris	Guaracava-de-bico-curto	-	SD	-	-	-
Elaenia spectabilis	Guaracava-grande	-	SD	-	-	-
Empidonomus varius	peitica-de-chapéu-preto	-	SD	-	-	-
Euscarthmus meloryphus	Barulhento	-	SD	-	-	-
Fluvicola nengeta	avadeira-mascarada	-	I	-	-	-
Gubernetes yetapa	Tesoura-do-brejo	-	I	-	-	-
Hemitriccus diops	Olho-falso	-	I	-	-	-
Hemitriccus orbitatus	Tiririzinho-do-mato	-	I	-	-	-
Hirundinea ferrugine	gibão-de-couro	-	SD	-	-	-
Knipolegus lophotes	Maria-preta-de-penacho	-	SD	-	-	-
Knipolegus nigerrimus	Maria-preta-de-garganta-vermelha	-	SD	-	-	-
Lathrotriccus euleri	enferrujado	-	D	-	-	-
Legatus leucophaius	Bem-te-vi-pirata	-	D	-	-	-
Leptopogon amaurocephalus	Cabeçudo	-	D	-	-	-
Machetornis rixosa	Suiriri-cavaleiro	-	D	-	-	-
Megarynchus pitangua	neinei	-	SD	-	-	-
Mionectes rufiventris	Abre-asa-de-cabeça-cinza	QEMA	SD	-	-	-
Muscipipra vetula	Tesoura-cinzenta	MA	SD	-	-	-
Myiarchus ferox	maria-cavaleira	-	SD	-	-	-
Myiarchus swainsoni	irré	-	I	-	-	-
Myiarchus tyrannulus	Maria-cavaleira-de-rabo-enferrujado	-	I	-	-	-
Myiobius atricaudus	Assanhadinho-de-cauda-preta	-	I	-	-	-

Myiobius barbatus	Assanhadinho	-	I	-	-	-
Myiodynastes maculatus	Bem-te-vi-rajado	-	I	-	-	-
Myiopagis caniceps	guaracava-cinzenta	-	D	-	-	-
Myiopagis viridicata	Guaracava-de-crista-alaranjada	-	D	-	-	-
Myiophobus fasciatus	filipe	-	I	-	-	-
Myiornis auricularis	Miudinho	MA	I	-	-	-
Myiozetetes cayanensis	Bentevizinho-de-asa-ferrugínea	-	I	-	-	-
Myiozetetes similis	bentevizinho-de-penacho-vermelho	-	SD	-	-	-
Phaeomyias murina	bagageiro	-	I	-	-	-
Phaeomyias murina	Bagageiro	-	I	-	-	-
Phyllomyias fasciatus	piolhinho	-	SD	-	-	-
Phylloscartes ventralis	Borboletinha-do-mato	-	SD	-	-	-
Pitangus sulphuratus	bem-te-vi	-	I	-	-	-
Poecilotriccus plumbeiceps	Tororó	-	I	-	-	-
Polystictus superciliaris	Papa-moscas-de-costas-cinzentas	MA	I	-	-	-
Pyrocephalus rubinus	Príncipe	-	I	-	-	-
Satrapa icterophrys	Suiriri-pequeno	-	I	-	-	-
Serpophaga nigricans	João-pobre	-	I	-	-	-
Serpophaga subcristata	Alegrinho	-	I	-	-	-
Sirystes sibilator	Gritador	-	I	-	-	-
Todirostrum cinereum	Ferreirinho-relógio	-	I	-	-	-
Todirostrum poliocephalum	Teque-teque	MA	I	-	-	-
Tolmomyias flaviventris	Bico-chato-amarelo	-	I	-	-	-
Tolmomyias sulphurescens	Bico-chato-de-orelha-preta	-	I	-	-	-
Tyranniscus burmeisteri	Piolhinho-chiador	-	I	-	-	-

Tyrannus albogularis	Suiriri-de-garganta-branca	-	I	-	-	-
Tyrannus melancholicus	suiriri	-	I	-	-	-
Tyrannus savana	Tesourinha	-	I	-	-	-
Xolmis cinereus	Primavera	-	I	-	-	-
Xolmis velatus	Noivinha-branca	-	I	-	-	-
Passeriformes						
Vireonidae						
Cyclarhis gujanensis	pitiguari	-	SD	-	-	-
Hylophilus amaurocephalus	vite-vite-de-olho-cinza	BR	D	-	-	-
Hylophilus poicilotis	Verdinho-coroado	-	D	-	-	-
Vireo chivi	juruviara	-	D	-	-	-
Vireo olivaceus	Juruviara-boral	-	D	-	-	-
Passeriformes						
Corvidae						
Cyanocorax cristatellus	gralha-do-campo	-	I	-	-	-
Passeriformes						
Hirundinidae						
Progne chalybea	Andorinha-doméstica-grande	-	I	-	-	-
Progne tapera	andorinha-do-campo	-	I	-	-	-
Pygochelidon cyanoleuca	andorinha-pequena-de-casa	-	I	-	-	-
Stelgidopteryx ruficollis	andorinha-serradora	-	I	-	-	-
Tachycineta albiventer	andorinha-do-rio	-	I	-	-	-
Tachycineta leucorrhoa	Andorinha-de-sobre-branco	-	I	-	-	-
Passeriformes						
Turdidae						

Turdus albicollis	sabiá-coleira	-	D	-	-	-
Turdus amaurochalinus	sabiá-poca	-	SD	-	-	-
Turdus flavipes	Sabiá-una	-	SD	-	-	-
Turdus leucomelas	sabiá-branco	-	SD	-	-	-
Turdus rufiventris	Sabiá-laranjeira	-	SD	-	-	-
Turdus subalaris	Sabiá-ferreiro	-	SD	-	-	-
Passeriformes						
Mimidae						
Mimus saturninus	sabiá-do-campo	-	I	-	-	-
Passeriformes						
Passerellidae						
Arremon semitorquatus	tico-tico-do-mato	MA; BR	D	-	-	-
Zonotrichia capensis	tico-tico	-	I	-	-	-
Passeriformes						
Parulidae						
Basileuterus culicivorus	pula-pula	-	D	-	-	-
Basileuterus hypoleucus	Pula-pula-de-barriga-branca	-	D	-	-	-
Geothlypis aequinoctialis	Pia-cobra	-	D	-	-	-
Myiothlypis flaveola	canário-do-mato	-	D	-	-	-
Myiothlypis leucoblephara	Pula-pula-assobiador	-	D	-	-	-
Setophaga pitiayumi	Mariquita	-	D	-	-	-
Setophaga striata	Mariquita-de-perna-clara	-	D	-	-	-
Passeriformes						
Thraupidae						
Ammodramus humeralis	Tico-tico-do-campo	-	D	-	-	-

Arremon flavirostris	Tico-tico-de-bico-amarelo	-	D	-	-	-
Arremon semitorquatus	Tico-tico-do-mato	-	D	-	-	-
Cissopis leveriana	Tietinga	-	D	-	-	-
Cissopis leverianus	tietinga	-	D	-	-	-
Coereba flaveola	cambacica	-	SD	-	-	-
Compsothraupis loricata	Tiê-caburé	-	SD	-	-	-
Conirostrum speciosum	figuinha-de-rabo-castanho	-	D	-	-	-
Conirostrum speciosum	Figuinha-de-rabo-castanho	-	D	-	-	-
Coryphospingus pileatus	Tico-tico-rei-cinza	-	D	-	-	-
Dacnis cayana	Saí-azul	-	D	-	-	-
Donacospiza albifrons	Tico-tico-do-banhado	-	D	-	-	-
Emberizoides herbicola	Canário-do-campo	-	D	-	-	-
Embernagra longicauda	Rabo-mole-da-serra	MA	D	-	-	-
Embernagra platensis	Sabiá-do-banhado	-	D	-	-	-
Figuinha-de-rabo-castanho	Tico-tico	-	D	-	-	-
Haplospiza unicolor	Cigarra-bambu	-	D	-	-	-
Hemithraupis flavicollis	Saíra-galega	-	D	-	-	-
Hemithraupis guira	Saira-de-papo-preto	-	D	-	-	-
Hemithraupis ruficapilla	saíra-ferrugem	MA; BR	D	-	-	-
Hemithraupis ruficapilla	Saíra-ferrugem	-	D	-	-	-
Microspingus cinereus	Capacetinho-do-oco-do-pau	-	D	-	-	-
Microspingus cinereus	Capacetinho-do-oco-do-pau	-	D	-	-	-
Nemosia pileata	Saíra-de-chapéu-preto	-	D	-	-	-
Paroaria dominicana	Cardeal-do-nordeste	-	D	-	-	-
Pipraeidea melanonota	Saíra-viúva	-	D	-	-	-

Piranga flava	Tiê-do-mato-grosso	-	D	-	-	-
Ramphocelus bresilius	Tiê-sangue	MA	D	-	-	-
Saltator maximus	Tempera-viola	-	D	-	-	-
Saltator similis	trinca-ferro	-	SD	-	-	-
Saltatricula atricollis	Bico-de-pimenta	-	SD	-	-	-
Schistochlamys ruficapillu	bico-de-veludo	-	I	-	-	-
Schistochlamys ruficapillus	Bico-de-veludo	-	I	-	-	-
Sicalis citrina	Canário-rasteiro	-	I	-	-	-
Sicalis flaveola	canário-da-terra	-	I	-	-	-
Sicalis flaveola	Canário-da-terra-verdadeiro	-	I	-	-	-
Sporophila albogularis	Golinho	-	I	-	-	-
Sporophila angolensis	Curió	-	I	-	-	-
Sporophila ardesiaca	Papa-capim-de-costas-cinzas	-	I	-	-	-
Sporophila bouvreuil	Caboclinho	-	I	-	-	-
Sporophila caerulescens	Coleirinho	-	I	-	-	-
Sporophila falcirostris	Cigarra	MA	I	-	-	-
Sporophila frontalis	Pixoxó	-	I	-	-	-
Sporophila leucoptera	Chorão	-	I	-	-	-
Sporophila lineola	Bigodinho	-	I	-	-	-
Sporophila nigricollis	baiano	-	I	-	-	-
Sporophila ruficollis	Caboclinho-de-papo-escuro	-	I	-	-	-
Tachyphonus coronatus	tiê-preto	MA	D	-	-	-
Tachyphonus coronatus	Tiê-preto	MA	D	-	-	-
Tangara cayana	saíra-amarela	-	I	-	-	-
Tangara cyanoventris	saíra-douradinha	MA; BR	D	-	-	-

Tangara cyanoventris	Saíra-douradinha	MA	D	-	-	-
Tangara desmaresti	Saíra-lagarta	-	D	-	-	-
Tangara ornata	Sanhaçu-de-encontro-amarelo	MA	D	-	-	-
Tangara palmarum	Sanhaçu-do-coqueiro	-	D	-	-	-
Tangara sayaca	sanhaço-cinzento	-	SD	-	-	-
Tersina viridis	saí-andorinha	-	D	-	-	-
Thlypopsis sordida	Saí-canário	-	D	-	-	-
Tiaris fuliginosus	cigarra-preta	-	SD	-	-	-
Trichothraupis melanops	tiê-de-topete	-	D	-	-	-
Trichothraupis melanops	Tiê-de-topete	-	D	-	-	-
Volatinia jacarina	tiziu	-	I	-	-	-
Volatinia jacarina	Tiziu	-	I	-	-	-
Passeriformes						
Cardinalidae						
Cyanoloxia brissonii	azulão	-	SD	-	-	-
Piranga flava	sanhaço-de-fogo	-	I	-	-	-
Passeriformes						
Fringillidae						
Chlorophonia cyanea	Gaturamo-bandeira	-	SD	-	-	-
Euphonia chlorotica	fim-fim	-	SD	-	-	-
Euphonia cyanocephala	Gaturamo-rei	-	SD	-	-	-
Euphonia violacea	Gaturamo-verdadeiro	-	SD	-	-	-
Spinus magellanicus	pintassilgo	-	I	-	-	-

Legenda: Endemismo: MA = Mata Atlântica (Brooks, et al. 1999); QEMA = Quase Endêmica Mata Atlântica; BR = Espécie endêmica do Brasil. Dependência de Ambientes Florestais: D = Dependente, SD = Semidependente, I = Independente; Categoria de Ameaça: 1 – Global (IUCN, 2021), 2 – Brasil (MMA, 2022), 3 – Estadual (COPAM, 2010). LC – Pouco Preocupante; NT – Quase Ameaçada; VU – Vulnerável; EM – Em Perigo; CR – Em Perigo Crítico;

A análise das espécies encontradas indica que a região tem uma riqueza significativa de aves, principalmente da ordem dos Passeriformes. A Avifauna da região é composta por várias linhagens evolutivas, que contribui para a diversidade do ecossistema. Entre os não Passeiriformes, as famílias mais bem representadas foram Trochilidae, com 24 táxons registrados, seguida por Accipitridae com 18 espécies, conforme o demonstrado na Figura 135.

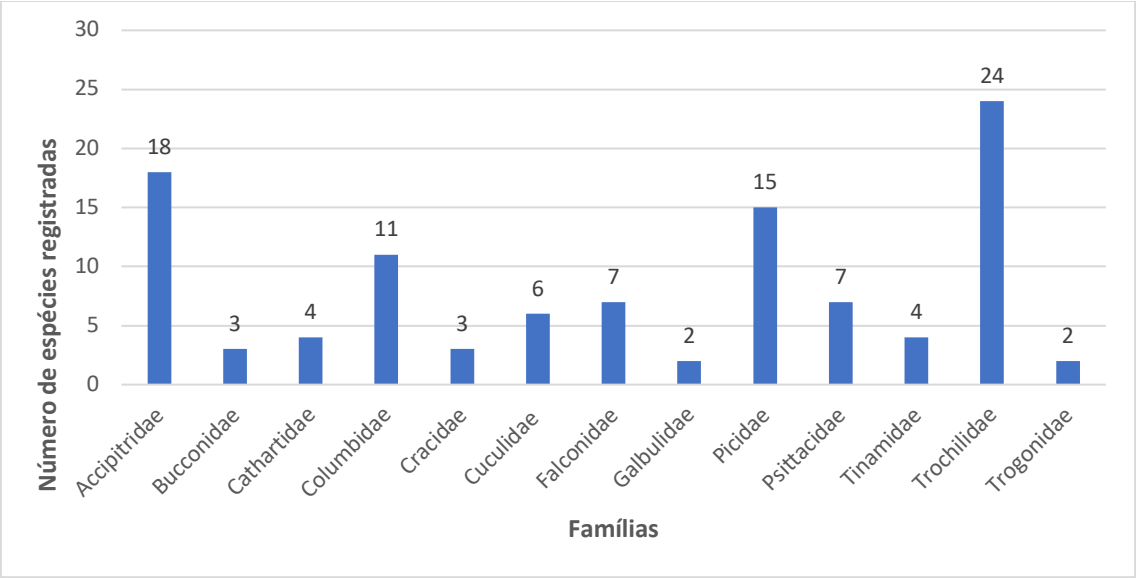


Figura 135. Riqueza de espécies de aves não passeriformes por família levantadas para Área de Estudo Regional.

9.2.5.1.2.1.Espécies ameaçadas de extinção

Durante a compilação das espécies registradas na região foram encontradas 6 espécies com algum grau de ameaça, demonstradas no Quadro 9.

Quadro 9: Lista de aves ameaçadas da Área de Estudo Regional – AER.

NOME DO TÁXON	NOME POPULAR	IUCN (2021)	MMA (2022)	COPAM (2010)
Amazona vinacea	Papagaio-de-peito-roxo	VU	VU	VU
Crax blumenbachi	Mutum-de-bico-vermelho	EN	EN	CR
Neopelma aurifrons	Fruxu-baiano	EN	EN	
Penelope superciliaris	Jacupemba	CR	CR	
Thamnophilus caerulescens	choca-da-mata	VU	VU	
Urubitinga coronata	Águia-cinzenta	EN	EN	

Legenda: Categorias de ameaça: VU – Vulnerável; EN – Ameaçada; CR – Criticamente Ameaçada. Fonte: Categorias de ameaça, conforme listas oficiais; global (IUCN, 2020), nacional (MMA, 2022); e estadual (COPAM,2010).

Dentre as espécies ameaçadas merece destaque a *Urubitinga coronata* (Figura 136) por se tratar de um rapinante de grande porte. As aves de rapina que ocupam o topo da cadeia alimentar possuem uma grande área de vida, muitas vezes abrangendo milhares de hectares. Essas espécies são consideradas indicadoras de qualidade ambiental, pois sua sobrevivência e manutenção populacional dependem de grandes áreas preservadas e com habitats adequados. Infelizmente, a perda e fragmentação desses ambientes naturais é a principal ameaça à conservação dessas espécies. Medidas de proteção e conservação são necessárias para garantir a sobrevivência das aves de rapina e, consequentemente, a preservação dos ecossistemas em que habitam. A preservação dessas espécies é fundamental para a manutenção da biodiversidade e saúde dos ecossistemas, além de ser um indicativo da qualidade ambiental das regiões em que estão presentes.



Figura 136: Foto representativa de um indivíduo da espécie *Urubitinga coronata*.
Fonte: Wikiaves, 2022

Urubitinga coronata, também conhecida como águia-cinzenta ou gavião-papa-gafanhoto, é uma espécie de ave de rapina encontrada na América do Sul, desde a Venezuela até o norte da Argentina. Essa espécie é encontrada em uma ampla variedade de habitats, incluindo florestas tropicais, savanas e áreas abertas. É uma espécie solitária e territorial, que caça principalmente insetos e pequenos vertebrados, como roedores e lagartos. Também é conhecida por alimentar-

se de carcaças de animais e até mesmo de outras aves. A população de *Urubitinga coronata* tem sofrido declínios significativos em muitas partes de sua distribuição geográfica devido à destruição de habitats naturais e à caça indiscriminada. Além disso, a espécie é frequentemente perseguida por causa da crença popular de que é responsável pela propagação de doenças. No entanto, o gavião-papa-gafanhoto é uma espécie importante para o ecossistema, mantendo o equilíbrio populacional de várias espécies de roedores e insetos.

9.2.5.1.2.2.Espécies endêmicas

Entre as espécies catalogadas, 38 espécies são endêmicas, ou seja, aquelas que possuem restrição de distribuição espacial em um determinado domínio fitogeográfico ou região, sem consideram endemismos mais amplos, como as endêmicas do Brasil (n= 2), conforme o Quadro 10.

Quadro 10: Lista de espécies de aves endêmicas da Área de Estudo Regional – AER.

NOME CIENTIFICO	NOME POPULAR	ENDEMISMO	IUCN	MMA	COPAM
Amazona vinacea	Papagaio-de-peito-roxo	MA	VU	VU	VU
Arremon semitorquatus	tico-tico-do-mato	MA; BR	-	-	-
Automolus leucophthalmus	Barranqueiro-de-olho-branco	QEMA	-	-	-
Campephilus robustus	Pica-pau-rei	MA	-	-	-
Chiroxiphia caudata	tangará	MA	-	-	-
Cranioleuca pallida	Arredio-pálido	MA	-	-	-
Drymophila ochropyga	Choquinha-de-dorso-vermelho	MA	-	-	-
Elaenia mesoleuca	Tuque	QEMA	-	-	-
Embernagra longicauda	Rabo-mole-da-serra	MA	-	-	-
Formicivora serrana	formigueiro-da-serra	MA; BR	-	-	-
Hemithraupis ruficapilla	saíra-ferrugem	MA; BR	-	-	-
Hemitriccus nidipendulus	tachuri-campainha	MA; BR	-	-	-
Ilicura militaris	tangarazinho	MA; BR	-	-	-
Jacamaralcyon tridactyla	cuitelão	MA; BR	-	-	-
Mackenziaena leachii	borralhara-assobiadora	MA	-	-	-
Mackenziaena severa	borralhara	MA	-	-	-
Mionectes rufiventris	Abre-asa-de-cabeça-cinza	QEMA	-	-	-
Muscipipra vetula	Tesoura-cinzenta	MA	-	-	-
Myiornis auricularis	Miudinho	MA	-	-	-
Phacellodomus erythrophthalmus	joão-botina-da-mata	MA; BR	-	-	-
Phacellodomus ferrugineigula	João-botina-do-brejo	MA	-	-	-
Polystictus superciliaris	Papa-moscas-de-costas-cinzentas	MA	-	-	-
Pyriglena leucoptera	papa-taoca-do-sul	MA	-	-	-
Ramphocelus bresilius	Tiê-sangue	MA	-	-	-

Schiffornis virescens	Flautim	QEMA	-	-	-
Sporophila falcirostris	Cigarra	MA	-	-	-
Synallaxis cinerascens	Pi-puí	QEMA	-	-	-
Synallaxis ruficapilla	pichororé	MA	-	-	-
Tachyphonus coronatus	tiê-preto	MA	-	-	-
Tangara cyanoventris	Saíra-douradinha	MA	-	-	-
Tangara ornata	Sanhaçu-de-encontro-amarelo	MA	-	-	-
Todirostrum poliocephalum	teque-teque	MA; BR	-	-	-
Veniliornis maculifrons	Picapauzinho-de-testa-pintada	MA	-	-	-

Legenda: Endemismo: MA = Mata Atlântica (Brooks, et al. 1999); QEMA = Quase Endêmica Mata Atlântica; Categoria de Ameaça: 1 – Global (IUCN, 2021), 2 – Brasil (MMA, 2022), 3 – Estadual (COPAM, 2010). LC – Pouco Preocupante; NT – Quase Ameaçada; VU – Vulnerável; EM – Em Perigo; CR – Em Perigo Crítico.

Das 38 espécies registradas, a que merecem maior destaque é a *Amazona vinacea* que além de endêmica do Bioma Mata Atlântica, também se encontra vulnerável nas listas de espécies ameaçadas nas escalas mundial, nacional e estadual.

Amazona vinacea (Figura 137), também conhecida como papagaio-de-peito-roxo, é uma espécie de ave endêmica da Mata Atlântica brasileira. Com cerca de 33 cm de comprimento e plumagem predominantemente verde, essa espécie é facilmente reconhecida pelo seu peito roxo, sua cabeça e pescoço azuis e suas asas vermelhas. Os papagaios-de-peito-roxo são aves gregárias, que formam grandes grupos em busca de alimento e abrigo. Eles se alimentam de frutas, sementes, flores e brotos, desempenhando um papel importante na dispersão de sementes e na manutenção da biodiversidade da Mata Atlântica.



Figura 137: Foto representativa de um indivíduo da espécie *Amazona Vinacea.*

9.2.5.1.2.3.Espécies exóticas e/ou invasoras

Os estudos consultados não apresentaram registros de espécies exóticas e/ou invasoras na região em questão. É importante destacar que, como essas espécies não são o foco dos estudos ambientais realizados na região, não foram elaboradas listas específicas para as mesmas. Entre as espécies exóticas mais comuns encontradas em outras regiões, podemos citar o galo-doméstico (*Gallus gallus*), a galinha-d'angola (*Numida meleagris*), o pato-doméstico (*Anas*

platyrhynchos), o peru (*Meleagris gallopavo*) e o pavão (*Pavo cristatus*). No entanto, é importante ressaltar que a introdução de espécies exóticas pode ter efeitos negativos no meio ambiente, competindo com espécies nativas, transmitindo doenças e alterando a cadeia alimentar. Portanto, é necessário manter um monitoramento constante e implementar medidas de prevenção para evitar a introdução dessas espécies na região.

9.2.5.1.2.4.Espécies migratórias

Foram registradas algumas espécies que que realizam deslocamentos regionais sazonalmente dentro do território brasileiro, alguns táxons considerados parcialmente migratórios, outros com movimentos e rotas ainda pouco conhecidos (CHESSER, 1994; SICK, 1997; SILVA, 1999; VASCONCELOS et al., 2003; MAZZONI & PERILLO, 2014; JANH et al., 2016; DEL HOYO et al., 2018; SOMENZARI et al., 2018). Dentre as espécies registradas podemos citar: guaracava-de-crista-alaranjada (*Myiopagis viridicata*), guaracava-grande (*Elaenia spectabilis*), caneleiro-preto (*Pachyramphus polychopterus*), irré (*Myiarchus swainsoni*) suiriri-de-garganta-branca (*Tyrannus albogularis*), suiriri (*Tyrannus melancholicus*), peitica (*Empidonomus varius*), a juruviara (*Vireo chivi*), o chibum (*Elaenia chiriquensis*), o bem-te-vipirata (*Legatus leucophaius*), a andorinha-do-campo (*Progne tapera*) e o sabiá-ferreiro (*Turdus subalaris*), entre outros.

9.2.5.1.2.5.Espécies cinegéticas e de interesse econômico/cultural

O estudo em questão, foram consideradas como espécies cinegéticas aquelas procuradas para caça e/ou alimentação, e como xerimbabos aquelas procuradas como animal de estimação. Foram identificados 68 táxons de valor econômico e alimentar, sendo 18 espécies cinegéticas e 50 xerimbabos. É importante destacar que o comércio ilegal de animais silvestres é um grande problema em escala global, movimentando bilhões de dólares anualmente e sendo considerado a terceira maior atividade ilegal do mundo (RENCTAS, 2002). Mesmo em meio a crises econômicas, esse setor tem apresentado um crescente aumento de 420% entre os anos de 2008 e 2013 (RENCTAS, 2017).

No estado de Minas Gerais, as aves são um dos grupos mais procurados pelo comércio ilegal, com destaque para os Passeriformes canoros e os Psitacídeos. Dentre as espécies identificadas

no presente estudo, merecem destaque o trinca-ferro (*Saltator similis*), o curió (*Sporophila angolensis*), o coleirinho (*Sporophila caerulescens*), o pixoxó (*Sporophila frontalis*), o canário-da-terra (*Sicalis flaveola*), o periquito-rei (*Eupsittula aurea*), a maracanã (*Primolius maracana*), o periquitão (*Psittacara leucophthalmus*), o sabiá-laranjeira (*Turdus rufiventris*) e o pintassilgo (*Spinus magellanicus*). Essas espécies são muito procuradas pelo tráfico de animais silvestres no estado de Minas Gerais, o que ressalta a importância de medidas de proteção e conservação da fauna silvestre.

9.2.5.1.3. Diagnóstico da Área de Estudo Local

9.2.5.1.3.1.Metodologia

9.2.5.1.3.1.1.Pontos Fixos de Observação e Escuta (Ponto de Amostragem)

Os dados relativos ao levantamento da avifauna durante a execução das campanhas de estudo foram coletados por um biólogo especialista em ornitologia e um auxiliar. Para o diagnóstico dos táxons, foram empregadas a metodologia: Pontos Fixos de Observação e Escuta ("Ponto de Amostragem").

A metodologia de amostragem por pontos fixos (VIELLIARD & SILVA 1990; BIBBY et al. 1992) consistiu no estabelecimento de pontos de amostragem distantes, no mínimo, 200 metros entre si. Em cada ponto o observador permaneceu estacionário por 10 minutos (DEVELEY & MARTENSEN, 2006), registrando e identificando todos os indivíduos por visualização (com auxílio de um binóculo) e/ou por vocalização.

A amostragem por pontos de escuta é uma das metodologias mais utilizadas para o estudo da avifauna, por se mostrar simples e de baixo custo em termos de infraestrutura (ANJOS, 2007), além de possibilitar a identificação de espécies pouco conspícuas ou ariscas, pois demanda que o observador fique imóvel e em silêncio em cada ponto (DEVELEY, 2003), facilitando, por sua vez, o registro das espécies. Com o uso desta metodologia é possível definir padrões de abundância de cada espécie e realizar comparações entre diferentes localidades ou tipos de hábitat, e na mesma localidade ao longo do tempo (RALPH et al. 1996; ANJOS et al. 2010; VIELLIARD et al. 2010), sendo adotada como preferencial para projetos de monitoramento da

avifauna (RALPH et al. 1996), pois permite uma avaliação objetiva das comunidades de aves em longo prazo (VIELLIARD et al. 2010).

Todos os indivíduos diagnosticados foram registrados em uma caderneta de campo, na qual consta a espécie identificada, o número estimado de indivíduos por espécie, a forma de registro (identificação visual ou zoofonia), o sexo (quando possível), o estrato da vegetação e o ambiente, além do nome da área, data, horário, condições climáticas e coordenadas geográficas. Em casos de dúvidas na identificação, procedeu-se à comparação com bibliografia especializada (RIDGELY & TUDOR, 2009; SIGRIST 2007, 2009), juntamente com arquivos sonoros pessoais e vocalizações de aves brasileiras disponíveis na internet.

Sempre que possível, as aves foram fotografadas com a utilização de uma câmera fotográfica digital. Como sugerido por PARKER (1991), foi utilizado, também, um gravador para o registro de vocalizações de algumas espécies de interesse particular ou não identificadas no momento das amostragens em campo.

9.2.5.1.3.1.2.Transectos Lineares

A metodologia do Transecto Linear consiste na realização de caminhamentos por trilhas ou estradas com largura das faixas de observação pré-definidas em 25 metros para cada lado. Sempre que possível, foram feitas coletas de vestígios, registros fotográficos e gravações dos indivíduos, sendo as fotos e gravações depositadas no arquivo pessoal dos pesquisadores. Ocasionalmente foi utilizada, também, a técnica do Playback, que consiste na reprodução da vocalização de uma espécie como forma de confirmação de sua identificação. As espécies que possuem comportamento "territorialistas" respondem bem ao seu canto, especialmente na estação reprodutiva (SICK, 1997). No caso de identificações duvidosas dos espécimes registrados, recorreu-se ao auxílio de bibliografia especializada (RIDGELY & TUDOR, 1994; PEÑA & RUMBOLL, 1998; ERIZE et al., 2006; VAN PERLO, 2009; GRANTSAU, 2010a, b).

Ao longo dos deslocamentos entre pontos e transectos foram anotadas, como registros ocasionas, todas as espécies de aves visualizadas e/ou ouvidas presentes na área de estudo. Estas

não foram incluídas nas análises estatísticas e foram utilizadas apenas para composição da lista de espécies registradas na região do empreendimento (Figura 138 e Figura 139).



Figura 138: Transecto Linear aplicado na área de estudo.
Fonte: Ecolabore Engenharia, 2024.



Figura 139: Ponto de Amostragem aplicado na área de estudo.
Fonte: Ecolabore Engenharia, 2024.

9.2.5.1.3.1.3.Esforço Amostral

Foram realizados levantamentos da avifauna utilizando a metodologia de Ponto de Amostragem. Esse levantamento ocorreu durante dois períodos distintos. O primeiro período, que compreendeu os dias 14 a 23 de agosto de 2023, caracterizou-se como a estação seca. Já o segundo período de estudo ocorreu entre os dias 17 e 26 de janeiro de 2024, correspondendo à estação chuvosa (Tabela 26).

Tabela 26 - Esforço amostral aplicado com os métodos de amostragem (Pontos Fixos de Observação e Escuta (Ponto de Amostragem), transecto linear) da Avifauna na Área de Estudo Local.

Método	Período Sazonal	Esforço por Área Amostral	Dias Amostrais	Esforço Total
Ponto de Amostragem	Seco	7 horas/dia	10	175 horas
	Chuvoso	7 horas/dia	10	175 horas

9.2.5.1.3.1.4.Pontos de Amostragem

Para a amostragem da avifauna, foi adotada uma abordagem meticulosa. Foram estrategicamente selecionados 25 pontos de amostragem, onde observações diretas e coleta de dados foram realizadas de forma sistemática.

Tabela 27: Coordenadas Geográficas dos Pontos de Amostragem referente a amostragem da Avifauna.

Pontos de amostragem	Coordenadas Geográficas	
	Longitude	Longitude
PA-01	718825.00 m E	7650631.00 m S
PA-02	718115.00 m E	7650360.00 m S
PA-03	716329.00 m E	7650817.00 m S
PA-04	717159.00 m E	7650064.00 m S
PA-05	715424.00 m E	7650899.00 m S
PA-06	716030.00 m E	7650272.00 m S
PA-07	714841.00 m E	7650066.00 m S
PA-08	715746.00 m E	7649958.00 m S
PA-09	714327.00 m E	7649537.00 m S
PA-10	714907.00 m E	7648754.00 m S
PA-11	715637.00 m E	7649085.00 m S
PA-12	716048.00 m E	7648333.00 m S
PA-13	715374.00 m E	7647874.00 m S

Pontos de amostragem	Coordenadas Geográficas	
	Longitude	Longitude
PA-14	716429.00 m E	7647222.00 m S
PA-15	716954.00 m E	7647851.00 m S
PA-16	717923.00 m E	7647490.00 m S
PA-17	718783.00 m E	7647928.00 m S
PA-18	719065.00 m E	7648406.00 m S
PA-19	719979.00 m E	7648586.00 m S
PA-20	720218.00 m E	7649203.00 m S
PA-21	719846.00 m E	7649982.00
PA-22	719312.00 m E	7649858.00 m S
PA-23	719192.00 m E	7649188.00 m S
PA-24	718262.00 m E	7649212.00 m S
PA-25	717218.00 m E	7649144.00 m S

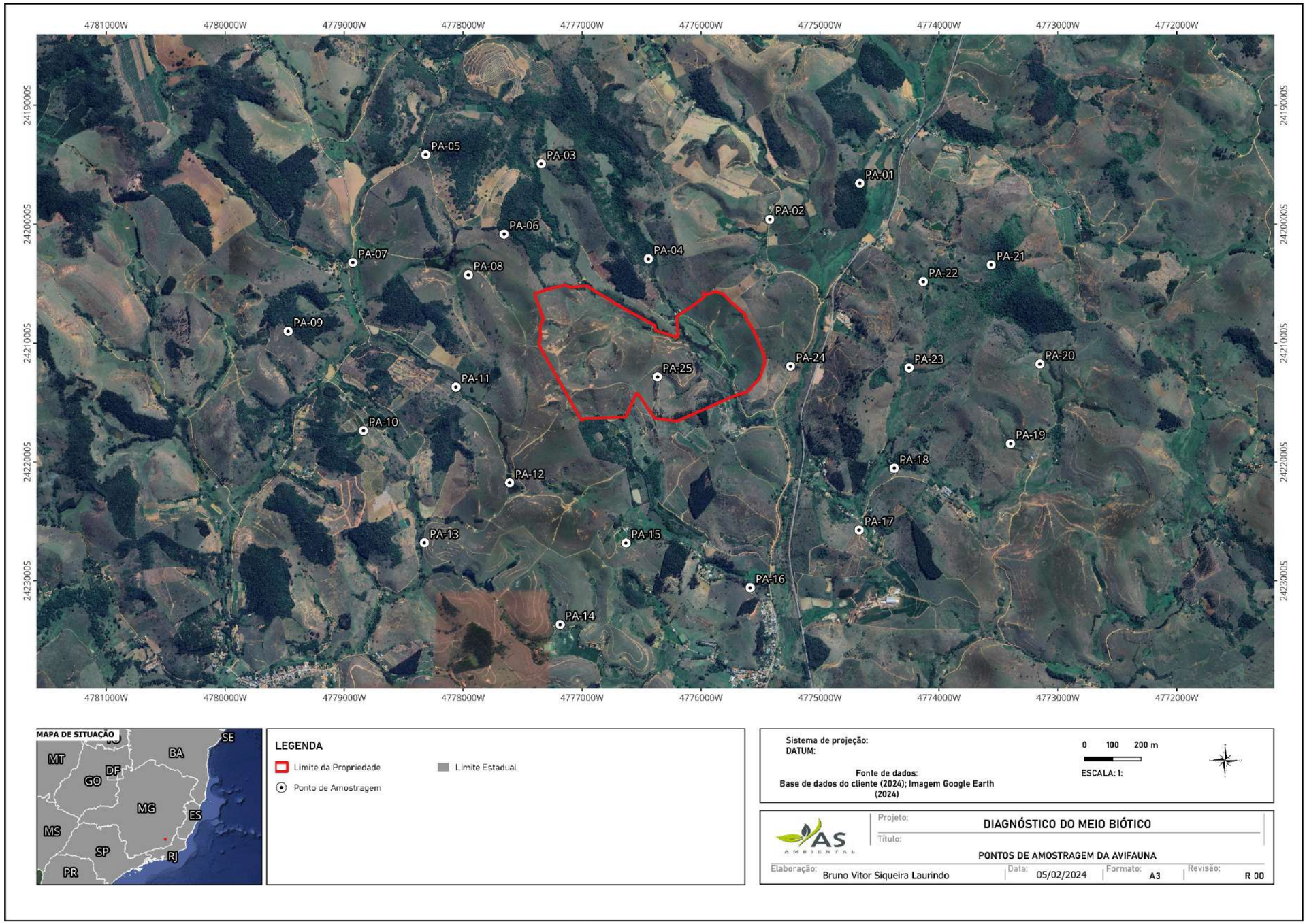


Figura 140. Ponto de Amostragem da Avifauna.
Fonte: Ecolabore Engenharia, 2024.

9.2.5.1.3.1.5.Identificação e classificação taxonômica das espécies

A adoção da nomenclatura científica e popular segue as diretrizes estabelecidas por Piacentini *et al*. (2015). A determinação do status de ameaça de extinção foi realizada por meio da consulta as listas de espécies ameaçadas em nível global (IUCN, 2023), nacional (MMA, 2022) e estadual (COPAM, 2010). O status de endemismo das espécies foi definido com base em bibliografia (RIDGELY & TUDOR, 1989, 1994; STOTZ *et al*., 1996; MOREIRA-LIMA, 2013; SILVA & BATES, 2002; SILVA & SANTOS, 2005; VASCONCELOS & RODRIGUES, 2010; PIACENTINI *et al*., 2015.

As espécies também foram classificadas de acordo com seu hábito e dependência de ambientes sendo divididas em oito categorias (Florestal, Campestre, Florestal/Campestre, Campestre/Florestal, Campestre/Aquático, Aquático/Campestre, Florestal/Aquático e Aquático/Florestal.

Em relação ao hábito alimentar, as espécies foram agrupadas em guildas tróficas, seguindo o conceito estabelecido por Root (1967). De acordo com esse conceito, uma guilda é definida como um conjunto de espécies que exploram de forma semelhante uma mesma classe de recursos ambientais, independentemente de sua posição taxonômica.

Para a definição das guildas tróficas, foram consultados diversos estudos relevantes, incluindo as obras de MOTTA-JÚNIOR (1990), SICK (1997), LOPES *et al*. (2005), TELINO-JÚNIOR *et al*. (2005), LIMA *et al*. (2010) e DEL HOYO *et al*. (2018). Com base nesses estudos, as aves foram classificadas nas seguintes categorias:

- Insetívoros: Predomínio de insetos e outros artrópodes na dieta.
- Inseto-carnívoros: Insetos, outros artrópodes e pequenos vertebrados, em proporções similares.
- Onívoros: Insetos/artrópodes, pequenos vertebrados, frutos e/ou sementes.
- Frugívoros: Predomínio de frutos na dieta.
- Granívoros: Predomínio de grãos na dieta.
- Nectarívoros: Predomínio de néctar, complementado por pequenos insetos/artrópodes.

- Carnívoros: Predomínio de vertebrados vivos e/ou mortos na dieta, incluindo a classe
- Piscívora (predomínio de peixes).

Para determinar os táxons de interesse comercial, foram consideradas aves cinegéticas aquelas que possuem valor para caça e alimentação. Além disso, foram classificadas como xerimbabos aquelas que possuem valor para criação ou comercialização.

Através da interpretação dos dados ecológicos das aves, também disponíveis no Handbook Alive (DEL HOYO, 2016), foram definidas categorias relacionadas à movimentação das espécies, definidas a seguir:

- R - Espécies Residentes: não desenvolvem deslocamentos;
- CD - Deslocamentos de Curta Distância: espécies residentes, porém parte ou a totalidade da população realiza deslocamentos de curtas distâncias, motivados pela disponibilidade de alimento e variações climáticas e, em alguns casos, migrações altitudinais, realizadas sazonalmente ao longo de um gradiente altitudinal;
- PaM - Parcialmente Migratória: grande parte da população é residente, ao longo do ano, sendo que uma pequena parte realiza deslocamentos motivados, principalmente, pela variação climática sazonal ao longo das estações do ano;
- PrM - Predominantemente Migratória: grande parte da população realiza deslocamentos com rotas definidas, geralmente em grandes grupos e percorrendo longas distância, motivados principalmente pela variação climática sazonal ao longo das estações do ano. Entram nesse grupo os migrantes austrais, que residem no hemisfério sul e se deslocam mais para o norte durante o inverno austral, e os migrantes boreais, que habitam o hemisfério norte e se deslocam para o sul durante o inverno boreal;
- E - Errantes: espécies residentes com a ocorrência de um ou poucos indivíduos em áreas muito distantes em relação a sua distribuição original;
- N - Nômades: aves que desenvolvem movimentos nomádicos, sem rotas definidas.

9.2.5.1.3.1.6.Análise de Dados

A elaboração da lista completa das aves registradas nas áreas, bem como a avaliação da composição e riqueza, foi realizada através da coleta de dados primários realizados por meio das metodologias supracitadas. Para avaliar os parâmetros estatísticos e a estrutura das comunidades da avifauna, foram realizadas as seguintes análises estatísticas:

- **Riqueza de Espécies**

Foram registradas e contabilizadas diversas métricas de riqueza de espécies durante o estudo, incluindo a riqueza total de espécies encontradas, a riqueza por família, a riqueza em cada campanha de estudo e por metodologia utilizada.

- **Índice de Abundância**

O cálculo do índice de abundância segue as fórmulas e métodos descritos no capítulo dedicado à herpetofauna. Esses cálculos levam em consideração a abundância total das espécies, resultando em valores apresentados em tabelas e gráficos. Além disso, foram feitos observações e comentários sobre as espécies mais e menos abundantes, ressaltando sua importância e impacto na comunidade. Essas informações forneceram insights relevantes para a compreensão da distribuição e da dinâmica populacional das espécies.

- **Curva de Acumulação (rarefação e extrapolação) e riqueza estimada**

Essa técnica produz uma estimativa mais aproximada da riqueza de espécies de uma comunidade (KREBS, 1999), fornecendo ainda um intervalo de confiança, que permite a realização de comparações estatísticas entre duas ou mais regiões amostradas. Foram realizadas estimativas de riqueza para cada uma das classes amostradas utilizando o estimador não paramétrico Jackknife 1 (CODDINGTON *et al*., 1991). A curva foi baseada no número acumulativo de espécies encontradas em função do esforço amostral empregado. Para análises de estimativas de riqueza foi utilizado o software (EstimateS 9.1.0). Já a riqueza estimada por Jackknife 1 segue a seguinte fórmula (Krebs, 1999):

SJack1 = Sobs + L (a -1/a)

Onde:

SJack1= estimador de riqueza Jackknife de 1ª ordem;

Sobs= número total de espécies observadas em todas as amostras;

L = número de espécies que ocorrem só em uma amostra (espécies únicas);

a = número de amostras.

- **Índice de Diversidade**

A diversidade de espécies foi calculada para a Avifauna através do índice de diversidade de Shannon-Wiener (H'), baseado na seguinte fórmula:

$$H' = \sum_{i=1}^{s} (p_i \ln p_i)$$

Onde:

S = número de espécies;

pi = proporção da amostra contendo indivíduos da espécie i.

- Quanto mais alto o valor de H', maior é a equabilidade da distribuição de abundâncias.
- Quanto maior o valor de H', menor é a probabilidade de amostrar aleatoriamente 2 indivíduos da mesma espécie.

- **Índice de Equabilidade**

Para verificar a homogeneidade, foi calculado o Índice de Equabilidade de Pielou (J'). Baseado na fórmula:

$$J' = \frac{H'}{H' max}$$

Onde:

J' = equabilidade

H' = valor obtido para o índice de diversidade de Shannon;

Hmáx = diversidade máxima medida por ln (S), onde ln (S) é o logaritmo neperiano do número de espécies.

9.2.5.1.3.2.Resultados do Diagnóstico da AEL

9.2.5.1.3.2.1.Composição de Espécies e sua Riqueza

Durante as campanhas de estudo da avifauna, realizada na área de estudo local do empreendimento, foram inventariadas 192 espécies representantes da Avifauna, classificadas em 45 ordens e 48 famílias.

A família Tyrannidae destacou-se como a mais representativa, contando com 33 espécies registradas. Essa superioridade de táxons pertencentes a essa família é comum na região neotropical e é frequentemente observada em estudos de levantamentos realizados em diferentes regiões do Brasil (PACHECO, J.F. & OLMOS, F. 2006; ROSS et al. 2006; LOPES et al. 2009; VITORINHO et al. 2018), incluindo áreas da Mata Atlântica (RIBON et al. 2004; MANHÃES & RIBEIRO 2011; REZENDE et al. 2014; SILVA et al. 2016). Além disso, os representantes da família Tyrannidae possuem comportamentos distintos e ocupam uma ampla

variedade de nichos ecológicos (SICK, 1997), o que geralmente os torna os mais abundantes em diferentes ambientes e formações vegetacionais.

A Figura 141 e Figura 142 ilustram as famílias que apresentaram o maior número de espécies registradas. Vale ressaltar que 18 famílias foram representadas por apenas um táxon.

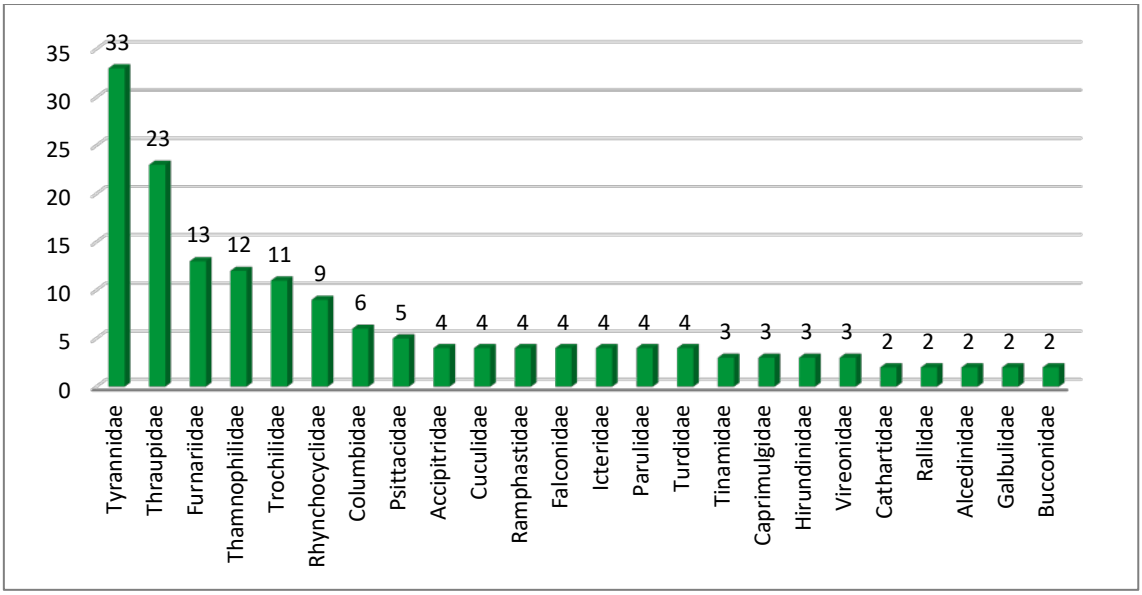


Figura 141. Famílias mais representativas registradas durante as campanhas de estudo da Avifauna.

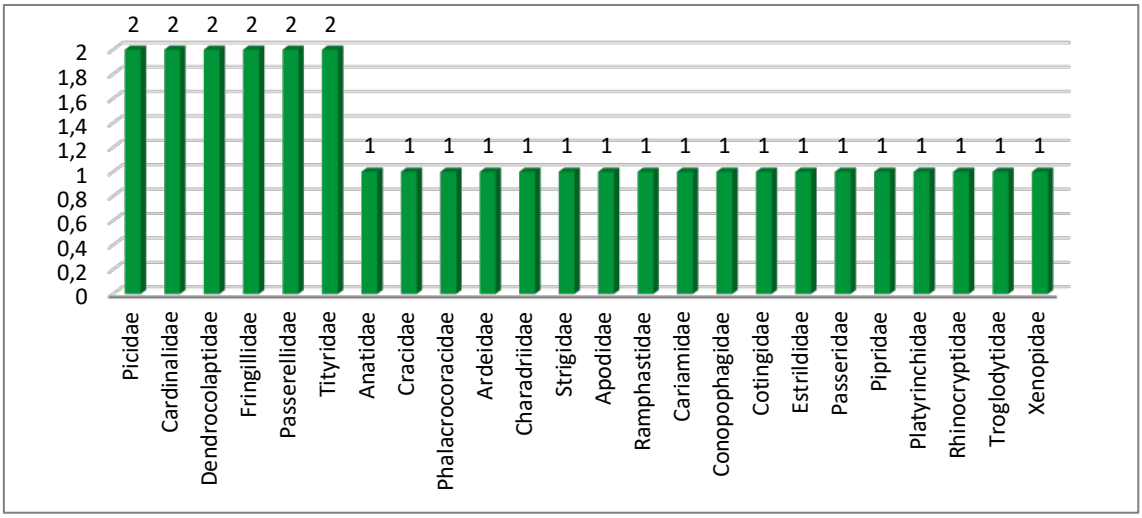


Figura 142. Famílias mais representativas registradas durante as campanhas de estudo da Avifauna.

De acordo com a literatura, quase metade das espécies de aves registradas (111 spp., 58%) correspondem àquelas de hábitos florestais. Um total de 28 espécies (15%) apresentam habitat preferencialmente campestre. As espécies que compartilham hábitos florestais/campestres correspondem a 21 espécies (11%), seguidas por aquelas com hábitos campestres/florestais, com 20 espécies (10%). As espécies com hábitos aquáticos e campestres/aquáticos totalizam 4 espécies (2%), enquanto aquelas com hábitos florestais/aquáticos e aquáticos/florestais são representadas por 2 espécies (1%) (Figura 143).

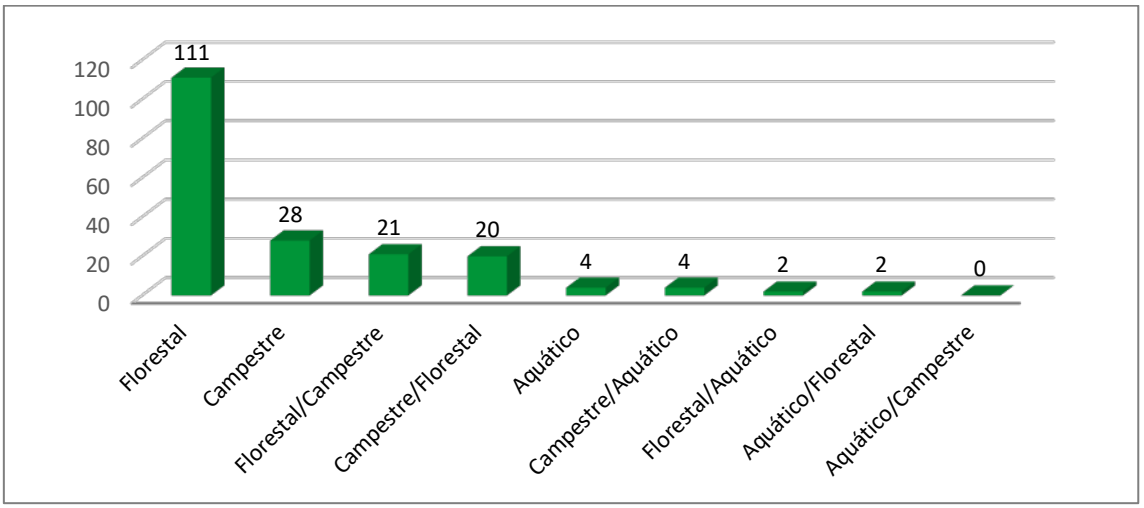


Figura 143. Espécies de aves segregadas por habitat preferencial registradas na área de estudo.

A presença significativa de espécies de aves dependentes de florestas ressalta a importância desses ecossistemas como refúgios e fontes de alimento para uma ampla diversidade de avifauna.

Com relação aos hábitos alimentares, durante o presente estudo houve predomínio de espécies insetívoras (80 espécies; 42%) que representam quase a metade de todas as aves registradas no estudo (Figura 144). Em seguida estão os onívoros, com 62 espécies, ou seja, aproximadamente uma em cada três aves pertence a esta categoria alimentar (32%). As aves granívoras e nectarívoras representam 7% (n = 13) do total de espécies, sendo o terceiro hábito alimentar mais frequente. Os demais hábitos alimentares foram assim representados: frugívora = 12

(doze) espécies (6%), carnívoros = 05 (cinco) espécies (3%), piscívora com 04 (quatro) espécies (2%) e espécies com hábitos Insetívora/Carnívora com 03 (três) espécie (1%).

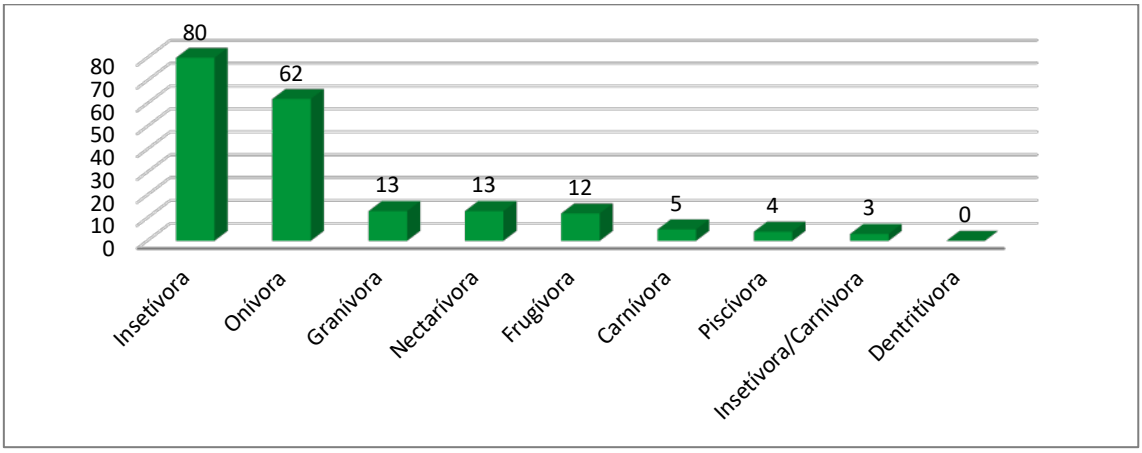


Figura 144. Espécies de aves segregadas por hábito alimentar, registradas na área de estudo.

A superioridade de espécies insetívoras pode ser justificada por corresponderem, normalmente, às espécies mais abundantes em ambientes naturais (ARGEL-DE-OLIVEIRA, 1995; SCHERES *et al*., 2005; TELINO-JÚNIOR *et al*., 2005; VALADÃO *et al*. 2006), sendo a alta riqueza de espécies pertencentes a esta categoria trófica um padrão comum para a região tropical (SICK, 1997). Os insetos e outros artrópodes constituem a base da dieta de famílias abundantes no neotrópico, como a Tyrannidae, (SIGRIST, 2009), família mais representativa registrada durante a amostragem. Exemplos de espécies insetívoras registradas nas áreas estudadas são: *Tyrannus melancholicus* (suiriri) e *Fluvicola nengeta* (lavadeira-mascarada).

Em relação à distribuição dos registros durante as campanhas de estudo, observou-se uma concentração significativa de registros compartilhados entre as duas campanhas, totalizando 175 espécies identificadas (Figura 145). No entanto, vale ressaltar que houve uma maior diversidade de espécies registradas exclusivamente durante a campanha realizada durante a estação chuvosa, com um total de 11 espécies exclusivas. Por outro lado, a estação seca apresentou uma menor quantidade de registros exclusivos, contabilizando apenas 6 espécies.

Esses resultados indicam que as espécies estudadas tendem a ser mais consistentes ao longo das campanhas, com uma sobreposição considerável nas suas ocorrências. A campanha realizada durante a estação chuvosa parece ser um período particularmente relevante para identificar uma

diversidade maior de espécies, possivelmente devido a fatores sazonais que influenciam a disponibilidade de recursos alimentares e o comportamento das espécies.

No entanto, é importante ressaltar que a quantidade de registros exclusivos durante a estação seca não deve ser subestimada, uma vez que ainda foram identificadas algumas espécies únicas nesse período. Esses resultados sugerem que cada campanha de estudo pode fornecer informações valiosas sobre a presença e a distribuição das espécies, sendo essencial considerar múltiplos períodos para obter uma compreensão abrangente da diversidade biológica em questão.



Figura 145. Riqueza da Avifauna registrados por campanha de Estudo (Seca e Chuvosa).

Na Tabela 28 está apresentada a lista de espécies da Avifauna registradas na área de estudo local. E alguns desses registros estão ilustrados entre a Figura 146 a Figura 163.

Tabela 28: Lista de Espécies da Avifauna registrados na Área de Estudo Local - AEL

Táxon	Nome Popular	Campanha (Estação Sazonal)	Método de Registro	Ponto de Registro	Hábito Preferencial	Guilda	Espécie Migratória	Espécie Endêmica	Espécie Rara	Espécie Cinegética / Xerimbabo	Espécie de Interesse Científico	Categoria de Ameaça		
												IUCN (2021)	MMA (2022)	COPAM (2010)
CLASSE AVES														
Ordem Tinamiformes														
Família Tinamidae														
Crypturellus obsoletus (Temminck, 1815)	inambuguaçu	Seca e Chuvosa	PA	PA (01,05, 20)	Florestal	ONI	R	-	-	CIN	X	-	-	-
Crypturellus parvirostris (Wagler, 1827)	inambu-chororó	Seca e Chuvosa	PA	PA (13, 14)	Campestre	ONI	R	-	-	CIN	-	-	-	-
Crypturellus tataupa (Temminck, 1815)	Inambu-chintã	Seca e Chuvosa	PA	PA (04, 25	Florestal	ONI	R	-	-	CIN	-	-	-	-
Ordem Anseriformes														
Família Anatidae														
Amazonetta brasiliensis (Gmelin, 1789)	marreca-ananaí	Seca e Chuvosa	PA	PA (05, 24,11)	Aquático	ONI	PaM	-	-	CIN	-	-	-	-
Ordem Galliformes														
Família Cracidae														
Penelope ochrogaster (Pelzeln, 1870)	jacu-de-barriga-castanha	Seca e Chuvosa	PA	PA (02, 04, 05, 07, 08, 09, 21)	Florestal	FRU	CD	-	-	CIN	-	-	-	-
Ordem Suliformes														
Família Phalacrocoracidae														
Nannopterum brasilianum (Gmelin, 1789)	biguá	Seca	PA	PA (05, 11)	Aquático	PIS	PaM	-	-	-	-	-	-	-
Ordem Pelecaniformes														
Família Ardeidae														
Butorides striata (Linnaeus, 1758)	socozinho	Seca e Chuvosa	PA	PA (12, 21, 23, 24)	Aquático	PIS	PaM	-	-	-	-	-	-	-
Ordem Cathartiformes														
Família Cathartidae														
Cathartes aura (Linnaeus, 1758)	urubu-de-cabeça-vermelha	Seca e Chuvosa	PA	PA (03, 06, 09, 17)	Campestre/ Florestal	NECR	PaM	-	-	-	-	-	-	-
Coragyps atratus (Bechstein, 1793)	urubu	Seca e Chuvosa	PA	PA (07, 08, 09, 25)	Campestre/ Florestal	NECR	PaM	-	-	-	-	-	-	-
Ordem Accipitriformes														
Família Accipitridae														
Spizaetus tyrannus (Wied, 1820)	gavião-pega-macaco	Chuvosa	PA	PA (04, 05, 12)	Florestal	CAR	R	-	-	CIN	-	-	-	-
Heterospizias meridionalis (Latham, 1790)	gavião-caboclo	Seca e Chuvosa	PA	PA (10, 16, 17)	Campestre	CAR	PaM	-	-	CIN	-	-	-	-
Rupornis magnirostris (Gmelin, 1788)	gavião-carijó	Seca e Chuvosa	PA	TR (11, 14)	Florestal/ Campestre	CAR	E	-	-	CIN	-	-	-	-
Geranoaetus albicaudatus (Vieillot, 1816)	gavião-de-rabo-branco	Seca e Chuvosa	PA	PA (03, 14)	Campestre	CAR	PaM	-	-	CIN	-	-	-	-
Ordem Gruiformes														
Família Rallidae														
Aramides saracura (Spix, 1825)	saracura-do-mato	Seca e Chuvosa	PA	PA (01, 12, 23)	Florestal/ Aquático	ONI	NC	MA	-	-	-	-	-	-
Aramides cajaneus (Statius Muller, 1776)	saracura-três-potes	Seca e Chuvosa	PA	PA (04, 11, 20, 21)	Florestal/ Aquático	ONI	R	-	-	-	-	-	-	-

Táxon	Nome Popular	Campanha (Estação Sazonal)	Método de Registro	Ponto de Registro	Hábito Preferencial	Guilda	Espécie Migratória	Espécie Endêmica	Espécie Rara	Espécie Cinegética / Xerimbabo	Espécie de Interesse Científico	Categoria de Ameaça		
												IUCN (2021)	MMA (2022)	COPAM (2010)
Ordem Charadriformes														
Família Charadriidae														
Vanellus chilensis (Molina, 1782)	quero-quero	Seca e Chuvosa	PA	PA (01, 02, 07, 13, 22)	Campestre/ Aquático	ONI	PaM	-	-	-	-	-	-	-
Ordem Columbiformes														
Família Columbidae														
Columbina talpacoti (Temminck, 1810)	rolinha	Seca e Chuvosa	PA	PA (02, 04, 05, 06, 10, 15, 18, 19)	Campestre	GRA	PaM	-	-	CIN	-	-	-	-
Columbina squammata (Lesson, 1831)	fogo-apagou	Seca e Chuvosa	PA	PA (08, 10, 11, 17, 19, 23)	Campestre	GRA	R	-	-	CIN	-	-	-	-
Patagioenas picazuro (Temminck, 1813)	asa-branca	Seca e Chuvosa	PA	PA (09, 15, 25)	Florestal/ Campestre	GRA	PaM	-	-	CIN	-	-	-	-
Patagioenas plumbea (Vieillot, 1818)	pomba-amargosa	Seca e Chuvosa	PA	PA (09, 13, 14)	Florestal	GRA	PaM	-	-	CIN	-	-	-	-
Leptotila verreauxi (Bonaparte, 1855)	juriti-pupu	Chuvosa	PA	PA (12, 13, 14, 22)	Florestal	GRA	R	-	-	CIN	-	-	-	-
Leptotila rufaxilla (Richard & Bernard, 1792)	juriti-de-testa-branca	Seca e Chuvosa	PA	PA (14, 21) TR (11)	Florestal	GRA	R	-	-	CIN	-	-	-	-
Ordem Cuculiformes														
Família Cuculidae														
Piaya cayana (Linnaeus, 1766)	alma-de-gato	Seca e Chuvosa	PA	PA (04, 05, 12, 15, 20)	Florestal	ONI	R	-	-	-	-	-	-	-
Crotophaga ani (Linnaeus, 1758	anu-preto	Seca e Chuvosa	PA	PA (02, 05, 08, 12, 14, 16, 18, 21).	Campestre	ONI	CD	-	-	-	-	-	-	-
Guira (Gmelin, 1788)	anu-branco	Seca e Chuvosa	PA	PA (17, 19)	Campestre	ONI	R	-	-	-	-	-	-	-
Tapera naevia (Linnaeus, 1766)	saci	Seca	PA	PA (11,15)	Campestre	INS	PaM	-	-	-	-	-	-	-
Ordem Strigiformes														
Família Strigidae														
Athene cunicularia (Molina, 1782)	coruja-buraqueira	Seca e Chuvosa	PA	PA (04, 23, 24, 25)	Campestre	CAR	CD	-	-	-	-	-	-	-
Ordem Caprimulgiformes														
Família Caprimulgidae														
Nyctiphrynus ocellatus (Tschudi, 1844)	bacurau-ocelado	Seca	PA	PA (12, 13 , 20)	Florestal	INS	R	-	-	-	-	-	-	-
Nyctidromus albicollis (Gmelin, 1789)	bacurau	Seca e Chuvosa	PA	PA (05, 06, 22)	Florestal	INS	R	-	-	-	-	-	-	-
Hydropsalis torquata (Gmelin, 1789)	bacurau-tesoura	Chuvosa	PA	PA (11, 17)	Campestre	INS	PaM	-	-	-	-	-	-	-
Ordem Apodiformes														
Família Apodidae														
Streptoprocne zonaris (Shaw, 1796)	taperuçu-de-coleira-branca	Seca e Chuvosa	PA	PA (06, 07, 15, 19)	Florestal/ Campestre	INS	PaM	-	-	-	-	-	-	-
Família Trochilidae														
Phaethornis pretrei (Lesson & Delattre, 1839)	rabo-branco-acanelado	Seca e Chuvosa	PA	PA (14, 21)	Florestal	NEC	R	-	-	-	-	-	-	-
Eupetomena macroura (Gmelin, 1788)	beija-flor-tesoura	Seca e Chuvosa	PA	PA (02, 13)	Campestre	NEC	CD	-	-	-	-	-	-	-

Táxon	Nome Popular	Campanha (Estação Sazonal)	Método de Registro	Ponto de Registro	Hábito Preferencial	Guilda	Espécie Migratória	Espécie Endêmica	Espécie Rara	Espécie Cinegética / Xerimbabo	Espécie de Interesse Científico	Categoria de Ameaça		
												IUCN (2021)	MMA (2022)	COPAM (2010)
Aphantochroa cirrochloris (Vieillot, 1818)	beija-flor-cinza	Seca e Chuvosa	PA	PA (18, 22)	Florestal/ Campestre	NEC	R	MA	-	-	-	-	-	-
Florisuga fusca (Vieillot, 1817)	beija-flor-preto	Seca e Chuvosa	PA	PA (20)	Florestal	NEC	PaM	MA	-	-	-	-	-	-
Colibri serrirostris (Vieillot, 1816)	beija-flor-de-orelha-violeta	Seca e Chuvosa	PA	PA (01, 07, 09)	Campestre/ Florestal	NEC	PaM	-	-	-	-	-	-	-
Lophornis magnificus (Vieillot, 1817)	topetinho-vermelho	Seca e Chuvosa	PA	PA (15, 17, 19)	Campestre	NEC	CD	-	-	-	-	-	-	-
Chlorostilbon lucidus (Shaw, 1812)	besourinho-de-bico-vermelho	Seca e Chuvosa	PA	PA (07, 12, 21, 25)	Campestre/ Florestal	NEC	R	-	-	-	-	-	-	-
Thalurania glaucopis (Gmelin, 1788)	beija-flor-de-fronte-violeta	Seca e Chuvosa	PA	PA (12, 13, 15)	Florestal	NEC	CD	MA	-	-	-	-	-	-
Amazilia versicolor (Vieillot, 1818)	beija-flor-de-banda-branca	Seca e Chuvosa	PA	PA (08, 13)	Florestal	NEC	CD	-	-	-	-	-	-	-
Amazilia lactea (Lesson, 1832)	beija-flor-de-peito-azu	Seca e Chuvosa	PA	PA (24, 25)	Florestal	NEC	CD	-	-	-	-	-	-	-
Calliphlox amethystina (Boddaert, 1783)	estrelinha-ametista	Seca e Chuvosa	PA	PA (18)	Florestal	NEC	CD	-	-	-	-	-	-	-
Ordem Coraciiformes														
Família Alcedinidae														
Megaceryle torquata (Linnaeus, 1766)	martim-pescador-grande	Seca e Chuvosa	PA	PA (03, 12, 21, 23, 24)	Aquático/ Florestal	PIS	CD	-	-	-	-	-	-	-
Chloroceryle americana (Gmelin, 1788)	martim-pescador-pequeno	Seca e Chuvosa	PA	PA (01, 21, 25)	Aquático	PIS	R	-	-	-	-	-	-	-
Ordem Galbuliformes														
Família Galbulidae														
Jacamaralcyon tridactyla (Vieillot, 1817)	cuitelão	Seca e Chuvosa	PA	PA (09, 15)	Florestal	INS	R	-	-	-	-	-	-	-
Galbula ruficauda (Cuvier, 1816)	ariramba	Seca e Chuvosa	PA	PA (19, 24, 25)	Florestal	INS	R	-	-	-	-	-	-	-
Família Bucconidae														
Malacoptila striata (Spix, 1824)	barbudo-rajado	Seca e Chuvosa	PA	PA (13, 12)	Florestal	INS	R	MA	-	-	-	-	-	-
Nystalus chacuru (Vieillot, 1816)	joão-bobo	Seca e Chuvosa	PA	PA (10)	Florestal/ Campestre	INS	PaM	-	-	-	-	-	-	-
Ordem Piciformes														
Família Ramphastidae														
Ramphastos toco (Statius Muller, 1776)	tucanuçu	Seca e Chuvosa	PA	PA (01, 03, 12, 15, 22)	Campestre/ Florestal	ONI	PaM	-	-	XER	-	-	-	-
Família Ramphastidae														
Picumnus cirratus (Temminck, 1825)	picapauzinho-barrado	Seca e Chuvosa	PA	PA (14, 21, 22)	Florestal	INS	R	-	-	-	X	-	-	-
Veniliornis maculifrons (Spix, 1824)	picapauzinho-de-testa-pintada	Seca e Chuvosa	PA	PA (08, 10, 11, 15, 21)	Florestal	INS	R	MA	-	-	-	-	-	-
Veniliornis passerinus (Linnaeus, 1766)	pica-pau-pequeno	Seca e Chuvosa	PA	PA (08, 09, 18)	Florestal	INS	CD	-	-	-	-	-	-	-
Dryocopus lineatus (Linnaeus, 1766)	pica-pau-de-banda-branca	Seca e Chuvosa	PA	PA (17)	Florestal	INS	R	-	-	-	-	-	-	-
Família Picidae														

Táxon	Nome Popular	Campanha (Estação Sazonal)	Método de Registro	Ponto de Registro	Hábito Preferencial	Guilda	Espécie Migratória	Espécie Endêmica	Espécie Rara	Espécie Cinegética / Xerimbabo	Espécie de Interesse Científico	Categoria de Ameaça		
												IUCN (2021)	MMA (2022)	COPAM (2010)
Campephilus robustus (Lichtenstein, 1818)	pica-pau	Seca e Chuvosa	PA	PA (07, 08, 12, 22)	Florestal	INS	R	-	-	-	-	-	-	-
Campephilus melanoleucos (Gmelin, 1788)	pica-pau-de-topete-vermelho	Seca e Chuvosa	PA	PA (01, 06, 10, 14)	Florestal	INS	R	-	-	-	-	-	-	-
Ordem Cariamiformes														
Família Cariamidae														
Cariama cristata (Linnaeus, 1766)	seriema	Seca e Chuvosa	PA	PA (02, 03, 05, 07, 08, 11, 15, 19, 22, 24))	Campestre/ Florestal	ONI	CD	-	-	CIN	-	-	-	-
Ordem Falconiformes														
Família Falconidae														
Caracara plancus (Miller, 1777)	carcará	Seca e Chuvosa	PA	PA (01, 02, 03, 04, 06, 07, 09, 11, 15, 17, 14)	Campestre	ONI	R	-	-	CIN	-	-	-	-
Milvago chimachima (Vieillot, 1816)	carrapateiro	Seca e Chuvosa	PA	PA (05, 07, 09, 10, 13)	Campestre	ONI	CD	-	-	CIN	-	-	-	-
Herpetotheres cachinnans (Linnaeus, 1758)	acauã	Seca e Chuvosa	PA	PA (12, 13)	Florestal	INS/CAR	R	-	-	CIN	-	-	-	-
Falco sparverius (Linnaeus, 1758)	quiriquiri	Seca e Chuvosa	PA	PA (11, 14)	Campestre/ Florestal	INS/CAR	PaM	-	-	-	-	-	-	-
Ordem Psittaciformes														
Família Psittacidae														
Primolius maracana (Vieillot, 1816)	maracanã	Seca e Chuvosa	PA	PA (23, 24)	Florestais/ Campestre	FRU	CD	-	-	XER	-	-	-	-
Psittacara leucophthalmus (Statius Muller, 1776)	periquitão	Chuvosa	PA	PA (02, 08, 10, 22)	Florestal	FRU	CD	-	-	XER	-	-	-	-
Eupsittula aurea (Gmelin, 1788)	periquito-rei	Seca e Chuvosa	PA	PA (11, 20)	Campestre/ Florestal	FRU	CD	-	-	XER	-	-	-	-
Forpus xanthopterygius (Spix, 1824)	tuim	Seca e Chuvosa	PA	PA (12, 21, 22, 24)	Florestal	FRU	CD	-	-	XER	-	-	-	-
Pionus maximiliani (Kuhl, 1820)	maitaca	Seca e Chuvosa	PA	PA (01, 02, 05, 06, 08, 11, 16, 19, 24)	Campestre/ Florestal	FRU	R	-	-	XER	X	-	-	-
Ordem Passeriformes														
Família Thamnophilidae														
Formicivora serrana (Hellmayr, 1929)	formigueiro-da-serra	Seca e Chuvosa	PA	PA (13, 19, 20)	Florestal/ Campestre	INS	R	MA	-	-	-	-	-	-
Dysithamnus mentalis (Temminck, 1823)	choquinha-lisa	Seca e Chuvosa	PA	PA (02, 05, 15, 25)	Florestal	INS	R	-	-	-	-	-	-	-
Herpsilochmus atricapillus (Pelzeln, 1868)	chorozinho-de-chapéu-preto	Seca e Chuvosa	PA	PA (13, 15)	Florestal	INS	R	-	-	-	-	-	-	-
Herpsilochmus rufimarginatus (Temminck, 1822)	chorozinho-de-asa-vermelha	Seca e Chuvosa	PA	PA (07, 09, 12)	Florestal	INS	R	-	-	-	-	-	-	-
Thamnophilus ruficapillus (Vieillot, 1816)	choca-de-chapéu-vermelho	Seca e Chuvosa	PA	PA (12)	Campestre/ Florestal	INS	PaM	-	-	-	-	-	-	-
Thamnophilus caerulescens (Vieillot, 1816)	choca-da-mata	Seca e Chuvosa	PA	PA (04, 07, 10, 22)	Florestal	INS	R	-	-	-	-	-	-	-
Taraba major (Vieillot, 1816)	choró-boi	Seca e Chuvosa	PA	PA (20)	Florestal/ Campestre	INS	R	-	-	-	-	-	-	-
Mackenziaena leachii (Such, 1825)	borralhara-assobiadora	Seca e Chuvosa	PA	PA (14, 22)	Florestal	INS	R	MA	-	-	-	-	-	-

Táxon	Nome Popular	Campanha (Estação Sazonal)	Método de Registro	Ponto de Registro	Hábito Preferencial	Guilda	Espécie Migratória	Espécie Endêmica	Espécie Rara	Espécie Cinegética / Xerimbabo	Espécie de Interesse Científico	Categoria de Ameaça		
												IUCN (2021)	MMA (2022)	COPAM (2010)
Mackenziaena severa (Lichtenstein, 1823)	borralhara	Seca e Chuvosa	PA	PA (12, 15,16)	Florestal	INS	R	MA	-	-	-	-	-	-
Pyriglena leucoptera (Vieillot, 1818)	papa-taoca-do-sul	Seca e Chuvosa	PA	PA (13, 15)	Florestal	INS	R	MA	-	-	-	-	-	-
Drymophila ochropyga (Hellmayr, 1906)	choquinha-de-dorso-vermelho	Seca e Chuvosa	PA	PA (05, 12, 20)	Florestal	INS	CD	MA	-	-	-	-	-	-
Drymophila malura (Temminck, 1825)	choquinha-carijó	Seca e Chuvosa	PA	PA (02, 05, 12, 13)	Florestal	INS	R	MA	-	-	-	-	-	-
Família Conopophagidae														
Conopophaga lineata (Wied, 1831)	chupa-dente	Seca	PA	PA (05, 09)	Florestal	INS	R	MA	-	-	-	-	-	-
Família Rhinocryptidae														
Eleoscytalopus indigoticus (Wied, 1831)	macuquinho	Seca e Chuvosa	PA	PA (22, 24)	Florestal	INS	R	MA	-	-	-	-	-	-
Família Dendrocolaptidae														
Sittasomus griseicapillus (Vieillot, 1818)	arapaçu-verde	Seca e Chuvosa	PA	PA (07, 10, 18)	Florestal/ Campestre	INS	CD	-	-	-	X	-	-	-
Xiphorhynchus fuscus (Vieillot, 1818)	arapaçu-rajado	Seca e Chuvosa	PA	PA (17, 20)	Florestal	INS	PaM	MA	-	-	-	-	-	-
Família Xenopidae														
Xenops rutilans (Temminck, 1821)	bico-virado-carijó	Seca e Chuvosa	PA	PA (12, 15, 21, 22, 25)	Florestal	INS	R	-	-	-	-	-	-	-
Família Furnariidae														
Furnarius figulus (Lichtenstein, 1823)	casaca-de-couro-da-lama	Seca e Chuvosa	PA	PA (01, 08, 11)	Florestal/ Campestre	INS	R	-	-	-		-	-	-
Lochmias nematura (Lichtenstein, 1823)	joão-porca	Seca e Chuvosa	PA	PA (13, 14, 21)	Florestal	INS	R	-	-	-	X	-	-	-
Automolus leucophthalmus (Wied, 1821)	barranqueiro-de-olho-branco	Seca e Chuvosa	PA	PA (04, 05, 12, 19)	Florestal	INS	R	MA	-	-	-	-	-	-
Philydor rufum (Vieillot, 1818)	limpa-folha-de-testa-baia	Seca e Chuvosa	PA	PA (19, 22)	Florestal	INS	R	-	-	-	-	-	-	-
Syndactyla rufosuperciliata (Lafresnaye, 1832)	trepador-quiete	Seca e Chuvosa	PA	PA (02, 13, 14)	Florestal	INS	R	-	-	-	-	-	-	-
Phacellodomus ruber (Vieillot, 1817)	graveteiro	Seca e Chuvosa	PA	PA (03, 04, 07, 09, 16, 17, 24)	Campestre/ Florestal	INS	R	-	-	-	-	-	-	-
Phacellodomus erythrophthalmus (Wied, 1821)	joão-botina-da-mata	Seca e Chuvosa	PA	PA (18, 19, 20)	Florestal	INS	R	-	-	-	-	-	-	-
Certhiaxis cinnamomeus (Gmelin, 1788)	curutié	Seca e Chuvosa	PA	PA (11, 15, 18, 20)	Aquático/ Florestal	INS	R	-	-	-	-	-	-	-
Synallaxis ruficapilla (Vieillot, 1819)	pichororé	Seca e Chuvosa	PA	PA (08, 12, 15)	Florestal	INS	R	-	-	-	-	-	-	-
Synallaxis cinerascens (Temminck, 1823)	pi-puí	Seca e Chuvosa	PA	PA (01, 13, 20, 21)	Florestal	INS	R	-	-	-	-	-	-	-
Synallaxis frontalis (Pelzeln, 1859)	petrim	Seca e Chuvosa	PA	PA (05, 08)	Florestal	INS	CD	-	-	-	-	-	-	-
Synallaxis spixi (Sclater, 1856)	joão-teneném	Seca e Chuvosa	PA	PA (03, 07)	Campestre	INS	R	-	-	-	-	-	-	-
Cranioleuca pallida (Wied, 1831)	arredio-pálido	Seca e Chuvosa	PA	PA (02, 21, 22)	Florestal	INS	R	MA	-	-	-	-	-	-

Táxon	Nome Popular	Campanha (Estação Sazonal)	Método de Registro	Ponto de Registro	Hábito Preferencial	Guilda	Espécie Migratória	Espécie Endêmica	Espécie Rara	Espécie Cinegética / Xerimbabo	Espécie de Interesse Científico	Categoria de Ameaça		
												IUCN (2021)	MMA (2022)	COPAM (2010)
Família Pipridae														
Manacus manacus (Linnaeus, 1766)	rendeira	Seca e Chuvosa	PA	PA (08, 15)	Florestal	ONI	R	-	-	-	X	-	-	-
Família Tityridae														
Pachyramphus viridis (Vieillot, 1816)	caneleiro-verde	Seca e Chuvosa	PA	PA (01, 03, 08, 15)	Florestal	ONI	NC	-	-	-	-	-	-	-
Pachyramphus polychopterus (Vieillot, 1818)	caneleiro-preto	Seca e Chuvosa	PA	PA (14, 20, 22, 25)	Florestal	ONI	PaM	-	-	-	-	-	-	-
Família Cotingidae														
Pyroderus scutatus (Shaw, 1792)	pavó	Chuvosa	PA	PA (08, 12, 15)	Florestal	FRU	CD	MA	-	-	-	-	-	-
Família Platyrinchidae														
Platyrinchus mystaceus (Vieillot, 1818)	patinho	Seca e Chuvosa	PA	PA (04,06, 07)	Florestal	INS	R	-	-	-	-	-	-	-
Família Rhynchocyclidae														
Mionectes rufiventris (Cabanis, 1846)	abre-asa-de-cabeça-cinza	Seca e Chuvosa	PA	PA (03, 06, 07, 25)	Florestal	INS	R	MA	-	-	-	-	-	-
Leptopogon amaurocephalus (Tschudi, 1846)	cabeçudo	Seca e Chuvosa	PA	PA (07,15,21)	Florestal	INS	R	-	-	-	X	-	-	-
Corythopis delalandi (Lesson, 1830)	estalador	Seca e Chuvosa	PA	PA (04,12,13)	Florestal	INS	R	-	-	-	-	-	-	-
Tolmomyias sulphurescens (Spix, 1825)	bico-chato-de-orelha-preta	Seca e Chuvosa	PA	PA (16, 18, 19)	Florestal	INS	R	-	-	-	X			
Todirostrum poliocephalum (Wied, 1831)	teque-teque	Seca e Chuvosa	PA	PA (06, 17, 22)	Florestal	INS	R	MA	-	-	-	-	-	-
Poecilotriccus plumbeiceps (Lafresnaye, 1846)	tororó	Seca e Chuvosa	PA	PA (03, 07)	Florestal	INS	R	-	-	-	-	-	-	-
Myiornis auricularis (Vieillot, 1818)	miudinho	Seca e Chuvosa	PA	PA (02, 14)	Florestal	INS	R	MA	-	-	X			
Hemitriccus diops (Temminck, 1822)	olho-falso	Seca e Chuvosa	PA	PA (01, 13, 20, 21)	Florestal	INS	R	MA	-	-	-	-	-	-
Hemitriccus nidipendulus (Wied, 1831)	tachuri-campainha	Seca e Chuvosa	PA	PA (14, 20, 22, 25)	Florestal	INS	R	MA	-	-	-	-	-	-
Família Tyrannidae														
Hirundinea ferruginea (Gmelin, 1788)	gibão-de-couro	Chuvosa	PA	PA (05, 08, 14)	Florestal	INS	PaM	-	-	-	-	-	-	-
Euscarthmus meloryphus (Wied, 1831)	barulhento	Seca e Chuvosa	PA	PA (11, 19)	Campestre	INS	PaM	-	-	-	-	-	-	-
Camptostoma obsoletum (Temminck, 1824)	risadinha	Seca e Chuvosa	PA	PA (05, 08, 11,18,19)	Florestal/ Campestre	INS	PaM	-	-	-	-	-	-	-
Elaenia flavogaster (Thunberg, 1822)	guaracava-de-barriga-amarela	Seca e Chuvosa	PA	PA (01, 13, 14, 19)	Campestre/ Florestal	FRU	R	-	-	-	-	-	-	-
Elaenia obscura (d'Orbigny & Lafresnaye, 1837)	tucão	Seca e Chuvosa	PA	PA (05, 19)	Florestal/ Campestre	FRU	PaM	-	-	-	-	-	-	-
Myiopagis caniceps (Swainson, 1835)	guaracava-cinzenta	Seca e Chuvosa	PA	PA (01, 17. 13, 22)	Florestal	ONI	PaM	-	-	-	-	-	-	-
Myiopagis viridicata (Vieillot, 1817)	guaracava-de-crista-alaranjada	Chuvosa	PA	PA (13, 21, 22)	Florestal	ONI	PaM	-	-	-	-	-	-	-

Táxon	Nome Popular	Campanha (Estação Sazonal)	Método de Registro	Ponto de Registro	Hábito Preferencial	Guilda	Espécie Migratória	Espécie Endêmica	Espécie Rara	Espécie Cinegética / Xerimbabo	Espécie de Interesse Científico	Categoria de Ameaça		
												IUCN (2021)	MMA (2022)	COPAM (2010)
Capsiempis flaveola (Lichtenstein, 1823)	marianinha-amarela	Seca e Chuvosa	PA	PA (03, 04, 05, 12, 13)	Florestal	INS	R	-	-	-	-	-	-	-
Phaeomyias murina (Spix, 1825)	bagageiro	Seca e Chuvosa	PA	PA (16)	Campestre/ Florestal	INS	PrM	-	-	-	-	-	-	-
Phyllomyias fasciatus (Thunberg, 1822)	piolhinho	Seca e Chuvosa	PA	PA (02, 07, 25)	Florestal	INS	PaM	-	-	-	-	-	-	-
Serpophaga subcristata (Vieillot, 1817)	alegrinho	Seca e Chuvosa	PA	PA (08, 10, 16)	Florestal	INS	PaM	-	-	-	-	-	-	-
Legatus leucophaius (Vieillot, 1818)	bem-te-vi-pirata	Chuvosa	PA	PA (16, 20, 21)	Florestal	ONI	PaM	-	-	-	-	-	-	-
Myiarchus swainsoni (Cabanis & Heine, 1859)	irré	Seca	PA	PA (16, 18, 19)	Florestal	ONI	PrM	-	-	-	-	-	-	-
Myiarchus ferox (Gmelin, 1789)	maria-cavaleira	Seca e Chuvosa	PA	PA (08, 12, 15)	Florestal	INS	R	-	-	-	-	-	-	-
Knipolegus lophotes (Boie, 1828)	maria-preta-de-penacho	Seca e Chuvosa	PA	PA (11, 19)	Campestre	ONI	R	-	-	-	-	-	-	-
Myiarchus tyrannulus (Statius Muller, 1776)	maria-cavaleira-de-raboenferrujado	Seca e Chuvosa	PA	PA (01, 13, 14, 19)	Florestal/ Campestre	INS	PrM	-	-	-	-	-	-	-
Sirystes sibilator (Vieillot, 1818)	gritador	Seca e Chuvosa	PA	PA (07,15,21)	Florestal	ONI	R	-	-	-	-	-	-	-
Casiornis rufus (Vieillot, 1816)	maria-ferrugem	Seca e Chuvosa	PA	PA (01, 13, 20, 21)	Florestal	ONI	R	-	-	-	-	-	-	-
Pitangus sulphuratus (Linnaeus, 1766)	bem-te-vi	Seca e Chuvosa	PA	PA (01,03, 07, 12 17. 13, 22)	Florestal/ Campestre	ONI	E	-	-	-	-	-	-	-
Myiodynastes maculatus (Statius Muller, 1776)	bem-te-vi-rajado	Seca e Chuvosa	PA	PA (12,14,15)	Florestal	ONI	PrM	-	-	-	-	-	-	-
Megarynchus pitangua (Linnaeus, 1766)	neinei	Seca e Chuvosa	PA	PA (14, 20, 22, 25)	Florestal	ONI	PaM	-	-	-	-	-	-	-
Myiozetetes cayanensis (Linnaeus, 1766)	bentevizinho-de-asa-ferrugínea	Seca e Chuvosa	PA	PA (05, 08, 11,18,19)	Campestre/ Florestal	ONI	R	-	-	-	-	-	-	-
Myiozetetes similis (Spix, 1825)	bentevizinho-de-penacho-vermelho	Seca e Chuvosa	PA	PA (04,12,13)	Florestal	ONI	PaM	-	-	-	-	-	-	-
Tyrannus melancholicus (Vieillot, 1819)	suiriri	Seca e Chuvosa	PA	PA (05, 12 ,21 23)	Florestal/ Campestre	INS	PrM	-	-	-	-	-	-	-
Satrapa icterophrys (Vieillot, 1818)	suiriri-pequeno	Seca e Chuvosa	PA	PA (14, 20, 22, 25)	Campestre/ Florestal	INS	PrM	-	-	-	-	-	-	-
Griseotyrannus aurantioatrocristatus (d'Orbigny & Lafresnaye, 1837)	peitica-de-chapéu-preto	Seca e Chuvosa	PA	PA (04,06, 07)	Florestal	INS	R	-	-	-	-	-	-	-
Empidonomus varius (Vieillot, 1818)	peitica	Seca e Chuvosa	PA	PA (14, 20, 22, 25)	Florestal	ONI	PaM	-	-	-	-	-	-	-
Colonia colonus (Vieillot, 1818)	viuvinha	Seca e Chuvosa	PA	PA (04,12,13)	Florestal	INS	PaM	-	-	-	-	-	-	-
Myiophobus fasciatus (Statius Muller, 1776)	filipe	Seca e Chuvosa	PA	PA (16, 18, 19)	Campestre	INS	PaM	-	-	-	-	-	-	-
Fluvicola nengeta (Linnaeus, 1766)	lavadeira-mascarada	Seca e Chuvosa	PA	PA (11, 19)	Campestre	INS	R	-	-	-	-	-	-	-
Cnemotriccus fuscatus (Wied, 1831)	guaracavuçu	Seca e Chuvosa	PA	PA (16, 18, 19)	Florestal	INS	PaM	-	-	-	-	-	-	-

Táxon	Nome Popular	Campanha (Estação Sazonal)	Método de Registro	Ponto de Registro	Hábito Preferencial	Guilda	Espécie Migratória	Espécie Endêmica	Espécie Rara	Espécie Cinegética / Xerimbabo	Espécie de Interesse Científico	Categoria de Ameaça		
												IUCN (2021)	MMA (2022)	COPAM (2010)
Lathrotriccus euleri (Cabanis, 1868)	enferrujado	Seca e Chuvosa	PA	PA (01, 03, 07, 08, 13, 14, 16,22)	Florestal	INS	PaM	-	-	-	-	-	-	-
Contopus cinereus (Spix, 1825)	papa-moscas-cinzento	Seca e Chuvosa	PA	PA (14, 20, 22, 25)	Florestal	INS	PaM	-	-	-	-	-	-	-
Família Vireonidae														
Cyclarhis gujanensis (Gmelin, 1789)	pitiguari	Chuvosa	PA	PA (07,15,21)	Florestal	ONI	R	-	-	-	-	-	-	-
Hylophilus amaurocephalus (Nordmann, 1835)	vite-vite-de-olho-cinza	Seca e Chuvosa	PA	PA (14, 20, 22, 25)	Florestal	ONI	R	-	-	-	-	-	-	-
Vireo chivi (Vieillot, 1817)	juruviara	Seca e Chuvosa	PA	PA (14, 22, 25)	Florestal	ONI	PrM	-	-	-	-	-	-	-
Família Hirundinidae														
Pygochelidon cyanoleuca (Vieillot, 1817)	andorinha-pequena-de-casa	Seca e Chuvosa	PA	PA (01, 19)	Campestre	INS	PaM	-	-	-	-	-	-	-
Stelgidopteryx ruficollis (Vieillot, 1817)	andorinha-serradora	Seca e Chuvosa	PA	PA 06, 14)	Campestre/ Aquático	INS	PaM	-	-	-	-	-	-	-
Tachycineta leucorrhoa (Vieillot, 1817)	andorinha-de-sobre-branco	Seca e Chuvosa	PA	PA (16, 19)	Campestre	INS	PaM	-	-	-	-	-	-	-
Família Troglodytidae														
Troglodytes musculus (Naumann, 1823)	corruíra	Seca e Chuvosa	PA	PA (16, 19)	Campestre	INS/CA	R	-	-	-	-	-	-	-
Família Turdidae														
Turdus leucomelas (Vieillot, 1818)	sabiá-barranco	Seca e Chuvosa	PA	PA (14, 15, 20, 22, 25)	Florestal	ONI	R	-	-	XER	-	-	-	-
Turdus rufiventris (Vieillot, 1818)	sabiá-laranjeira	Seca e Chuvosa	PA	PA (14, 20, 22, 25)	Florestal	ONI	R	-	-	XER	-	-	-	-
Turdus amaurochalinus (Cabanis, 1850)	sabiá-poca	Seca e Chuvosa	PA	PA (14, 22, 25)	Florestal	ONI	PaM	-	-	XER	-	-	-	-
Turdus albicollis (Vieillot, 1818)	sabiá-coleira	Seca e Chuvosa	PA	PA (01, 07, 14, 15, 20, 22, 25)	Florestal	ONI	CD	-	-	XER	-	-	-	-
Família Passerellidae														
Zonotrichia capensis (Statius Muller, 1776)	tico-tico	Seca e Chuvosa	PA	PA (01, 13, 14, 19)	Campestre/ Florestal	ONI	R	-	-	XER	-	-	-	-
Arremon semitorquatus (Swainson, 1838)	tico-tico-do-mato	Seca e Chuvosa	PA	PA (01, 14, 19)	Florestal	FRU	R	-	-	XER	-	-	-	-
Família Parulidae														
Setophaga pitiayumi (Vieillot, 1817)	mariquita	Seca e Chuvosa	PA	PA (07, 14, 20, 22)	Florestal	ONI	R	-	-	-	-	-	-	-
Basileuterus culicivorus (Deppe, 1830)	pula-pula	Seca e Chuvosa	PA	PA (02, 14, 15, 20, 22, 25)	Florestal	INSS	R	-	-	-	X	-	-	-
Myiothlypis flaveola (Baird, 1865)	canário-do-mato	Seca e Chuvosa	PA	PA (22, 25)	Florestal	INS	R	-	-	-	-	-	-	-
Myiothlypis leucoblephara (Vieillot, 1817)	pula-pula-assobiador	Seca e Chuvosa	PA	PA (07, 21, 24)	Florestal	INS	R	MA	-	-	-	-	-	-
Família Icteridae														
Psarocolius decumanus (Pallas, 1769)	japu	Chuvosa	PA	PA (03, 04, 12)	Florestal	ONI	R	-	-	XER	-	-	-	-
Gnorimopsar chopi (Vieillot, 1819)	pássaro-preto	Seca e Chuvosa	PA	PA (01, 13, 14,18)	Campestre/ Floresta	ONI	R	-	-	XER	-	-	-	-

Táxon	Nome Popular	Campanha (Estação Sazonal)	Método de Registro	Ponto de Registro	Hábito Preferencial	Guilda	Espécie Migratória	Espécie Endêmica	Espécie Rara	Espécie Cinegética / Xerimbabo	Espécie de Interesse Científico	Categoria de Ameaça		
												IUCN (2021)	MMA (2022)	COPAM (2010)
Chrysomus ruficapillus (Vieillot, 1819)	garibaldi	Seca	PA	PA 11	Campestre/ Aquático	ONI	R	-	-	-	-	-	-	-
Molothrus bonariensis (Gmelin, 1789)	chupim	Seca e Chuvosa	PA	PA (05, 14)	Campestre/ Florestal	ONI	CD	-	-	-	-	-	-	-
Família Thraupidae														
Cissopis leverianus (Gmelin, 1788)	tietinga	Seca e Chuvosa	PA	PA (12, 13, 22)	Florestal	ONI	R	-	-	XER	-	-	-	-
Schistochlamys ruficapillus (Vieillot, 1817)	bico-de-veludo	Seca e Chuvosa	PA	PA (11, 21, 23)	Florestal/ Campestre	ONI	PaM	-	-	XER	-	-	-	-
Tangara cyanoventris (Vieillot, 1819)	saíra-douradinha	Seca e Chuvosa	PA	PA (02, 13, 21)	Florestal	ONI	R	MA	-	XER	-	-	-	-
Tangara sayaca (Linnaeus, 1766)	sanhaço-cinzento	Seca e Chuvosa	PA	PA (02, 14, 25)	Florestal	ONI	PaM	-	-	XER	-	-	-	-
Tangara palmarum (Wied, 1821)	sanhaço-do-coqueiro	Seca e Chuvosa	PA	PA (14, 22, 25)	Florestal	ONI	R	-	-	XER	-	-	-	-
Tangara cayana (Linnaeus, 1766)	saíra-amarela	Seca e Chuvosa	PA	PA (05, 12 21)	Florestal/ Campestre	FRU	R	-	-	XER	-	-	-	-
Nemosia pileata (Boddaert, 1783)	saíra-de-chapéu-preto	Seca e Chuvosa	PA	PA (11, 16, 20)	Florestal	ONI	PaM	-	-	XER	-	-	-	-
Conirostrum speciosum (Temminck, 1824)	figuinha-de-rabo-castanho	Seca e Chuvosa	PA	PA (01, 11, 14, 19)	Florestal/ Campestre	INS	R	-	-	-	-	-	-	-
Sicalis flaveola (Linnaeus, 1766)	canário-da-terra	Seca e Chuvosa	PA	PA (11, 16, 18, 19)	Campestre	GRA	R	-	-	XER	X	-	-	-
Hemithraupis ruficapilla (Vieillot, 1818)	saíra-ferrugem	Seca e Chuvosa	PA	PA (11, 16, 18, 19)	Florestal	ONI	R	MA	-	-	-	-	-	-
Volatinia jacarina (Linnaeus, 1766)	tiziu	Seca e Chuvosa	PA	PA (16, 19)	Campestre	ONI	CD	-	-	XER	-	-	-	-
Trichothraupis melanops (Vieillot, 1818)	tiê-de-topete	Seca e Chuvosa	PA	PA (02, 13, 21)	Florestal	ONI	R	-	-	XER	-	-	-	-
Coryphospingus pileatus (Wied, 1821)	tico-tico-rei-cinza	Seca e Chuvosa	PA	PA (05, 12 21)	Campestre/ Florestal	GRA	R	-	-	XER	-	-	-	-
Tachyphonus coronatus (Vieillot, 1822)	tiê-preto	Seca e Chuvosa	PA	PA (01, 14, 19)	Florestal	ONI	PaM	MA	-	XER	-	-	-	-
Tersina viridis (Illiger, 1811)	saí-andorinha	Seca e Chuvosa	PA	PA (14, 20, 22, 25)	Florestal	ONI	CD	-	-	-	X	-	-	-
Dacnis cayana (Linnaeus, 1766)	saí-azul	Seca e Chuvosa	PA	PA (07,15,21)	Florestal	ONI	R	-	-	XER	-	-	-	-
Coereba flaveola (Linnaeus, 1758)	cambacica	Seca e Chuvosa	PA	PA (04,06, 11,)	Florestal/ Campestre	ONI	R	-	-	-	-	-	-	-
Tiaris fuliginosus (Wied, 1830)	cigarra-preta	Seca e Chuvosa	PA	PA (08, 13,22)	Florestal	ONI	CD	-	-	XER	-	-	-	-
Sporophila frontalis (Verreaux, 1869)	pixoxó	Chuvosa	PA	PA (01, 13, 20, 21)	Florestal	ONI	N	MA	-	XER	-	VU	VU	VU
Sporophila nigricollis (Vieillot, 1823)	baiano	Seca e Chuvosa	PA	PA (16, 18, 19)	Campestre	GRA	CD	-	-	XER	-	-	-	-
Sporophila ardesiaca (Dubois, 1894)	papa-capim-de-costas-cinzas	Seca e Chuvosa	PA	PA (06, 11, 14, 25)	Campestre/ Aquático	GRA	R	MA	-	XER	-	-	-	-
Saltator similis (d'Orbigny & Lafresnaye, 1837)	trinca-ferro	Seca e Chuvosa	PA	PA (13, 20, 21)	Florestal	ONI	R	-	-	XER	-	-	-	-

Táxon	Nome Popular	Campanha (Estação Sazonal)	Método de Registro	Ponto de Registro	Hábito Preferencial	Guilda	Espécie Migratória	Espécie Endêmica	Espécie Rara	Espécie Cinegética / Xerimbabo	Espécie de Interesse Científico	Categoria de Ameaça		
												IUCN (2021)	MMA (2022)	COPAM (2010)
Sporophila caerulescens (Vieillot, 1823)	coleirinho	Seca e Chuvosa	PA	PA (11, 16, 18, 19)	Campestre	GRA	PaM	-	-	-	-	-	-	-
Família Cardinalidae														
Piranga flava (Vieillot, 1822)	sanhaço-de-fogo	Seca e Chuvosa	PA	PA (04,06, 11,)	Florestal/ Campestre	ONI	PaM	-	-	-	-	-	-	-
Cyanoloxia brissonii (Lichtenstein, 1823)	azulão	Seca e Chuvosa	PA	PA (01, 11, 14, 19)	Florestal/ Campestre	ONI	PaM	-	-	-	-	-	-	-
Família Fringillidae														
Spinus magellanicus (Vieillot, 1805)	pintassilgo	Seca e Chuvosa	PA	PA (01, 11, 14,20)	Campestre/ Florestal	GRA	N	-	-	-	-	-	-	-
Euphonia chlorotica (Linnaeus, 1766)	fim-fim	Seca e Chuvosa	PA	PA (02, 13, 21)	Florestal	FRU	R	-	-	XER	-	-	-	-
Família Estrildidae														
Estrilda astrild (Linnaeus, 1758)	bico-de-lacre	Seca e Chuvosa	PA	PA (16, 19)	Campestre	GRA	PaM	-	-	-	-	-	-	-
Família Passeridae														
Passer domesticus (Linnaeus, 1758)	pardal	Seca e Chuvosa	PA	PA (06, 07, 09, 10, 16, 19, 25)	Campestre	ONI	R	-	-	-	-	-	-	-

Legenda: **Método de Amostragem**: PA – Ponto de Amostragem. **Habito Preferencial**: Florestal, Campestre, Florestal/Campestre, Campestre/Florestal, Aquático, Campestre/Aquático, Aquático/Campestre, Florestal/Aquático e Aquático/Florestal. **Guilda:** CAR: Carnívora – INS: Insetívora – GRA: Granívora – FRU: Frugívora – NEC: Nectarívora – PIS: Piscívora – ONI: Onívora – DET: Detritívora. **Espécie Migratória**: CD = Curta Distância; E = Errante; N = Nomádica; PaM = Parcialmente Migratória; PrM = Predominantemente Migratória; R = Residente; NC = Não Consta a informação. Espécie Endêmica: MA – Mata Atlântica. **Espécie Cinegética e Xerimbabo**: Cin = cinegética; Xer = Xerimbabo. **Espécie Rara**: X = espécie rara na Natureza. Espécie de Interesse Científico: X = interesse científico. **Espécies Ameaçadas**: IUCN (2021); MMA, 2022 e COPAM (2010); EM = espécie em perigo de extinção, VU = espécie vulnerável; CR = espécie criticamente ameaçada.



Figura 146: Registro da espécie Dryocopus lineatus.



Figura 149 – Registro da espécie Tyrannus melancholicus.



Figura 147 - Registro da espécie *Hemithraupis ruficapilla.*



Figura 150 – Registro da espécie *Fluvicola nengeta.*



Figura 148 - Registro da espécie *Dacnis cayana*



Figura 151 – Registro da espécie *Piaya cayana.*



Figura 152 – Registro da espécie *Crotophaga ani.*



Figura 155 – Registro da espécie *Zonotrichia capensis.*



Figura 153 – Registro da espécie *Sicalis flaveola.*



Figura 156 - Registro da espécie *Pitangus sulfuratus.*



Figura 154 – Registro da espécie *Galbula ruficauda.*



Figura 157 - Registro da espécie *Volatinia jacarina*



Figura 158 - Registro da espécie *Chrysomus ruficapillus*



Figura 161 - Registro da espécie *Philydor rufum.*



Figura 159 - Registro da espécie *Psittacara leucophthalmus*



Figura 162 - Registro da espécie *Aramides saracura.*



Figura 160 - Registro da espécie *Vanellus chilensis*



Figura 163 - Registro da espécie *Cathartes aura*

9.2.5.1.3.2.2.Eficiência Amostral (Curva de Acumulação)

Com o esforço amostram aplicado, pode-se inferir que a curva cumulativa de espécies ainda não apresenta tendência a estabilização (Figura 164). Assim, a partir desta curva é possível deduzir que novas espécies ainda podem ser registradas no local do empreendimento. Levantamentos futuros, onde mais horas de amostragem em campo seriam empregadas, podem complementar os dados do levantamento atual.

Segundo Magurran (1988, 2014) curvas cumulativas de espécies por tempo de coleta não se estabilizam após poucos dias de levantamento especialmente na Região Neotropical, onde a diversidade em espécies de aves é a maior do planeta (Sick, 1997). Ademais, espécies raras ou ameaçadas de extinção tendem a apresentar baixas densidades populacionais, por isso, o tempo necessário para sua detecção é obviamente maior (Vasconcelos, 2006).

Por meio do método qualiquantitativo de amostragem, baseado na realização dos métodos aplicados, foram registradas 192 espécies de aves. De acordo com o cálculo de Jackknife de 1ª ordem, estima-se uma riqueza de, aproximadamente, 338,3 espécies para a área estudada. Portanto, a riqueza observada nesta campanha representa 57% da riqueza estimada.

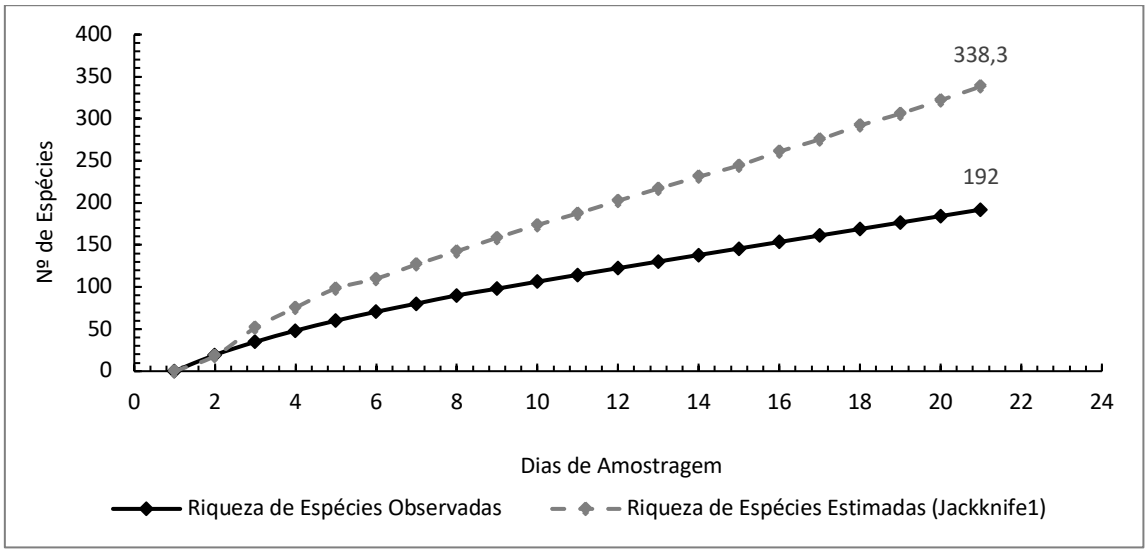


Figura 164. - Curva de Acumulação da riqueza observada e riqueza estimada em função dos indivíduos da Avifauna contabilizados nas campanhas de seca e chuva na Área de Estudo Local.

9.2.5.1.3.2.3.Índice de Abundância

A análise quantitativa da avifauna foi realizada por meio do cálculo do Índice de Abundância, utilizando a metodologia aplicada, bem como pelo registro do número absoluto de indivíduos observados (abundância). O Índice de Abundância foi obtido dividindo o número de indivíduos de cada espécie pelo total de espécies compiladas durante o estudo.

Essa abordagem permitiu uma avaliação mais precisa da presença e distribuição das espécies de aves na área de estudo. O cálculo do Índice de Abundância considera não apenas o número absoluto de indivíduos avistados, mas também leva em conta a diversidade de espécies presentes. Dessa forma, é possível identificar não apenas quais espécies estão mais abundantemente representadas, mas também aquelas que possuem menor presença relativa, mas ainda contribuem para a riqueza geral de espécies.

Durante todo o período de amostragem realizado, foi possível registrar um total de 1.619 indivíduos. É importante ressaltar que a campanha realizada durante a estação seca apresentou a maior abundância de indivíduos coletados, com um total de 887 registros. Logo em seguida, a campanha realizada durante a estação chuvosa registrou 759 indivíduos.

Esses resultados indicam que a estação seca foi um período em que a presença e a atividade das aves foram mais intensas, refletindo-se na maior quantidade de indivíduos observados durante essa campanha. Essa tendência pode ser atribuída a fatores sazonais, como a disponibilidade de recursos alimentares e a influência de fenômenos migratórios.

No entanto, é importante considerar que a estação chuvosa também registrou uma quantidade significativa de indivíduos, sugerindo que essa época do ano continua sendo relevante para a observação da avifauna local. As condições climáticas e a disponibilidade de habitats específicos durante a estação chuvosa podem atrair diferentes espécies de aves, contribuindo para a diversidade observada.

Para diagnosticar e avaliar a abundância da avifauna na área de estudo, foram realizadas duas campanhas de campo. Os dados coletados foram minuciosamente analisados, e a abundância das espécies foi obtida por meio de pontos fixos de observação e esculta (ponto de amostragem).

Os pontos de amostragem proporcionaram uma visão detalhada das espécies presentes na área, permitindo uma avaliação precisa de sua abundância relativa. Já o Transecto Linear possibilitou a coleta de dados ao longo de uma rota definida, fornecendo informações adicionais sobre a distribuição das aves na região de estudo.

No presente estudo, a espécie que apresentou a maior abundância relativa foi o canário-do-mato (*Myiothlypis flaveola*), com um total de 42 indivíduos registrados. Em seguida, o bem-te-vi (*Pitangus sulphuratus*) foi observado com 33 indivíduos, seguido pelo quero-quero (*Vanellus chilensis*) com 30 indivíduos. Outra espécie com uma presença considerável foi o enferrujado (*Lathrotriccus euleri*), com 28 indivíduos registrados.

Tabela 29 - Índice de Abundância compilado das duas campanhas de estudo, na área de estudo local.

Espécies	Estação Seca e Chuvosa	
	Nº de Indivíduos	Índice de Abundância
Myiothlypis flaveola	42	0,03
Pitangus sulphuratus	33	0,02
Vanellus chilensis	30	0,02
Lathrotriccus euleri	28	0,02
Caracara plancus	24	0,01
Pionus maximiliani	24	0,01
Fluvicola nengeta	24	0,01
Cariama cristata	22	0,01
Tyrannus melancholicus	21	0,01
Penelope ochrogaster	20	0,01
Coragyps atratus	20	0,01
Crotophaga ani	20	0,01
Zonotrichia capensis	20	0,01
Columbina talpacoti	19	0,01

Durante a análise dos dados de cada campanha separadamente, foi observado que na campanha realizada durante a estação seca, algumas espécies se destacaram em termos de frequência. O canário-do-mato (*Myiothlypis flaveola*) foi a espécie mais registrada, com um total de 24 indivíduos e um Índice de Abundância (IA) de 0,03. Em seguida, o bem-te-vi (*Pitangus sulfuratus*) foi registrado 19 vezes, com um IA de 0,02. O enferrujado (*Lathrotriccus euleri*) também apresentou uma presença considerável, com 17 indivíduos registrados e um IA de 0,02. Além disso, a maitaca (*Pionus maximiliani*) foi observada com 16 indivíduos registrados e um IA de 0,02 (Tabela 30).

Durante a campanha de monitoramento na estação chuvosa, a espécie canário-do-mato (*Myiothlypis flaveola*) se destacou pela abundância de indivíduos registrados, totalizando 18 espécimes e apresentando um Índice de Abundância (IA) de 0,2. Logo em seguida, o quero-quero (*Vanellus chilensis*) foi observado com 16 indivíduos registrados, resultando em um IA de 0,02. O bem-te-vi (*Pitangus sulfuratus*) também teve uma presença significativa, com 14 indivíduos registrados e um IA de 0,02 (Tabela 30).

Tabela 30 - Índices de Abundância nas obtidos no geral e por campanhas realizadas na área de estudo local.

Campanha Seca			Campanha Chuvosa		
Nome Científico	**Nº de Espécies Observadas**	**Índice de Abundância**	**Nome Científico**	**Nº de Espécies Observadas**	**Índice de Abundância**
Myiothlypis flaveola	24	0,03	*Myiothlypis flaveola*	18	0,02
Pitangus sulphuratus	19	0,02	*Vanellus chilensis*	16	0,02
Lathrotriccus euleri	17	0,02	*Pitangus sulphuratus*	14	0,02
Pionus maximiliani	16	0,02	*Crotophaga ani*	13	0,02
Vanellus chilensis	14	0,02	*Penelope ochrogaster*	12	0,02
Caracara plancus	14	0,02	*Fluvicola nengeta*	11	0,01
Cariama cristata	13	0,01	*Lathrotriccus euleri*	11	0,01
Fluvicola nengeta	13	0,01	*Columbina talpacoti*	10	0,01
Tyrannus melancholicus	12	0,01	*Caracara plancus*	10	0,01
Zonotrichia capensis	12	0,01	*Coragyps atratus*	9	0,01
Coragyps atratus	11	0,01	*Cariama cristata*	9	0,01
Formicivora serrana	11	0,01	*Cranioleuca pallida*	9	0,01
Contopus cinereus	11	0,01	*Tyrannus melancholicus*	9	0,01
Chrysomus ruficapillus	10	0,01	*Molothrus bonariensis*	9	0,01

Esses resultados indicam a efetividade dos pontos de amostragem na obtenção de muitos registros da avifauna na área de estudo, tanto durante a estação seca quanto na estação chuvosa. Por meio desses pontos estrategicamente selecionados, foi possível capturar uma ampla diversidade de espécies e obter informações valiosas sobre sua distribuição e abundância relativa.

9.2.5.1.3.2.4.Índice de Diversidade, e Equitabilidade

As análises a seguir foram elaboradas considerando os dados coletados pelo método de pontos fixos de observação e esculta (ponto de amostragem), considerando 192 espécies e 1.619 registros. A diversidade do estudo foi mensurada através do índice de diversidade de Shannon, calculado a partir da abundância absoluta das espécies registradas durante os levantamentos pelos pontos/áreas de estudo. Para o estudo como um todo o índice de diversidade de Shanoon-Wiener (H) foi de 2,72, enquanto o índice de equitabilidade (J') foi de 0,96.

Ao analisar os pontos fixos de observação e escuta (pontos de amostragem), observou-se que o índice de diversidade de Shannon-Wiener (H) indicou uma maior riqueza de espécies no ponto PA-14 (H' = 3,01), seguido pelo ponto PA-22 (H' = 2,99).

Esses resultados destacam a importância desses pontos específicos na área de estudo, pois demonstram uma maior diversidade de espécies presentes. O ponto PA-14 mostrou-se particularmente rico em termos de variedade de avifauna registrada, com um índice de diversidade de Shannon-Wiener mais elevado. Já o ponto PA-22 também apresentou uma riqueza considerável de espécies, evidenciando a relevância dessas áreas específicas para a avifauna local.

A análise do índice de diversidade de Shannon-Wiener fornece informações valiosas sobre a riqueza de espécies em diferentes transectos lineares e pontos amostrais, auxiliando na compreensão da distribuição da avifauna na área de estudo. Esses dados são fundamentais para o planejamento de que serão aplicadas no plano de monitoramento da fauna, para o seu e manejo eficazes.

O cálculo de equitabilidade permite verificar como os indivíduos estão distribuídos entre as diferentes espécies encontradas, demonstrando se a comunidade de aves do local está ou não equilibrada (Martins & Santos 1999). Este valor varia entre 0 (equitabilidade mínima) e 1 (equitabilidade máxima). O valor para a Áreas de estudo local foi alto (J = 0,97). Entre os pontos de amostragem o índice varia de 0,86 do ponto PA-23 a 0,99 do PA-14. Nos transectos esses valores oscilaram entre 0,58 do TR-05 a 0,97 do TR-11.

Ao analisar os pontos de amostragem individualmente, observou-se que o índice de equitabilidade variou de 0,86 no ponto PA-23 a 0,99 no PA-14. Esses valores refletem a forma como os indivíduos estão distribuídos entre as espécies em cada ponto de amostragem específico. O ponto PA-14 apresentou a maior equitabilidade, indicando uma distribuição mais uniforme dos indivíduos entre as espécies, enquanto o ponto PA-23 mostrou uma equitabilidade ligeiramente menor.

9.2.5.1.3.2.5.Espécies migratórias

A análise dos resultados obtidos no diagnóstico da avifauna na área de estudo revelou que 101 espécies, correspondendo a pouco mais da metade da comunidade amostrada (52%), são consideradas residentes. Essas espécies são caracterizadas por não realizar movimentos migratórios, sazonais ou de curta distância. Elas são encontradas consistentemente nas mesmas

localidades em que foram registradas, ao longo de todo o ano. Além disso, essas espécies tendem a ter uma área de vida mais restrita, ou seja, ocupam habitats mais específicos.

Cinquenta e uma espécies (26%) são parcialmente migratórias, quando grande parte da população é residente e uma pequena parcela faz deslocamentos motivados, principalmente, pela variação climática. Nesses casos, a maioria da população é composta por indivíduos residentes, enquanto uma pequena parcela realiza deslocamentos motivados principalmente por variações climáticas.

Essas espécies parcialmente migratórias demonstram uma adaptação flexível às mudanças ambientais sazonais. Embora a maior parte da população permaneça residente durante todo o ano, uma porção dos indivíduos realiza movimentos migratórios de curta distância em resposta a fatores como disponibilidade de alimento, mudanças na temperatura ou padrões de reprodução.

Vinte e sete espécies (14%) desenvolvem deslocamentos de curtas distâncias, ou seja, são residentes em um território específico, mas movimentam-se periodicamente acompanhando a disponibilidade de alimentos, como florações e frutificações de espécies vegetais, disponibilidade hídrica em rios e lagoas, ou as oscilações locais de temperatura, como nas partes altas e baixas das serras, que promovem movimentos latitudinais diários de algumas espécies.

Essas espécies são consideradas residentes em um território específico, porém, movimentam-se periodicamente em resposta a diferentes fatores, como a disponibilidade sazonal de alimentos, como florações e frutificações de espécies vegetais, a presença de recursos hídricos em rios e lagoas, ou as variações locais de temperatura, como nas regiões de altitude que promovem movimentos latitudinais diários em algumas espécies.

Esses deslocamentos sazonais são estratégias que permitem que essas espécies aproveitem melhor os recursos disponíveis em diferentes áreas ao longo do ano. Acompanhando as mudanças na disponibilidade de alimentos e nas condições ambientais, essas espécies podem otimizar sua sobrevivência e reprodução.

Sete espécies (4%) são predominantemente migratórias, ou seja, grande parte ou a totalidade da população desenvolve movimentos sistemáticos, geralmente de longas distâncias, em grandes grupos, motivados principalmente pela variação climática ao longo das estações do ano. Nesse grupo podem ocorrer os migrantes austrais, que residem no hemisfério sul e se deslocam para o norte durante o inverno austral, e os migrantes boreais, que são do hemisfério norte e se deslocam para o sul, durante o inverno boreal.

Os movimentos migratórios dessas espécies são notáveis em termos de distância percorrida e organização em grupos. Esses deslocamentos permitem que essas espécies aproveitem as condições mais favoráveis de alimentação, reprodução e sobrevivência em diferentes áreas geográficas ao longo do ano.

Duas espécies (1%) possuem casos de indivíduos errantes, isso ocorre quando há um ou poucos registros de indivíduos isolados em áreas completamente distantes daquelas conhecidas para a ocorrência da espécie. Esses indivíduos errantes podem ser considerados ocorrências incomuns e podem indicar dispersão acidental ou eventos raros de migração.

Duas espécies (1%) possuem comportamento nomádico, ou seja, realizam movimentos constantes sem rota definida, não retornando ao ponto de partida. Essas espécies têm uma ampla área de distribuição e podem se deslocar extensivamente em busca de recursos sazonais, como alimento e abrigo.

E por fim duas espécies (1%) não constam informações sobre o seu processo migratório. Essas espécies requerem estudos adicionais para compreender melhor seus padrões de movimento e a natureza de suas migrações, se existirem. Estes registros estão apresentados no Figura 165.

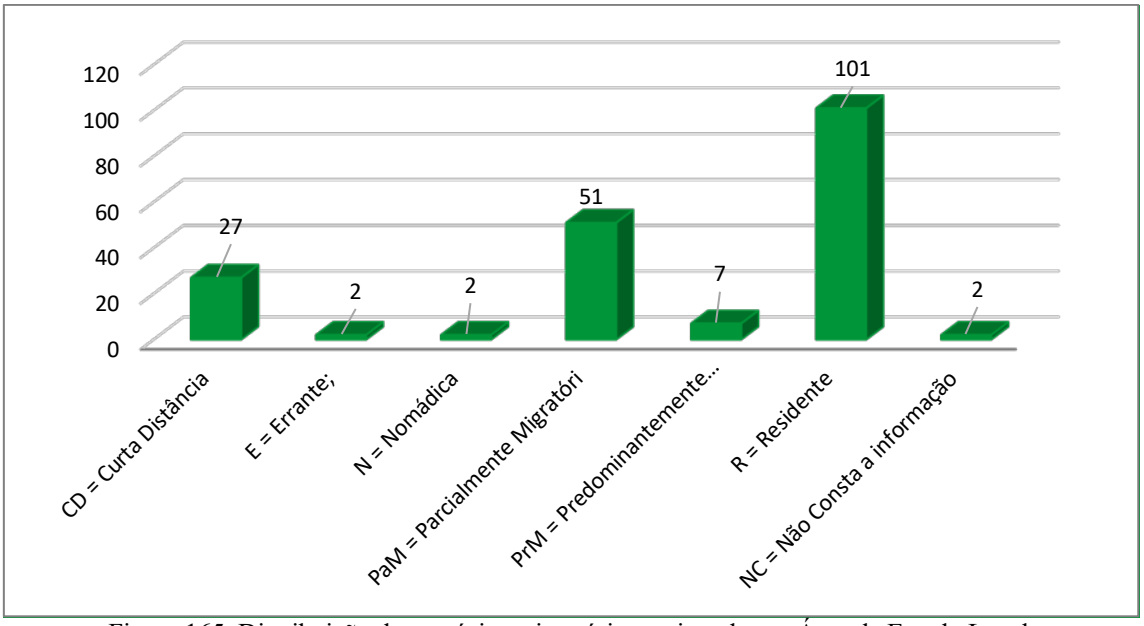


Figura 165. Distribuição das espécies migratórias registradas na Área de Estudo Local.

De maneira geral, essas espécies utilizam algumas das principais rotas migratórias conhecidas para o Brasil, especialmente a rota Brasil Central (Figura 166), devido à posição geográfica da área inventariada. Conforme dados disponíveis no Relatório Anual de Rotas e Áreas de Concentração de Aves Migratórias no Brasil (CEMAVE/ICMBIO, 2016), o estado de Minas Gerais apresenta apenas algumas áreas de concentração de espécies migratórias, onde geralmente repousam brevemente durante o processo migratório, ficando as áreas reprodutivas concentradas, principalmente, na região amazônica, litorânea, no Pantanal e no sul do país.



Figura 166: Principais Rotas de Aves Migratórias no Brasil. Fonte CEMAVE/ICMBIO, 2016.

9.2.5.1.3.2.6.Espécies Endêmicas

O conceito de endemismo refere-se a espécies ou grupos de espécies que ocorrem exclusivamente em uma região específica (Carvalho, 2009). Em outras palavras, são táxons que estão restritos a um determinado bioma ou região geográfica, não sendo encontrados em outras áreas do globo. O endemismo é uma característica importante da biodiversidade de uma região, pois ressalta a singularidade e a importância da conservação dessas espécies e dos ecossistemas em que estão inseridas.

No presente estudo, foram registradas um total de 29 espécies endêmicas do bioma Mata Atlântica. Essas espécies incluem: *Aramides saracura, Aphantochroa cirrochloris, Florisuga fusca, Thalurania glaucopis, Malacoptila striata, Veniliornis maculifrons, Formicivora serrana, Mackenziaena leachii, Mackenziaena severa, Pyriglena leucoptera, Drymophila ochropyga, Drymophila malura, Conopophaga lineata, Eleoscytalopus indigoticus, Xiphorhynchus fuscus, Automolus leucophthalmus, Cranioleuca pallida, Pyroderus scutatus, Mionectes rufiventris, Todirostrum poliocephalum, Myiornis auriculares, Hemitriccus diops,*

Hemitriccus nidipendulus, Myiothlypis leucoblephara, Tangara cyanoventris, Hemithraupis ruficapilla, Tachyphonus coronatus, Sporophila frontalis e Sporophila ardesiaca.

Essas espécies endêmicas são exclusivas da Mata Atlântica, o que ressalta sua importância para a conservação desse ecossistema. A presença de tantas espécies endêmicas destaca a singularidade e a riqueza biológica desse bioma, reforçando a necessidade de medidas de proteção e preservação para garantir a sobrevivência dessas espécies únicas. A identificação e o monitoramento dessas espécies endêmicas contribuem para um melhor entendimento da biodiversidade da Mata Atlântica e fornecem informações valiosas para a elaboração de estratégias eficazes de conservação.

9.2.5.1.3.2.7.Espécie Rara

Nas assembleias da Avifauna estudadas na área de estudo, não foram encontradas espécies consideradas raras ou de ocorrência pouco frequente. Isso indica que as espécies presentes na região são geralmente comuns ou amplamente distribuídas.

9.2.5.1.3.2.8.Espécie Cinegética/ Xerimbabo

Os psitacídeos são aves altamente populares e desejadas como animais de estimação em todo o mundo, devido à sua capacidade de imitar a voz humana, além de sua inteligência, beleza e docilidade. Infelizmente, essa popularidade também os torna alvos frequentes de comércio ilegal (RENCTAS, 2001).

No âmbito do presente estudo, foram identificadas sete espécies de psitacídeos durante o levantamento na área de estudo local. Essas espécies incluem o maracanã (*Primolius maracana*), o periquitão (*Psittacara leucophthalmus*), o periquito-rei (*Eupsittula aurea*), o tuim (*Forpus xanthopterygius*), e a maitaca (*Pionus maximiliani*).

No que diz respeito às aves de gaiola, há uma preferência por aves canoras, o que as torna as mais comumente encontradas em cativeiro no Brasil (SANTOS, 1985; SOUZA, 1987 citados em RENCTAS, 2001). Principalmente espécies da família Thraupidae são representativas desse grupo, como o trinca-ferro (*Saltator similis*), tico-tico-rei-cinza (*Coryphospingus pileatus*),

sanhaço-cinzento (*Tangara sayaca*), saíra-ferrugem (*Hemithraupis ruficapilla*), tiziu (*Volatinia jacarina*), canário-da-terra (*Sicalis flaveola*), baiano (*Sporophila nigricollis*) e o pixoxó (*Sporophila frontalis*).

O comércio ilegal é uma das principais ameaças à fauna silvestre brasileira, sendo considerado a segunda maior ameaça (REDFORD, 1992; ROCHA, 1995 citados em RENCTAS, 2001). Espécies de aves mais robustas, pertencentes às famílias Tinamidae (inhambus), Anatidae (marrecos), Cracidae (jacus) e Columbidae (pombos), são alvo frequente de caça. Essa prática ocorre tanto para fins de subsistência das comunidades locais, como também para a prática do tiro ao alvo, uma atividade criminosa que alguns consideram como um "esporte" (ANDA, 2011).

Essas aves, devido à sua presença significativa e à sua utilidade para a alimentação, têm sido historicamente caçadas, o que contribui para a redução das populações e o desequilíbrio nos ecossistemas. Além disso, o comércio ilegal dessas espécies alimenta uma demanda ilícita por animais silvestres, prejudicando sua conservação e colocando em risco sua sobrevivência no ambiente natural.

9.2.5.1.3.2.9.Espécie de Interesse Científico

Um dos maiores desafios enfrentados pelos ornitólogos brasileiros é a falta de informações sobre a biologia básica das espécies raras e o crescente número de espécies ameaçadas (MARINI & GARCIA, 2005). É essencial conduzir estudos nessa direção para aumentar nosso conhecimento sobre essas espécies e definir estratégias de ação e conservação adequadas.

Em uma recente revisão das espécies de aves encontradas no Brasil, Piacentini e colaboradores (2015) ressaltaram a necessidade de aprofundar os estudos filogenéticos, morfológicos, de vocalização e distribuição geográfica de algumas espécies. Essas pesquisas podem revelar novas espécies para a ciência, ampliando nosso entendimento da diversidade avifaunística brasileira.

Existem casos em que várias espécies podem estar envolvidas em um mesmo táxon, como ilustrado pelos exemplos do inambuguaçu (*Crypturellus obsoletus*), do picapauzinho-barrado

(*Picumnus cirratus*), da maitaca (*Pionus maximiliani*), do joão-porca (*Lochmias nematura*) e da rendeira (*Manacus manacus*). Em particular, na espécie rendeira, muitas das subespécies podem ser consideradas como espécies distintas (KIRWAN & GREEN, 2011).

Esses casos exemplificam a complexidade da taxonomia e da classificação das aves. Diferentes subespécies ou populações podem apresentar variações significativas em características morfológicas, vocais ou genéticas, levantando a questão de se são de fato espécies distintas. Essas situações desafiam os ornitólogos a estudarem a fundo essas populações para determinar sua classificação adequada.

Existem casos em que as diferenças vocais também sugerem a possibilidade de mais de uma espécie estar envolvida. Isso pode ser observado em aves como o arapaçu-verde (*Sittasomus griseicapillus*), o cabeçudo (*Leptopogon amaurocephalus*), o bico-chato-de-orelha-preta (*Tolmomyias sulphurescens*), o miudinho (*Myiornis auricularis*) e o pula-pula (*Basileuterus culicivorus*).

As vocalizações desempenham um papel fundamental na comunicação das aves e podem variar entre as diferentes espécies. Essas variações nos sons emitidos por essas aves sugerem que elas podem representar diferentes espécies ou populações distintas. Estudos mais aprofundados que envolvam análises detalhadas das vocalizações, juntamente com outras características morfológicas e genéticas, são necessários para investigar essas possíveis distinções.

Por fim, de acordo com os mesmos autores, é importante mencionar que aves de populações extra brasileiras do canário-da-terra (*Sicalis flaveola*) têm sido ilegalmente importadas e inadvertidamente soltas em alguns locais do país. Essa prática pode resultar no estabelecimento de populações introduzidas e potencial contaminação genética das formas nativas.

A introdução de espécies exóticas pode ter impactos significativos sobre a biodiversidade e o equilíbrio dos ecossistemas. Quando aves de origem estrangeira são liberadas em um ambiente diferente, podem competir por recursos, predar espécies nativas, transmitir doenças e alterar a dinâmica ecológica local. Além disso, a reprodução e o cruzamento entre as aves exóticas e as espécies nativas podem levar à hibridação e à perda de diversidade genética.

É fundamental monitorar e controlar a introdução não autorizada de aves exóticas, especialmente quando se trata de populações do canário-da-terra. A implementação de medidas de prevenção, fiscalização e conscientização sobre a importância da preservação da fauna nativa são essenciais para evitar a disseminação dessas espécies e proteger a diversidade biológica do Brasil.

9.2.5.1.3.2.10.Espécies ameaçadas de extinção

Em termos de espécies ameaçadas de extinção, é importante ressaltar o registro de apenas uma espécie considerada vulnerável nas listas estadual (COPAM, 2010), nacional (MMA, 2022) e internacional (IUCN, 2023), como é o caso de *Sporophila frontalis*.

Sporophila frontalis é classificada como uma espécie vulnerável. Essa classificação indica que a população está enfrentando um risco significativo de desaparecimento em breve, devido a fatores como perda de habitat, degradação ambiental e captura ilegal.

Também conhecida como "pixoxó", é uma ave endêmica do Brasil, encontrada principalmente em áreas de cerrado e campos rupestres. Infelizmente, esses habitats vêm sendo afetados pela expansão agrícola, urbanização desordenada e desmatamento, o que coloca em perigo a sobrevivência dessa espécie.

Além das ameaças ambientais, o comércio ilegal de aves também representa um grande perigo para *Sporophila frontalis*. Essa ave é valorizada no mercado clandestino devido ao seu canto melodioso e à sua beleza, sendo alvo de captura e tráfico.

9.2.5.1.3.2.11.Espécies bioindicadoras da qualidade ambiental

As aves têm mostrado ser sensíveis às mudanças na vegetação, tornando-as boas indicadoras biológicas para avaliar a degradação da paisagem. Elas respondem a alterações no habitat em diferentes escalas, o que as torna úteis nesse papel (FURNESS *et al*., 1993; GARDNER *et al*., 2008; WHITMAN *et al*., 1998).

Espécies consideradas potencialmente indicadoras da qualidade ambiental são aquelas que ocorrem em ambientes naturais preservados ou altamente modificados, porém com populações

mais abundantes. Através do monitoramento de parâmetros populacionais, como abundância e densidade, é possível inferir respostas sobre possíveis impactos no local estudado.

Com base nessas premissas, algumas espécies frugívoras se destacam como indicadores de áreas em bom estado de conservação, como o jacu-de-barriga-castanha (*Penelope ochrogaster*) e a pomba-amargosa (*Patagioenas plumbea*), devido à sua restrição alimentar e dependência de certos tipos de ambiente. O registro de sete espécies de beija-flores na área do estudo indica a presença de várias espécies vegetais que fornecem recursos alimentares ao longo de todas as estações do ano, uma vez que esses pássaros dependem estritamente da disponibilidade de néctar. Muitos desses beija-flores têm forte conexão com ambientes florestais em bom estado de conservação, como o beija-flor-preto (*Florisuga fusca*), o beija-flor-tesoura (*Eupetomena macroura*) e o beija-flor-cinza (*Aphantochroa cirrochloris*).

Aproximadamente 32% da avifauna dos neotrópicos pode estar associada a habitats alterados (STOTZ *et al*., 1996). Em áreas descaracterizadas, algumas espécies como urubu (*Coragyps atratus*), carcará (*Caracara plancus*), tiziu (*Volatinia jacarina*) e carrapateiro (*Milvago chimachima*) são frequentes. Em ambientes aquáticos antropizados, o biguá (*Nannopterum brasilianus*) é comumente encontrado, enquanto outras espécies associadas a paisagens degradadas, como anu-preto (*Crotophaga ani*) e chupim (*Molothrus bonariensis*), foram registradas na área de estudo em questão.

9.2.5.1.3.2.12.Espécies de Importância Médica

Tradicionalmente, certas espécies de aves que habitam áreas urbanas em edifícios, onde costumam construir seus ninhos, são reconhecidas como portadoras de doenças e zoonoses que podem afetar os seres humanos. Um exemplo conhecido é o pombo-doméstico (*Columba livia*), que pode ser um vetor de doenças como salmonelose, criptococose, histoplasmose, ornitose e meningite (BVSMS, 2014). É importante ressaltar que essa espécie não foi registrada nos estudos realizados no contexto do diagnóstico local, mas pode ser encontrada nas áreas urbanas.

Outra preocupação epidemiológica relacionada ao grupo das aves é a gripe aviária (influenza), causada pelo vírus H5N1. No entanto, no Brasil, essa doença é considerada exótica, o que

significa que nunca houve relatos de uma cepa patogênica, apenas vírus de baixa patogenicidade (THEVENARD, 2008).

9.2.5.1.3.2.13.Síntese Conclusiva

Com base nos resultados do levantamento de dados realizado na Área de Estudo Local, fica evidente uma grande diversidade de aves, com o registro de 192 espécies distribuídas em 21 ordens e 48 famílias taxonômicas. Dentre elas, destaca-se a Família Tyrannidae, com a presença de 33 espécies.

A presença de endemismos da Mata Atlântica e a identificação de espécies ameaçadas de extinção ressaltam a importância dos remanescentes florestais na região, que desempenham um papel fundamental como refúgio e suporte para as espécies de aves com necessidades específicas de habitat. A diversidade de comportamentos migratórios e a ampla variedade de habitats, desde os mais generalistas até os mais especializados, demonstram a notável heterogeneidade da região, composta por diversos microhabitats que oferecem recursos alimentares e abrigos essenciais para a manutenção da comunidade de aves identificada.

Ao analisar a curva cumulativa de espécies, pode-se concluir que o esforço amostral empregado foi satisfatório para registrar uma parcela significativa da avifauna existente na área de estudo. No entanto, devido à curva ainda não ter atingido a estabilização, é provável que novas espécies possam ser descobertas na região caso sejam realizados futuros levantamentos.

Esses achados destacam a importância da conservação dos remanescentes florestais e da implementação de medidas de proteção em Unidades de Conservação para garantir a preservação da diversidade de aves e dos habitats que sustentam essas populações. Além disso, reforçam a necessidade contínua de monitoramento e estudos adicionais para obter um panorama mais completo da avifauna local, contribuindo assim para a adoção de estratégias de conservação mais eficazes.

9.2.6.Diagnóstico da Mastofauna

Existem aproximadamente 5.478 espécies de mamíferos descritas no mundo, ocupando os mais variados hábitats. O Brasil é o país com a maior diversidade de mamíferos, com cerca de 700 espécies (ABREU JR. et al., 2020), sendo 101 consideradas ameaçadas de extinção (Portaria MMA nº 148/2022). As comunidades de mamíferos possuem espécies que participam de importantes interações ecológicas, incluindo predadores de topo, engenheiros do ecossistema, grandes pastadores, dispersores e predadores de sementes (O´BRIEN, 2010). A elevada diversidade dos mamíferos evidencia a importância desse grupo em vários processos nos ecossistemas florestais, principalmente para seu equilíbrio e manutenção.

Alterações nos números populacionais nestes grandes animais chegam a afetar a estrutura da comunidade de plantas (TERBORGH, 1988, TERBORGH et al., 2001, 2006). Mamíferos herbívoros funcionalmente são importantes na manutenção do controle populacional das plantas de uma floresta, através da predação de sementes e plântulas (BRICKER et al., 2010), enquanto os frugívoros participam dos processos de reprodução das plantas por meio da dispersão de sementes e transporte de pólen (TABARELLI; PERES, 2002), portanto atuando no reflorestamento de áreas degradadas e na diversidade genéticas das plantas. Já os predadores participam da regulação populacional de invertebrados e vertebrados herbívoros (TERBORGH et al., 2001).

Devido à importância de mamíferos no funcionamento de ecossistemas locais e as ameaças ao grupo, informações sobre estas espécies devem ser incluídas em diagnósticos ambientais (PARDINI et al., 2003).

As atividades humanas podem causar perda e fragmentação do habitat, sendo as maiores ameaças aos mamíferos terrestres (COSTA et al., 2005). Em todo o mundo, uma a cada quatro espécies de mamíferos está ameaçada de extinção e a população de uma a cada duas espécies estão declinando (SCHIPPER et al., 2008). Para o estado de Minas Gerais são conhecidas cerca de 238 espécies de mamíferos, destas 45 podem ser consideradas ameaçadas em nível estadual, nacional ou global (Portaria MMA nº 148/2022; DN COPAM no 147/2010; IUCN 2023).

9.2.6.1.Diagnóstico da Área de Estudo Regional

9.2.6.1.1.Metodologia

O estudo da mastofauna na região da Área de Estudo Regional do Aterro Sanitário de Ubá/MG foi elaborado a partir da compilação de dados das seguintes referências bibliográficas:

- Plano de Manejo da APA Municipal Serra das Pedras;
- Plano de Manejo da APA Municipal Miraí;
- Plano de Manejo da APA Municipal Silverania;
- Plano de Manejo da APA Municipal de Rio Pomba;
- Fonseca e Martins (2021), Monitoramento de fauna como indicador de restauração florestal de uma área em ambiente de mineração de bauxita na zona da mata mineira;
- Estudo de Impacto Ambiental do Frigorífico Cruzeiro do Sul Eireli – Ubá/MG (2021);
- Estudo de Impacto Ambiental da Barragem de contenção de rejeitos da Votorantim Metais Zinco – Juiz de Fora/MG (2018).

9.2.6.1.1.1.Revisão taxonômica

Visando não inflar a real riqueza de espécies a partir de incertezas taxonômicas, táxons que não tiveram seu registro em nível de espécie (Akodon sp., por exemplo), mas cujo gênero foi registrado por meio de ao menos uma espécie plenamente identificada (Akodon cursor, por exemplo), foram apresentados na lista de espécie, mas não foram incluídos nas análises de riqueza.

9.2.6.1.1.1.1.Resultados

A análise resultou na identificação de 67 espécies de mamíferos na AER, pertencentes a 9 ordens taxonômicas distintas (Quadro 11).

Quadro 11: Lista de espécies da mastofauna da Área de Estudo Regional - AER

Nome Científico	Nome Popular	Categoria de Ameaça		
		IUCN (2023)	MMA (2022)	COPAM (2010)
RODENTIA				
Akodon cursor	Rato-do-chão	-	-	-
Blarinomys breviceps	Rato-do-mato	-	-	-
Calomys callosus	Rato-do-mato	-	-	-
Calomys expulsus	Rato-do-chão	-	-	-
Calomys tener	Rato-do-chão	-	-	-
Cerradomys subflavus	Rato-do-mato	-	-	-
Coendou spinosus	Ouriço-cacheiro	-	-	-
Cuniculus paca	Paca	-	-	-
Dasyprocta azarae	Cutia	-	-	-
Dasyprocta leporina	Cutia	-	-	-
Euryoryzomys russatus	Rato-do-arroz	-	-	-
Hydrochoerus hydrochaeris	Capivara	-	-	-
Hylaeamys laticeps	Rato-do-mato	-	-	-
Juliomys pictipes	Rato-do-dorso-vermelho	-	-	-

Kannabateomys amblyonyx	Rato-da-taquara	-	-	-
Necromys lasiurus	Ratinho-do-cerrado	-	-	-
Nectomys squamipes	Rato-d'água	-	-	-
Oecomys catherinae	Rato-da-árvore	-	-	-
Oecomys concolor	Rato-da-árvore	-	-	-
Oecomys trinitatis	Rato-do-mato	-	-	-
Oligoryzomys flavescens	Rato-do-arroz	-	-	-
Oligoryzomys nigripes	Rato-do-arroz	-	-	-
Oxymycterus dasytrichus	Rato-do-mato	-	-	-
Rattus norvergicus	Ratazana	-	-	-
Rhipidomys mastacalis	Rato-da-árvore	-	-	-
Rhipidomys tribei	Rato-da-árvore	EN	EN	-
Sciurus aestuans	Caxinguelê	-	-	-
Thrichomys apereoides	Rabudo	-	-	-
Trinomys moojeni	Rato-de-espinho	EN	EN	VU
Trinomys setosus	Rato-do-mato	-	-	-
DIDELPHIMORPHIA				
Caluromys philander	Cuíca-lanosa	-	-	-

Didelphis albiventris	Gambá-de-orelha-branca	-	-	-
Didelphis aurita	Gambá-de-orelha-preta	-	-	-
Gracilinanus agilis	Cuíca	-	-	-
Gracilinanus microtarsus	Cuíca-graciosa	-	-	-
Marmosops incanus	Cuíca	-	-	-
Monodelphis americana	Cuíca-detrês-listras	-	-	-
Monodelphis kunsi	Catita	-	-	-
Philander frenatus	Cuíca-de-quatro-olhos	-	-	-
CARNÍVORA				
Cerdocyon thous	Cachorro-do-mato	-	-	-
Chrysocyon brachyurus	Lobo-guará	VU	VU	VU
Eira barbara	Irara	-	-	-
Galictis cuja	Furão	-	-	-
Herpailurus yagouaroundi	Gato-mourisco	VU	VU	-
Leopardus guttulus	Gato-do-mato-pequeno	VU	VU	-
Leopardus pardalis	Jaguatirica	-	-	-
Leopardus tigrinus	Gato-do-mato-pequeno	EN	EN	VU
Leopardus wiedii	Gato-maracajá	VU	VU	EN

Lycalopex vetulus	Raposinha-do-campo	VU	VU	-
Nasua nasua	Quati	-	-	-
Procyon cancrivorus	Mão-pelada	-	-	-
Puma concolor	Onça-parda	-	-	-
PRIMATES				
Alouatta guariba	Bugio	CR	CR	CR
Callicebus nigrifrons	Guigó	-	-	-
Callithrix geoffroyi	Sagui-de-cara-branca	-	-	-
Callithrix jacchus	Sagui-de-tufos-brancos	-	-	-
Callithrix penicillata	Sagui-de-tufos-pretos	-	-	-
Sapajus apella	Macaco-prego	-	-	-
Sapajus nigritus	Macaco-prego	-	-	-
LAGOMORPHA				
Sylvilagus brasiliensis	Tapeti	-	-	-
CETARTIODACTYLA				
Mazama gouazoubira	Veado-catingueiro	-	-	-
Pecari tajacu	Caititu	-	-	-
PERISSODACTYLA				

Tapirus terrestris	Anta	VU	VU	EN
CINGULATA				
Cabassous tatouay	Tatu-do-rabo-mole	-	-	-
Dasypus novemcinctus	Tatu-galinha	-	-	-
Euphractus sexcinctus	Tatu-peba	-	-	-
PILOSA				
Tamandua tetradactyla	Tamanduá-mirim	-	-	-

Legenda: Categorias de ameaça: VU= Vulnerável, EN = Em Perigo e CR= crítico.

9.2.6.1.1.1.2.Espécies ameaçadas de extinção

Entre as espécies encontradas, é importante destacar as consideradas vulneráveis, em perigo e criticamente em perigo como o Rato da Árvore (*Rhipidomys tribei*), Rato de Espinho (*Trinomys moojeni*), Lobo Guará (*Chrysocyon brachyurus*), Gato Mourisco (*Herpailurus yagouaroundi*), Gato do Mato pequeno (*Leopardus guttulus*), Gato Maracajá (*Leopardus wiedii*), Raposinha do Campo (*Lycalopex vetulus*), Bugio (*Alouatta guariba*) e a Anta (*Tapirus terrestres*), que estão ameaçadas de extinção em todo o Brasil.

9.2.6.1.1.1.3.Espécies endêmicas

De acordo com os registros compilados, algumas das espécies são endêmicas da Mata Atlântica, incluindo *Callithrix geoffroyi* (sagui-de-cara-branca), *Callicebus nigrifrons* (guigó), *Sapajus nigritus* (macaco-prego) e *Allouata guariba clamitans* (bugio-ruivo) (PAGLIA et al., 2012).

A distribuição geográfica de *Callithrix geoffroyi* (sagui-de-cara-branca) (Figura 167) está limitada ao norte, pelos rios Jequitinhonha e Araçuaí, ocorrendo em áreas florestadas de Minas Gerais e no Espírito Santo, alcançando seu limite sul até a divisa com o estado do Rio de Janeiro (RYLANDS et al., 2009).



Figura 167 – Foto representativa de um exemplar da espécie *Callithrix geoffroyi*.
Fonte: Arquivos internos empresa consultora.

Callicebus nigrifrons (guigó) é encontrado nos estados de São Paulo, Minas Gerais e Rio de Janeiro, sendo um residente nativo nessas regiões (VEIGA et al., 2008; PRINTES et al., 2013). Sua distribuição inclui a metade norte do estado de São Paulo até a margem direita do rio Tietê, a região sul e central de Minas Gerais, ocupando ambas as margens do alto rio São Francisco, o Rio de Janeiro e o extremo sul do Espírito Santo (MELO et al., 2015).

*Sapajus nigritu*s (macaco-prego) é encontrado no nordeste da Argentina, na província de Misiones, e no sudeste do Brasil, desde o sul do rio Doce e do rio Grande até o norte do Rio Grande do Sul, sendo típico da Mata Atlântica do sudeste brasileiro (RYLANDS et al., 2009).

Conforme mencionado anteriormente, *Alouatta guariba clamitans* (bugio) é encontrado na região leste do Brasil, ao longo do bioma Mata Atlântica (latu sensu) (MENDES et al., 2008).

9.2.6.1.1.1.4.Espécies exóticas e/ou invasoras

Os estudos analisados se concentraram na documentação de espécies nativas da fauna brasileira, e, portanto, não há registro de espécies exóticas nas fontes consultadas. No entanto, é importante destacar que a região abriga mamíferos domésticos, como cães, gatos, bovinos e equinos. Embora essas espécies não apresentem alto potencial invasor em áreas naturais, devido à sua forte dependência humana, em alguns casos, elas podem adentrar essas áreas e causar impactos significativos, como afugentamento de animais nativos, interferência na área de vida, predação de espécies nativas, além de causar danos ao solo, como pisoteio excessivo e compactação.

9.2.6.1.1.1.5.Espécies migratórias

Na literatura, não há registros de espécies migratórias de mamíferos terrestres.

9.2.6.1.1.1.6.Espécies raras

As espécies listadas nos estudos consultados são amplamente distribuídas geograficamente e são frequentemente registradas em estudos envolvendo a mastofauna, sem que sejam consideradas raras. Embora dez dessas espécies estejam ameaçadas de extinção, não há registros de espécies consideradas raras.

9.2.6.1.1.1.7.Espécies cinegéticas e de interesse econômico/cultural

Diversas espécies são alvo da caça esportiva, com destaque para a *Cuniculus paca* (paca), os veados *Mazama americana* (veado-mateiro) e *Mazama gouazoubira* (veado-catingueiro), *Pecari tajacu* (cateto), todas as espécies de tatus, *Dasypus novemcinctus* (tatu-galinha), *Euphractus sexcinctus* (tatu-peba), *Cabassous unicinctus* (tatu-de-rabo-mole), bem como os roedores *Dasyprocta azarae* (cutia) e *Hydrochoerus hydrochaeris* (capivara). Além dessas espécies, o *Tapirus terrestris* (anta) é consumido (MARINHO-FILHO et al., 1998; MOURA & MARQUES, 2008). Os primatas *Callithrix penicillata* (Sagui-de-tufos-pretos), *Callithrix geoffroyi* (sagui-de-cara-branca) e *Sapajus nigritus* (macaco-prego) também são utilizados como alimento, conhecidos como "xerimbabo" (SIGRIST, 2012). No entanto, é importante destacar que a caça ilegal e o comércio de animais silvestres são considerados crimes segundo o artigo 29 da Lei Federal 9605/98 (BRASIL, 1998).

9.2.6.1.1.1.8.Diagnóstico da Área de Estudo Local – AEL

9.2.6.1.1.1.8.1.Metodologia

9.2.6.1.1.1.8.1.1.Busca Ativa

O diagnóstico e manejo de espécies dependem de estimativas populacionais confiáveis, e isto pode ser difícil e custoso para grandes e crípticos vertebrados que vivem em habitats densos e fechados (CARBONE, 2001). Isto se aplica especialmente para mamíferos, que em sua grande maioria são crípticos, o que torna difícil sua observação na natureza (WILSON; DELAHAY, 2001; TOMAS *et al*., 2006).

Com o objetivo de registrar os mamíferos nas áreas de estudo, foi realizado o método de busca ativa. Este método consiste em percorrer pontos para a identificação das espécies-alvo, comumente através das seguintes formas de registros: a) contato visual; b) contato auditivo; c) contato indireto através de vestígios como rastros, fezes, pelos e tocas. Normalmente está metodologia é executada realizando-se caminhamentos em marcha lenta em trilhas e estradas

propícias para o registro dos animais (RUDRAN *et al*., 1996). As evidências diretas (visualização) ou indiretas (rastros, fezes, pelos, vocalização) foram identificados com o auxílio de guia de campo (BECKER; DALPONTE, 1999) e consultas a outros especialistas quando necessário. Todos os animais visualizados foram fotografados, quando possível, e os dados foram anotados (espécie, local onde foi avistada e coordenadas UTM). Registros ocasionais que porventura ocorrem fora dos transectos foram utilizados como dados qualitativos para complementar a lista de espécies da área.

Para a detecção de primatas nas áreas de estudo, durante os transectos foi realizado o método de play-back que consiste em reproduzir a vocalização de espécies com potencial de ocorrência na área, a partir de um amplificador sonoro.

9.2.6.1.1.1.8.1.2.Armadilhas Fotográficas

A utilização de armadilhas fotográficas em estudos desenvolvidos no Brasil pode ser considerada recente, sendo empregadas na amostragem qualitativa da mastofauna (MARQUES & RAMOS 2001, SANTOS-FILHO & SILVA 2002, SILVEIRA *et al*. 2003), na realização de estudos populacionais (TROLLE & KÉRY 2003, 2005, SOISALO & CAVALCANTI 2006) e como ferramenta complementar na obtenção de dados ecológicos (SANTOS-FILHO & SILVA 2002, TROLLE 2003b, JÁCOMO *et al*. 2004, ALVES & ANDRIOLO 2005, MIRANDA *et al*. 2005, GALETTI *et al*. 2006).

A aplicação desta técnica de registro é amplamente aceita em metodologias para estudos de fauna, principalmente para mastofauna. Com esse método podemos realizar levantamentos faunísticos, detectar a ocorrência de certos animais, estimar densidades e abundâncias específicas, além de permitir o monitoramento de padrões de atividade e de distribuição espacial realizada por certa espécie. Tal metodologia tem as vantagens de trabalhar em tempo integral a campo e de não usar de técnicas invasivas, acarretando mínimo estresse ao animal fotografado durante o estudo. A maior desvantagem é que cada foto é um registro único no tempo e no espaço, não nos permitindo maiores especulações sobre o comportamento do indivíduo.

Esse equipamento (armadilha fotográfica) é controlado por um sensor infravermelho, que tira fotos automaticamente quando detecta algum movimento dentro do seu raio de ação. O sensor

infravermelho da câmera tem um campo de detecção de 90º na horizontal e 30º na vertical, com um alcance central de 6 a 8 m (Figura 168). Dentro desse raio de ação, o sensor detecta movimentos de fontes de radiação infravermelha. (DA CUNHA, 2013).

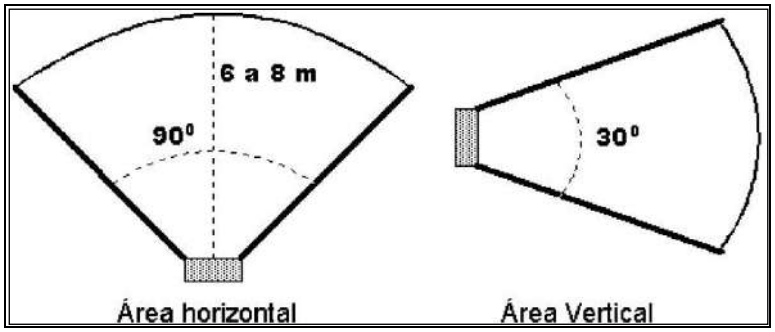


Figura 168 - Representação da área de atuação do infravermelho.

As armadilhas fotográficas podem ser ajustadas para fotografar desde animais de pequeno porte até animais de grande porte. Como o sensor possui uma abertura de 30º na vertical, recomenda-se que as armadilhas fotográficas sejam instaladas a uma altura de 30 a 50 cm em relação ao solo, de modo que o sensor possa detectar espécies menores (Didelphis sp) sem perder detecção do outro extremo da comunidade, como os grandes carnívoros, (Panthera onca). (DA CUNHA, 2013).

Segundo Da Cunha (2013), as armadilhas fotográficas devem ser posicionadas com a face para o sentido Norte-sul. Armadilhas voltadas para o sentido Leste-Oeste, ficam muito expostas aos raios de sol, gerando disparos em falso, o que compromete a carga das baterias. Seu posicionamento deve ser perpendicular ou diagonalmente em relação a trilha (transecto) percorrida. A diagonal amplifica o campo de visão da câmera. Portanto, quando o caminho do animal estiver próximo a árvore escolhida para a instalação dela, deverá ser posicionado o equipamento diagonalmente ao transecto, o que levará a um ganho no campo de visão do sensor (Figura 169).

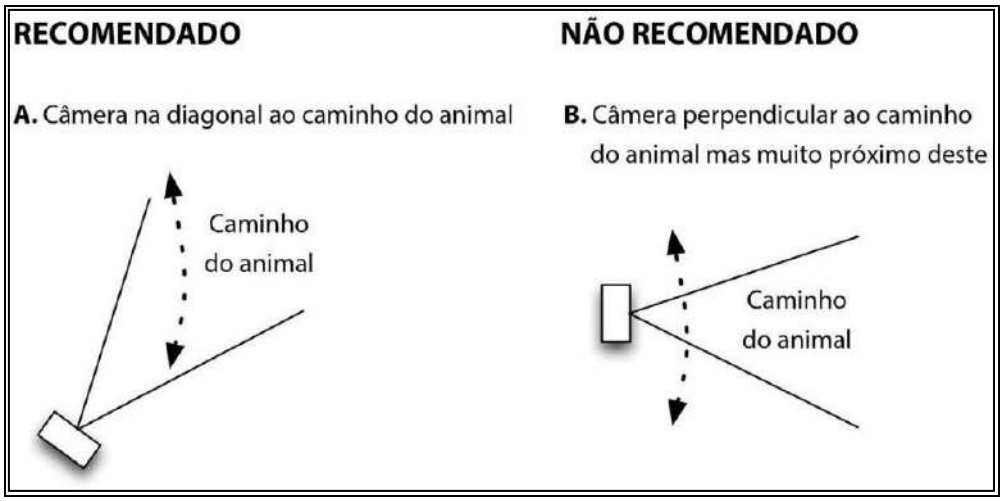


Figura 169 - Representação do método adequado de instalação das armadilhas fotográficas.


Figura 170: Utilização de armadilha fotográfica na área de estudo.



Figura 171: Instalação de armadilhas fotográficas com a utilização de iscas de atração.

9.2.6.1.1.1.8.1.3.Esforço Amostral

Para coletar dados, foram realizados dois períodos de amostragem usando a metodologia de Busca Ativa. O primeiro período foi realizado de 05 a 14 de agosto de 2023, durante a estação seca. O segundo período ocorreu de 21 a 30 de janeiro de 2024, correspondendo à estação chuvosa.

No entanto registros por observação direta da mastofauna, principalmente no que tange os mamíferos de maior porte são de difícil ocorrência, e para isso utiliza-se o emprego de armadilhas fotográficas com utilização de atrativos para o registro da mastofauna presente na área do objeto de estudo. A metodologia de armadilha fotográfica foi aplicada entre as datas de 05 a 15 de agosto de 2023, durante a estação seca. O segundo período ocorreu de 21 a 31 de janeiro de 2024, correspondendo à estação chuvosa. As câmeras ficaram acionadas por pelo menos 10 dias consecutivos nos respectivos locais em que foram instaladas.

A Tabela 31 apresenta o esforço amostrado aplicado aos métodos de amostragem para o grupo da Mastofauna, na Área de Estudo Local.

Tabela 31: Esforço amostral aplicado com os métodos de amostragem da Mastofauna na Áreas de Estudo Local.

Método	Período Sazonal	Dias Amostrais	Esforço por Área Amostral	Esforço Total
Busca Ativa	Seco	10	06 horas	150 horas
	Chuvoso	10	06 horas	150 horas
	Seco	10	24 horas	600 horas
Armadilhas Fotográficas	Chuvoso	10	24 horas	600 horas

9.2.6.1.1.1.8.1.4.Pontos de Amostragem

Para a amostragem de mamíferos não voadores foram definidos 10 pontos de busca ativa, conforme apresentado na Tabela 32 e Figura 172. Essa abordagem envolveu a exploração ativa das áreas de estudo para localizar e registrar a presença desses mamíferos. Além disso, foram posicionadas 10 armadilhas fotográficas em locais estratégicos, como indicado na Tabela 33 e o Figura 173. Essas armadilhas foram equipadas com iscas atrativas para incentivar a aproximação dos mamíferos e obter registros fotográficos.

Tabela 32: Coordenadas Geográficas dos Pontos de Busca Ativa referente a amostragem da Mastofauna.

Pontos de amostragem	Coordenadas Geográficas	
	Longitude	Longitude
BA-01	717684.00 m E	7649285.00 m S
BA-02	717945.00 m E	7648729.00 m S
BA-03	718474.00 m E	7649383.00 m S
BA-04	717233.00 m E	7649815.00 m S
BA-05	716563.00 m E	7650068.00 m S
BA-06	715506.00 m E	7650018.00 m S
BA-07	715681.00 m E	7649025.00 m S
BA-08	716033.00 m E	7648382.00 m S
BA-09	717356.00 m E	7648278.00 m S
BA-10	716804.00 m E	7649254.00 m S

Tabela 33: Coordenadas Geográficas dos Pontos de Busca Ativa referente a amostragem da Mastofauna.

Pontos de amostragem	Coordenadas Geográficas	
	Longitude	Longitude
AF-01	718676.00 m E	7650495.00 m S
AF-02	717054.00 m E	7650844.00 m S
AF-03	716956.00 m E	7649820.00 m S
AF-04	716044.00 m E	7650500.00 m S
AF-05	715475.00 m E	7650150.00 m S
AF-06	715623.00 m E	7648903.00 m S
AF-07	716767.00 m E	7648584.00 m S
AF-08	717558.00 m E	7648892.00 m S
AF-09	717528.00 m E	7649238.00 m S
AF-10	718741.00 m E	7648630.00 m S

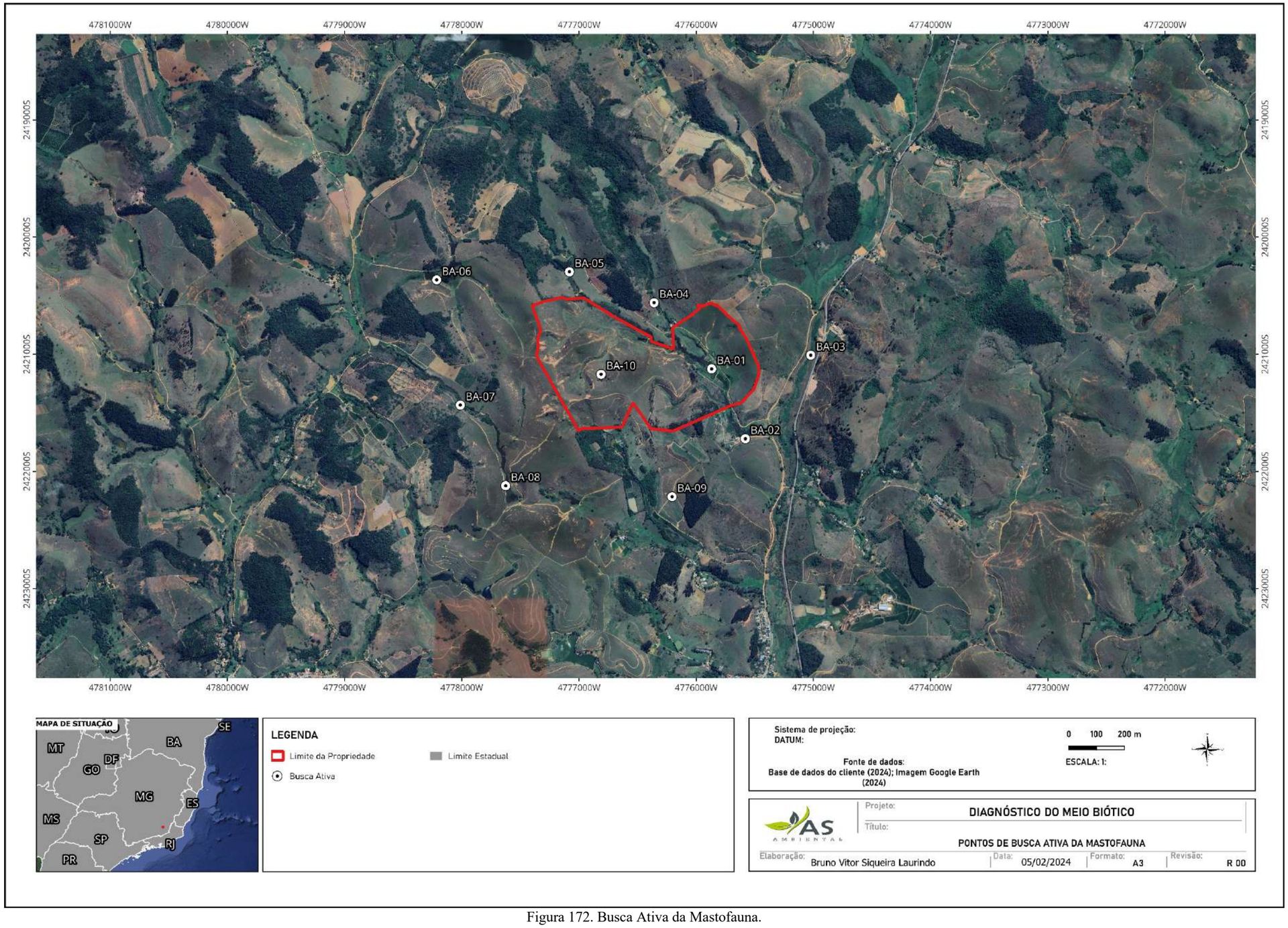


Figura 172. Busca Ativa da Mastofauna.
Fonte: Ecolabore Engenharia, 2024.

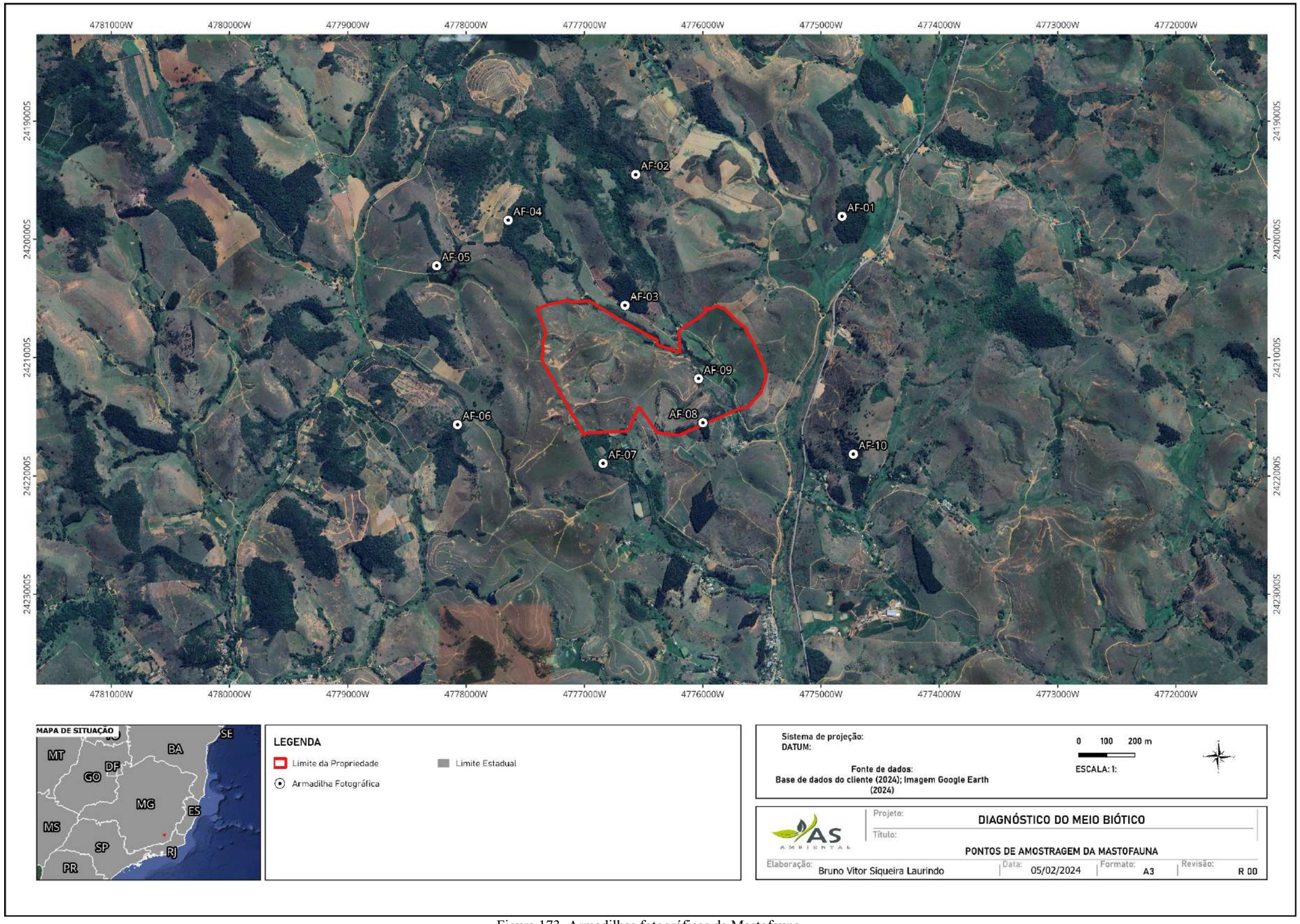


Figura 173. Armadilhas fotográficas da Mastofauna.
Fonte: Ecolabore Engenharia, 2024.

9.2.6.1.1.1.8.1.5.Identificação e Classificação das Espécies

Para identificar espécies e classificações taxonômicas dos mamíferos não voadores, foram utilizados guias e publicações científicas atualizadas. As classificações relacionadas aos nomes comuns, hábitos alimentares, locomotores, endemismos, domínios das espécies e distribuição restrita seguiram as orientações de Paglia *et al*. (2012). Para categorizar os habitats preferenciais dos táxons, espécies cinegéticas ou xerimbabos, espécies raras e espécies de interesse científico, foram utilizadas as informações de Reis *et al*. (2011). Patton *et al*. (2015) também foi consultado para classificar as espécies como raras, cinegéticas ou xerimbados, e de interesse científico, sendo que Cáceres (2012) foi igualmente utilizado para essas duas últimas categorias.

As principais fontes para indicar espécies de importância médica foram Patton *et al*. (2015) e uma revisão recente de Oliveira *et al*. (2014). Quanto à classificação das espécies ameaçadas de extinção, foram consultadas as listas mais recentes do estado de Minas Gerais (COPAM nº 147/2010), do Brasil (MMA, 2022) e internacional (IUCN, 2023).

9.2.6.1.1.1.8.1.6.Análise de Dados

As análises qualitativas e quantitativas foram realizadas utilizando dados provenientes dos métodos descritos anteriormente. Para examinar os parâmetros de diversidade e a estrutura das comunidades de mamíferos, foram conduzidas as seguintes análises estatísticas:

- **Riqueza de Espécies**

Foram registradas e contabilizadas diversas métricas de riqueza de espécies durante o estudo, incluindo a riqueza total de espécies encontradas, a riqueza por família, a riqueza em cada campanha de estudo e por metodologia utilizada.

- **Índice de Abundância**

O cálculo do índice de abundância segue as fórmulas e métodos descritos nos capítulos anteriores. Esses cálculos levam em consideração a abundância total das espécies, resultando

em valores apresentados em tabelas e gráficos. Além disso, foram feitos observações e comentários sobre as espécies mais e menos abundantes, ressaltando sua importância e impacto na comunidade. Essas informações forneceram insights relevantes para a compreensão da distribuição e da dinâmica populacional das espécies.

- **Curva de Acumulação (rarefação e extrapolação) e riqueza estimada**

Essa técnica produz uma estimativa mais aproximada da riqueza de espécies de uma comunidade (KREBS, 1999), fornecendo ainda um intervalo de confiança, que permite a realização de comparações estatísticas entre duas ou mais regiões amostradas. Foram realizadas estimativas de riqueza para cada uma das classes amostradas utilizando o estimador não paramétrico Jackknife 1 (CODDINGTON *et al*., 1991). A curva foi baseada no número acumulativo de espécies encontradas em função do esforço amostral empregado. Para análises de estimativas de riqueza foi utilizado o software (EstimateS 9.1.0). Já a riqueza estimada por Jackknife 1 segue a seguinte fórmula (Krebs, 1999):

$$\mathbf{SJack1 = Sobs + L\ (a\ -1/a)}$$

Onde:

SJack1= estimador de riqueza Jackknife de 1ª ordem;

Sobs= número total de espécies observadas em todas as amostras;

L = número de espécies que ocorrem só em uma amostra (espécies únicas);

a = número de amostras.

- **Índice de Diversidade**

A diversidade de espécies foi calculada para a Mastofauna através do índice de diversidade de Shannon-Wiener (H'), baseado na seguinte fórmula:

$$H' = \sum_{i=1}^{s} (p_i \ln p_i)$$

Onde:

S = número de espécies;

pi = proporção da amostra contendo indivíduos da espécie i.

- Quanto mais alto o valor de H', maior é a equabilidade da distribuição de abundâncias.
- Quanto maior o valor de H', menor é a probabilidade de amostrar aleatoriamente 2 indivíduos da mesma espécie.

- **Índice de Equabilidade**

Para verificar a homogeneidade, foi calculado o Índice de Equabilidade de Pielou (J'). Baseado na fórmula:

$$J' = \frac{H'}{H' max}$$

Onde:

J' = equabilidade;

H' = valor obtido para o índice de diversidade de Shannon;

Hmáx = diversidade máxima medida por ln (S), onde ln (S) é o logaritmo neperiano do número de espécies.

9.2.6.1.2.Resultados do Diagnóstico da AEL

9.2.6.1.2.1.Composição de Espécies e sua Riqueza

Foram conduzidas duas campanhas de diagnóstico da mastofauna, resultando em uma diversidade representada por 40 indivíduos distribuídos em 05 espécies. Essas espécies pertencem a 04 Ordens e 06 Famílias distintas. A Tabela 34, apresenta a lista completa de todos os grupos taxonômicos registrados durante o estudo, incluindo informações sobre o método utilizado, a campanha correspondente, a forma de registro, o status de conservação e outras informações qualitativas relevantes.

No estudo, merece destaque a presença de cinco famílias registradas na Ordem Carnívora, com 03 (três) famílias registradas (Figura 174).

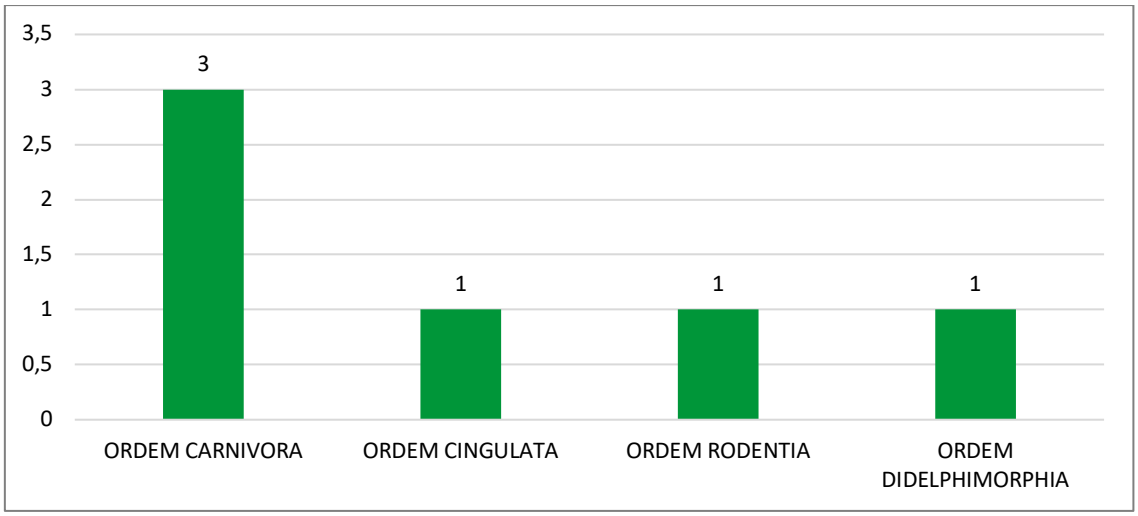


Figura 174. Ordens mais representativas durante as campanhas de estudo da Mastofauna.

Quanto aos registros distribuídos por família em geral, observou-se uma distribuição equilibrada, com 01 (uma) espécies para cada família registrada. Essa distribuição ampla e diversificada de espécies por ordem e família é um indicativo da riqueza e diversidade da mastofauna estudada.

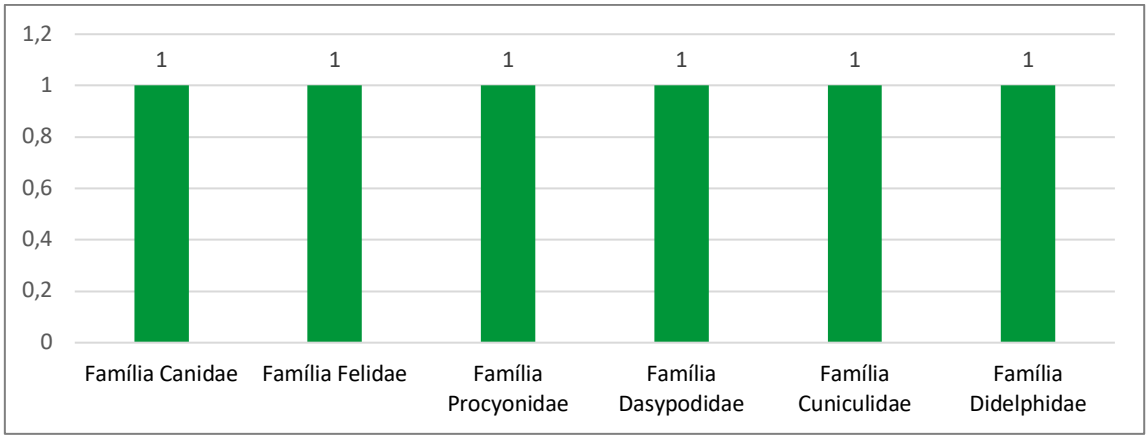


Figura 175. Famílias mais representativas durante as campanhas de estudo da Mastofauna.

Em relação aos hábitos alimentares das espécies estudadas, observou-se uma distribuição variada. O grupo com maior representatividade corresponde às espécies aos carnívoros e insetívoros/onívoros, totalizando duas espécies cada, o que equivale a 33.33% do total. As demais espécies foram distribuídas entre frugívoros/onívoros e frugívoros/ herbívoros sendo cada hábito representado por uma espécie (16,66%), como apresentado na Figura 166. Essa diversidade nos hábitos alimentares das espécies estudadas reflete a adaptabilidade e a especialização de cada uma delas em seu nicho ecológico.

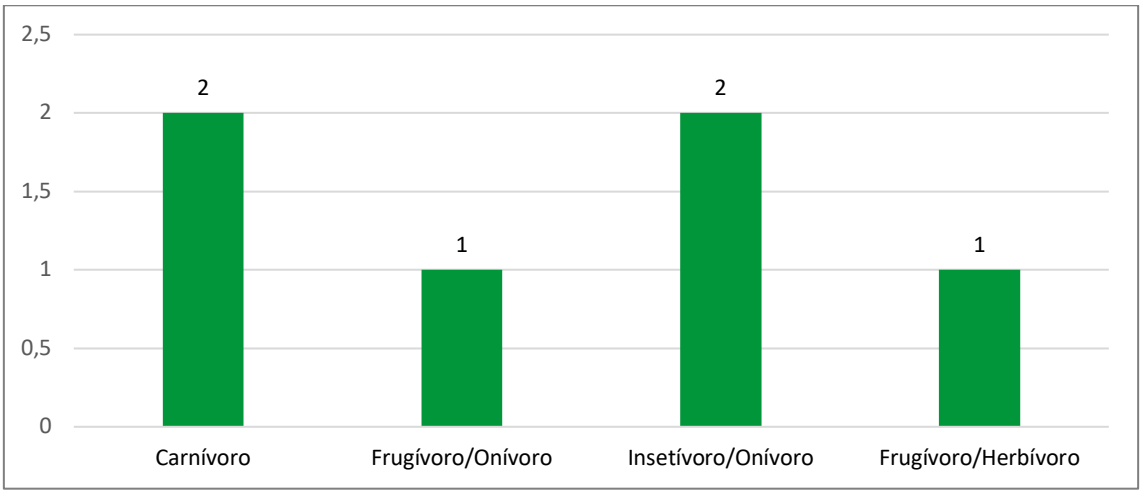


Figura 176. Espécies segregadas por hábito alimentar, registradas na área de estudo.

Ao examinar como os registros foram distribuídos ao longo das campanhas de estudo, observou-se que ligeiramente mais da metade deles foram encontrados em ambas as

campanhas, levando à identificação de quatro espécies. Devido ao caráter generalista dessas espécies, não houve influência sazonal nos registros.

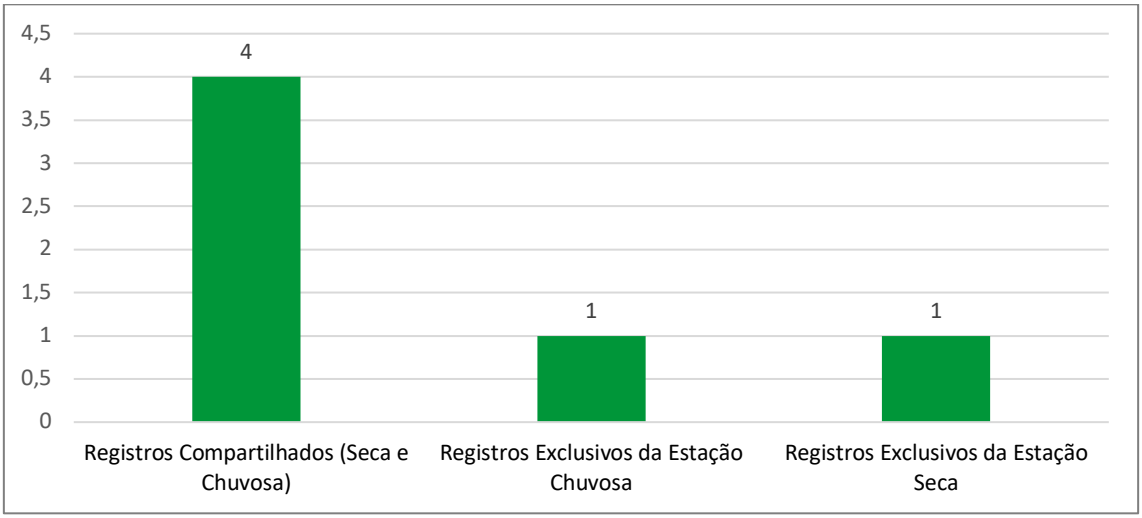


Figura 177. Riqueza da Mastofauna registrada por campanha de estudo (seca e chuvosa).

Tabela 34: Lista de Espécies da Mastofauna registrados na Área de Estudo Local - AEL

Táxon	Nome Popular	Campanha (Estação Sazonal)	Método de Registro	Habitat Preferencial	Tipo de Registro	Ponto de Registro	Hábito Alimentar	Hábito Locomotor	Espécie Endêmica	Espécie Rara	Espécie Cinegética / Xerimbabo	Espécie de Interesse Científico	Categoria de Ameaça		
													IUCN (2023)	MMA (2022)	COPAM (2010)
ORDEM CARNIVORA															
Família Canidae															
Cerdocyon thous (Lineu, 1766)	cachorro-do-mato	Seca/ Chuvosa	AF	FLO	VI	AF (02, 09, 10)	CA	TE	-	-	-	-	-	-	-
Família Felidae															
Leopardus pardalis (Lineu, 1758)	jaguatirica	Chuvosa	AF	FLO	VI	AF (02)	CA	TE	-	-	CIN	-	-	-	VU
Família Procyonidae															
Nasua nasua (Lineu, 1766)	quati	Seca/ Chuvosa	AF, BA	FLO/ANT	VI, VE	AF (01, 05, 07, 09) BA (03, 07)	FR/ON	TE	-	-	-	-	-	-	-
ORDEM CINGULATA															
Família Dasypodidae															
Dasypus novemcinctus (Lineu, 1758)	tatu-galinha	Seca/ Chuvosa	AF	FLO/ANT	VI, VE	AF (02, 03)	IN/ON	SF	-	-	CIN	-	-	-	-
ORDEM RODENTIA															
Família Cuniculidae															
Cuniculus paca (Linnaeus, 1766)	paca	Seca	AF, BA	FLO	VI	AF (01, 05)	FR/HB	TE	-	-	CIN	-	-	-	-
ORDEM DIDELPHIMORPHIA															
Família Didelphidae															
Didelphis aurita (Wied-Neuwied, 1826)	gambá-de-orelha-preta	Seca/ Chuvosa	AF, BA	FLO	VI	AF (02, 05, 06, 08, 10) BA (07, 08)	IN/ON	AR	MA	--	-	-	-	-	-

Legenda: Método de registro: BA = Busca Ativa; AF = Armadilha fotográfica. Habitat Preferencial: FLO = Floresta, CAM = Campo aberto; ANT = Antropizado. Tipo de Registro: VI = Visual; VE = Vestigial; AU = Auditivo. Hábitos Alimentares: CA = Carnívoro; FR= Frugívoro; GR = Granívoro; HB = Herbívoro; IN = Insetívoro; MYR = Mirmecófago; ON = Onívoro. Hábito Locomotor: AR = Arborícola; SA = Semi-aquatático; SC = Escansorial, SF= Semi-fossorial, TE = Terrestre; Cinegética e Xerimbabo: CIN = cinegética; XER = Xerimbabo. Endemismo: BR = Brasil, MA = Mata Atlântica. Espécies Ameaçadas: IUCN (2021); MMA (2022) e COPAM (2010); VU = Vulnerável; EN = Em Perigo



Figura 178: Registro da espécie *Didelphis aurita*



Figura 179: Registro da espécie *Cerdocyon thous*



Figura 180: Registro da espécie *Leopardus pardalis*



Figura 181: Registro da espécie *Nasua nasua*



Figura 182: Registro da espécie *Dasypus novemcinctus*



Figura 183: Registro da espécie Cuniculus paca

9.2.6.1.2.2.Eficiência Amostral (Curva de Acumulação)

A riqueza estimada (Jackknife1) de mamíferos para as áreas amostradas neste estudo, ou seja, o número de espécies passíveis de serem registradas utilizando os métodos aplicados, sob condições semelhantes de amostragem, foi de 9,7 táxons, 3,7 a mais do que o valor de Riqueza Observada (6 táxons) obtido através dos dados primários. Os valores, no entanto, não são estatisticamente distintos, já que o valor da Riqueza Observada se encontra dentro do Intervalo de Confiança (66%) da Riqueza Estimada. No que diz respeito à suficiência amostral, a curva não apresenta tendência à estabilização. Ainda assim, é possível que o aumento do esforço amostral possa resultar no incremento de novas espécies (Figura 184).

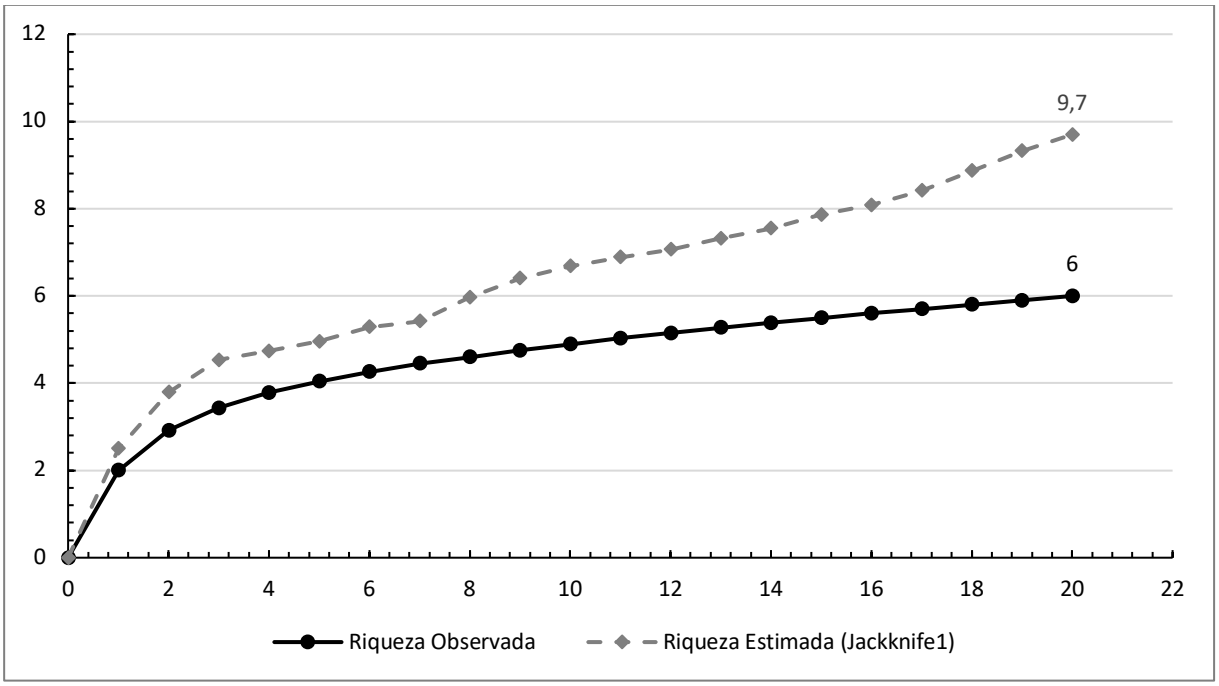


Figura 184. Curva de Acumulação de Espécies da Mastofauna.

9.2.6.1.2.3.Índice de Abundância

O índice de abundância é uma medida importante para avaliar a presença e a quantidade relativa de espécies de mastofauna. Ele proporciona uma visão geral da distribuição e da densidade populacional das espécies, auxiliando na compreensão da ecologia e na tomada de decisões relacionadas à conservação. Ao analisar o índice de abundância, é possível identificar quais espécies são mais comuns ou dominantes, assim como aquelas que podem estar em declínio ou em menor número.

Durante as duas campanhas de diagnóstico, foram obtidos um total de 40 registros válidos, que representam a abundância relativa da mastofauna. Do total de registros, 23 foram obtidos durante a campanha realizada na estação seca, enquanto 17 foram obtidos durante a campanha realizada na estação chuvosa. Normalmente, as espécies tendem a se deslocar mais em períodos que compreendem a estação seca, quando naturalmente há uma menor disponibilidade de recursos, o que por consequência implica em maiores chances de detectabilidade pelas metodologias empregadas. Normalmente, as espécies tendem a se deslocar mais durante os períodos que compreendem a estação chuvosa. Durante essa época do ano, as condições ambientais são mais favoráveis, com disponibilidade de água e recursos alimentares aumentados. Esse aumento na disponibilidade de recursos pode atrair as espécies para determinadas áreas, levando a deslocamentos em busca de melhores condições de sobrevivência e reprodução.

Durante as campanhas de estudo, foi observado que a espécie mais registrada na estação seca foi *Nasua nasua*, com um total de 16 registros, representando 40% do total de registros. Desses registros, 9 ocorreram durante a campanha da estação seca e 07 durante a campanha da estação chuvosa. Outra espécie que se destacou em termos de números de registro foi *Didelphis aurita*, com um total de 11 indivíduos catalogados. Desses, 06 foram registrados durante a campanha seca e 5 durante a campanha chuvosa. A espécie *Cerdocyon thous* também teve uma presença significativa, com um total de 08 registros distribuídos entre 05 durante a estação seca e 03 durante a estação chuvosa. Esses registros destacam a importância dessas espécies na área de estudo e

fornecem informações valiosas sobre suas preferências sazonais de habitat e comportamento. Os demais quantitativos de espécies por sazonalidade estão apresentados na Tabela 35.

Tabela 35: Distribuição das espécies da Mastofauna na área de estudo local.

Espécies	Estação Seca		Estação Chuvosa	
	Nº de Indivíduos	Índice de Abundância	Nº de Indivíduos	Índice de Abundância
Cerdocyon thous	5	0,22	3	0,18
Leopardus pardalis	0	0,00	1	0,06
Nasua nasua	9	0,39	7	0,41
Dasypus novemcinctus	2	0,09	1	0,06
Cuniculus paca	1	0,04	0	0,00
Didelphis aurita	6	0,26	5	0,29
Total	**23**	**-**	**17**	**-**

9.2.6.1.2.4.Índice de Diversidade, e Equitabilidade

Em relação à diversidade de Shanon-Wiener (H) entre os pontos de amostragem das armadilhas fotográficas neste estudo, verificou-se que os pontos AF02 e AF05 apresentaram os maiores valores de diversidade, com H' = 1,60. Esses pontos de amostragem foram caracterizados por uma riqueza de espécies mais elevada em comparação aos demais pontos. A alta diversidade observada nesses locais indica a presença de uma variedade de espécies e uma distribuição mais equilibrada entre elas.

O índice de equitabilidade (J') entre os pontos de amostragem neste estudo apresentou valores de J' = 0,98 nos pontos AF02, enquanto o ponto AF05 registrou um valor ligeiramente mais alto, com J' = 0,99. Esses valores indicam uma distribuição relativamente equitativa das espécies nos respectivos locais de amostragem. Isso sugere que as espécies estão distribuídas de forma mais uniforme, sem uma dominância acentuada de nenhuma espécie em particular. A alta equitabilidade observada nesses pontos de amostragem é um indicativo de uma comunidade diversificada e ecologicamente saudável.

No entanto, o ponto AF04 não registrou nenhuma presença de espécies da mastofauna durante o estudo, o que resultou na ausência de dados de diversidade e equitabilidade para esses locais. A falta de registros nessas áreas pode ser atribuída a diferentes fatores, como características ambientais desfavoráveis, baixa presença de espécies na região.

Ao analisar os pontos de Busca Ativa, é importante destacar o ponto BA07, que apresentou um índice de diversidade (H') de 1,09. No entanto, em geral, os pontos de Busca Ativa não demonstraram valores elevados de diversidade. Isso pode ser atribuído ao fato de que os registros foram obtidos de forma mais dispersa ao longo dos pontos de amostragem. A distribuição esparsa das ocorrências pode ter influenciado na menor representatividade de espécies registradas e, consequentemente, nos índices de diversidade.

Ao considerar o índice de equitabilidade (J'), observa-se que o ponto BA07 apresentou o melhor resultado, com um valor de J' = 0,94. Esse ponto demonstrou uma distribuição relativamente equitativa das espécies, indicando uma maior diversidade e uma menor dominância de espécies específicas. No entanto, os demais pontos não apresentaram valores significativos de equitabilidade e mostraram uma tendência de alta dominância por parte de algumas espécies. Isso sugere que esses locais podem ser mais influenciados por espécies dominantes, reduzindo a equitabilidade e a diversidade geral da mastofauna.

9.2.6.1.2.5.Espécies migratórias

Durante o diagnóstico realizado na área de estudo, não foram registradas espécies que são conhecidas por apresentarem comportamento migratório. Isso sugere que as espécies presentes na região tendem a ser residentes ou apresentam deslocamentos locais dentro do seu território habitual. A ausência de registros de espécies migratórias pode ser atribuída a diversos fatores, como características do ambiente local, disponibilidade de recursos ao longo do ano e histórico de migração dessas espécies na região. Essa informação contribui para o entendimento dos padrões de distribuição e movimentação das espécies na área de estudo.

9.2.6.1.2.6.Espécies Endêmicas

Apenas uma a espécie gambá-de-orelha-preta (Didelphis aurita), é considerada endêmica do bioma Mata Atlântica (PAGLIA et al., 2012). Essa espécie é exclusiva desse importante bioma, ressaltando sua importância para a conservação da biodiversidade e destacando a necessidade de proteção desse ecossistema único.

9.2.6.1.2.7.Espécie Rara

Dentre as assembleias da mastofauna levantada na área de estudo, não foram identificadas espécies reconhecidas como raras.

9.2.6.1.2.8.Espécie Cinegética/ Xerimbabo

Em todo o mundo, mamíferos enfrentam pressões de caça devido à valorização de sua carne. No Brasil, a espécie tatu-galinha (*Dasypus novemcinctus*), assim como a paca (*Cuniculus paca*), são frequentemente caçadas em todas as regiões onde ocorrem. Essa caça indiscriminada representa uma ameaça para essas espécies e destaca a necessidade de medidas efetivas de conservação e combate à caça ilegal.

Além das espécies caçadas por sua carne apreciada, existem outras que são alvo de caça devido à ameaça que representam para criações ou por gerarem medo na população. Isso ocorre especialmente com o felino registrado jaguatirica (*Leopardus pardalis*), que são frequentemente responsabilizados por ataques a galinheiros. Essa percepção de ameaça leva à caça dessas espécies como uma medida de proteção dos interesses das comunidades locais.

9.2.6.1.2.9.Espécie de Interesse Científico

Dentre as assembleias da mastofauna levantada na área de estudo, não foram identificadas espécies reconhecidas como de interesse científico.

9.2.6.1.2.10.Espécies ameaçadas de extinção

Nenhuma espécie da herpetofauna oficialmente ameaçado de extinção foi registrado na Área de Estudo Local, de acordo com as listas estadual (COPAM, 2010), nacional (MMA, 2022) e global (IUCN, 2023).

9.2.6.1.2.11.Espécies bioindicadoras da qualidade ambiental

Em geral, a presença de espécies ameaçadas de extinção pode ser um indicativo da existência de áreas ainda preservadas. No caso da região de estudo, 01 (uma) espécie (*Leopardus pardalis*) é listada como ameaçada (COPAM, 2010) e desempenha o papel de bioindicadores de qualidade ambiental.

A jaguatirica (*Leopardus pardalis*) é um felino de porte médio, adaptado a uma ampla variedade de habitats, desde florestas até áreas abertas. Sua presença indica a disponibilidade de recursos alimentares, como presas e vegetação adequada para a caça. Além disso, a jaguatirica é sensível à fragmentação do habitat, sendo afetada pela perda de conectividade entre áreas naturais e pela presença de estradas, que podem resultar em atropelamentos e isolamento populacional.

9.2.6.1.2.12.Espécies de Importância Médica

No que diz respeito às espécies de importância médica ou epidemiológica as espécies de marsupiais, como os gambás *Didelphis aurita* e *Didelphis albiventris*, também têm importância médica por estarem diretamente associados à manutenção de parasitas zoonóticos. As principais doenças associadas a essas espécies são a toxoplasmose (DUBEY, *et al*., 2005), leishmaniose e doença de Chagas (MARCILI *et al*., 2013).

9.2.6.1.3.Síntese Conclusiva

Foram conduzidas duas campanhas de diagnóstico da mastofauna, resultando em uma diversidade representada por 40 indivíduos distribuídos em 06 espécies. Essas espécies pertencem a 04 Ordens e 06 Famílias distintas.

A maioria das espécies de mamíferos registradas na AEL, são comuns, com ocorrência em diversos biomas do Brasil e da América do Sul, não possuindo endemismo para a região ou para o Mata Atlântica. Exceto a espécies gambá-de-orelha-preta (*Didelphis aurita*) que é endêmica da Mata Atlântica.

Algumas das espécies registradas são consideradas cinegéticas. Outras são, por sua vez, definidas como de importância epidemiológica, por serem hospedeiras de patógenos, potenciais causadores de zoonoses, entre elas a febre maculosa brasileira, que tem como hospedeiro a doença de Chagas (que possui *Didelphis aurita* e *Didelphis albiventris* como hospedeiro silvestre).

Apesar das significativas alterações ambientais resultantes principalmente da atividade agrossilvipastoris na região, a diversidade da fauna pode ser atribuída à presença de áreas de vegetação em toda a região, incluindo remanescentes florestais nativos e plantações de eucalipto, embora essas últimas tenham uma estrutura simplificada. Essas áreas desempenham o papel de corredores de fauna, especialmente para espécies de mamíferos.

Neste diagnóstico, foram apresentadas as espécies registradas nos estudos consultados realizados no empreendimento. Essas espécies representam a fauna da região de estudo, evidenciando a diversidade e representatividade desses animais.

9.3. Meio Socioeconômico

Os estudos socioeconômicos desempenham um papel vital e inquestionável no processo de delineamento e execução de projetos de variadas naturezas. Ao se constituírem como fontes

primordiais de informações, esses estudos não apenas revelam, mas aprofundam a compreensão acerca da intrincada realidade social e econômica da região destinada à implementação do projeto.

No contexto específico das informações a serem apresentadas a seguir, voltamo-nos para a análise dos aspectos socioeconômicos preponderantes nos territórios destinados à implementação do Projeto Aterro Sanitário. Ao desdobrar as informações subsequentes, nosso propósito é adentrar aspectos específicos dessas localidades, visando não apenas fornecer dados, mas promover uma compreensão mais abrangente e aprofundada desses territórios.

Assim, busca-se explorar e elucidar os contornos socioeconômicos desses territórios, almejando enriquecer a compreensão do leitor deste documento sobre os desafios, potencialidades e nuances que permeiam o cenário social e econômico dessas áreas. Este enfoque detalhado permitirá uma apreciação mais refinada e contextualizada, fundamentada na análise cuidadosa e na interpretação criteriosa dos dados socioeconômicos apresentados.

9.3.1.Área de Influência do Meio Socioeconômico

Ao se explorar os aspectos socioeconômicos inerentes ao projeto de instalação do Aterro Sanitário no município de Ubá/MG, é de suma importância atentar para a abrangência da Área de Influência Direta (AID) (Figura 185), que engloba o distrito de Ubá/MG, Diamante de Ubá e o município também mineiro de Rodeiro.

Esta análise, de cunho abrangente e minucioso, é essencial para uma compreensão profunda dos impactos socioeconômicos que decorrem da execução e operação do empreendimento. Ao se considerar essa extensão da área de influência, é possível conduzir uma avaliação mais holística e contextualizada dos efeitos socioeconômicos advindos do referido projeto, levando em conta as especificidades e singularidades das comunidades afetadas.

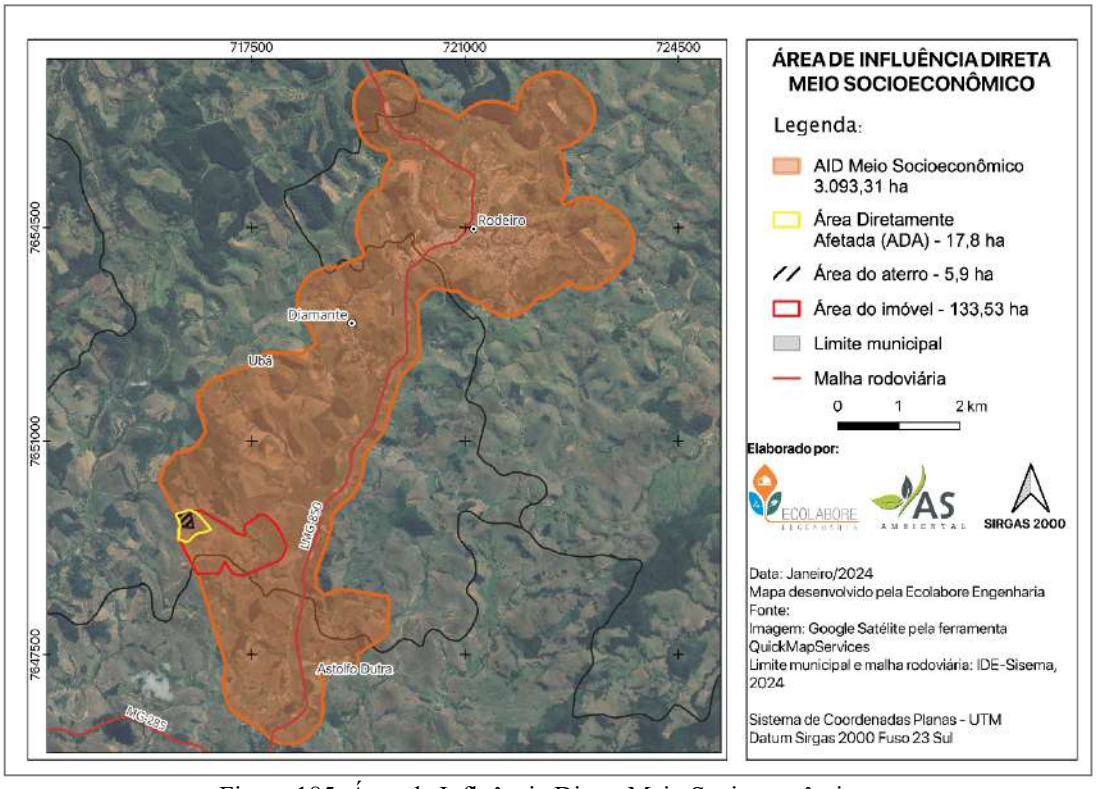


Figura 185. Área de Influência Direta Meio Socioeconômico.
Fonte: Ecolabore Engenharia (2024).

Assim, a seguir serão apresentados os principais elementos do cenário da região afetada, englobando a extensão territorial que a compõe e que, indubitavelmente, exerce influência direta sobre a AID.

9.3.2.Caracterização dos Municípios

O município de Ubá, situado a cerca de 300 quilômetros da capital Belo Horizonte, em Minas Gerais, destaca-se por sua extensa área territorial de 407,452 km², abrangendo a Região Imediata de Ubá, inserida na Mesorregião da Zona da Mata do estado. A cidade é atravessada por duas rodovias, a BR-116, entre o Rio de Janeiro e Porto Alegre, e a BR-267, que conecta Juiz de Fora a Ouro Preto, ambas convergindo em Ubá. Adicionalmente, a malha viária local integra uma rede de estradas vicinais, promovendo conexões intermunicipais, conforme dados do IBGE (2022a).

A etimologia do nome Ubá remonta à língua tupi-guarani, onde representa uma canoa esculpida em um único tronco de árvore. Essa denominação reverbera não apenas no contexto linguístico, mas também na rica história cultural da região. A gramínea 'Gynerun Sagittatum', conhecida como Ubá, de folhas estreitas e longilíneas, remete às antigas práticas dos índios na confecção de flechas de caça e combate, sendo encontrada ao longo das margens do ribeirão que serpenteia a cidade. O próprio Rio Ubá recebeu seu nome devido à profusão dessas gramíneas em suas margens (PREFEITURA DE UBÁ, 2015).

A colonização da área advém do declínio das atividades mineradoras no final do século XVIII e início do século XIX. Famílias oriundas de Mariana, Ouro Preto e Guarapiranga empreenderam uma jornada em busca de terras férteis e propícias à agricultura. A região, outrora habitada por comunidades indígenas e aventureiras, viu o surgimento de fazendas que, ao prosperar, deram origem aos núcleos populacionais, entre eles a cidade de Ubá (PREFEITURA DE UBÁ, 2010).

A formação administrativa de Ubá remonta a 1841, quando foi criado o Arraial de São Januário do Ubá. Ao longo dos anos, o município passou por diversas mudanças administrativas, incluindo elevação à categoria de vila e cidade, bem como a criação e desmembramento de distritos. Atualmente, Ubá é constituído por quatro distritos: Ubá, Diamante de Ubá, Miragaia e Ubarí. A história rica e diversificada de Ubá é testemunha de seu desenvolvimento ao longo dos séculos, refletindo a resiliência e a capacidade de adaptação de sua comunidade (PREFEITURA DE UBÁ, 2010).

O distrito de Diamante de Ubá, em específico, localiza-se no município de Ubá, Minas Gerais e encontra-se situado a aproximadamente 200 quilômetros da capital Belo Horizonte, sendo tal distrito, o território dentro do município que compõe a área de influência do empreendimento a ser instalado.

Diamante de Ubá, apresenta uma topografia plana, altitudes variando entre 300 e 500 metros e um clima tropical úmido, caracterizado por temperaturas médias entre 20 e 25 graus Celsius, o distrito

exibe uma exuberância natural, sendo predominantemente coberto pela Mata Atlântica, abrigando uma biodiversidade rica e única.

O distrito emerge como um centro regional vital, caracterizado por uma economia diversificada, uma vez que a região atrai visitantes com seus atrativos turísticos. O Parque Estadual do Rio Doce, uma unidade de conservação de proteção integral na divisa entre Minas Gerais e Espírito Santo, também é uma atração turística local. Além disso, a histórica Igreja Matriz de São Pedro, construída no século XVIII, destaca-se como um marco cultural e arquitetônico, enriquecendo a experiência dos visitantes.

Embora seja considerado um distrito rural, Diamante de Ubá exibe características de uma cidade pequena, especialmente devido à sua proximidade com o pólo moveleiro de sua cidade vizinha, Rodeiro. O distrito enfrenta desafios relacionados à infraestrutura, como a carência de redes de esgoto e água tratada. Seu crescimento populacional nos últimos anos se deve, em grande parte, ao considerável êxodo rural, impulsionado pela oferta abundante de empregos nas fábricas de móveis do próprio distrito e do município vizinho.

Diamante de Ubá compreende uma população de 2000 habitantes, conforme o censo de 2010 realizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), abrangendo também a população de Ubeba. Criado pela Lei Estadual 1.039, de Dezembro de 1956, inicialmente conhecido como Pântano devido à sua abundância de açudes, matas e várzeas, o distrito foi oficialmente nomeado Diamante pelo Imperador Dom Pedro II em 1880, durante sua visita à região por ocasião da inauguração da Estrada de Ferro Cataguases-Leopoldina. Com uma área de 46,7 km², Rodeiro destaca-se como um local de rica história, beleza natural e desafios a serem superados para fortalecer ainda mais seu potencial econômico e qualidade de vida de seus habitantes.

Concernente ao município de Rodeiro, o qual abrange a AID do Meio Socioeconômico do empreendimento, este se localiza na Zona da Mata Mineira, a aproximadamente 300 quilômetros da efervescente Belo Horizonte, situando-se na microrregião de Ubá e na imponente Mesorregião

da Zona da Mata. Sua área de 72 km² estabelece fronteiras com os municípios vizinhos de Astolfo Dutra, Dona Euzébia, Guidoval e Ubá. Erguido a uma altitude de 350 metros, Rodeiro ostenta o gentílico "Rodeirense" e revela-se como um verdadeiro tesouro, não apenas pelas riquezas naturais, mas também pela rica tapeçaria de sua história e cultura (IBGE, 2022a).

A narrativa histórica de Rodeiro remonta ao período do Ciclo do Ouro, durante o qual trilhas foram desbravadas no vale do Rio Pomba em busca de riquezas naturais e para a implementação de lavouras agrícolas. No entanto, esse empreendimento foi permeado por desafios significativos, sobretudo devido à resistência hostil dos índios Coroados e Coropós. O esforço de pacificação promovido pelo Padre Manoel de Jesus Maria foi crucial para a coexistência harmoniosa, permitindo o desenvolvimento de lavras e fazendas que deram origem a diversos povoados (PREFEITURA DE RODEIRO, 2023).

A colonização da região seguiu as águas sinuosas do Rio Pomba e seus afluentes, como o Paraopeba, Ubá, São Geraldo, Rio Novo, entre outros. A paz conquistada entre os índios possibilitou a intensificação das explorações em busca de terras férteis, originando povoados ao longo do curso desses rios. Em Ubá, surgiu o povoado de São Sebastião da Boa Esperança do Rodeiro no final do século XIX (PREFEITURA DE RODEIRO, 2023).

A denominação Rodeiro está intrinsecamente ligada à presença de Manoel Isidoro Rodeiro, renomado fabricante de rodas de carros-de-boi e carroças, conforme registros históricos (PREFEITURA DE RODEIRO, 2023). O povoado desenvolveu-se em torno de uma modesta capelinha, elevando-se à condição de distrito pela Lei nº 556, em 30 de agosto de 1911. Posteriormente, em 12 de outubro do mesmo ano, a capela foi promovida a curato. Em um gesto que consolida sua identidade, o distrito teve sua denominação simplificada para Rodeiro em 7 de setembro de 1923, por meio da Lei nº 843. Em 1941, com seu arraial já consolidado, conquistou o status de paróquia e, finalmente, em 30 de dezembro de 1962, a Lei nº 2.764 conferiu a Rodeiro o estatuto de município, desmembrando-o de Ubá e elevando sua sede à categoria de cidade. Com apenas um distrito, Rodeiro integra a comarca de Ubá (IBGE, 2022b).

9.3.3.Plano Diretor

Indubitavelmente, o Plano Diretor se configura como um intrínseco instrumento de primordial importância no âmbito do planejamento urbano. Este delineia diretrizes fundamentais para o desenvolvimento de uma cidade, visando salvaguardar o inalienável direito à cidade para todos os seus habitantes. Nesse contexto, busca-se atender às demandas basilares da população, contemplando aspectos cruciais como habitação, emprego, educação, saúde, cultura e lazer. Este plano, ao pautar-se por uma abordagem abrangente e holística, almeja efetivamente promover uma tessitura urbana que satisfaça as necessidades elementares de seus munícipes, contribuindo, por conseguinte, para a construção de um ambiente urbano mais equitativo e propício ao pleno desenvolvimento humano.

Em Ubá, o Plano Diretor, ratificado por intermédio da Lei Complementar nº 99, de 17 de janeiro de 2008, e subsequente revisão em 2018 mediante a Lei Complementar nº 0, revela-se como um dispositivo essencial na condução do desenvolvimento urbano. Tal revisão, desencadeada por variados imperativos, como o aumento demográfico, a expansão urbana desordenada e os impactos das mudanças climáticas, respondeu à imperiosa necessidade de adaptar as diretrizes urbanísticas para enfrentar os novos desafios que a urbe enfrenta.

A aludida Lei Complementar nº 0, durante a revisão do Plano Diretor, implementou alterações substanciais. Incluiu objetivos prementes, a exemplo da promoção da sustentabilidade, inclusão social e valorização do patrimônio cultural. Ademais, concebeu novos instrumentos de planejamento, tais como o Plano de Mobilidade Urbana e o Plano de Resíduos Sólidos. Paralelamente, procedeu à revisão das normativas referentes ao parcelamento, uso e ocupação do solo, buscando um desenvolvimento urbano pautado na equidade e na sustentabilidade.

A revisão do Plano Diretor em Ubá constitui um marco essencial para a consecução de um desenvolvimento urbano sustentável e inclusivo, delineando diretrizes que nortearão a gestão

urbana nos anos vindouros. A implementação dessas diretrizes emerge como elemento imperativo para assegurar o direito à cidade a todos os cidadãos de Ubá.

Antecipa-se que a concretização do Plano Diretor revisado acarretará benefícios expressivos, tais como aprimoramentos na qualidade de vida da população, acesso a serviços públicos de excelência, habitação condigna, eficiente mobilidade urbana e espaços públicos voltados ao lazer. Adicionalmente, espera-se a mitigação dos impactos ambientais, propiciando a conservação do meio ambiente e fomentando a sustentabilidade, bem como a geração de oportunidades de emprego e renda por meio de um desenvolvimento econômico equitativo e inclusivo.

No que concerne ao Plano Diretor de Rodeiro, não se obtiveram informações disponíveis, tampouco foi possível acessá-las.

9.3.4.Dinâmica Populacional

Segundo as projeções demográficas fornecidas pelo IBGE Cidades (2022a), é possível constatar que, em 1991, a comunidade ubaense contava com um contingente populacional de 66.512 indivíduos. Este número experimentou uma ascensão gradual ao longo dos anos, atingindo 77.159 em 1996, 87.271 em 2001 e 98.778 em 2006, culminando em 112.186 no ano de 2016. Contudo, um contraste se evidencia nos dados mais recentes de 2022, com a população registrando 103.365 habitantes, e uma densidade demográfica de 253,69 habitantes por quilômetro quadrado.

Ao lançarmos um olhar retrospectivo, é inegável observar um notável crescimento demográfico de 55,4% ao longo das últimas três décadas, conferindo a Ubá a posição de segundo município de melhor desempenho nesse cenário na região imediata. Não obstante, os últimos seis anos contam uma história diferente, marcada por uma dinâmica demográfica atípica, com uma redução de -7,9% na população total. Este declínio sugere mudanças significativas nas tendências populacionais recentes, indicando possíveis transformações no panorama demográfico local (IBGE, 2022a).

No âmbito da dinâmica populacional, é relevante considerar a estrutura etária de Ubá, Minas Gerais, que revela um perfil de uma comunidade em processo de envelhecimento. Nesse contexto, segundo IBGE Cidades (2022a), a parcela populacional idosa, representada por indivíduos com 65 anos ou mais, constitui cerca de 11% do total, enquanto a faixa etária jovem, compreendida entre 0 e 14 anos, compõe 18%. Por outro lado, a população adulta, situada na faixa etária de 15 a 64 anos, abarca 71% do contingente total.

A mesma fonte supradita expõe que, análise da dinâmica populacional do município apresenta uma perspectiva abrangente da estrutura demográfica, revelando tendências e características marcantes da população em questão. Nota-se, inicialmente, que a base da pirâmide etária, representando a faixa etária mais jovem (0 a 14 anos), é menos pronunciada em comparação com as faixas etárias superiores. Esse fenômeno sugere um processo de envelhecimento gradual da população.

Ao adentrar a diversidade étnica da população ubaense, é possível observar uma composição variada. Cerca de 46,8% dos habitantes autodeclaram-se como brancos, enquanto 39,6% identificam-se como pardos. A presença de pretos compõe 13,3%, enquanto a parcela indígena e amarela é representativa, embora numericamente menor, registrando 0,1% cada. Esse mosaico étnico reflete a riqueza da diversidade cultural presente em Ubá (IBGE, 2022a).

No que concerne à dimensão de gênero, de acordo com o IBGE Cidades (2022a), a distribuição é equilibrada, com 51,3% de mulheres e 48,7% de homens, evidenciando uma relativa paridade entre os sexos na população ubaense. Essa análise mais detalhada da estrutura demográfica proporciona informações relevantes para compreender as características distintivas da comunidade ubaense.

De maneira pontual, ao analisarmos o distrito de Diamante de Ubá, área do município de Ubá que se encontra mais diretamente influenciada pelo empreendimento do Aterro Sanitário, observa-se um crescimento populacional gradual ao longo dos anos, embora com uma cadência mais moderada quando contrastado com o desenvolvimento da população no município como um todo.

De acordo com os registros do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) disponíveis e fidedignos, em 2010 o distrito representava 2,2% do município de ubá, compreendendo 1598 de habitantes em sua porção territorial urbana e 377 na área rural.

Com base nas projeções demográficas fornecidas pelo IBGE Cidades (2022b) para o município de Rodeiro, no ano de 2022, a população atingiu a marca de 8.664 habitantes, com uma densidade demográfica de 119,22 habitantes por quilômetro quadrado. Contudo, ao observarmos as décadas passadas, é possível destacar uma notável evolução no contingente populacional, iniciando com 3.749 em 1991, crescendo para 4.309 em 1996, 5.568 em 2001, 6.577 em 2006, 6.982 em 2011 e, finalmente, culminando em 7.758 no ano de 2016.

Esses aspectos revelam que, há trinta anos, a população do município, que era de 3,7 mil habitantes, apresentou um notável crescimento de 131,1% no período. Outrossim, nos últimos cinco anos, a população total da cidade cresceu em 11,7%, demonstrando uma tendência de expansão contínua.

Conforme as estimativas populacionais do IBGE em 2021, observa-se que aproximadamente 80,88% dos habitantes de Rodeiro optaram por estabelecer residência nas áreas urbanas, evidenciando uma clara preferência pelo ambiente citadino. Nesse contexto, mais de 7000 indivíduos escolheram a vida na área urbana, contrastando com cerca de 1.600 que elegeram a área rural como seu local de residência.

A análise da estrutura etária em Rodeiro revela uma tendência de envelhecimento na comunidade. Cerca de 10% da população têm 65 anos ou mais, indicando uma representação significativa da faixa etária idosa. Em contrapartida, a parcela jovem, compreendida entre 0 e 14 anos, constitui apenas 20% do total populacional. A maior fatia, abrangendo 70%, está na faixa etária adulta, entre 15 e 64 anos. Esses dados indicam um desequilíbrio demográfico, sugerindo uma predominância da população adulta e idosa em Rodeiro.

Rodeiro apresenta uma diversidade étnica marcada pela predominância de habitantes brancos, que representam 44,1% da população, seguidos por 44,6% de pardos. A presença de uma comunidade negra, constituindo 11,2%, destaca-se na composição étnica do município, enquanto as parcelas indígena e amarela, cada uma com menos de 0,1%, representam grupos minoritários.

No âmbito da dimensão de gênero, Rodeiro apresenta uma distribuição equilibrada, com 40,9% da população sendo composta por mulheres e 50,1% por homens, destacando a diversidade e a inclusão de ambos os gêneros na composição demográfica do município.

9.3.5.Índice Desenvolvimento Humano – IDH

O Índice de Desenvolvimento Humano (IDH), uma métrica concebida pela Organização das Nações Unidas (ONU), destaca-se como uma ferramenta essencial na avaliação do grau de desenvolvimento econômico e na mensuração da qualidade de vida em diversas regiões do mundo (DALBERTO et al., 2015). Essa abordagem multifacetada do desenvolvimento vai além da mera análise econômica, considerando indicadores cruciais que abrangem saúde, educação e renda.

O IDH incorpora três dimensões fundamentais. Em primeiro lugar, a expectativa de vida ao nascer é um indicador significativo de bem-estar, refletindo os avanços nos cuidados de saúde e nas condições de vida. Em segundo lugar, a educação é representada pelo tempo médio de escolaridade e pela expectativa de anos de estudo, evidenciando o acesso à educação e a qualidade do sistema educacional. Por fim, a renda per capita é um componente essencial, refletindo o poder de compra e a distribuição de recursos econômicos (DALBERTO et al., 2015).

A classificação do IDH é dividida em categorias, que variam de baixo a muito alto desenvolvimento humano (Tabela 36**Erro! Fonte de referência não encontrada.**). Essa categorização oferece uma visão abrangente das disparidades e desafios enfrentados por diferentes comunidades. O IDH não apenas serve como um indicador comparativo entre países, mas também

possibilita avaliações internas, identificando áreas de melhoria e orientando políticas públicas para promover um desenvolvimento mais equitativo e sustentável.

Tabela 36 – Dimensões do Índice de Desenvolvimento Humano Municipal.

Nível	Intervalo
Muito baixo	0,000 a 0,499
Baixo	0,500 a 0,599
Médio	0,600 a 0,699
Alto	0,700 a 0,799
Muito alto	0,800 ou mais

Fonte: Elaboração própria a partir de IPEA (2017).

No município de Ubá, o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) tem experimentado um notável e constante crescimento ao longo das últimas décadas. Esse avanço é um reflexo do comprometimento e esforço conjunto das instituições, englobando os setores público, privado e social, em iniciativas direcionadas a aprimorar os pilares fundamentais do desenvolvimento: educação, renda e saúde da população.

A evolução do IDH em Ubá, segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2010) evidencia-se de maneira consistente quando observamos os valores ao longo do tempo. Em 1991, o índice era de 0,506, tendo experimentado um aumento para 0,628 em 2000 e alcançado expressivos 0,724 em 2010. Essa trajetória ascendente sinaliza um progresso substancial nas condições de vida da comunidade ubaense.

Ao contextualizar o IDH de Ubá em relação ao índice do estado de Minas Gerais, que é de 0,731, torna-se evidente que o município ostenta um IDH consideravelmente elevado. Tal resultado reflete um nível notável de desenvolvimento humano, destacando Ubá como uma localidade em que as dimensões educacionais, econômicas e de saúde estão significativamente bem posicionadas (IBGE, 2010).

Em síntese, o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) assume uma posição crucial ao avaliar o progresso humano em determinada localidade, considerando os pilares fundamentais de renda, longevidade e educação. No contexto de Ubá, os indicadores que compõem o IDH fornecem uma visão abrangente do atual estado de desenvolvimento humano no município.

O IDH-R, representativo da dimensão de renda, atingiu em 2010, a marca de 0,73 em Ubá, indicando um nível considerado alto. Este valor reflete uma renda per capita satisfatória na população ubaense. No que concerne ao IDH-L, relacionado à longevidade, Ubá apresenta um índice de 0,84, classificado como muito alto. Esse resultado expressa uma expectativa de vida elevada na população, alcançando uma média de 77,9 anos.

Contudo, o IDH-E, concernente à dimensão educacional, revela um índice de 0,62, classificado como médio. Este indicador aponta para um nível de educação em Ubá que ainda demanda aprimoramentos. Embora a taxa de alfabetização tenha atingido 96,1% no ano de referência do IDH, um IDH-E de 0,62 sugere que, apesar de uma parcela significativa da população possuir habilidades de leitura e escrita, a taxa bruta de matrícula na educação secundária se encontra em um patamar considerado baixo.

Em resumo, a análise do IDH em Ubá revela uma situação econômica satisfatória, uma boa expectativa de vida, mas aponta para desafios na esfera educacional.

Na análise aprofundada do município de Rodeiro, com base nos dados do IBGE, destaca-se uma evolução notável no Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) que se assemelha ao padrão do município de Ubá. O registro inicial de 1991, com um índice de 0,418, testemunhou um crescimento significativo para 0,587 em 2000, consolidando-se em um patamar mais elevado ao atingir 0,668 em 2010 (IBGE, 2010).

É evidente a transformação do IDH de Rodeiro, passando de uma classificação "Muito baixo" para um nível "Médio" ao longo desse período, refletindo melhorias notáveis nas condições de vida e bem-estar da população local.

Ao comparar o IDH de Rodeiro com o índice do estado de Minas Gerais, observa-se que o município exibe um IDH razoável em comparação. Essa análise ressalta a importância de avaliar continuamente os indicadores de desenvolvimento para orientar políticas públicas e promover um crescimento sustentável e inclusivo.

Em relação ao IDH-R, que representa a dimensão de renda, foi registrado um valor de 0,7 em 2010, indicando um nível considerado elevado. No tocante ao IDH-L, associado à longevidade, Rodeiro apresenta um índice de 0,8, classificado como muito alto.

Em contrapartida, também para o município de Rodeiro, ao analisar o IDH-E, que diz respeito à dimensão educacional, nota-se um índice de 0,53, classificado como médio. Indicando situação econômica influenciada por uma boa expectativa de vida, mas com desafios significativos na esfera educacional.

9.3.6.Dinâmica Econômica

Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), durante o período colonial, a economia da região estava centrada na agricultura, com o café como principal cultura. A mão-de-obra escrava desempenhou um papel crucial no desenvolvimento agrícola, chegando a superar o valor das próprias terras. Após 1810, o tráfico de escravos ganhou impulso, contribuindo para a prosperidade da economia cafeeira de Ubá.

A imigração italiana, em duas fases distintas, trouxe um novo dinamismo à região. Os imigrantes não apenas diversificaram as atividades econômicas, especialmente na fumicultura, como também desempenharam papéis relevantes nos aspectos políticos e sociais do município. A crise agrícola no país, após a queda do preço do café, fez com que muitos colonos abandonaram a região, mas os italianos permaneceram, contribuindo para a evolução econômica de Ubá.

Atualmente, Ubá se destaca como um dos maiores municípios do país, resultado da subdivisão de terras e da diversificação agrícola. A monocultura do café deu lugar à policultura, com destaque

para culturas como fumo, cereais, cebola, batata, pimentões e tomates. A industrialização, especialmente na indústria moveleira, emergiu como a principal força econômica de Ubá nos tempos contemporâneos.

Relativo aos aspectos da economia, o Produto Interno Bruto (PIB) per capita alcançou a marca de R$30.288,91 no ano de 2021. Adicionalmente, o PIB municipal, que reflete a soma monetária de todos os bens e serviços finais produzidos pelo município ao longo de um ano, atingiu a expressiva cifra de R$3,6 bilhões para o mesmo período. Esses dados revelam um considerável crescimento econômico em relação aos anos anteriores (IBGE, 2022a), conforme evidenciado em gráfico representado a seguir:

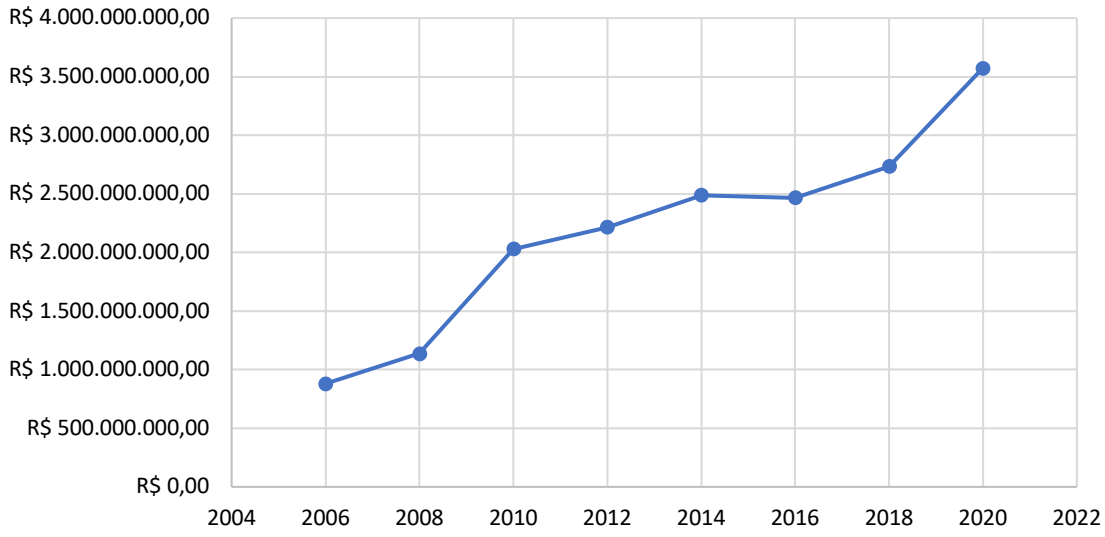


Figura 186. Evolução do PIB para o município de Ubá, Minas Gerais.
Fonte: Elaboração própria a partir de IBGE (2022a).

Do montante total registrado em 2021, serviços contribuíram com expressivos 46,6% do valor adicionado, seguidos pela indústria com 37,2%, administração pública com 15,1% e agropecuária com 1,1%.

Relativo ao PIB per capita de Ubá, (R$ 30,3 mil), embora esse esteja abaixo da média estadual de R$ 40,1 mil, destaca-se positivamente em relação à grande região de Juiz de Fora (R$ 25,6 mil) e

à pequena região de Ubá (R$ 26,5 mil). Esses indicadores evidenciam a diversificação econômica de Ubá e sua contribuição significativa para o desenvolvimento regional.

Além do indicador previamente mencionado, é relevante destacar a importância do Índice de Gini como uma métrica crucial na análise da disparidade de renda em uma sociedade. Este índice, que varia de 0 a 1, proporciona uma compreensão mais abrangente da distribuição de recursos financeiros. O valor 0 representa total igualdade, sugerindo que todos os indivíduos possuem renda equivalente, enquanto o valor 1 indica extrema desigualdade, indicando que toda a riqueza está concentrada nas mãos de uma única pessoa.

No específico contexto de Ubá, o índice Gini, mensurado em 2010, alcançou o patamar de 0,5, conforme dados do Atlas Brasil (2013). Esse valor aponta para uma distribuição de renda desigual no município durante o período analisado. A cifra de 0,5 destaca claramente a presença de disparidades significativas na alocação de recursos financeiros dentro da comunidade ubaense, sugerindo uma distribuição de renda menos equitativa.

Hodiernamente, diante das inovações que facilitam a movimentação financeira, observamos impactos significativos na dinâmica econômica em todo o país. Nesse contexto, destaca-se a importância das Estatísticas Bancárias referenciadas pelo Banco Central do Brasil (2023) para os municípios analisados neste documento.

No município de Ubá, no período acumulado de dezembro de 2023, as transações financeiras via PIX realizadas por pessoas físicas em Ubá totalizaram expressivos R$291 milhões, enquanto as contas jurídicas receberam um montante significativo de R$230,9 milhões. Esses valores evidenciam a relevância do PIX como meio de transação no município.

A média de transações PIX por habitante em Ubá é de 12,9 por mês, indicando uma adesão que, embora considerada baixa, revela um padrão de atividade econômica na cidade. O ticket médio das transações, próximo à média, sugere um poder de compra habitual da população local. O crescimento de 13,3% no valor transacionado em dezembro, em comparação com o mês anterior,

e a variação de 38,6% nos últimos 12 meses posicionam Ubá como o 15° município com melhor desempenho na pequena região de Cacoal. No entanto, projeções indicam uma possível redução de -10,6% no valor total de pagamentos PIX em dezembro.

As movimentações de valores via PIX revelam uma sazonalidade abaixo da média dos demais municípios, destacando dezembro como o mês de maior movimentação, superando os demais em 32,9%. Em contraste, fevereiro representa o período de menor atividade financeira.

Em relação ao imposto de renda, em 2020, de acordo com a Receita Federal Brasileira, Ubá contou com 12 mil declarantes, apresentando um aumento de 5,6% em relação ao ano anterior, desempenho próximo à média regional. Considerando o tamanho populacional, esses declarantes representam 11,6% do total de habitantes, um percentual alinhado à média em comparação com outros municípios. Os gastos com despesas médicas declaradas totalizaram expressivos R$27,6 milhões, equivalente a uma média de R$2,3 mil por declarante. Por sua vez, os gastos com instrução alcançaram R$13,1 milhões, representando um total de R$ 1,1 mil por declarante.

A economia de Diamante de Ubá, distrito de Ubá, é ancorada em três pilares: agricultura, pecuária e turismo. A agricultura destaca-se, especialmente no cultivo de café, milho e feijão, liderando as atividades econômicas do distrito. A pecuária desempenha um papel relevante, com criação de bovinos, suínos e aves. O turismo, em ascensão, é impulsionado pela beleza natural da região e pela proximidade com a cidade de Ubá.

Relativo ao município de Rodeiro, sua economia atravessou distintos períodos que refletem sua evolução ao longo dos séculos. No período colonial, a subsistência era baseada na agricultura e extração de pau-brasil, com os índios puris como habitantes locais. No Império, a transição para a produção de café marcou a região como um dos principais produtores de Minas Gerais. No século XXI, Rodeiro diversificou sua economia, mantendo a relevância do café e destacando-se na indústria moveleira, além de impulsionar o turismo, especialmente pelo atrativo do Parque Nacional do Caparaó.

Localizado próximo à cidade de Ubá, Minas Gerais, o município de Rodeiro, embora considerado um centro local de baixa influência nos municípios vizinhos, desempenha um papel significativo na região. Notadamente, a cidade se destaca no comércio de móveis, atraindo a maior parte dos visitantes pela oferta neste setor.

Rodeiro é classificado como o oitavo município mais populoso na pequena região de Ubá, contando com uma população de aproximadamente 8,7 mil habitantes. Seu Produto Interno Bruto (PIB) alcança a marca de cerca de R$550,1 milhões de reais em 2021, com significativa evolução entre os anos de 2006 e 2020 (Figura 187). A economia local é impulsionada principalmente pela indústria, contribuindo com 61,3% do valor adicionado, seguida pelos setores de serviços (21,8%), administração pública (8,5%) e agropecuária (8,4%).

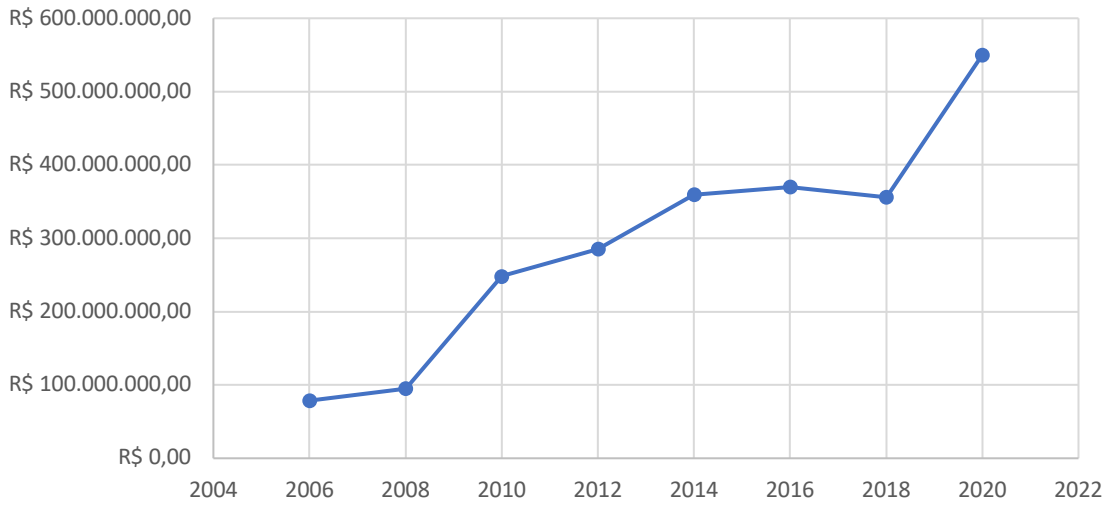


Figura 187. Evolução do PIB para o município de Rodeiro, Minas Gerais.
Fonte: Elaboração própria a partir de IBGE (2022b).

Essa estrutura econômica reflete positivamente no PIB per capita de Rodeiro, atingindo, em 2021, R$66 mil. Esse valor supera a média do estado, que é de R$40,1 mil, e da região de Ubá, onde a média é de R$25,6 mil. Apesar de sua posição como centro de baixa influência nos municípios circunvizinhos, Rodeiro destaca-se como uma peça fundamental na dinâmica econômica da região, especialmente no setor de comércio de móveis, consolidando sua relevância no cenário local.

Analisando o Índice de Gini para Rodeiro, verifica-se que o último índice mensurado, em 2010, apresentou-se na marca de 0,46. Esse valor sugere um cenário de desigualdade de renda moderada no município, caracterizado por uma distribuição relativamente mais equitativa dos recursos entre seus habitantes, de acordo com dados do Atlas Brasil (2013).

No decorrer do mês de dezembro de 2023, o município de Rodeiro, MG, experimentou uma movimentação expressiva nas transações financeiras via PIX. O montante de R$18,6 milhões de reais foi transferido por pessoas físicas, enquanto as contas jurídicas receberam um total de R$31,7 milhões de reais. Esses números refletem uma dinâmica financeira significativa, indicando uma participação ativa dos habitantes nas transações eletrônicas.

A média de transações PIX por habitante no mês foi de 11,2, apontando para uma adesão considerada baixa e sugerindo uma atividade econômica ainda em fase de expansão. O ticket médio das transações realizadas se manteve próximo à média, evidenciando um padrão habitual de poder de compra na população local.

O valor total das transações em dezembro apresentou um crescimento de 15,9% em relação ao mês anterior. Em uma perspectiva de 12 meses, observamos uma variação positiva de 66,3%, consolidando Rodeiro com o melhor desempenho na pequena região de Cacoal. No entanto, projeções indicam uma possível redução de -11,2% no valor total de pagamentos PIX para o próximo mês de dezembro.

Uma característica peculiar das movimentações financeiras em Rodeiro é a sazonalidade, que se destaca por ser significativamente abaixo da média dos demais municípios. O mês de dezembro se destaca como o período de maior atividade financeira, registrando uma movimentação 38% superior aos demais meses, enquanto janeiro apresenta a menor atividade.

No âmbito fiscal, em 2020, segundo a Receita Federal do Brasil, o número de declarantes do imposto de renda na cidade foi de 526 pessoas, refletindo um aumento de 7,8% em comparação ao ano anterior. Este desempenho está próximo da média, considerando o tamanho populacional.

No entanto, o percentual de declarantes em relação à população total, que representa 6,1%, é considerado abaixo da média quando comparado com outros municípios.

Analisando as despesas declaradas no imposto de renda, os gastos com despesas médicas totalizaram R$584,4 mil reais, apresentando uma média de R$1,1 mil por declarante. Já os gastos com instrução atingiram a marca de R$505,2 mil reais, representando um total de R$1 mil por declarante. Esses dados fornecem uma visão abrangente da atividade econômica e dos padrões de gastos da população de Rodeiro.

9.3.7.População Economicamente Ativa – PEA

O conceito de População Economicamente Ativa (PEA) foi introduzido para abranger os indivíduos que estão ativamente envolvidos no mercado de trabalho ou que buscam ativamente integrar-se a ele, com o propósito de exercer atividades remuneradas (PENA, 2016). Esse termo destaca-se como uma ferramenta essencial, desempenhando um papel crucial no panorama demográfico e econômico do município de Ubá, Minas Gerais.

Devido à carência de dados contemporâneos para uma análise mais atualizada, optamos por utilizar o ano de 2010 como ponto de referência, baseando-nos em análises prévias provenientes do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

Ao explorar a dinâmica da População Economicamente Ativa (PEA) nos anos de 1991, 2000 e 2010, tanto no município de Ubá quanto em Rodeiro, Minas Gerais, destacam-se padrões notáveis de crescimento ao longo desse período, delineando o panorama laboral em ambas as localidades.

Em 1991, a PEA de Ubá totalizava 26.079, evidenciando uma vigorosa atividade laboral com uma expressiva parcela da população envolvida ou ativamente buscando oportunidades no mercado de trabalho. Esse número proporciona uma visão tangível da atividade econômica e do interesse da comunidade em participar do setor laboral naquele ano.

Ao longo da década seguinte, em 2000, Ubá experimentou um notável aumento, atingindo 38.116 na PEA. Esse incremento substancial aponta para indicadores positivos do dinamismo econômico local, possivelmente impulsionado por investimentos atrativos, expansão de setores produtivos e a criação de novas oportunidades de emprego, elementos cruciais para o desenvolvimento socioeconômico.

Já em 2010, a PEA de Ubá alcançou a marca de 50.400, consolidando uma trajetória de crescimento contínuo e substancial ao longo da última década do século XX e início do século XXI. Esse aumento expressivo pode ser influenciado por diversos fatores, como o crescimento demográfico, avanços econômicos e transformações nas demandas do mercado de trabalho.

Ao focalizar o município de Rodeiro, observa-se que em 1991, a PEA registrada era de 1.287, indicando uma participação modesta da população no mercado de trabalho. Apesar do número relativamente baixo, sugere-se a presença de uma base econômica ativa naquele ano.

No ano 2000, a PEA em Rodeiro aumentou para 2.347, refletindo um crescimento considerável em relação à década anterior. Esse acréscimo pode ser interpretado como um sinal positivo de dinamismo na economia local, apontando para um potencial aumento de oportunidades de emprego e expansão de setores produtivos.

Em 2010, a PEA de Rodeiro atingiu 3.636, consolidando uma trajetória de crescimento contínuo e substancial ao longo do período analisado. Esse aumento expressivo pode estar relacionado a diversos fatores, incluindo crescimento demográfico, desenvolvimento econômico ou mudanças nas demandas do mercado de trabalho.

A análise conjunta desses dados ressalta a evolução positiva da População Economicamente Ativa em ambos os municípios, indicando ambientes econômicos que propiciaram o aumento da participação da população no mercado de trabalho ao longo das décadas, refletindo o dinamismo e a vitalidade econômica dessas localidades.

9.3.8.Educação

No contexto educacional do município de Ubá, conforme informações do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), em 2010, a taxa de escolarização para a faixa etária de 6 a 14 anos atingiu o expressivo patamar de 97%. Ao ser comparado com outros municípios do estado de Minas Gerais, Ubá ocupava a posição 576 de 853. No âmbito nacional, a posição de Ubá era a 3641 de 5570 municípios, indicando uma posição intermediária na escala de escolarização para essa faixa etária em todo o país.

Quanto ao Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB), que é uma métrica abrangente que avalia a qualidade da educação, destaca-se que, em 2021, o IDEB para os anos iniciais do ensino fundamental na rede pública de Ubá foi de 6,4, enquanto para os anos finais atingiu 5,2. Esses índices refletem o desempenho dos alunos em avaliações padronizadas, mostrando uma boa pontuação para os anos iniciais e uma pontuação ainda satisfatória, mas menor, para os anos finais.

Na comparação intraestadual, Ubá se destacou nas posições 81 e 190 de 853 municípios para os anos iniciais e finais, respectivamente. Essa posição revela um desempenho acima da média quando comparado com outros municípios do estado de Minas Gerais. A nível nacional, Ubá ocupou as posições 653 e 1327 de 5570 municípios para os anos iniciais e finais, indicando um desempenho considerado satisfatório em âmbito nacional, embora com uma colocação mais intermediária.

Com relação ao sistema de ensino público e privado, em acordo às informações obtidas na página oficial do portal QEdu, o município de Ubá conta com uma diversidade de instituições, abrangendo escolas urbanas e rurais. Dentre as escolas, destacam-se a APAE - Centro Educacional Menino Jesus, situada no Centro, e a Associação Beneficente Católica Casa do Guri, localizada em São Sebastião. Além disso, o Centro Educacional Boa Esperança, em área rural, contribui para a oferta educacional. A rede estadual também está presente, representada pela Escola Estadual Coronel Camilo Soares, no Centro. No campo privado, há diversas opções, como o Colégio Apogeu,

Colégio Losango de Ubá, e Escola Técnica Teresa Almeida (ETTAL). A cidade também abriga instituições de ensino superior, como o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sudeste de Minas Gerais (IF SUDESTE MG - Campus Avançado Ubá).

Em suma, o município dispõe atualmente de 86 instituições de ensino, de acordo com dados da plataforma Qedu. Destas, 6 são escolas públicas e 9 são escolas privadas localizadas em áreas rurais. Além disso, há 51 escolas privadas e 20 escolas públicas situadas em áreas urbanas. Dentre essas instituições, destaca-se apenas a Escola Estadual Coronel Teixeira Ervilha como a única que faz parte do distrito de Diamante de Ubá.

Nessa concepção, destaca-se a taxa de analfabetismo, que, segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), se refere à participação das pessoas analfabetas em relação ao total de pessoas do mesmo grupo etário. Em Ubá, observa-se uma análise detalhada dessa taxa em diferentes faixas etárias. Ressalta-se que, considerando a indisponibilidade deste indicador no prazo de elaboração deste relatório pelo Censo 2023, optou-se por limitar a análise desse indicador aos anos de 2000 e 2010 para os municípios de Rodeiro e Ubá.

A taxa de analfabetismo em Ubá para a população com 15 anos ou mais teve uma notável redução ao longo de uma década, passando de 9,7% em 2000 para 5,8% em 2010, de acordo com dados do IBGE. Em 2000, a maior taxa estava entre indivíduos com 60 anos ou mais, atingindo 32,7%. Notavelmente, a faixa etária de 15 a 24 anos tinha uma taxa de 2,3%, enquanto entre 24 e 59 anos era de 8,0%. Em 2010, a maior taxa ainda estava na faixa etária de 60 anos ou mais, mas caiu para 21,9%. As melhorias mais significativas foram entre os jovens de 15 a 24 anos, com uma taxa de analfabetismo de 1,2%, e entre 24 e 59 anos, atingindo 3,9%. Esses dados refletem um progresso expressivo na redução do analfabetismo, especialmente entre as gerações mais jovens e de meia-idade.

Em 2010, o município de Rodeiro apresentou um índice de escolarização notável, atingindo 95,2% para a faixa etária de 6 a 14 anos. Essa cifra, embora promissora, revelou-se desafiadora ao

comparar-se com outros municípios do estado, onde a posição de 783º entre 853 indicou que existiam obstáculos a serem superados para alcançar patamares educacionais mais elevados. A nível nacional, a colocação de 4954º entre 5570 municípios ressaltou a necessidade premente de esforços adicionais para aprimorar os padrões educacionais em conformidade com o país.

Em 2021, o IDEB para os anos iniciais do ensino fundamental na rede pública de Rodeiro atingiu 5,9, situando-se em 309º lugar entre 853 municípios em Minas Gerais e em 1747º entre 5570 em todo o país.

Infelizmente, não dispomos de dados específicos referentes aos anos finais do ensino fundamental para o ano de 2021. No entanto, com base em informações do IBGE em 2019, o IDEB para essa fase foi registrado em 3,9, posicionando o município na 752ª posição em Minas Gerais. No ensino médio, o IDEB de 3,9 colocou o município na 479ª posição no estado.

Além dos indicadores de desempenho, dados referentes às matrículas e docentes no ensino fundamental e médio em 2021 mostram um cenário educacional dinâmico em Rodeiro. Com 1.088 matrículas no ensino fundamental, 266 matrículas no ensino médio, 61 docentes no ensino fundamental e 25 docentes no ensino médio.

A dedicação do município de Ubá à educação se reflete no número de instituições educacionais, totalizando cinco, das quais apenas uma oferece ensino privado. Em concordância aos dados disponibilizados pelo QEdu, no segmento do ensino fundamental, quatro escolas estão disponíveis, abrangendo redes municipais, como a EM Jardim Encantado e CMEI Professora Silvia de Azevedo Nicolato, e a rede estadual, representada pela EE Márcio Nicolato. Vale ressaltar a presença da escola de ensino privado, C Educ Mundo Mágico, que amplia as opções para os estudantes. No âmbito do ensino médio, destaca-se a EM Prof. Arthur Nunes de Medeiros, pertencente à rede municipal.

A taxa de analfabetismo no município de Rodeiro, para a população com 15 anos ou mais, diminuiu de 13,8% em 2000 para 8,2% em 2010, conforme dados do IBGE. A faixa etária de 60 anos ou

mais ainda possui a maior taxa, mas com uma redução significativa de 42,7% (2000) para 32,2% (2010). As melhorias mais expressivas foram observadas entre os jovens de 15 a 24 anos, cuja taxa de analfabetismo caiu de 3,7% (2000) para 0,4% (2010), indicando um progresso notável no combate ao analfabetismo, especialmente entre as gerações mais jovens.

9.3.9.Saúde

A mais atual configuração da Atenção Primária à Saúde (APS) no Município de Ubá/MG é delineada no Plano Municipal de Saúde, apresentado ao Conselho Municipal de Saúde de Ubá/MG durante a gestão de 2018-2021, em conformidade com as Leis Federais 8080/90, regulamentada pelo Decreto Federal 7508/2011, Lei Federal 8142/90 e Lei Complementar Federal 141/2012, sob a responsabilidade da Prefeitura Municipal de Ubá – MG, Secretaria Municipal de Saúde, Divisão de Planejamento e Gestão.

Segundo o supracitado documento, a estrutura de APS em Ubá engloba 19 Centros de Saúde/Unidades Básicas de Saúde, abrangendo áreas urbanas e rurais, e conta com Equipes da Estratégia de Saúde da Família (ESF), Equipes de Saúde Bucal (ESB) - Modalidade 1 e o Núcleo de Apoio à Saúde da Família (NASF). A cobertura populacional pela Estratégia Saúde da Família é estimada em 63,03%, enquanto a ESB atinge 22% da população (PREFEITURA MUNICIPAL DE UBÁ, 2017).

As ESF Rurais I (Diamante) e II (Ubarí) se destacam por possuírem sete e seis pontos de apoio de atendimento, respectivamente, reforçando o comprometimento com a cobertura e a acessibilidade à saúde nos contextos rurais do município.

O distrito de Diamante de Ubá possui uma Unidade de Atenção Primária à Saúde, um ponto vital na infraestrutura de saúde da região. Essa unidade desempenha um papel fundamental na promoção da saúde e no atendimento às necessidades médicas da comunidade local.



Figura 188. Unidade de Atenção Primária à Saúde Diamante, localizada em Diamante de Ubá.
Fonte: Ecolabore Engenharia (2024).

Segundo Datasus (2021), no que diz respeito à infraestrutura de saúde, o município registrou uma taxa de 285,6 leitos do SUS para cada cem mil habitantes, com uma tendência de decréscimo de -25,1 leitos por ano nos últimos anos. Ubá ocupa a 77ª posição no estado em relação a essa taxa. Os leitos não pertencentes ao SUS alcançaram uma taxa de 71,2 por cem mil habitantes, apresentando uma redução anual de -0,5 leitos. Para atendimentos de UTI, a taxa é de 28,8 para cada cem mil habitantes em casos de SUS e de 2,5 para não-SUS.

No contexto das Unidades Básicas de Saúde, destacam-se nove médicos principais da ESF, contratados pelo "Programa Mais Médicos para o Brasil", e outros dez médicos da ESF em regime de contratação temporária via processo seletivo. A equipe de Saúde Bucal é composta por seis profissionais. Entre os médicos efetivos, há 12 profissionais, incluindo dois ginecologistas, três pediatras e sete clínicos. Adicionalmente, três pediatras são credenciados.

O município conta com 1,33 enfermeiros para cada mil habitantes e 2,27 médicos por mil habitantes. A taxa de enfermeiros, próxima à média dos municípios, aumentou nos últimos dez anos, passando de 0,79 para 1,33 por mil habitantes. Já a taxa de médicos, superior à média, cresceu ao longo dos anos, saindo de 1,54 para 2,27 por mil habitantes em uma década (DATASUS, 2021).

Em relação às vacinações, a cobertura média vacinal do município é de 76,7%, abaixo da média nacional. A vacinação contra Hepatite B tem a maior cobertura, atingindo 85,7%, enquanto a Poliomielite apresenta desafios, com uma cobertura de 71,31%.

A taxa de hospitalização do SUS em Ubá aponta para um nível próximo à média nacional, com 5,83 mil hospitalizações para cada 100 mil habitantes. Entre 2010 e 2021, houve uma queda anual de -361,6 internações por cem mil habitantes.

No contexto das hospitalizações sensíveis à atenção primária, que se referem a casos evitáveis com ações de atenção primária, o município apresenta uma taxa próxima à média, com 1,1 mil a cada cem mil habitantes. O crescimento anual desta categoria está abaixo da média, com um aumento de -165,5 hospitalizações por cem mil habitantes ao ano.

O nível de mortalidade do município é o 579º maior do estado, com 659 ocorrências a cada cem mil habitantes. Nos últimos anos, a taxa de mortalidade cresceu a uma média de 1,1 óbitos por cem mil habitantes ao ano. Adicionalmente, a taxa de mortes por causas evitáveis é a 433ª maior do estado, apresentando uma redução anual de -1 ocorrência para cada 100 mil habitantes.

Entre 2015 e 2020, Ubá registrou 7,74 mil nascimentos, aproximadamente 1,29 mil novos bebês por ano. A taxa de natalidade está próxima à média dos demais municípios do Brasil, com um percentual maior de nascimentos de meninos, representando 51,8 a cada 100 bebês (IBGE, 2022a).

Em 2020, o percentual de nascimentos com pré-natal adequado foi de 74,5%, colocando Ubá como o 549º melhor cenário em Minas Gerais. No entanto, 1,3% dos nascidos vivos não receberam nenhum atendimento de pré-natal, posicionando o município como o 254º pior cenário do estado (IBGE, 2022a).

Quanto à cobertura de atenção básica em 2021, Ubá alcançou uma taxa de 70%. A cobertura de atendimento dos agentes comunitários e da estratégia de saúde da família foi de 52% e 62%, respectivamente. Estima-se que 29,5% da população seja coberta por planos e seguros de

assistência suplementar à saúde privados. Esses dados oferecem uma visão abrangente do panorama de saúde e demografia em Ubá, permitindo avaliações mais detalhadas e orientadas para possíveis melhorias (DATASUS, 2021).

Por meio do Cadastro Nacional de Estabelecimento de Saúde (CNESNet), torna-se possível identificar as instituições que desempenham funções na área da saúde em Rodeiro, Minas Gerais. O município conta com diversos estabelecimentos de saúde desempenhando papéis fundamentais, como o Centro de Saúde Alfredo Pereira da Silva e as Estratégias de Saúde da Família (ESFs) 01, 02 e 03. Além disso, a Farmácia de Minas, Fisiolife, Humanae, e outros estabelecimentos privados, ampliam os serviços disponíveis, assim como, os laboratórios municipais e regionais, juntamente com a Reabilitar Clínica Fisioterápica.

Coordenando diversas atividades, o Renova Rodeiro e a Secretaria Municipal da Saúde, sob gestão municipal, desempenham um papel central na articulação desta rede, voltada para atender às necessidades da população rodeirense.

Apesar das informações externadas, os dados de 2021 relativos aos aspectos da saúde no município disponibilizados pelo DATASUS, revelam uma realidade peculiar, onde a ausência de leitos disponíveis e a inexistência de leitos de atendimento de UTI refletem desafios significativos no sistema de saúde local.



Figura 189. Centro de Especialidades Médicas de Rodeiro/MG.
Fonte: Ecolabore Engenharia (2023).

A escassez de infraestrutura hospitalar para situações críticas pode impactar diretamente a capacidade de resposta a emergências médicas.

No que diz respeito ao quadro de profissionais de saúde, a cidade enfrenta um desafio notável. Com uma taxa de 0,48 enfermeiros e 0,48 médicos por mil habitantes, a oferta desses profissionais é abaixo do ideal, indicando uma possível demanda não atendida. Além disso, a taxa de enfermeiros experimentou uma redução nos últimos dez anos, enquanto a taxa de médicos cresceu, evidenciando uma dinâmica complexa na área da saúde local.

A cobertura média vacinal de 85,9% mostra uma adesão próxima à média nacional, mas revela disparidades notáveis entre diferentes tipos de vacinas. Enquanto a vacina Pentavalente atinge uma taxa de cobertura de 100%, a BCG enfrenta desafios, registrando apenas 32,26% de cobertura, indicando a necessidade de foco em programas de imunização específicos.

No cenário de hospitalizações, Rodeiro apresenta uma taxa próxima à média nacional, com 7,06 mil hospitalizações para cada 100 mil habitantes. No entanto, ao analisar as hospitalizações sensíveis à atenção primária, que poderiam ser evitadas com medidas de cuidado primário, o município revela uma taxa acima da média, indicando possíveis lacunas nos cuidados preventivos.

A taxa de mortalidade, a qual classifica o município de Rodeiro como o 323° maior do estado, destaca um cenário de desafios na área da saúde. O crescimento anual de 9,4 óbitos a cada cem mil habitantes aponta para a necessidade de estratégias de saúde pública mais eficazes. Além disso, as mortes evitáveis, com um aumento anual de 4,6 ocorrências para cada 100 mil habitantes, indicam a importância de focar em intervenções preventivas (IBGE, 2022b).

No âmbito da natalidade, a tendência negativa de registros de nascimentos em Rodeiro nos últimos anos destaca uma possível diminuição na taxa de crescimento populacional.

O percentual de nascimentos com pré-natal adequado em 2020, embora atinja 80%, revela que 1,7% dos nascidos vivos não receberam nenhum atendimento pré-natal, uma taxa considerável em comparação com outros municípios (IBGE, 2022b).

Por fim, a cobertura total de atenção básica em Rodeiro atingindo 100% em 2021 é um ponto positivo, indicando um esforço considerável na promoção de cuidados primários para a população. Entretanto, a estimativa de que apenas 29,1% da população conta com planos e seguros de assistência suplementar à saúde destaca a necessidade de fortalecer os recursos de assistência médica privada na região. Esses dados apontam para áreas específicas que podem exigir atenção prioritária e estratégias de melhoria nos serviços de saúde de Rodeiro (DATASUS, 2021).

9.3.10.Segurança pública

Aqui serão expostos os dados pertinentes à segurança pública dos municípios de Ubá e Rodeiro, localizados no estado de Minas Gerais. Estas informações foram meticulosamente obtidas por meio da Plataforma da Fundação João Pinheiro, utilizando-se do Índice Mineiro de Responsabilidade Social (IMRS). Este índice, por sua vez, configura-se como uma ferramenta valiosa disponibilizada pelo governo estadual e destinada aos municípios mineiros, proporcionando subsídios essenciais para a avaliação dos resultados decorrentes de suas ações e contribuindo significativamente para o planejamento estratégico das políticas públicas. Trata-se,

portanto, de uma fonte confiável que visa aprimorar a eficácia das intervenções governamentais, vislumbrando o contínuo aprimoramento da segurança e qualidade de vida nas comunidades abrangidas.

Dessa forma, salienta-se que a gestão da segurança pública em Ubá é coordenada pela 4ª Região Integrada de Segurança Pública (RISP), que engloba a área de atuação do 21º Batalhão da Polícia Militar (BPM). A 2ª Delegacia Regional de Polícia Civil (DRPC), localizada em Ubá, desempenha um papel central na coordenação de atividades investigativas e na manutenção da ordem. Além disso, a região de Ubá está vinculada à Secretaria de Estado de Desenvolvimento Social (SEDESE), com Juiz de Fora como base regional, promovendo a integração entre questões de segurança pública e políticas sociais, visando criar um ambiente seguro e propício ao bem-estar da população (FJP, 2023a).

A presença e efetividade da Polícia Militar desempenham um papel crucial na garantia da segurança pública, sendo a única instituição do sistema de segurança presente em todos os municípios de Minas Gerais. Em Ubá, a relação entre o número de habitantes e o contingente policial militar é um indicador relevante para avaliar a dinâmica da segurança entre 2010 e 2020. Em 2010, cada policial militar atendia, em média, cerca de 402 habitantes, indicando uma distribuição de recursos que permitia uma presença mais próxima da comunidade. No entanto, ao longo dessa década, observou-se uma variação nesse indicador. Em 2014, houve um aumento significativo, chegando a 643 habitantes por policial militar, enquanto houve uma redução nos anos subsequentes, com 451 habitantes em 2016, 560 em 2018 e 584 em 2020 (FJP, 2023a).

A análise da taxa de crimes violentos contra o patrimônio em Ubá, entre 2010 e 2020, proporciona uma visão detalhada da segurança pública no município. A média dos valores observados nesses anos revela uma variação significativa. Em 2010, a taxa era de 137,04 crimes por 100.000 habitantes, indicando uma situação inicial relativamente controlada. Entretanto, ao longo da década, essa taxa apresentou um aumento expressivo, atingindo seu pico em 2016, com 369,58 crimes por 100.000 habitantes, reduzindo a 230,65 em 2020 (FJP, 2023a).

É crucial ressaltar que a taxa de crimes violentos contra o patrimônio engloba incidentes nos quais ocorre violência física ou grave ameaça para a subtração de bens. Vale destacar que apenas uma parcela dos roubos é comunicada às autoridades, estimada em cerca de 15% do total. Assim, a construção deste indicador considera a notificação das ocorrências registradas pelas organizações policiais, proporcionando uma perspectiva do panorama de segurança pública em Ubá (FJP, 2023a).

A análise da taxa de ocorrências de homicídios intencionais em Ubá, entre 2010 e 2020, fornece informações significativas sobre a situação da criminalidade no município. A média dos valores observados nesses anos revela uma oscilação notável. Em 2010, a taxa estava registrada em 12,10 homicídios por 100.000 habitantes, indicando uma situação inicial dentro de parâmetros considerados controlados. Ao longo dos anos seguintes, essa taxa apresentou variações, atingindo seu pico em 2014, com 19,18 homicídios por 100.000 habitantes. Posteriormente, houve uma redução, chegando a 14,82 em 2020 (FJP, 2023a).

Cabe pontuar que a taxa de ocorrências de homicídios dolosos, ao contrário dos roubos, não depende da decisão da vítima para ser notificada, uma vez que envolve a presença de um cadáver, o que diminui a subnotificação. De acordo com a Organização Mundial de Saúde, taxas acima de 10 homicídios dolosos por 100.000 habitantes são consideradas uma epidemia, evidenciando que, em alguns períodos, Ubá enfrentou desafios significativos no que diz respeito à segurança pública (FJP, 2023a).

Na perspectiva da segurança pública, o município de Rodeiro, situado em Minas Gerais, está inserido na 4ª Região Integrada de Segurança Pública (RISP), vinculado ao 21º Batalhão da Polícia Militar (BPM) e à 2ª Delegacia Regional de Polícia Civil (DRPC) localizada em Ubá. Além disso, a região está sob a jurisdição da Secretaria de Estado de Desenvolvimento Social (SEDESE), tendo Juiz de Fora como base regional. Um indicador crucial para a avaliação da segurança local é a quantidade de habitantes por policial militar (FJP, 2023b).

Analisando o período de 2010 a 2020, observa-se que, em 2010, cada policial militar atendia, em média, cerca de 859 habitantes, indicando uma relação relativamente próxima entre o efetivo policial e a população. Entretanto, ao longo da década, esse indicador apresentou variações significativas. Em 2014, atingiu seu ponto máximo, com 1.183 habitantes por policial militar, indicando uma possível pressão sobre os recursos policiais. Nos anos seguintes, houve uma redução, chegando a 822 habitantes por policial militar em 2020 (FJP, 2023b).

Analisando a taxa de crimes violentos contra o patrimônio em Rodeiro, no período de 2010 a 2020, é possível observar que em 2010, a taxa era de 44,09 crimes por 100.000 habitantes, indicando uma situação inicial relativamente controlada. Contudo, ao longo da década, essa taxa apresentou um aumento significativo, atingindo seu pico em 2016, com 217,95 crimes por 100.000 habitantes. Posteriormente, houve uma redução, chegando a 105,26 em 2020 (FJP, 2023b).

No que tange à taxa de ocorrências de homicídios intencionais em Rodeiro, a análise para o período de 2010 a 2020 revela oscilações notáveis. Em 2010, a taxa registrada era de 9,71 homicídios por 100.000 habitantes, indicando uma situação inicial dentro de parâmetros considerados controlados. Ao longo dos anos seguintes, essa taxa apresentou variações, em 2014, com 22,91 homicídios por 100.000 habitantes, chegando a 12,11 em 2020. Esses dados evidenciam desafios e nuances na dinâmica da segurança pública em Rodeiro ao longo da última década (FJP, 2023b).

Durante uma análise realizada no território no âmbito do Programa de Educação Ambiental – Projeto Aterro Ubá, identificou-se que questões relacionadas à segurança pública se destacaram como temas de considerável sensibilidade. Especificamente, essa sensibilidade foi notada entre os residentes das localidades de Ubá e Rodeiro, que compõem a Área de Influência do mencionado empreendimento, evidenciando a importância atribuída por parte da comunidade a essa questão, o que sugere uma preocupação palpável e generalizada.

Sobretudo, as supracitadas informações serão tratadas de forma apropriada em um tópico específico durante o processo de licenciamento do Aterro Municipal de Ubá. Nesse contexto, serão

exploradas em maior profundidade, visando uma compreensão abrangente do contexto socioambiental e das necessidades da população afetada pelo empreendimento.

9.3.11.Infraestrutura básica: Saneamento e Energia

Conforme dados do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento - SNIS (2021), o município de Ubá detém uma política municipal de saneamento respaldada por um plano específico para essa área.

Quanto aos prestadores de serviços, a Companhia de Saneamento de Minas Gerais (COPASA) é responsável pelo abastecimento de água e esgotamento sanitário, enquanto a Secretaria Municipal do Ambiente e Mobilidade Urbana e a Secretaria de Obras assumem a gestão de resíduos sólidos e drenagem de águas pluviais, respectivamente.

A princípio, conforme o SNIS (2021), ressalta-se que a tarifa dos serviços de saneamento, fixada em R$4,29 por m³ para oferta no município, constitui um indicador relevante para avaliar a acessibilidade econômica da população a esses serviços básicos.

No tocante ao abastecimento de água, dados indicam que cerca de 81,5% da população ubaense é atendida, ligeiramente abaixo das médias estadual (82,4%) e nacional (84,2%). Entretanto, a significativa cifra de 21.831 habitantes sem acesso à água sublinha a urgência de ações para expandir esse serviço essencial (SNIS, 2021).

Ao analisar o consumo de água em Ubá, nota-se que o município apresenta um consumo médio per capita abaixo da média nacional. No entanto, o preço por metro cúbico de água é 17,16% superior em comparação com o país, sugerindo a necessidade de políticas para a eficiência e controle de custos.

No quesito eficiência, o índice de hidrometração de 100% indica que todos os estabelecimentos contam com hidrômetros. Todavia, a elevada taxa de perdas na distribuição, atingindo 43,5%,

destaca a importância de investimentos em infraestrutura para minimizar as perdas de água no sistema de abastecimento municipal.

Quanto ao esgotamento sanitário, aproximadamente 73,17% da população é atendida, índice inferior à média estadual (77,9%) e superior à média nacional (66,95%). Contudo, persiste o desafio, visto que o esgoto de 31.662 habitantes não é coletado (SNIS, 2021).

Consoante ao SNIS (2021), o volume de esgoto tratado é registrado em 0,00 mil m³, evidenciando uma lacuna expressiva na cobertura desse serviço essencial.

A coleta de resíduos domiciliares e a existência de coleta seletiva atingiram em 2021, 91,71% da população, sendo um ponto positivo para a gestão de resíduos. Todavia, a não coleta de lixo para 8.971 habitantes ressalta a importância de abranger todas as áreas do município (SNIS, 2021).

No âmbito da drenagem de águas pluviais, 28,1% da população era atendida no ano de referência desta análise, próximo às médias estadual (28,24%) e nacional (25,96%). A porcentagem de domicílios sujeitos a inundações, 28,3%, alerta para a necessidade de investimentos em infraestrutura para evitar problemas associados a eventos climáticos extremos (SNIS, 2021).

A problemática do saneamento reflete-se também na saúde pública, pois, segundo DATASUS (2021), o município elucidou 138 internações totais por doenças de veiculação hídrica. A incidência dessas internações, calculada em 11,70 internações por 10 mil habitantes, aponta para a necessidade de investimentos em medidas preventivas e corretivas.

A faixa etária de 0 a 4 anos registra 17 internações totais, embora, felizmente, não apresente taxa de óbitos por doenças de veiculação hídrica. Contudo, é crucial atentar para os 3 óbitos registrados por doenças de veiculação hídrica em outras faixas etárias, destacando a importância de ações assertivas para preservar vidas e promover a saúde pública.

As despesas com internações por doenças de veiculação hídrica totalizaram, em 2021, R$ 79.626,04, refletindo os custos econômicos associados à falta de saneamento adequado, reforçando

a necessidade de investimentos em infraestrutura para prevenir doenças e reduzir custos na área da saúde (DATASUS, 2021).

Segundo Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL) (2016), o município de Ubá é atendido por duas distribuidoras de energia elétrica, desempenhando um papel crucial no fornecimento e na gestão eficiente desse recurso essencial para a comunidade local, são elas, CEMIG-D e a EMR.

A Energisa é a empresa responsável pelo abastecimento de energia elétrica em Ubá. Sua presença é fundamental para garantir o fornecimento confiável e contínuo de eletricidade a residências, comércios e indústrias, contribuindo para o desenvolvimento econômico e social da região.

O município de Rodeiro apresenta uma realidade peculiar em sua infraestrutura de saneamento. O município ostenta uma política municipal e um plano específico para saneamento, demonstrando um comprometimento com a gestão adequada dos recursos hídricos e serviços essenciais à população (SNIS, 2021).

Contudo, assim como em Ubá, é notável a ausência de um Conselho Municipal de Saneamento e de um Fundo Municipal de Saneamento, indicando possíveis desafios na estrutura de tomada de decisões e na captação de recursos financeiros destinados à melhoria dos serviços.

No que tange ao abastecimento de água, cerca de 76,29% da população rodeirense é atendida, percentual inferior à média estadual (82,4%) e nacional (84,2%). Adicionalmente, é preocupante constatar que 1.976 habitantes não têm acesso à água, sinalizando a necessidade de medidas emergenciais para ampliação desse serviço fundamental.

Em relação ao esgotamento sanitário, destaca-se positivamente que 98,18% da população é atendida, superando consideravelmente as médias estadual (77,9%) e nacional (66,95%). Entretanto, o esgoto de 152 habitantes não é coletado, apontando para desafios específicos que demandam atenção.

A gestão de resíduos sólidos em Rodeiro apresenta indicadores expressivos, com 80,91% da população atendida pela coleta de resíduos domiciliares e a existência de coleta seletiva (Figura 190).



Figura 190. Coleta de resíduos sólidos na região central de Rodeiro/MG.
Fonte: Ecolabore Engenharia (2023).

Além disso, o município recupera 9,3% do total de resíduos coletados revelando esforços na promoção da sustentabilidade. Contudo, o lixo de 1.287 habitantes não é recolhido, demandando aprimoramento nesse serviço.

Quanto à drenagem de águas pluviais, 69,7% da população é atendida, superando as médias estadual (28,24%) e nacional (25,96%). Ressalta-se positivamente que o município não possui domicílios em risco de inundação, embora seja relevante investir em mapeamento de áreas de risco e sistemas de alerta para riscos hidrológicos.

No contexto dos prestadores de serviços, a Companhia de Saneamento de Minas Gerais (COPASA) é responsável pelo abastecimento de água. O esgotamento sanitário está a cargo da Prefeitura Municipal de Rodeiro (PMR), enquanto a Secretaria Municipal de Obras e Serviços gerencia os resíduos sólidos e a drenagem de águas pluviais.

A distribuidora de energia elétrica EMR atende o município de Rodeiro, contabilizando 8.120 unidades consumidoras. Sua presença expressiva destaca-se na infraestrutura elétrica local, desempenhando um papel crucial no fornecimento estável de eletricidade. A eficiência operacional da EMR impacta positivamente o desenvolvimento econômico e social de Rodeiro, evidenciando-se como uma parceira essencial para o crescimento sustentável do município, conforme monitoramento pela Superintendência de Fiscalização dos Serviços de Eletricidade.

9.3.12.Comunicação

De acordo com dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) referentes a 2021, o município de Ubá apresenta uma diversidade de meios de comunicação que desempenham um papel crucial na disseminação de informações e na conectividade local.

O jornal impresso local está presente em Ubá, proporcionando aos habitantes uma fonte de notícias e informações sobre os acontecimentos da região. Da mesma forma, a existência de revistas impressas locais contribui para uma variedade de abordagens editoriais, ampliando as opções de leitura disponíveis para a comunidade.

A presença de rádios também é marcante em Ubá, tanto na modalidade AM quanto FM, oferecendo uma plataforma sonora para divulgação de notícias, programas culturais e entretenimento local. Além disso, a presença de uma rádio comunitária fortalece a interação entre os moradores e destaca a importância da comunicação local na promoção da cultura e da identidade da região.

Embora Ubá não conte com uma TV comunitária ou geradora de TV, a diversidade de meios não se limita apenas aos tradicionais. A presença de provedores de internet destaca-se como um meio fundamental na era digital, proporcionando acesso à informação, entretenimento e possibilitando a conexão global.

Adicionalmente, a captação de cinco canais de TV aberta no município amplia as opções de programação para os habitantes, proporcionando uma variedade de conteúdos de alcance nacional.

Em contraste com Ubá, o município de Rodeiro, com base nos dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) de 2021, apresenta uma realidade mais restrita em termos de meios de comunicação disponíveis.

Rodeiro não possui jornal impresso local, revista impressa local ou rádio AM ou FM locais, evidenciando uma ausência de meios tradicionais de comunicação impressa e radiofônica.

No entanto, Rodeiro destaca-se pela presença de uma rádio comunitária, indicando um esforço local para manter uma plataforma de comunicação voltada para a comunidade. A rádio comunitária desempenha um papel vital na promoção de eventos locais, discussões comunitárias e na disseminação de informações relevantes para os habitantes.

Rodeiro não possui TV comunitária, geradora de TV ou provedor de internet. Entretanto, em relação aos canais de TV aberta, Rodeiro capta quatro deles, proporcionando aos residentes acesso a uma variedade limitada de conteúdo televisivo de alcance nacional.

Em resumo, enquanto Ubá destaca-se pela diversidade de meios de comunicação, incluindo jornais, revistas, rádios, provedores de internet e canais de TV aberta, Rodeiro enfrenta limitações significativas, dependendo principalmente da rádio comunitária e de um número reduzido de canais de TV aberta para a comunicação local.

9.3.13.Habitação

Ubá é um município que abriga cerca de 33,5 mil domicílios e exibe uma média de 3,45 pessoas por residência. Ao analisarmos tal média em comparação com a média de habitantes por domicílio na região circunvizinha, que se estabelece em 3,35, e com a média estadual de 3,14, percebemos que a cidade mantém um padrão habitacional notável, mantendo-se em consonância com seus arredores e com o estado como um todo (CARAVELA, 2023).

Além disso, a análise dos loteamentos vazios na cidade revela uma faceta interessante do seu potencial de expansão urbana. Com uma extensão total de 0,33 km², Ubá se destaca como a maior área de loteamentos na região, conquistando a 249ª posição no cenário estadual. O enfoque na relação entre essa extensão e o tamanho da população da cidade a coloca como a 3ª maior em termos de extensão de loteamentos por habitante na região e a 33ª maior no estado. Essa informação sugere que Ubá apresenta não apenas uma área considerável disponível para expansão urbana, mas também revela um ambiente propício para o crescimento ordenado e o desenvolvimento urbano sustentável (CARAVELA, 2023).

A localidade de Rodeiro, com seus aproximadamente 2,2 mil domicílios, evidencia uma dinâmica residencial caracterizada por uma média de 3,67 pessoas por residência. Essa composição familiar, embora ligeiramente superior à média regional de 3,35 e estadual de 3,14 habitantes por domicílio, contribui para a singularidade demográfica do município. Comparada com as localidades próximas e o contexto estadual, Rodeiro mantém uma característica própria e coesa em seu perfil habitacional (CARAVELA, 2023).

A extensão total de loteamentos vazios na cidade, correspondendo a 0,06 km², posiciona Rodeiro como a 8ª maior área de loteamentos na região e a 478ª no ranking estadual. Ao relacionar essa extensão com o tamanho populacional, observa-se que a cidade ocupa a 6ª posição em termos de área de loteamentos por habitante na região e a 106ª no estado. Esses dados ressaltam o considerável potencial de expansão urbana em Rodeiro, indicando que a cidade não apenas oferece espaço para crescimento, mas também sugere oportunidades para o desenvolvimento sustentável e ordenado (CARAVELA, 2023).

9.3.14.Patrimônio natural e cultural

Ubá, integrante do Pólo Serras de Minas conforme dados do Ministério do Turismo, se insere como um município de destaque pela riqueza imensurável de seu patrimônio histórico, cultural e biodiversidade. Nesse cenário, a Manga Ubá emerge como um símbolo marcante, não apenas pela

sua deliciosa natureza frutífera, mas como um ícone que estabelece uma identidade simbiótica entre a cidade e a própria manga.

Essa conexão especial foi formalmente reconhecida em 13 de dezembro de 2003, quando a Manga Ubá recebeu a distinção de "Patrimônio Natural de Ubá" através do decreto número 4.258. Além disso, a "Mangada de Manga Ubá" foi registrada oficialmente como "Patrimônio Imaterial do Município". Essas medidas não apenas realçam a importância econômica e cultural da manga na região, mas também evidenciam a profunda conexão emocional que a população de Ubá mantém com esse fruto singular.

As manifestações culturais, como a Festa da Manga Ubá, Folia de Reis e Congada, enriquecem ainda mais a identidade local, proporcionando eventos que celebram as tradições e a autenticidade da comunidade rodeirense. Por outro lado, cachoeiras como a do Moinho, Cachimbo e da Pedra se tornaram destinos turísticos populares, atraindo visitantes que buscam apreciar a beleza exuberante da natureza local.

O cenário sociocultural de Ubá é enriquecido por espaços notáveis, entre eles o Casarão Dr. Fécas, que carrega consigo a rica história e legado do município. Os Centros de Artes e Esportes Unificados (CEUs) desempenham um papel fundamental ao integrar diversos programas culturais, esportivos, educacionais e socioassistenciais, contribuindo ativamente para a promoção da cidadania e o desenvolvimento em áreas de elevada vulnerabilidade social.

Destacando-se ainda, o Ginásio São José, tombado pela Prefeitura Municipal de Ubá-MG, assume a posição de uma joia arquitetônica e cultural que remonta ao século XIX. Com sua imponente presença, este ginásio representa não apenas um espaço esportivo, mas um testemunho histórico vivo (Figura 191).



Figura 191. Ginásio São José, Ubá, Minas Gerais.
Fonte: Foto de Servando Lopes, retirada do Site da Prefeitura Municipal de Ubá, 2010.

Adicionalmente, o Torreão de Cesário Alvim, construído em 1863, o Paço Municipal "Governador Ozanam Coelho" inaugurado em 1900 e Estação Ferroviária da Praça Guido Marlière construída entre os anos de 1879 e 1891, são alguns dos patrimônios locais que assumem posições de destaque como um legado político e arquitetônico de inegável importância.



Figura 192. Paço Municipal "Governador Ozanam Coelho" em Ubá, Minas Gerais.
Fonte: Foto de Servando Lopes, retirada do Site da Prefeitura Municipal de Ubá, 2010.

Contudo, apesar desses inegáveis atrativos e esforços para preservar a herança cultural e natural, a classificação de Ubá como um município do cluster C, com potencial turístico mediano, evidencia desafios a serem superados. Em 2019, o setor turístico registrou 77 empregos e 10 empresas. As atrações turísticas conseguiram atrair 14,4 mil turistas nacionais, correspondendo a 14,5% do total do polo turístico. Já o número de turistas internacionais foi de 652.

Assim, Ubá enfrenta a dualidade entre o esplendor de sua herança cultural, natural e a necessidade de estratégias mais eficazes para potencializar seu turismo e destacar-se ainda mais no cenário nacional.

Conforme dados fornecidos pelo Ministério do Turismo, Rodeiro se insere no Polo Serras E Cachoeiras, abrangendo 19 municípios que conjuntamente recebem anualmente 153,5 mil turistas, sendo apenas 1,4% destes de origem internacional. No contexto das regiões turísticas de Minas Gerais, o Polo Serras E Cachoeiras ocupa a 16ª posição em atratividade, enquanto no panorama nacional, destaca-se como o 179º maior destino turístico.

A cidade de Rodeiro, contudo, figura no cluster E, uma categorização do Ministério do Turismo que caracteriza municípios com baixo potencial turístico no país. No ano de 2019, segundo dados da agência nacional do turismo, o setor empregou nenhum indivíduo, e nenhuma empresa foi registrada nesse segmento.

No que tange ao patrimônio local, destaca-se o Conjunto Paisagístico da Escadaria do Cruzeiro, com seu valor histórico e estético, foi oficialmente tombado pela Prefeitura Municipal de Rodeiro-MG, uma medida que visa salvaguardar e reconhecer a importância cultural que esta paisagem detém para a cidade. Este conjunto não apenas representa uma expressão artística única, mas também incorpora a memória e a identidade do local.

Outro patrimônio de destaque é o Busto de Adolfo Nicolato, cujo reconhecimento oficial também foi assegurado pelo tombamento realizado pela Prefeitura Municipal de Rodeiro-MG. Localizado

na Praça São Sebastião, este monumento presta homenagem a Adolfo Nicolato e é um testemunho tangível da riqueza cultural e histórica da região.



Figura 193. Busto de Adolfo Nicolato, Rodeiro, Minas Gerais.
Fonte: Foto retirada do Site da Prefeitura Municipal de Rodeiro, 2022.

A decisão de tombar o Busto de Adolfo Nicolato foi formalizada por meio do Decreto n° 152/2014, evidenciando o compromisso das autoridades locais em preservar e promover o patrimônio cultural da cidade. A Praça São Sebastião, onde o busto está situado, torna-se assim um espaço carregado de significado, enriquecendo a vivência dos moradores e visitantes com a presença marcante deste elemento artístico.

O Bloco do Zé Pereira, enraizado na tradição carnavalesca de Rodeiro-MG desde 1952, recebeu o devido reconhecimento da Prefeitura Municipal, que o tombou por sua significativa importância cultural para a cidade. Este bloco, que se destaca como uma celebração autêntica e vibrante, é composto por pessoas mascaradas, acompanhadas por personagens emblemáticos como a boneca

cobiçada, os gordos, palhaços, mulinhas e o boi, seguidos pela envolvente bateria. A preservação do anonimato dos foliões torna-se um elemento fundamental para a singularidade do Bloco do Zé Pereira, contribuindo para a manutenção da autenticidade dessa tradição ao longo dos anos.

Além do efervescente carnaval, a cidade de Rodeiro também zela por sua herança musical com o registro da Banda de Música Lira Rodeirense. Reconhecendo a relevância cultural desta expressão musical, a Prefeitura Municipal procedeu ao tombamento da banda, garantindo a preservação e promoção dessa forma de expressão única. A Banda de Música Lira Rodeirense, registrada no Livro de Registro das Formas de Expressão, destaca-se como um patrimônio sonoro que enriquece a vida cultural da comunidade e contribui para a identidade musical de Rodeiro-MG.

9.3.15.Sistema Viário

O sistema viário de Ubá, regido pela Lei Complementar Nº. 123, de 13 de julho de 2010, que estabelece normas de parcelamento do solo para o município, é uma peça fundamental na organização urbana e no desenvolvimento da cidade. O Art. 9º desta legislação confere à Prefeitura Municipal a responsabilidade de, no prazo de 30 dias, definir elementos cruciais nas plantas apresentadas junto aos requerimentos de loteamentos.

Entre as atribuições destacadas no Art. 9º, estão a identificação das ruas ou estradas existentes ou projetadas que compõem o sistema viário da cidade e do município, relacionadas ao loteamento em questão, assegurando sua integração harmoniosa. Além disso, a Prefeitura delineia o traçado básico do sistema viário principal do futuro loteamento, contribuindo para a eficiente interligação das vias e para o ordenamento adequado do espaço urbano.

A importância do sistema viário vai além da simples circulação, impactando diretamente no desenvolvimento urbano sustentável. O inciso III do Art. 9º destaca a necessidade de delimitação da área destinada aos equipamentos urbanos, ressaltando a relevância da integração de espaços públicos para o bem-estar da comunidade.

O parágrafo 3º do mesmo artigo especifica que, caso seja possível desenvolver o sistema viário com uma porcentagem inferior a 20%, a diferença deve ser destinada à reserva municipal para equipamentos comunitários e urbanos. Isso demonstra um comprometimento com o planejamento urbano que vai além da infraestrutura viária, considerando também a criação de áreas destinadas ao lazer, cultura e convívio social.

A Secretaria de Obras e Serviços Públicos desempenha um papel crucial na implementação e manutenção eficiente do sistema viário de Ubá. Sua competência abrangente vai além da execução de obras municipais, estendendo-se ao planejamento estratégico, controle e fiscalização das intervenções urbanas. O programa de trabalho da secretaria contempla a construção e conservação das vias e logradouros públicos, assegurando que estejam em conformidade com as diretrizes estabelecidas pela Lei Complementar Nº. 123.

A gestão e incremento do sistema viário do município são atividades fundamentais para garantir a mobilidade eficiente da população e o desenvolvimento ordenado da cidade. Ao controlar e aprimorar as estruturas viárias, a Secretaria de Obras contribui diretamente para a organização urbana, promovendo um ambiente favorável à qualidade de vida.

De acordo com a Lei Orgânica do Município de Rodeiro, promulgada em 1º de março de 1990, o Prefeito possui a competência, entre outras atribuições, de desenvolver o sistema viário do município, conforme estabelecido no Artigo 67, Inciso XXIX. Essa competência implica a responsabilidade de planejar e gerenciar as questões relacionadas às vias públicas.

Além disso, a Lei Complementar nº 58, datada de 20 de abril de 2022, que versa sobre o Plano de Carreira do Poder Executivo do Município de Rodeiro, atribui ao cargo de Arquiteto a responsabilidade de promover o mapeamento das diversas áreas urbanas. Essa promoção inclui a indicação das características de uso e ocupação do solo, bem como a hierarquização do sistema viário. Portanto, o Arquiteto desempenha um papel essencial na organização e planejamento do sistema de ruas e estradas na área urbana do município.

Ambas as legislações destacam a importância da gestão eficiente do sistema viário para o desenvolvimento urbano e a qualidade de vida da população de Rodeiro.

9.3.16.Organização Social

Em 2016, segundo dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), o município de Ubá destacou-se no cenário das fundações privadas e associações sem fins lucrativos. A tabela histórica fornece informações relevantes sobre o número de unidades locais e o contingente de pessoal assalariado nessas entidades.

No que diz respeito ao número de unidades locais, Ubá registrou 141 fundações privadas e associações sem fins lucrativos, totalizando 293 entidades sem fins lucrativos. Estas organizações desempenham papéis cruciais na promoção de iniciativas sociais, culturais e filantrópicas no município.

Quanto ao pessoal ocupado assalariado, as fundações privadas e associações sem fins lucrativos em Ubá empregaram 1.684 pessoas, enquanto as entidades sem fins lucrativos contaram com 2.181 colaboradores. Esses números evidenciam o impacto socioeconômico dessas organizações na comunidade, gerando oportunidades de emprego e contribuindo para o desenvolvimento local.

Em relação aos salários e outras remunerações, as fundações privadas e associações sem fins lucrativos em Ubá apresentaram um montante total de R$ 36.056,09 (em milhares de reais), enquanto as entidades sem fins lucrativos atingiram R$ 47.292,84 (em milhares de reais). Esses valores refletem os recursos investidos na mão de obra, demonstrando o compromisso dessas organizações em remunerar adequadamente seus colaboradores.

Por outro lado, o município de Rodeiro, também em 2016, apresentou uma presença modesta, porém relevante, de fundações privadas e associações sem fins lucrativos, conforme dados do IBGE. Os indicadores na tabela histórica oferecem uma visão sobre o envolvimento dessas entidades na comunidade local.

Em termos de unidades locais, Rodeiro registrou 12 fundações privadas e associações sem fins lucrativos, totalizando 25 entidades sem fins lucrativos. Apesar de números mais modestos em comparação com municípios maiores, eles ainda refletem a presença ativa de organizações dedicadas a causas sociais e culturais.

No que se refere ao pessoal ocupado assalariado, as fundações privadas e associações sem fins lucrativos em Rodeiro empregaram 20 pessoas, enquanto as entidades sem fins lucrativos contaram com 25 colaboradores. Esses dados indicam a contribuição dessas organizações para a geração de empregos e oportunidades de trabalho na região.

Quanto aos salários e outras remunerações, as fundações privadas e associações sem fins lucrativos em Rodeiro apresentaram um total de R$ 284,21 mil (em milhares de reais), enquanto as entidades sem fins lucrativos atingiram R$ 356,30 mil (em milhares de reais). Esses valores refletem os recursos alocados para remunerar os colaboradores e sustentar as atividades dessas organizações.

Apesar de sua escala mais modesta, as fundações privadas e associações sem fins lucrativos em Rodeiro desempenham um papel importante no fortalecimento da comunidade local, contribuindo para o desenvolvimento socioeconômico e para a promoção do bem-estar.

O CRAS (Centro de Referência de Assistência Social) desempenha um papel multifacetado que se estende para além dos domínios da educação, saúde e proteção social, abordando também aspectos econômicos. Por meio de programas de geração de renda e capacitação profissional, o CRAS se torna um catalisador fundamental para o progresso socioeconômico das famílias. Ao oferecer treinamento e suporte para busca de emprego ou empreendedorismo, o CRAS contribui diretamente para o aumento da renda e a redução da pobreza nas comunidades.



Figura 194. Centro de Referência de Assistência Social de Ubá, Minas Gerais.
Fonte: Ecolabore Engenharia (2024).



Figura 195. Centro de Referência de Assistência Social de Rodeiro, Minas Gerais.
Fonte: Ecolabore Engenharia (2024).

Em um contexto mais amplo, tanto o município de Ubá quanto o de Rodeiro são beneficiados pelo funcionamento do CRAS, que assume um papel central como ponto de acesso a uma ampla gama de programas e recursos essenciais. Através de sua estrutura organizacional e equipe qualificada, o CRAS facilita a implementação de uma variedade de serviços socioassistenciais. Estes serviços incluem não apenas o encaminhamento para programas governamentais como o Bolsa Família e o Benefício de Prestação Continuada (BPC), mas também a oferta de orientação sociofamiliar, atividades de convivência e fortalecimento de vínculos familiares e comunitários, bem como programas direcionados para geração de renda e aprimoramento profissional.

9.3.17.Dinâmica de Produção Agropecuária

O município de Ubá, segundo os dados do Censo Agropecuário de 2017, destaca-se como um cenário robusto e significativo na atividade agropecuária, revelando uma presença marcante que influencia positivamente toda a região. Com um total de 1.884 estabelecimentos agropecuários, a comunidade ubaense se destaca pelo notável engajamento nesse setor essencial.

A extensão territorial destinada à agropecuária é notável, abrangendo uma área expressiva de 113.686 hectares, evidenciando a importância dessa região na produção agrícola e pecuária. O

emprego de 188 tratores destaca a modernização das práticas agrícolas, sublinhando a relevância da mecanização na otimização dos processos e na eficiência produtiva.

O contingente humano envolvido na atividade agropecuária do município é substancial, totalizando 5.743 pessoas. Dentre essas, 4.223 mantêm laço de parentesco com os produtores, enquanto 1.520 são colaboradores sem esse vínculo. Essa interação entre familiares e colaboradores externos destaca a dimensão social e econômica do setor, consolidando seu papel como gerador de empregos e sustentáculo da comunidade.

Analisando a produção agrícola específica, conforme dados do IBGE referentes a 2007, culturas como arroz, feijão e milho se destacam. No caso do arroz, a área colhida atingiu 50 hectares, com uma área plantada equivalente, resultando em uma produção de 100 toneladas. O rendimento médio de 2.000 kg por hectare evidencia a eficiência na produção desse grão essencial. O valor da produção de arroz, atingindo R$36.000 (em milhares de reais), sublinha a relevância econômica dessa cultura para o município.

No que tange ao feijão, a área colhida alcançou 220 hectares, com uma área plantada de 300 hectares. A produção atingiu 228 toneladas, resultando em um rendimento médio de 1.036 kg por hectare. O valor da produção de feijão foi de R$445.000 (em milhares de reais), evidenciando a contribuição substancial dessa cultura para a economia local.

Já em relação ao milho, a área colhida foi de 475 hectares, com uma área plantada de 500 hectares. A produção expressiva de 1.710 toneladas resultou em um rendimento médio impressionante de 3.600 kg por hectare. O valor da produção de milho atingiu a cifra de R$633.000 (em milhares de reais), ressaltando o papel significativo desempenhado por essa cultura no município.

Por sua vez, o município de Rodeiro, segundo os dados do Censo Agropecuário, configura-se como um importante protagonista na atividade agropecuária, sendo um cenário de notável relevância para a região. Com um total de 123 estabelecimentos agropecuários, a comunidade rodeirense destaca-se pelo envolvimento expressivo nesse setor crucial.

A área destinada aos estabelecimentos agropecuários totaliza 4.247 hectares, indicando uma extensão considerável dedicada à produção agrícola e pecuária. Os 83 hectares irrigados ressaltam a atenção às práticas modernas, buscando otimizar os processos produtivos na agricultura.

O contingente humano envolvido na atividade agropecuária em Rodeiro é representativo, somando 215 pessoas. Destas, 182 possuem laço de parentesco com os produtores, enquanto 33 são colaboradores sem esse vínculo. Essa interação entre familiares e colaboradores externos destaca a dimensão social e econômica do setor, contribuindo como gerador de empregos e alicerçando a comunidade local.

Na análise da produção agrícola em Rodeiro, segundo dados do IBGE para o ano de 2007, alguns destaques merecem atenção. No cultivo de cana-de-açúcar forrageira, a área colhida atinge 57 hectares, com uma produção de 1.280 toneladas. O rendimento médio de 22.456 kg por hectare ressalta a eficiência nessa cultura específica, enquanto o valor da produção, alcançando R$119.428 (em milhares de reais), destaca sua contribuição significativa para a economia local.

Quanto à lavoura temporária, o milho se destaca com uma área colhida de 142 hectares, produzindo 341 toneladas. O rendimento médio de 2.401 kg por hectare e o valor da produção de R$130.000 (em milhares de reais) reforçam a importância desse grão para a agricultura rodeirense.

No feijão, a área colhida de 100 hectares resultou em uma produção de 90 toneladas. O rendimento médio de 900 kg por hectare e o valor da produção de R$ 176.000 (em milhares de reais) evidenciam a expressividade dessa cultura na economia local.

10. DIAGNÓSTICO SOCIOAMBIENTAL PARTICIPATIVO

10.1. Introdução

O aterro sanitário de Ubá representa não apenas uma infraestrutura essencial para a gestão de resíduos sólidos, mas também um ponto de interseção entre diversos interesses sociais, econômicos e ambientais. Diante dessa realidade multifacetada, torna-se imprescindível compreender não apenas os impactos ambientais decorrentes de sua operação, mas também as repercussões sociais que permeiam sua área de influência.

Neste contexto, o Diagnóstico Socioambiental Participativo (DSP) emerge como uma ferramenta fundamental para a análise e compreensão dessas dinâmicas complexas. Este diagnóstico não se limita apenas a uma avaliação técnica dos aspectos sociais relacionados ao aterro sanitário, mas busca, sobretudo, incorporar as percepções, demandas e expectativas da comunidade local (CESAR, 2014).

Ao adotar uma abordagem participativa, o DSP visa não apenas identificar os desafios enfrentados pela comunidade em decorrência da presença do aterro sanitário, mas também promover o empoderamento dos grupos sociais impactados, estimulando seu envolvimento ativo na busca por soluções e na definição de prioridades.

Assim, neste documento serão expostas todas as ações que, integradas ao Diagnóstico Socioambiental Participativo do Aterro Sanitário de Ubá, oferecem contribuições significativas para o desenvolvimento de iniciativas e estratégias voltadas à promoção do bem-estar social, à preservação ambiental e ao fortalecimento da participação cidadã local.

10.2. Diagnóstico Socioambiental Participativo

A Deliberação Normativa Conjunta COPA nº 238, de 26 de agosto de 2020, em seu artigo 2º, inciso IV define o Diagnóstico Socioambiental Participativo (DSP) como:

"(...) instrumento de articulação e empoderamento que visa diagnosticar, sensibilizar, mobilizar, compartilhar responsabilidades e motivar os grupos sociais impactados pelo empreendimento, a fim de se construir uma visão coletiva da realidade local, identificar as potencialidades, os problemas locais e as recomendações para sua melhoria, considerando os impactos socioambientais do empreendimento, resultando em uma base de dados que norteará e subsidiará a construção e implementação do PEA."

Fato é que, o DSP não se limita a uma mera avaliação dos aspectos sociais e ambientais decorrentes de um empreendimento; ele vai além, buscando promover uma consciência coletiva sobre a realidade local. Ao diagnosticar os desafios e oportunidades existentes, o DSP visa sensibilizar os diversos grupos sociais envolvidos, mobilizando-os para ações colaborativas. Isso pode contribuir significativamente para a promoção de práticas mais sustentáveis, inclusivas e democráticas, que levem em consideração não apenas os interesses econômicos, mas também as necessidades e aspirações das comunidades locais.

A execução do diagnóstico participativo não se limita apenas à coleta de dados oficiais relevantes, mas também incorpora a percepção das pessoas, seus relatos e experiências de vida. A participação dos moradores locais possibilita uma compreensão mais profunda das causas e consequências das estatísticas, bem como de como esses dados se manifestam no dia a dia.

Assim, a relevância desse diagnóstico reside no fato de que quanto mais se conhece sobre o território e seus habitantes, maior é a capacidade de engajar a comunidade na promoção da educação integral. Ele amplia o conhecimento e o reconhecimento da realidade, subsidiando a tomada de decisões sobre as prioridades, necessidades, melhorias e desafios a serem enfrentados no contexto educacional local.

Neste aspecto, salienta-se que, o objetivo principal deste tópico é fornecer uma base substancial de informações advindas da aplicação do Diagnóstico Socioambiental Participativo, na circunvizinhança do empreendimento.

Por meio da análise minuciosa dos dados coletados e da identificação das principais preocupações levantadas pelas partes interessadas, almeja-se não apenas mitigar possíveis impactos sociais adversos, mas também impulsionar o desenvolvimento sustentável e elevar a qualidade de vida das comunidades envolvidas, por meio da implementação e operacionalização do Programa de Educação Ambiental, objeto deste documento.

10.3. Histórico das Ações

O processo de diagnóstico desdobra-se em múltiplas etapas, cada qual revestida de importância singular para assegurar a qualidade e a pertinência do estudo, ao passo que fomenta a participação e o envolvimento de todos os intervenientes. Dentre essas etapas, destacam-se o planejamento, o mapeamento de recursos locais, o diálogo ativo com a comunidade e a retroalimentação das informações à comunidade.

Dessa forma, foram delineadas e executadas uma série de iniciativas voltadas para a análise aprofundada das comunidades que compõem a área de abrangência do empreendimento, abarcando suas características, necessidades prementes e potenciais latentes.

Dentre essas iniciativas, sobressaem-se a realização de pesquisas e a condução de reuniões empregando metodologias participativas, cujos detalhes serão apresentados em momento subsequente.

10.4. Pesquisa de Percepção Social

A Pesquisa de Percepção desponta como uma das táticas primordiais adotadas para viabilizar a escuta ativa da população e dos agentes estratégicos residentes na Área de Influência Direta (AID)

dos empreendimentos. Seu desígnio fundamental consiste em aferir a percepção que a comunidade e os referidos atores estratégicos detêm em relação a uma ampla gama de questões sociais.

Por intermédio desta pesquisa, busca-se não apenas captar as percepções e as opiniões correntes, mas também compreender de forma abrangente e perspicaz as nuances subjacentes às diversas questões sociais que permeiam o contexto local. Dessa forma, almeja-se ir além da simples identificação dos sentimentos e das impressões, adentrando nos matizes mais profundos que caracterizam as visões e os posicionamentos dos envolvidos.

No território abrangido pelo aterro sanitário no município de Ubá/MG, a pesquisa foi conduzida pela equipe da Ecolabore Engenharia nos dias 13 e 14 de dezembro de 2023, tendo alcançado um total de 238 entrevistados (Figura 196; Figura 197**Erro! Fonte de referência não encontrada.**), sendo 51 realizadas em Diamante de Ubá e 187 em Rodeiro. Essa amostra representativa da população local, embasada em critérios estatísticos, proporciona uma visão abrangente e confiável da percepção e das opiniões dos residentes da região.



Figura 196. Registro da pesquisa realizada na Área de Influência do Empreendimento (Diamante de Ubá).
Fonte: Ecolabore Engenharia (2023).



Figura 197. Registro da pesquisa realizada na Área de Influência do Empreendimento (Rodeiro).
Fonte: Ecolabore Engenharia (2023).

Diamante de Ubá compreende uma população de 2.000 habitantes, conforme o censo de 2010 realizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), e com base nas projeções demográficas fornecidas pelo também IBGE Cidades para o município de Rodeiro, no ano de 2022, a população atingiu a marca de 8.664 habitantes. Tendo em vista esses dados, é possível ressaltar que a pesquisa foi realizada com uma margem de erro de 6% e um intervalo de confiança de 95%, garantindo assim a precisão e a validade dos resultados obtidos. Esses parâmetros estatísticos asseguram que as conclusões extraídas da pesquisa possuem uma alta probabilidade de refletir fielmente as tendências e as características da população em questão.

O questionário aplicado foi concebido de forma a abarcar quatro pilares essenciais, que foram delineados para compreender distintos aspectos da realidade socioambiental dos entrevistados. O primeiro pilar consistiu na coleta de dados pessoais, os quais englobaram informações demográficas como idade, composição familiar, ocupação profissional, nível educacional, entre outros, visando traçar um perfil sociodemográfico representativo da amostra.

Em seguida, o questionário abordou o acesso da população aos serviços básicos, saúde, cultura e, especialmente, infraestrutura de saneamento básico. Essa seção da pesquisa visou avaliar não

apenas a disponibilidade desses serviços, mas também a qualidade e efetividade deles, identificando eventuais lacunas e desafios enfrentados pela comunidade.

Outro ponto focal do questionário foi o conhecimento dos entrevistados acerca das práticas adequadas de gestão de resíduos sólidos. Nessa etapa, procurou-se avaliar o grau de familiaridade e entendimento da população sobre temas como a importância da coleta e do descarte correto de resíduos, para a promoção de hábitos sustentáveis e a redução do impacto ambiental.

Por fim, o último pilar do questionário centrou-se na percepção socioterritorial dos problemas locais. Essa seção teve como objetivo captar a visão dos entrevistados sobre os desafios enfrentados em sua comunidade que afetam diretamente a qualidade de vida e o bem-estar da população local.

10.4.1.Percepção Demográfica

No contexto da análise do quadro social, os dados coletados durante a pesquisa revelaram uma distribuição equilibrada em termos de gênero, onde 51% dos entrevistados são mulheres, enquanto os homens representam 49% da amostra. Essa divisão quase igualitária entre os sexos é indicativa da representatividade e da diversidade da população abrangida pela pesquisa.

Podemos observar abaixo que a amostra apresenta uma distribuição etária diversificada, abrangendo uma ampla faixa de idades (Figura 198).

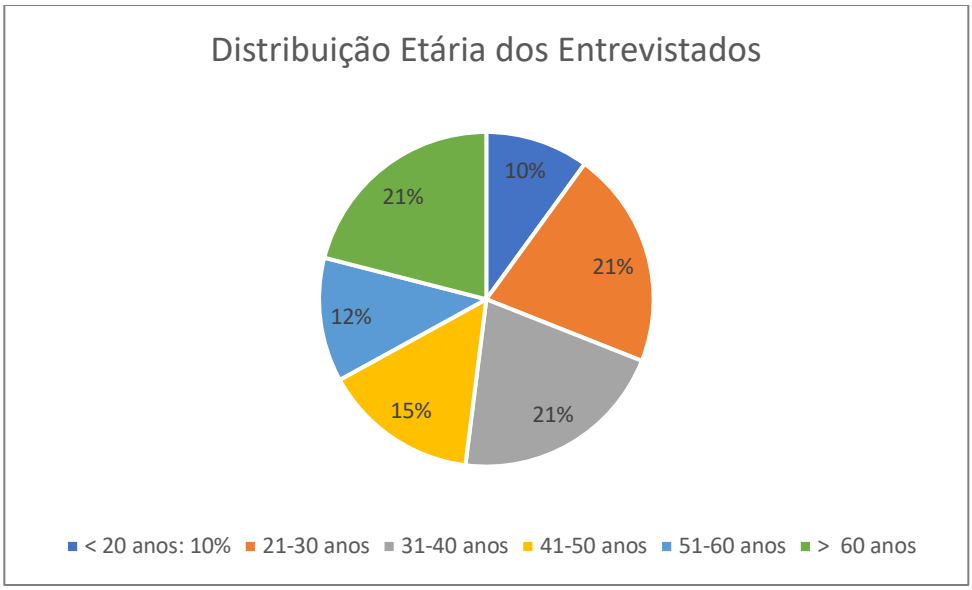


Figura 198. Exposição de dados da amostra – Faixa Etária.
Fonte: Ecolabore Engenharia (2023).

Conforme observado, a maioria dos entrevistados está concentrada nas faixas etárias entre 21 e 60 anos, totalizando 69% da amostra. Isso sugere que a população em estudo é predominantemente composta por adultos jovens e de meia-idade.

Além disso, é interessante notar que uma parcela significativa (21%) dos entrevistados tem mais de 60 anos, indicando a presença de uma proporção considerável de idosos na amostra. Isso pode ter implicações importantes para a formulação de políticas e programas voltados para a saúde e o bem-estar dessa faixa etária específica.

Em resumo, a análise demográfica dessa amostra revela uma distribuição etária heterogênea, refletindo a diversidade da população estudada e fornecendo insights valiosos sobre sua composição demográfica.

Mais de 30% dos entrevistados afirmaram residir na área de influência do empreendimento por um período superior a 20 anos. Esse dado ressalta a presença significativa de residentes de longa data na região, indicando uma ligação duradoura e enraizada com o ambiente local.

Além disso, mais de 76% dos entrevistados afirmaram possuir moradia própria na localidade. Esse dado sugere um alto nível de estabilidade habitacional entre os residentes, o que pode ser um indicativo de uma comunidade estabelecida e coesa. A posse de moradia própria também pode influenciar a percepção e o engajamento da comunidade em relação ao empreendimento, uma vez que os moradores têm um interesse direto no desenvolvimento e na qualidade de vida da área em que vivem.

Ao analisar a distribuição da escolaridade dos entrevistados, observa-se uma variedade de níveis educacionais representativos na amostra (Figura 199).

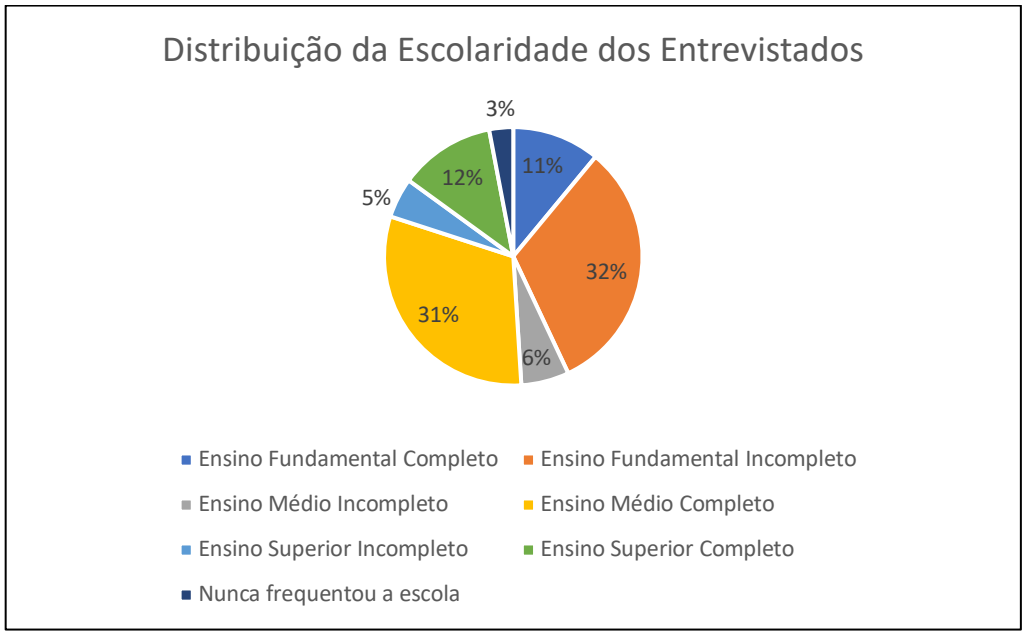


Figura 199. Exposição de dados da amostra – Faixa de Escolaridade.
Fonte: Ecolabore Engenharia (2023).

Notavelmente, a maioria dos entrevistados possui Ensino Fundamental Incompleto, com uma proporção significativa de 32%, indicando uma predominância de indivíduos com formação educacional básica. Uma parcela menor, porém, considerável, de 31% dos entrevistados declarou possuir Ensino Médio Completo, evidenciando um equilíbrio entre aqueles que concluíram o ensino médio e os que possuem apenas o ensino fundamental.

Em contraste, uma proporção menor de entrevistados relatou possuir Ensino Fundamental Completo, representando 11% da amostra, enquanto apenas 6% indicaram ter Ensino Médio Incompleto. Esses números sugerem uma lacuna entre a conclusão dos níveis de ensino fundamental e médio, possivelmente indicando desafios na continuidade dos estudos para alguns indivíduos.

No que diz respeito ao Ensino Superior, os dados revelam uma participação ainda menor, com 5% dos entrevistados apresentando Ensino Superior Incompleto e 12% já tendo concluído o Ensino Superior. Isso sugere uma proporção relativamente baixa de indivíduos com formação acadêmica avançada na amostra.

Além disso, uma minoria de 3% dos entrevistados informou nunca ter frequentado a escola, destacando a presença de um grupo reduzido de indivíduos com acesso limitado à educação formal. Essa análise demográfica reflete a complexidade do perfil educacional da população estudada, com uma predominância de níveis de escolaridade básicos e uma distribuição heterogênea em relação aos níveis educacionais mais avançados

Apenas seis pessoas das 238 entrevistadas declararam estar desempregadas. Esse dado sugere uma taxa relativamente baixa de desemprego na amostra entrevistada, o que pode indicar uma situação favorável no mercado de trabalho local.

10.4.2.Percepção da Oferta de Serviços Públicos

A análise dos dados sobre a avaliação dos serviços de saúde na região revela uma variedade de percepções entre os entrevistados (Figura 200).

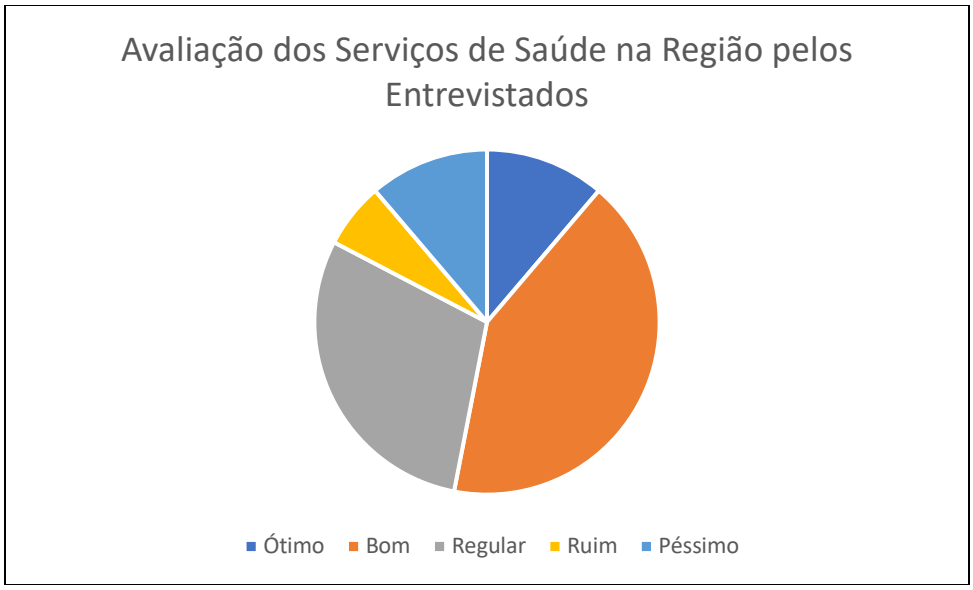


Figura 200. Exposição de dados da amostra – Percepção da Saúde.
Fonte: Ecolabore Engenharia (2023).

Inicialmente, observa-se que uma minoria de 11% dos participantes classificou o serviço de saúde como ótimo, sugerindo uma percepção altamente positiva por parte de um segmento específico da população. Por outro lado, uma parcela significativa de 41% dos entrevistados considerou o serviço como bom, indicando uma avaliação favorável por parte da maioria dos entrevistados. Isso sugere que uma proporção considerável da população está satisfeita com a qualidade do atendimento recebido.

Da amostra, 29% dos entrevistados classificaram o serviço como regular, o que aponta para uma avaliação mais neutra em relação à qualidade dos serviços de saúde na região. Isso pode refletir uma percepção de que o atendimento prestado é adequado, mas não excepcional. Em contrapartida, uma proporção menor, mas não insignificante, de 6% dos entrevistados avaliou o serviço como ruim, enquanto 11% o classificaram como péssimo.

Esses números sugerem que ainda há uma parte da população que está insatisfeita com a qualidade dos serviços de saúde, o que pode indicar áreas de melhoria para o sistema de saúde local.



Figura 201 – Unidade de Atenção Primária à Saúde Diamante de Ubá.
Fonte: Ecolabore Engenharia (2023).



Figura 202 – Centro de Especialidades Médicas de Rodeiro/MG.

Fonte: Ecolabore Engenharia (2023).

Concernente ao transporte público, constatou-se que 10% dos entrevistados utilizam esse meio de locomoção. Esse dado é relevante para compreender a demanda e a eficiência desse serviço na região, bem como para identificar possíveis melhorias que possam ser implementadas para atender às necessidades da população.

No âmbito do saneamento básico, a pesquisa revelou que cerca de 18% dos entrevistados indicaram a ausência de acesso a água tratada. Esse dado é de extrema relevância, dado o papel essencial que o acesso à água potável tratada desempenha na salvaguarda da saúde pública e na promoção da qualidade de vida nas comunidades. Adicionalmente, constatou-se que uma expressiva maioria, correspondente a 97% dos entrevistados, dispõe do esgoto coletado pelos sistemas municipais, o qual é lançado ao meio ambiente sem prévio tratamento. Tal prática representa uma séria ameaça à saúde pública e à integridade ambiental, considerando os potenciais riscos associados à contaminação hídrica e à propagação de doenças transmitidas pela água.

No que se refere ao gerenciamento de resíduos sólidos, os dados revelam que 94% dos entrevistados afirmam destinar seus resíduos à coleta pública, evidenciando uma prática consciente e responsável em relação ao descarte de lixo. No entanto, é preocupante observar que pelo menos 4% dos entrevistados relatam queimar seus resíduos, o que pode acarretar impactos ambientais adversos e riscos à saúde.

Ademais, destaca-se que 97% dos entrevistados possuem acesso à rede elétrica, um indicador crucial de desenvolvimento e qualidade de vida. Essa ampla disponibilidade de eletricidade é fundamental para o funcionamento adequado das residências e para o desenvolvimento de atividades cotidianas, evidenciando um aspecto positivo da infraestrutura na região.

10.4.3.Percepção de Práticas de Gestão de Resíduos Sólidos

A análise da percepção dos entrevistados em relação aos resíduos sólidos revela aspectos fundamentais que permeiam não apenas a qualidade de vida local, mas também a preservação do meio ambiente. A temática dos resíduos sólidos é de extrema relevância, visto que suas práticas de gestão impactam diretamente a saúde pública, a estética urbana e a sustentabilidade ambiental.

Ao direcionar duas perguntas específicas a cada entrevistado, buscamos compreender a sua visão sobre a importância da coleta de resíduos e o seu entendimento acerca do descarte adequado desses materiais. Os resultados obtidos revelam uma perspectiva encorajadora: a grande maioria dos entrevistados (97%) reconhece a importância da coleta de resíduos. Esse alto índice de reconhecimento evidencia uma conscientização significativa da população sobre a necessidade de manter as áreas livres de resíduos, contribuindo para a promoção da saúde pública e a preservação do ambiente.

Além disso, os dados revelam que 92% dos entrevistados acreditam que os resíduos coletados devem ser depositados em ambientes adequados. Essa constatação indica uma preocupação expressiva com o destino dos resíduos, sugerindo uma percepção de responsabilidade ambiental por parte da comunidade. Essa consciência ambiental é crucial para mitigar os impactos negativos dos resíduos sólidos no meio ambiente e na saúde humana, bem como para promover hábitos sustentáveis de consumo e descarte.

Em suma, a análise desses resultados reflete uma postura positiva da comunidade em relação aos resíduos sólidos, indicando um alto grau de conscientização e preocupação com a preservação ambiental.



Figura 203. Coleta de resíduos sólidos na região central de Rodeiro/MG.
Fonte: Ecolabore Engenharia (2023).

10.4.4.Percepção Comunitária Sobre Desafios Locais

A análise da percepção socioterritorial dos problemas locais revela uma panorâmica complexa e multifacetada dos desafios enfrentados pela comunidade. Dentre os problemas identificados e relatados pelos próprios entrevistados, mais de 42% destacaram questões relacionadas à criminalidade, ausência de policiamento e outros temas correlatos à segurança pública. Essa preocupação com a segurança reflete a sensação de vulnerabilidade e insegurança vivenciada por parte da população, impactando diretamente sua qualidade de vida e bem-estar e destacando a necessidade de políticas e ações governamentais direcionadas para a promoção da segurança e o fortalecimento da sensação de proteção entre os moradores.

Além disso, mais de 18% da população entrevistada reconhece que os desafios enfrentados na região estão intrinsecamente ligados à infraestrutura viária e a questões de saneamento básico, como limpeza urbana, acesso à água tratada e tratamento de esgoto. Evidenciando a importância da infraestrutura urbana para o desenvolvimento sustentável e a qualidade de vida da população;

e a necessidade de investimentos em melhorias nessas áreas. Para resolver esses problemas, essa parcela da comunidade acredita que seriam necessários investimentos em infraestrutura e uma gestão adequada dos recursos disponíveis.

10.5. Reunião Participativa

A primeira Reunião Participativa com a comunidade da área de influência do empreendimento teve lugar em 20 de janeiro de 2024, na Escola Estadual Coronel Teixeira Ervilha, situada na Rua Santa Maria, 500, Centro, Diamante de Ubá/MG. Após uma mobilização estratégica dos convidados, por meio da divulgação cuidadosa de materiais informativos, a reunião recebeu a participação significativa de 24 membros das comunidades envolvidas (**Erro! Fonte de referência não encontrada.**).



Figura 204. Convite para Reunião realizada em 20 de janeiro de 2024.
Fonte: Ecolabore Engenharia (2024).

Entre os presentes, destacou-se a presença de líderes locais, cuja representatividade pode ser observada nas imagens abaixo:



Figura 205. Reunião Participativa realizada em 20/01/2024.
Fonte: Ecolabore Engenharia (2024).



Figura 206. Reunião Participativa realizada em 20/01/2024.
Fonte: Ecolabore Engenharia (2024).



Figura 207. Reunião Participativa realizada em 20/01/2024.
Fonte: Ecolabore Engenharia (2024).

O início do encontro foi marcado por cordiais boas-vindas e pela apresentação dos organizadores, salientando a relevância da presença de representantes dos diversos grupos participantes e a

necessidade de diversidade na composição da mesa de abertura. Em seguida, o evento foi contextualizado, ressaltando sua importância para a comunidade e os benefícios decorrentes da participação ativa, em um ambiente que valoriza a inclusão e o respeito à diversidade.

Na sequência, foram expostos os aspectos essenciais da atividade, delineando seus objetivos, propósitos e potenciais impactos. Logo após, teve início a etapa colaborativa, com a utilização da Metodologia Metaplan (Figura 208).



Figura 208. Introdução à metodologia Metaplan – Reunião Participativa 20/01/2024.
Fonte: Ecolabore Engenharia (2024).

O Metaplan, um método alemão criado pela empresa de consultoria de mesmo nome, é empregado na realização de workshops, e a sua distinção reside no emprego de técnicas de moderação e visualização móvel, como o uso de fichas coloridas, durante a interação com pequenos grupos (CORDIOLI, 2001, p. 25).

Uma das características mais distintivas da Metodologia Metaplan é a utilização de cartões de papel para capturar ideias, sugestões, problemas ou propostas dos participantes. Esses cartões são

redigidos de forma sucinta e objetiva, frequentemente contendo uma única ideia ou conceito, e podem ser organizados, classificados e priorizados visualmente durante a discussão em grupo (CARNEIRO, 2008).

Durante a reunião, o processo Metaplan transcorreu conforme os seguintes passos: os participantes foram agrupados e incumbidos de discutir e identificar problemas, utilizando os cartões Metaplan para registrar suas ideias.

Em seguida, as informações foram validadas e apresentadas em um painel, com o devido gerenciamento de itens repetidos.

Posteriormente, ocorreu a etapa de Plenária e Consolidação, na qual foram apresentadas as discussões realizadas por cada grupo, destacando tanto os pontos de convergência quanto as divergências identificadas.

Em resumo, a reunião proporcionou um espaço propício para diálogos e colaboração entre os participantes, promovendo uma discussão substancial sobre o empreendimento e seus impactos na comunidade. O engajamento ativo dos presentes evidenciou o interesse e a preocupação com o desenvolvimento local, sublinhando a importância dos processos participativos para uma gestão mais inclusiva e alinhada com as necessidades da comunidade.

10.5.1.Resultados da Metodologia Participativa Metaplan

Os resultados derivados do processo Metaplan, associados à reunião participativa para implementação do Aterro Sanitário de Ubá/MG, proporcionaram uma análise abrangente e detalhada dos aspectos positivos e negativos envolvidos na gestão de resíduos na região.

Entre os aspectos positivos identificados durante o processo Metaplan, destaca-se a ênfase na destinação correta de todos os resíduos. Esta percepção ressalta a importância atribuída à prática de um descarte ambientalmente responsável, visando mitigar os impactos adversos sobre o meio

ambiente e a saúde pública. Adicionalmente, a geração de empregos foi identificada como um resultado positivo decorrente do processo, evidenciando o potencial econômico associado às atividades relacionadas à gestão de resíduos, além de fornecer oportunidades de trabalho para os membros da comunidade.

A presença de uma usina de triagem na região foi considerada um ponto positivo significativo. Esta infraestrutura desempenha um papel fundamental na maximização da recuperação de materiais recicláveis e na redução do volume de resíduos destinados a aterros sanitários, contribuindo assim para a eficiência e sustentabilidade do sistema de gerenciamento de resíduos. Outro aspecto positivo foi a ênfase na separação de resíduos e a conscientização ambiental nas escolas e na comunidade, destacando o papel crucial da educação ambiental na promoção de comportamentos sustentáveis e na sensibilização da população sobre a importância da redução, reutilização e reciclagem de resíduos.

Por outro lado, foram identificados alguns aspectos negativos durante o processo Metaplan, incluindo a movimentação intensa de veículos para o transporte de resíduos, especialmente dentro do município. Esta situação pode acarretar impactos negativos como congestionamentos de tráfego, poluição do ar e ruído, afetando a qualidade de vida dos residentes e a segurança viária.

Em síntese, os resultados do processo Metaplan fornecem uma visão abrangente e detalhada dos aspectos positivos e negativos relacionados à gestão de resíduos na região de Ubá/MG. Essas informações são essenciais para orientar o desenvolvimento de políticas e estratégias eficazes para melhorar a gestão de resíduos e promover práticas mais sustentáveis na comunidade, visando o bem-estar da população e a preservação do meio ambiente.

10.6. Reunião de Devolutiva

Conforme estabelecido no Anexo I da Deliberação Normativa COPAM nº 238, de 26 de agosto de 2020, o Diagnóstico Socioambiental Participativo (DSP) demanda a realização de uma ou mais

etapas de devolutiva. Essas etapas consistem na exposição dos resultados obtidos por meio das metodologias participativas junto ao público-alvo, visando a discussão, definição de prioridades em relação aos temas a serem trabalhados e a validação dos projetos do Programa de Educação Ambiental (PEA).

Nesse contexto, em 02 de março de 2024, ocorreu uma reunião com foco na exposição do cronograma do programa de educação ambiental e no escopo das ações programadas. A apresentação do cronograma e do escopo das ações programadas permitiu que os participantes da reunião compreendessem melhor o planejamento e a organização das atividades propostas no PEA. Além disso, possibilitou a identificação de eventuais lacunas ou áreas que necessitam de maior atenção, contribuindo para a melhoria contínua do programa.

A convocação do público para participar da reunião foi realizada mediante uma mobilização estratégica dos potenciais participantes. Essa mobilização foi conduzida por meio de uma divulgação de materiais informativos, e pela colocação de cartazes em pontos estratégicos (Figura 209). Além disso, foram realizados convites individuais direcionados às lideranças comunitárias, visando assegurar uma representação abrangente e qualificada no evento.



Figura 209. Convite para Reunião realizada em 02 de março de janeiro de 2024.
Fonte: Ecolabore Engenharia (2024).

Na reunião, que contou com a participação de 16 pessoas da região, os participantes se dedicaram a discussões construtivas ao longo de 3 horas, focando no empreendimento em pauta. Os facilitadores, colaboradores da Ecolabore Engenharia, deram início ao encontro com uma apresentação abrangente do projeto, detalhando seu escopo de atuação e os possíveis impactos ambientais e sociais. Em seguida, foram expostas todas as fases e conclusões do Diagnóstico Socioambiental Participativo, evidenciando a ativa participação da comunidade na identificação e análise dos desafios e oportunidades locais.

Adicionalmente, foi feita uma explanação minuciosa sobre as ações planejadas para o Programa de Educação Ambiental, o qual foi elaborado levando em consideração todos os processos anteriores e as contribuições da comunidade.



Figura 210. Reunião de devolutiva realizada com a comunidade da área de influência do Aterro Sanitário realizada no dia 02 de março de 2023.
Fonte: Ecolabore Engenharia (2024).



Figura 211. Reunião de devolutiva realizada com a comunidade da área de influência do Aterro Sanitário realizada no dia 02 de março de 2023.
Fonte: Ecolabore Engenharia (2024).



Figura 212. Reunião de devolutiva realizada com a comunidade da área de influência do Aterro Sanitário realizada no dia 02 de março de 2023.
Fonte: Ecolabore Engenharia (2024).

Este documento atesta a participação dos membros das comunidades, reforçando o compromisso coletivo com o processo participativo e o desenvolvimento sustentável da região. Além disso, no decorrer da reunião, foi oficializada a parceria por meio da celebração de um Termo de Parceria entre as partes envolvidas (Figura 213).



Figura 213. Formalização do Termo de Parceria entre a comunidade e o empreendimento em reunião de devolutiva realizada no dia 02 de março de 2023.
Fonte: Ecolabore Engenharia (2024).

Esse instrumento jurídico estabelece de forma clara e precisa as responsabilidades e os compromissos de cada uma das partes, delineando as bases para uma colaboração eficaz e

transparente. A formalização dessa parceria não apenas legitima o vínculo entre as partes, mas também proporciona uma estrutura sólida para o trabalho conjunto em prol do objetivo comum.

Por meio dessa parceria, aspira-se promover uma gestão participativa e inclusiva, que engaje ativamente a comunidade nas decisões e ações relacionadas à proteção e conservação do meio ambiente. Essa abordagem colaborativa visa garantir que os interesses e as preocupações da comunidade sejam considerados de maneira integral no desenvolvimento e implementação do projeto, fortalecendo assim a sustentabilidade e a eficácia das iniciativas ambientais na região.

10.7. Conclusão

O processo de Diagnóstico Socioambiental Participativo apresentado demonstra uma abordagem holística e inclusiva para compreender as realidades e necessidades das comunidades envolvidas. Ao integrar dados oficiais com percepções locais, o diagnóstico não apenas fornece uma análise precisa, mas também valoriza a voz e a experiência das pessoas que vivem na área de influência do empreendimento.

Através de metodologias participativas, como pesquisa de percepção social e reuniões colaborativas, obtivemos informações abrangentes sobre aspectos demográficos, acesso a serviços públicos, práticas de gestão de resíduos e desafios enfrentados pela comunidade. Essas metodologias incentivam a ação e aprendizagem conjunta, proporcionando aos participantes poder decisório e promovendo o empoderamento dos envolvidos e da organização. Essa abordagem nos permitiu identificar problemas emergentes, bem como oportunidades e recursos locais para promover o desenvolvimento sustentável.

Os resultados obtidos revelam uma série de desafios, como questões de segurança pública, infraestrutura viária e acesso a serviços básicos, que demandam ação e investimento por parte das autoridades e instituições envolvidas. No entanto, também destacam possibilidades positivas, como a conscientização ambiental nas escolas e a ênfase na destinação correta de resíduos sólidos,

que podem servir de base para a implementação de programas de educação ambiental e melhorias na gestão de resíduos.

Além disso, a realização de reuniões de devolutiva e a formalização de parcerias com a comunidade evidenciam um compromisso contínuo com a transparência, participação e colaboração, essenciais para garantir que as ações propostas sejam efetivas e atendam às reais necessidades da população local.

Em última análise, o Diagnóstico Socioambiental Participativo não apenas serviu como fonte de informações para tomada de decisões e a implementação de programas de educação ambiental, mas também fortaleceu os laços entre a comunidade e o empreendimento, criando um ambiente propício para o desenvolvimento e implementação de ações focadas na sustentabilidade local.

11. ANÁLISE INTEGRADA DO DIAGNÓSTICO AMBIENTAL

Os resultados do diagnóstico ambiental dos meios físico, biológico e socioeconômico apresentaram as características de cada meio, com a avaliação voltada para operação da atividade E-03-07-7 aterro sanitário, inclusive aterro sanitário de pequeno porte – ASPP.

O empreendimento se mostra necessário para o desenvolvimento local, e está seguindo todos os trâmites necessários e legais para o seu planejamento e regularização. Na escolha da área foram consideradas fatores como disponibilidade de área, distância de núcleos populacionais, topografia, vida útil do empreendimento, distância de corpos hídricos e áreas de preservação permanente (APP), disponibilidade de material para cobertura dos resíduos, distância de unidades de conservação, acesso, dentre outros.

Poderão ocorrer impactos ao meio físico advindo da atividade do empreendimento, porém o projeto técnico apresentado foi trabalhado de forma a otimizar o funcionamento da atividade e utilizar de medidas mitigadoras para os impactos que forem causados. Além disso, a localização do empreendimento sendo esta afastada de grandes comunidades minimiza os impactos advindos pela geração de efluentes, emissões atmosféricas e emissão de ruídos para a população.

Em relação aos recursos hídricos, o empreendimento não irá realizar lançamento de percolado diretamente no curso d'água, uma vez que o sistema de tratamento eletroquímico prevê a geração de água para reuso. O efluente sanitário do empreendimento deverá ser tratado em fossa séptica e direcionado para sumidouro. Entretanto, o lançamento mesmo que em sumidouro ou vala de infiltração podem causar impactos tanto ao solo quanto as águas subterrâneas, demonstrando a necessidade da realização de análises periódicas demonstrando eficiência do tratamento. O efluente oleoso que possa vir a ser gerado na área de abrigo de veículos deverá ser tratado em sistema próprio para a separação de água e óleo e ser analisado periodicamente.

O diagnóstico do meio biótico demonstra que a atividade poderá ocorrer em equilíbrio com a região, desde que sejam observadas e atendidas as medidas de controle apresentadas no projeto.

Os resultados do diagnóstico do meio sócio econômico mostraram que a realização da atividade na região poderá desenvolver as comunidades nos trabalhos de gestão e destinação de resíduos, conscientização ambiental, redução de custos com o transporte de resíduos, geração de oportunidades de trabalho diretas e indiretas e favorecimento do desenvolvimento sustentável.

A implantação de um aterro sanitário no município de Ubá já é uma necessidade reconhecida pela governança local através do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos, assim a consolidação do empreendimento em estudo é uma oportunidade para suprir a demanda de destinação de resíduos existente na região além de incentivar o desenvolvimento da conscientização ambiental relacionada aos benefícios da destinação adequada de resíduos sólidos.

12. PASSIVOS AMBIENTAIS

O passivo ambiental está relacionado com a responsabilidade de reparação de danos que foram causados ao meio ambiente como resultado de suas atividades. A área a ser utilizada para a instalação do empreendimento é caracterizada pelo uso destinado à atividade de pecuária e, historicamente observa-se a predominância de brachiaria com cobertura do solo local. Observa-se que no local existem processos erosivos em desenvolvimento, conforme detalhado na seção XXX. Esta condição é resultado de uma composição de fatores, como o tipo de solo, geologia, intempéries, tipo de vegetação e tipo de uso do solo.

O processo de degradação do solo em áreas destinadas à pecuária é gradativo e ocorre em etapas sucessivas sendo iniciado com a erosão laminar (remoção da cobertura superficial do solo a partir do escoamento das águas pluviais), perda de matéria orgânica e comprometimento da estrutura do solo (etapa caracterizada pela compactação superficial do solo), e o surgimento de áreas sem cobertura (quando o processo de degradação se desenvolve de forma mais acelerada e inicia o desenvolvimento de sulcos no terreno). O estágio mais avançado da erosão do solo é observado a partir do desenvolvimento de voçorocas (formação de grandes buracos de erosão). Este processo pode ser acentuado em função do clima, topografia do terreno, geologia, tipo de solo e formas de manejo (EMBRAPA, 2011).

Na área a ser utilizada para o aterro sanitário encontra-se o passivo ambiental resultante do uso do solo caracterizado pelas áreas de solo exposto que indicam o estágio inicial de degradação do solo. Com a instalação da atividade, estas erosões serão estabilizadas devido à preparação do terreno, formação de taludes e platôs. O local deverá ser constantemente monitorado para o controle de processos erosivos.

13. AVALIAÇÃO DE IMPACTO AMBIENTAL

Conforme o Termo de Referência para a elaboração do presente estudo, a identificação e avaliação dos impactos ambientais é fundamental nos estudos necessários para o licenciamento ambiental, constituindo-se no ponto central de um EIA-RIMA. A Avaliação de Impacto Ambiental (AIA) é realizada para apoiar a tomada de decisão sobre o licenciamento do projeto. Por isso, o cumprimento dessa etapa subsidia a avaliação da viabilidade ambiental do projeto e a tomada de decisão regulatória.

A AIA considerou todas as variáveis do sistema ambiental, contemplando os meios físico, biótico e socioeconômico. Contudo, no âmbito do licenciamento ambiental, foram estabelecidas orientações metodológicas adequadas às características do empreendimento, dos fatores ambientais que sofrerão os impactos e aos objetivos da própria avaliação de impactos.

Assim, foram avaliados os impactos ambientais decorrentes da implantação e operação da atividade a ser desenvolvida pelo empreendimento, distinguindo-os pelas fases de planejamento, instalação, operação e desativação, e considerando os fatores ambientais descritos pelo diagnóstico dos meios físico, biótico e socioeconômico. Dessa forma, para a avaliação dos impactos, eles foram caracterizados de acordo com os seguintes critérios:

a) Fase de ocorrência (planejamento, implantação, operação ou desativação);
b) Natureza dos impactos (positivo ou negativo);
c) Incidência (direto, indireto ou direto/indireto);
d) Duração (curta, média, longa, permanente ou cíclica);
e) Temporalidade (imediato, médio ou longo prazo);
f) Localização / Abrangência (pontual, local ou regional);
g) Ocorrência (certa, provável, improvável);
h) Reversibilidade (reversível, irreversível ou reversível médio/longo);
i) Magnitude (baixa, média, alta ou desprezível);

j) Valoração.

13.1. Avaliação dos Impactos

A presente metodologia foi baseada em análise crítica dos indicadores de impactos ambientais estabelecidos na Resolução CONAMA nº 01/1986, bem como em Termos de Referência dos diferentes órgãos licenciadores competentes, sendo possível classificar indicadores de valoração da magnitude dos impactos ambientais e indicadores complementares.

13.1.1. Indicadores de Valoração

Os indicadores de valoração da magnitude dos impactos ambientais são todos aqueles que estão intrinsecamente associados à definição da magnitude do impacto. A esses indicadores foram conferidos critérios aos quais foram atribuídos valores relativos objetivando-se minimizar a subjetividade na sua avaliação.

- Natureza dos Impactos (positivo ou negativo)

Tabela 37. Critérios de indicador de valoração quanto à natureza do impacto.

CRITÉRIO	PESO	DEFINIÇÃO
Positivo	0	Alteração de caráter benéfico.
Negativo	1	Alteração de caráter adverso.

- **Fonte:** Ecolabore Engenharia (2023).

- Reversibilidade (reversível, irreversível)

Tabela 38: Critérios de indicador de valoração quanto à reversibilidade do impacto.

CRITÉRIO	PESO	DEFINIÇÃO
Reversível	1	Situação na qual cessada a causa responsável pelo impacto, o meio alterado retorna, imediatamente ou no curto prazo a uma dada situação de equilíbrio, semelhante àquela que estaria estabelecida caso o impacto não tivesse ocorrido.
Reversível a Médio / Longo Prazo	2	Situação na qual cessada a causa responsável pelo impacto, o meio alterado retorna, no médio ou longo prazo, a uma dada situação de

CRITÉRIO	PESO	DEFINIÇÃO
		equilíbrio, semelhante àquela que estaria estabelecida caso o impacto não tivesse ocorrido.
Irreversível	3	Situação em que o meio se mantém alterado mesmo após cessada a causa responsável pelo impacto.

Fonte: Ecolabore Engenharia (2023).

- Localização / Abrangência (local ou regional)

Tabela 39: Critérios de indicador de valoração quanto à localização / abrangência do impacto

CRITÉRIO	PESO	DEFINIÇÃO
Pontual	1	Situação em que a alteração se manifesta exclusivamente na área em que se dará a intervenção ou no seu entorno imediato.
Local	2	Situação em que a alteração tem potencial para ocorrer ou para se manifestar por irradiação numa área que extrapole o entorno imediato de onde se deu a intervenção.
Regional	3	Situação em que a alteração tem potencial para ocorrer ou para se manifestar por irradiação em escala de dimensão regional.

Fonte: Ecolabore Engenharia (2023).

- Duração (curta, média, longa, permanente ou cíclica)

Tabela 40: Critérios de indicador de valoração quanto à duração do impacto

CRITÉRIO	PESO	DEFINIÇÃO
Curta	1	Situação em que a alteração é passível de ocorrer por um curto período de tempo.
Média	2	Situação em que a alteração é passível de ocorrer por um médio período de tempo.
Longa	4	Situação em que a alteração é passível de ocorrer por um longo período de tempo.
Cíclica	3	Situação em que a alteração é passível de ocorrer em intervalos de tempo regulares e/ou previsíveis.
Permanente	9	Situação em que a alteração é passível de ocorrer de forma ininterrupta.

Fonte: Ecolabore Engenharia (2023).

- Magnitude (baixa, média, alta)

Tabela 41: Critérios de indicador de valoração quanto à magnitude do impacto

CRITÉRIO	PESO	DEFINIÇÃO
Desprezível	0	Decorrente obrigatoriamente de impactos classificados como irrelevantes, cujo valor é igual a zero (0)
Baixa	1 a 6	O resultado do produto dos valores atribuídos aos critérios de valoração pode ser igual ao conjunto de valores inseridos entre 1 e 6, inclusive.
Moderada	8 a 18	O resultado do produto dos valores atribuídos aos critérios de valoração pode ser igual ao conjunto de valores inseridos entre 8 e 18, inclusive.
Alta	24 a 81	O resultado do produto dos valores atribuídos aos critérios de valoração pode ser igual ao conjunto de valores inseridos entre 24 e 81, inclusive.

Fonte: Ecolabore Engenharia (2023).

Reflete o grau de alteração da qualidade ambiental do meio que está sendo objeto da avaliação; é caracterizada a partir da consolidação dos valores associados aos critérios de valoração de impactos ambientais (os quais encontram-se detalhados na tabela abaixo). A magnitude deverá ser expressa por meio dos seguintes parâmetros e padrões:

Tabela 42: Demonstrativo das combinações dos valores atribuídos aos critérios de valoração dos impactos ambientais.

Natureza		Reversibilidade		Abrangência	Duração			Magnitude	
Positivo	0	qualquer	0	qualquer	0	irrelevante	0	**0**	**desprezível**
Negativo	1	Reversível CP[1]	1	pontual	1	Curta	1	**1**	**baixa**
	1		1		1	Média	2	**2**	**baixa**
	1		1		1	Longa	4	**4**	**baixa**
	1		1		1	Cíclica	3	**3**	**baixa**
	1		1		1	Permanente	9	**9**	**moderada**
	1		1	local	2	Curta	1	**2**	**baixa**
	1		1		2	Média	2	**4**	**baixa**
	1		1		2	Longa	4	**8**	**moderada**
	1		1		2	Cíclica	3	**6**	**baixa**
	1		1		2	Permanente	9	**18**	**moderada**
	1		1	regional	3	Curta	1	**3**	**baixa**
	1		1		3	Média	2	**6**	**baixa**
	1		1		3	Longa	4	**12**	**moderada**
	1		1		3	Cíclica	3	**9**	**moderada**
	1		1		3	Permanente	9	**27**	**alta**
Negativo	1	Reversível MP[2] / LP[3]	2	pontual	1	Curta	1	**2**	**baixa**
	1		2		1	Média	2	**4**	**baixa**

	1		2		1	Longa	4	**8**	**moderada**
	1		2		1	Cíclica	3	**6**	**baixa**
	1		2		1	Permanente	9	**18**	**moderada**
	1		2		2	Curta	1	**4**	**baixa**
	1		2		2	Média	2	**8**	**moderada**
	1		2	local	2	Longa	4	**16**	**moderada**
	1		2		2	Cíclica	3	**12**	**moderada**
	1		2		2	Permanente	9	**36**	**alta**
	1		2		3	Curta	1	**6**	**baixa**
	1		2		3	Média	2	**12**	**moderada**
	1		2	regional	3	Longa	4	**24**	**alta**
	1		2		3	Cíclica	3	**18**	**moderada**
	1		2		3	Permanente	9	**54**	**alta**
	1		3		1	Curta	1	**3**	**baixa**
	1		3		1	Média	2	**6**	**baixa**
	1		3	pontual	1	Longa	4	**12**	**moderada**
	1		3		1	Cíclica	3	**9**	**moderada**
	1		3		1	Permanente	9	**27**	**alta**
	1		3		2	Curta	1	**6**	**baixa**
	1		3		2	Média	2	**12**	**moderada**
Negativo	1	Irreversível	3	local	2	Longa	4	**24**	**alta**
	1		3		2	Cíclica	3	**18**	**moderada**
	1		3		2	Permanente	9	**54**	**alta**
	1		3		3	Curta	1	**9**	**moderada**
	1		3		3	Média	2	**18**	**moderada**
	1		3	regional	3	Longa	4	**36**	**alta**
	1		3		3	Cíclica	3	**27**	**alta**
	1		3		3	Permanente	9	**81**	**alta**

13.1.2.Indicadores Complementares

- Fase de ocorrência (planejamento, implantação, operação ou desativação)

Tabela 43: Critérios de indicador de valoração quanto à localização/abrangência do impacto.

CRITÉRIO	PESO	DEFINIÇÃO
Planejamento	NA	Situação em que a alteração se manifesta exclusivamente na fase atual ou futura do empreendimento.
Implantação		
Operação		
Desativação		

NA – Não se aplica
Fonte: Ecolabore Engenharia (2023).

- Incidência (direto, indireto ou direto/indireto)

Tabela 44: Critério complementar de indicador de valoração quanto à incidência do impacto.

CRITÉRIO	PESO	DEFINIÇÃO
Direta	NA	Alteração que decorre de uma atividade do empreendimento, também chamado de impacto primário ou de primeira ordem.
Indireta		Alteração que decorre de um impacto indireto, também chamado impacto secundário, ou de segunda ordem.
Direto/Indireto		Alteração que pode oscilar entre impacto direto e indireto simultaneamente.

NA – Não se aplica
Fonte: Ecolabore Engenharia (2023).

- Ocorrência (certa, provável, improvável)

Tabela 45: Critério complementar de indicador de valoração quanto à ocorrência do impacto

CRITÉRIO	PESO	DEFINIÇÃO
Certa	NA	É toda alteração efetiva, que não depende de condições excepcionais para ocorrer e está associado intrinsecamente aos aspectos ambientais reais.
Provável		É a alteração passível de ocorrer e que a despeito de ser decorrente de aspectos ambientais reais, depende de atributos específicos do meio onde o empreendimento está inserido, para que efetivamente ocorra.
Improvável		É a alteração com probabilidade mínima ou nula de ocorrer, porém que dependerá de atributos específicos do meio onde o empreendimento está inserido.

NA – Não se aplica
Fonte: Ecolabore Engenharia (2023)

- Temporalidade (imediato, médio ou longo prazo)

Tabela 46: Critérios de indicador de valoração quanto à temporalidade do impacto

CRITÉRIO	PESO	DEFINIÇÃO
Imediato	NA	Situação em que a alteração é passível de ocorrer de imediato.
Médio prazo		Situação em que a alteração é passível de ocorrer a médio prazo, conforme forem acontecendo as atividades do empreendimento.
Longo prazo		Situação em que a alteração é passível de ocorrer a longo prazo, conforme forem acontecendo as atividades do empreendimento.

NA – Não se aplica
Fonte: Ecolabore Engenharia (2023).

13.1.3.Cálculo de Compensação Ambiental

A avaliação dos impactos ambientais teve como enfoque o grau de importância de cada impacto, considerando a relação entre sua intensidade sobre determinado fator ambiental e a sensibilidade do ecossistema ou do meio social afetado. Para fins do cálculo da compensação, foram utilizados os indicadores de valoração previstos na Lei Federal nº 9.985 de 18 de julho de 2000, e também, conforme o Anexo do Decreto Estadual nº 45.175 de 17 de setembro de 2009. Para se chegar ao Grau do Significativo Impacto Ambiental (GI), deve-se utilizar o Fator de Relevância (FR), Fator de Temporalidade (FT) e Fator de Abrangência (FA).

Grau do Significativo Impacto Ambiental - GI: valor percentual obtido pelo somatório dos fatores Relevância, acrescido dos valores relativos aos fatores Temporalidade e Abrangência, limitado a 0,5%: GI=FR+(FT+FA);

Fator de Relevância - FR: critérios que permitem avaliar o grau de comprometimento do meio ambiente pelo empreendimento, por meio da identificação e valoração dos impactos negativos manifestados conforme Tabela 47.

Fator de Temporalidade - FT: critério que permite avaliar a persistência do comprometimento do meio ambiente pelo empreendimento conforme Tabela 48; e

Fator de Abrangência - FA: critério que permite avaliar a distribuição espacial do comprometimento do meio ambiente pelo empreendimento conforme Tabela 49.

Tabela 47: Fator de Relevância – FR.

Fatores de Relevância		Valoração
Interferência em áreas de ocorrência de espécies ameaçadas de extinção, raras, endêmicas, novas e vulneráveis e/ou em áreas de reprodução, de pousio e de rotas migratórias		0,075
Introdução ou facilitação de espécies alóctones (invasoras)		0,01
Interferência/supressão de vegetação, acarretando fragmentação	ecossistemas especialmente protegidos (Lei nº 14.309)	0,05

	outros biomas	0,045
Interferência em cavernas, abrigos ou fenômenos cársticos e sítios paleontológicos		0,025
Interferência em unidades de conservação de proteção integral, sua zona de amortecimento, observada a legislação aplicável		0,1
Interferência em áreas prioritárias para a conservação, conforme "Biodiversidade em Minas Gerais - Um Atlas para sua Conservação"	Importância Biológica Especial	0,05
Interferência em áreas prioritárias para a conservação, conforme "Biodiversidade em Minas Gerais - Um Atlas para sua Conservação"	Importância Biológica Extrema	0,045
	Importância Biológica Muito Alta	0,04
	Importância Biológica Alta	0,035
Alteração da qualidade físico-química da água, do solo ou do ar		0,025
Rebaixamento ou soerguimento de aquíferos ou águas superficiais	0,03	0,025
Transformação ambiente lótico em lêntico	0,05	0,045
Interferência em paisagens notáveis	0,03	0,03
Emissão de gases que contribuem efeito estufa	0,03	0,025
Aumento da erodibilidade do solo	0,03	0,03
Emissão de sons e ruídos residuais	0,01	0,01

Tabela 48: Fator de Temporalidade – FT.

Duração	**Valoração (%)**
Imediata - 0 a 5 anos	0,05
Curta -> 5 a 10 anos	0,065
Média ->10 a 20 anos	0,085
Longa ->20 anos	0,1

Tabela 49: Fator de Abrangência – FA.

Localização	**Valoração (%)**
Área de Interferência Direta (1)	0,03
Área de Interferência Indireta (2)	0,05

13.2. Caracterização e Avaliação dos Principais Impactos Ambientais

Serão identificados, descritos e avaliados a seguir os principais impactos ambientais, negativos e positivos, decorrentes do empreendimento foco desse estudo.

13.2.1.Matriz de Impacto Ambiental

A Matriz de Impacto Ambiental (Anexo M) foi elaborada mediante as informações apresentadas anteriormente, de forma a proporcionar uma ampla e detalhada Avaliação de Impacto Ambiental (AIA). Além de abranger todas as fases do empreendimento, foram inclusos todos os critérios, indicadores de valoração, indicadores complementares e cálculo de compensação ambiental, que se julga necessário para elaboração de uma AIA satisfatória.

13.2.2.Impactos sobre o Meio Físico

Os impactos ambientais do meio físico, são impactos causados por qualquer aspecto resultante das atividades humanas que, direta ou indiretamente, afetam: o subsolo, as águas, o ar e o clima, destacando os recursos minerais, a topografia, os tipos e aptidões do solo, os corpos d'água, o regime hidrológico, as correntes marinhas e as correntes atmosféricas.

13.2.2.1.Alteração topográfica e paisagística

Para a realização da atividade de aterro sanitário será necessário que o empreendimento realize alterações das características topográficas naturais do local de operação, no entanto, estas alterações serão estritamente necessárias à consecução dos propósitos da atividade, sendo adequadamente planejadas conforme projeto técnico.

As intervenções na topografia, além de provocarem alterações de caráter paisagístico, podem implicar em deslizamento de solo dos taludes e, ainda, se considera que há remoção de sua camada

rica em matéria orgânica, que levam centenas a milhares de anos em sua gênese (pedogênese), e sua importância, sobretudo no tocante a reintegração dos terrenos à paisagem natural.

Considerados em seu conjunto, os impactos ambientais sobre a topografia e a paisagem podem ser considerados como adversos, de moderada magnitude, com efeitos de longa duração e reversível a médio/longo prazo, de efeito que se estende pelas áreas de entorno no tocante à paisagem.

Para controlar os efeitos da alteração da paisagem local propõe-se a adoção de medidas, como a execução do Programa de "Critério de Fase de Desativação e Uso Futuro da Área". Tais medidas, aplicadas de modo gradual, ao longo do desenvolvimento do empreendimento proporcionam a melhor integração paisagística do mesmo no contexto local.

As alterações topográficas e paisagísticas ocorrerão exclusivamente na atual área diretamente afetada (ADA), sendo um impacto decorrente classificado como negativo, de abrangência pontual, duração longa e magnitude moderada.

Quadro 12. Valoração do impacto – Alteração topográfica e paisagística.

Aspecto: Aterramento dos resíduos.							
Natureza	**Reversibilidade**	**Abrangência**	**Duração**	**Incidência**	**Ocorrência**	**Temporalidade**	**Magnitude**
Negativo	Reversível a Médio/Longo Prazo	Pontual	Longa	Direto	Certa	Imediato	**moderada**
1	2	1	4	**...**	**...**	**...**	**8**

Fonte: Ecolabore Engenharia (2023).

13.2.2.2.Alteração da qualidade do solo

Conforme o impacto anterior, as alterações da qualidade e uso do solo irão ocorrer de acordo com o desenvolvimento das atividades para a instalação das infraestruturas de apoio e aterramento de resíduos. Estas alterações irão ocorrer no local onde o empreendimento será implantado (abrangência local), de forma restrita aos limites da propriedade na ADA.

Os solos expostos estão propensos a formação de processos erosivos, bem como carreamento de partículas e substâncias. Tais alterações comprometem a qualidade do solo e, consequentemente,

o seu uso atual e futuro. Este impacto será continuamente controlado com a implantação de dispositivos de drenagem superficial, como canaletas meia-cana de concreto implantadas em pontos diversos da área do aterro sanitário, bacias de retenção/sedimentação (sump), controle de efluentes oleosos, acondicionamento e destinação adequada de resíduos contaminados que possam ser gerados a partir da manutenção de veículos além da revegetação de parte das superfícies dispostas para tal.

Assim, consideram-se os impactos decorrentes como irreversível a reversibilidade a médio/longo prazo, de abrangência pontual ou local, duração longa a permanente e magnitude moderada a alta.

Quadro 13: Valoração do impacto – Alteração da qualidade e uso do solo.

Aspectos: Aterramento dos resíduos.							
Natureza	**Reversibilidade**	**Abrangência**	**Duração**	**Incidência**	**Ocorrência**	**Temporalidade**	**Magnitude**
Negativo	Irreversível	Pontual	Permanente	Direto	Certa	Imediato	**alta**
1	3	1	9	**...**	**...**	**...**	**27**
Aspectos: Instalação de infraestruturas de apoio.							
Natureza	**Reversibilidade**	**Abrangência**	**Duração**	**Incidência**	**Ocorrência**	**Temporalidade**	**Magnitude**
Negativo	Reversível a Médio/Longo Prazo	Pontual	Longa	Direto	Certa	Imediato	**moderada**
1	2	1	4	**...**	**...**	**...**	**8**
Aspectos: Geração de resíduos sólidos e oleosos; Alteração da drenagem pluvial natural; Geração de efluentes líquidos sanitários.							
Natureza	**Reversibilidade**	**Abrangência**	**Duração**	**Incidência**	**Ocorrência**	**Temporalidade**	**Magnitude**
Negativo	Reversível a Médio/Longo Prazo	Local	Longa	Direto	Certa	Imediato	**moderada**
1	2	2	4	**...**	**...**	**...**	**16**
Aspectos: Geração de percolados.							
Natureza	**Reversibilidade**	**Abrangência**	**Duração**	**Incidência**	**Ocorrência**	**Temporalidade**	**Magnitude**
Negativo	Irreversível	Local	Permanente	Direto	Certa	Imediato	**alta**
1	3	2	9	**...**	**...**	**...**	**54**

Fonte: Ecolabore Engenharia (2023).

13.2.2.3.Formação de processos erosivos

Durante a operação do empreendimento, as intervenções a serem realizadas poderão ou não acarretar na formação de processos erosivos, uma vez que o terreno precisará ser reconformado, por meio de taludes.

As intervenções físicas no terreno têm o potencial de provocar processos de deslizamento de solo dos taludes que poderiam resultar em acidentes, como a ruptura de taludes, desmoronamentos e processos erosivos. O risco que estes processos representam exigem a aplicação das melhores técnicas disponíveis e o constante monitoramento visando atuar preventivamente de modo a proteger a integridade dos colaboradores e do meio ambiente.

Considera-se o impacto decorrente como reversível a médio/longo, de abrangência local, duração longa e magnitude moderada.

Quadro 14. Valoração do impacto – Formação de processos erosivos.

Aspectos: Aterramento dos resíduos.							
Natureza	**Reversibilidade**	**Abrangência**	**Duração**	**Incidência**	**Ocorrência**	**Temporalidade**	**Magnitude**
Negativo	Reversível a médio/longo	Local	Longa	Indireto	Provável	Médio Prazo	**Moderada**
1	2	2	4	**...**	**...**	**...**	**16**

Fonte: Ecolabore Engenharia (2023).

13.2.2.4.Aumento da velocidade de escoamento de água superficial

Um efeito importante decorrente das alterações topográficas e interferências sobre a cobertura vegetal é o de causar interferências na dinâmica das águas superficiais, alterando seus cursos, concentrando-as em determinados trechos, e aumentando a força erosiva e capacidade de transportar sedimentos.

As intervenções para operação do empreendimento irão interferir na dinâmica das águas superficiais, induzindo a modificação dos fluxos, alterando as relações de escoamento ou infiltração, concentrando fluxos e/ou aumentando a velocidade em determinados pontos, nesse caso levando a ocorrência de processos erosivos e o consequente assoreamento das coleções hídricas à jusante.

Diante do exposto, considera-se o impacto associado às alterações sobre a dinâmica das águas superficiais como direto e de moderada magnitude.

Quadro 15. Valoração do impacto – Alteração da velocidade de escoamento de água superficial.

Aspecto: Aterramento dos resíduos, Alteração da drenagem pluvial natural							
Natureza	**Reversibilidade**	**Abrangência**	**Duração**	**Incidência**	**Ocorrência**	**Temporalidade**	**Magnitude**
Negativo	Reversível a médio/longo	Local	Cíclica	Direto	Certa	Imediato	**moderada**
1	2	2	3	**...**	**...**	**...**	**12**

Fonte: Ecolabore Engenharia (2023).

13.2.2.5.Alteração na qualidade das águas

Em um empreendimento de aterro sanitário várias são as formas potenciais de contribuição para a alteração da qualidade das águas superficiais em seu entorno. A carga poluidora líquida gerada no empreendimento se constitui essencialmente por águas pluviais, percolado da drenagem da área de aterro e do efluente sanitário procedentes das instalações sanitárias e efluentes oleosos que venham a ser gerados a partir das atividades de manutenção de veículos.

A incorreta gestão destes efluentes acarretam diretamente em impactos à qualidade das águas superficiais e subterrâneas, além do desequilíbrio no ecossistema aquático. Ademais, os efluentes líquidos se não tratados e lançados no ambiente, podem comprometer gravemente a saúde pública.

Contribuirão para a perda de qualidade das águas superficiais os sedimentos erodidos provenientes de áreas expostas, tais como a área do aterro, superfícies e taludes, acessos internos, cuja drenagem não esteja rigorosamente controlada.

Logo, considera-se o impacto decorrente como negativo, reversível a médio/longo prazo, de abrangência regional, duração longa a e magnitude alta.

Quadro 16: Valoração do impacto – Alteração da qualidade das águas.

Aspectos: Aterramento dos resíduos, Geração de Efluentes Líquidos Pluviais, Alteração da drenagem pluvial natural, Geração de efluentes líquidos sanitários, oleosos e percolados; Geração de resíduos sólidos oleosos.							
Natureza	**Reversibilidade**	**Abrangência**	**Duração**	**Incidência**	**Ocorrência**	**Temporalidade**	**Magnitude**

Negativo	Reversível a médio/longo prazo	Regional	Longa	Direto	Certa	Médio prazo	**alta**
1	2	3	4	**...**	**...**	**...**	**24**

Fonte: Ecolabore Engenharia (2023).

13.2.2.6.Alteração na qualidade do ar

Na operação do empreendimento a geração de efluentes atmosféricos estará relacionada, principalmente, à movimentação e o trânsito de máquinas na área de aterramento e no trajeto interno. Na área de aterramento, a geração de efluentes atmosféricos relaciona-se com os trabalhos de descarregamento e de compactação dos resíduos.

Por se tratar de área com boas condições de ventilação natural, existe um favorecimento na rápida dissipação destes particulados sem que possam representar prejuízos expressivos. Além disso, o projeto técnico do aterro prevê a implantação de uma cortina arbórea que irá auxiliar com o isolamento e contenção de efluentes atmosféricos a serem gerados dentro da área do empreendimento. O controle deste impacto pode ser atenuado ainda com a prática da umectação das vias internas.

Deve ser considerado também que a avaliação das alterações da qualidade do ar refere-se ao impacto atmosférico associado aos poluentes químicos resultantes da utilização de motores a combustão (fumaça negra, SOx, NOx e COx) dos equipamentos utilizados no processo de aterramento. O empreendimento deve realizar o controle das manutenções preventivas dos equipamentos, assim como realizar avaliações nos níveis de emissões dos mesmos, periodicamente.

Além destes, a decomposição dos resíduos também será responsável pela emissão de efluentes atmosféricos no empreendimento devido aos gases que são gerados. Para o controle desta fonte de

geração, o empreendedor irá fazer o uso de sistemas de drenagem dos gases dentro dos maciços de resíduos e queima através de flares, conforme detalhado no projeto técnico do aterro.

Em síntese, considera-se o impacto relacionado à alteração da qualidade do ar como negativa, de reversibilidade a médio/longo prazo, abrangência regional, duração longa e magnitude alta.

Quadro 17. Valoração do impacto – Alteração da qualidade do ar.

Aspectos: Aterramento dos resíduos.							
Natureza	**Reversibilidade**	**Abrangência**	**Duração**	**Incidência**	**Ocorrência**	**Temporalidade**	**Magnitude**
Negativo	Reversível a médio/longo prazo	Regional	Longa	Direto	Certa	Médio prazo	**alta**
1	2	3	4	**...**	**...**	**...**	**24**
Aspectos: Emissões atmosféricas.							
Natureza	**Reversibilidade**	**Abrangência**	**Duração**	**Incidência**	**Ocorrência**	**Temporalidade**	**Magnitude**
Negativo	Reversível a médio/longo prazo	Regional	Longa	Direto	Certa	Imediato	**alta**
1	2	3	4	**...**	**...**	**...**	**24**
Decomposição de resíduos.							
Natureza	**Reversibilidade**	**Abrangência**	**Duração**	**Incidência**	**Ocorrência**	**Temporalidade**	**Magnitude**
Negativo	Reversível a médio/longo prazo	Local	Longa	Direto	Certa	Médio prazo	**moderada**
1	2	2	4	**...**	**...**	**...**	**16**

Fonte: Ecolabore Engenharia (2023).

13.2.2.7.Carreamento de partículas sólidas para os cursos d'água e drenagens próximas

As intervenções físicas no aterro sanitário terão o potencial de provocar processos de deslizamento de solo dos taludes, alterações topográficas e interferências sobre a cobertura vegetal, ocasionando em alterações na dinâmica das águas superficiais por meio do aumento da força erosiva e capacidade de transportar sedimentos.

Todas as intervenções mencionadas na operação do empreendimento irão interferir na dinâmica das águas superficiais, levando a ocorrência de processos erosivos e o consequente assoreamento das coleções hídricas à jusante. Assim, contribuirão para o carreamento de partículas sólidas para os cursos d'água e drenagens próximas, os sedimentos erodidos provenientes de áreas expostas,

tais como a área de aterramento dos resíduos, acessos internos e áreas de infraestrutura de apoio, cuja drenagem não esteja rigorosamente controlada.

Logo, considera-se o impacto decorrente como negativo, reversível a médio/longo prazo, de abrangência local, duração cíclica e magnitude moderada.

Quadro 18: Valoração do impacto - Carreamento de partículas sólidas para os cursos d'água e drenagens próximas.

Aspecto: Aterramento dos resíduos; Alteração da drenagem pluvial natural.							
Natureza	**Reversibilidade**	**Abrangência**	**Duração**	**Incidência**	**Ocorrência**	**Temporalidade**	**Magnitude**
Negativo	Reversível a médio/longo	Local	Cíclica	Direto	Certa	Imediato	**moderada**
1	2	2	3	**...**	**...**	**...**	**12**

Fonte: Ecolabore Engenharia Ltda (2023).

13.2.2.8.Redução da disponibilidade do recurso

A perda de qualidade ambiental e redução da disponibilidade de recursos naturais é inerente à própria atividade, e o seu potencial de risco, como em outras obras de engenharia, depende das características do projeto e de sua execução. De qualquer modo, não se admite a implantação de um empreendimento ou qualquer modificação na sua fase de operação sem que sejam adotadas a devidas medidas de mitigação dos seus impactos e mediante a adoção de rigor nos parâmetros de segurança ambiental de todas as suas estruturas.

Naturalmente, os impactos negativos verificados no meio físico e no meio biótico atingirão, direta ou indiretamente, o meio antrópico. Quanto aos impactos verificados diretamente sobre o meio antrópico, podem ser negativos e positivos. Assim, de um modo geral, considera-se que a operação do empreendimento resultará em perdas ambientais, em escalas e graus diferentes, em relação aos meios físico e biótico.

Conforme descrito nos itens anteriores, pode-se considerar a perda de qualidade ambiental pela operação do empreendimento como um impacto negativo, de irreversível a reversível a médio/longo prazo, de abrangência regional, duração longa a permanente e magnitude alta.

Quadro 19: Valoração do impacto - Redução da disponibilidade do recurso.

Aspecto: Consumo de combustíveis fósseis							
Natureza	**Reversibilidade**	**Abrangência**	**Duração**	**Incidência**	**Ocorrência**	**Temporalidade**	**Magnitude**
Negativo	Irreversível	Regional	Permanente	Direto	Certa	Longo	**alta**
1	3	3	9	**...**	**...**	**...**	**81**
Aspecto: Consumo de água; Consumo de energia elétrica							
Natureza	**Reversibilidade**	**Abrangência**	**Duração**	**Incidência**	**Ocorrência**	**Temporalidade**	**Magnitude**
Negativo	Reversível a Médio/Longo Prazo	Regional	Longa	Direto	Provável	Longo	**alta**
1	2	3	4	**...**	**...**	**...**	**24**

Fonte: Ecolabore Engenharia Ltda (2023).

13.2.3.Impactos sobre o Meio Biótico

Os impactos ambientais do meio biótico são impactos causados por qualquer forma de matéria ou energia resultante das atividades humanas que, direta ou indiretamente, afetam: a fauna e a flora, destacando as espécies indicadoras da qualidade ambiental, de valor científico e econômico, raras e ameaçadas de extinção e as áreas de preservação permanente.

Tendo por base os meios que sofrem alterações bióticas, foi avaliado a partir do diagnóstico ambiental quais sofriam impactos diretos e/ou indiretos do empreendimento em tela, os mesmos serão abordados nos itens a seguir.

13.2.3.1.Alteração no ambiente aquático

Na operação do empreendimento, a geração de efluentes líquidos sanitários e percolados podem também provocar alterações no ambiente aquático, mesmo que lançados por meio de sumidouro ou vala de infiltração.

Logo, consideram-se os impactos decorrentes como reversível a médio/longo prazo, de abrangência local, duração longa e magnitude moderada.

Quadro 20: Valoração do impacto - Alteração no ambiente aquático.

Aspectos: Geração de efluentes líquidos sanitários, oleosos e percolados, Geração de efluentes pluviais.							
Natureza	**Reversibilidade**	**Abrangência**	**Duração**	**Incidência**	**Ocorrência**	**Temporalidade**	**Magnitude**
Negativo	Reversível a médio/longo prazo	Local	Longa	Indireto	Certa	Imediato	**moderada**
1	2	2	4	**...**	**...**	**...**	**16**

Fonte: Ecolabore Engenharia (2023).

13.2.3.2.Afugentamento e perturbação da fauna

A instalação e operação do empreendimento resultará em movimentação de máquinas, veículos e trabalhadores, o que aumentará sensivelmente o nível de ruídos e emissões atmosféricas no ambiente do aterro sanitário e sua vizinhança, podendo comprometer espécies da fauna, principalmente aquelas mais sensíveis às alterações ambientais, que tenderão a se dispersar para outras áreas.

Estes deslocamentos forçados podem fazer com que os indivíduos de fauna afugentados alcancem outras áreas dotadas de vegetação localizadas no entorno do empreendimento onde a capacidade de suporte já esteja em seu limite, de forma que não tenham como comportar estes indivíduos recém-chegados, levando-os a competir os territórios disponíveis com os residentes. Esta competição pode fazer com que alguns destes indivíduos fiquem restritos a territórios de pior qualidade, comprometendo seu sucesso reprodutivo.

Outra possibilidade é a de que os indivíduos afugentados não consigam encontrar áreas adequadas à sua permanência, o que tem mais chances de ocorrer com espécies de baixo potencial de dispersão e de habitats muito específicos. Desta maneira, considera-se o impacto decorrente como negativo, de abrangência local, duração longa e magnitude moderada.

Quadro 21. Valoração do impacto - Afugentamento e perturbação da fauna.

Aspectos: Emissões atmosféricas.

Natureza	Reversibilidade	Abrangência	Duração	Incidência	Ocorrência	Temporalidade	Magnitude
Negativo	Reversível a médio/longo prazo	Local	Longa	Indireta	Certa	Médio prazo	**moderada**
1	2	2	4	**...**	**...**	**...**	**16**
Aspectos: Geração de ruído.							
Natureza	**Reversibilidade**	**Abrangência**	**Duração**	**Incidência**	**Ocorrência**	**Temporalidade**	**Magnitude**
Negativo	Reversível a médio/longo prazo	Local	Longa	Indireta	Certa	Imediato	**moderada**
1	2	2	4	**...**	**...**	**...**	**16**

Fonte: Ecolabore Engenharia (2023).

13.2.3.3.Atração de avifauna

As áreas de operação de aterros sanitários apresentam-se como potenciais para a atração de avifauna que se alimenta de matéria orgânica. Esta condição pode ser observada durante a fase de operação da atividade quando ela se encontra ativa e sem os procedimentos adequados de recobrimento de resíduos. As aves que são normalmente atraídas por aterros sanitários são os urubus (Coragyps atratus) (FILIPPO, 2019). Devido à capacidade de voo destes animais eles se tornam um perigo para a segurança de aeronaves, o que provoca a necessidade de controle da avifauna local no empreendimento.

O aterro sanitário objeto deste estudo está sendo devidamente regularizado a partir da sua submissão ao processo de licenciamento ambiental, portanto, a sua operação deverá atender às recomendações de operação de aterro sanitário apresentadas no projeto técnico e o recobrimento e aterramento de resíduos deverá ser constante para o adequado controle da atração de avifauna interessada em se alimentar dos resíduos sólidos orgânicos.

O impacto decorrente da atração de avifauna é considerado negativo, de abrangência local, duração longa e magnitude moderada.

Quadro 22. Valoração do impacto - Risco para a segurança de aeronaves.

Aspecto: Movimentação de veículos e equipamentos.							
Natureza	**Reversibilidade**	**Abrangência**	**Duração**	**Incidência**	**Ocorrência**	**Temporalidade**	**Magnitude**
Negativo	Reversível	Local	Longa	Direto	Provável	Imediato	**moderada**

1	1	2	4	...	...	...	**8**

Fonte: Ecolabore Engenharia (2023).

13.2.3.4.Risco de atropelamento de elementos da fauna

Durante a instalação e operação do empreendimento haverá movimentação de veículos e de maquinários pela área e pelas estradas do entorno, o que aumentará a probabilidade de ocorrência de atropelamentos de espécimes da fauna.

Alguns indivíduos da fauna podem cruzar as estradas em virtude da busca de porções de habitat correspondentes a sítios reprodutivos, alimentação, abrigo ou, simplesmente, em processo migratório. Consequentemente, é esperado que com o tráfego ocorra um aumento da mortalidade de alguns elementos da fauna ao longo das vias de acesso ao empreendimento.

O controle de segurança limitando a velocidade dos veículos internos torna-se fator considerável para minimizar tais efeitos. Logo, considera-se o impacto decorrente como negativo, de abrangência local, duração longa e magnitude moderada.

Quadro 23. Valoração do impacto - Risco de atropelamento de elementos da fauna.

Aspecto: Movimentação de veículos e equipamentos.							
Natureza	**Reversibilidade**	**Abrangência**	**Duração**	**Incidência**	**Ocorrência**	**Temporalidade**	**Magnitude**
Negativo	Reversível	Local	Longa	Direto	Provável	Imediato	**moderada**
1	1	2	4	**...**	**...**	**...**	**8**

Fonte: Ecolabore Engenharia (2023).

13.2.3.5.Risco de atração e proliferação de vetores

Devido a atividade de aterramento de resíduos gera-se no local ambiente propicio a proliferação de vetores, que serão atraídos pelo resíduo em destinação final. A minimização dessa atração pode ser propiciada pelo recobrimento dos resíduos com camadas de solo. Logo, considera-se o impacto decorrente como negativo, de abrangência local, duração longa e magnitude moderada.

Quadro 24. Valoração do impacto - Risco de atração e proliferação de vetores.

Aspecto: Aterramento dos resíduos.							
Natureza	**Reversibilidade**	**Abrangência**	**Duração**	**Incidência**	**Ocorrência**	**Temporalidade**	**Magnitude**
Negativo	Reversível a médio/longo prazo	Local	Longa	Direto	Certa	Imediato	**moderada**
1	2	2	4	**...**	**...**	**...**	**16**

Fonte: Ecolabore Engenharia (2024).

13.2.3.6.Perda de habitat e conectividade dos ambientes

A perda de habitat e conectividade dos ambientes poderá ocorrer devido à supressão de indivíduos isolados de espécies arbóreas que será necessária para a implantação do empreendimento. Conforme detalhado no Projeto de Intervenção Ambiental Simplificado (PIA) que acompanha este processo, será necessário suprimir 5 (cinco) árvores isoladas dentro da ADA do empreendimento sendo 3 (três) delas já mortas. Estes indivíduos fazem parte da paisagem com predominância de pastagem e, mesmo sendo considerados isolados ou já mortos eles desempenham as suas funções dentro do ecossistema em que estão inseridos.

O corte das árvores isoladas é considerado como sendo um impacto negativo, de abrangência local, duração curta e magnitude baixa.

Quadro 25. Valoração de impacto – Perda de habitat e conectividade dos ambientes

Aspecto: Supressão de vegetação ou aterra							
Natureza	**Reversibilidade**	**Abrangência**	**Duração**	**Incidência**	**Ocorrência**	**Temporalidade**	**Magnitude**
Negativo	Reversível a médio/longo prazo	Local	Longa	Direto	Certa	Imediato	**baixa**
1	3	1	1	**...**	**...**	**...**	**3**

Fonte: Ecolabore Engenharia (2024).

13.2.4.Impactos sobre o Meio Socioeconômico

Os impactos ambientais do meio socioeconômico são impactos causados por qualquer forma de matéria ou energia resultante das atividades do empreendimento que, direta ou indiretamente, afetam o meio antrópico.

Tendo por base os meios que sofrem alterações antrópicas, foi avaliado a partir do diagnóstico ambiental quais iriam sofrer impactos diretos e/ou indiretos do empreendimento em estudo, os mesmos serão abordados nos itens a seguir.

13.2.4.1. Incômodo a vizinhança e aos colaboradores

Durante a operação do empreendimento haverá um tráfego contínuo, externo e interno, de caminhões transportando resíduos sólidos e uma movimentação de veículos e máquinas pesadas no seu interior para realização dos procedimentos de aterragem dos resíduos e de manutenção em geral.

A operação irá gerar ruídos e vibrações da movimentação de máquinas e caminhões coletores. As emissões atmosféricas estarão ligadas a decomposição anaeróbia dos resíduos, liberando biogás com a presença de metano e dióxido de carbono, cujo tratamento será efetuado via queima dos gases expelidos pelo dreno vertical.

Uma das características da poluição sonora e atmosférica causada pela geração de ruídos e emissões atmosféricas é o seu imediatismo, nesse caso como o empreendimento será instalado na área rural a população vizinha é reduzida e afastada do empreendimento, sendo afetada principalmente pela movimentação de caminhões de coleta dos resíduos. Já os colaboradores do empreendimento serão mais impactados por estarem presentes na área de operação.

Assim, considera-se o impacto decorrente como negativo, de abrangência local e regional, duração longa e magnitude moderada.

Quadro 26. Valoração do impacto – Incômodo a vizinhança a aos colaboradores.

Aspectos: Geração de ruído e emissões atmosféricas.							
Natureza	**Reversibilidade**	**Abrangência**	**Duração**	**Incidência**	**Ocorrência**	**Temporalidade**	**Magnitude**
Negativo	Reversível	Local	Longa	Direto	Certa	Imediato	**moderada**
1	1	2	4	**...**	**...**	**...**	**8**
Aspectos: Movimentação de caminhões de coleta e equipamentos.							
Natureza	**Reversibilidade**	**Abrangência**	**Duração**	**Incidência**	**Ocorrência**	**Temporalidade**	**Magnitude**
Negativo	Reversível	Regional	Longa	Direto	Certa	Imediato	**moderada**
1	1	3	4	**...**	**...**	**...**	**12**

Fonte: Ecolabore Engenharia (2023).

13.2.4.2.Possibilidade de ocorrência de acidentes

Na fase de operação do empreendimento a possibilidade de ocorrência de acidentes está vinculada a movimentação de caminhões de coleta e equipamentos e também a emissões atmosféricas.

Durante a operação haverá um tráfego de veículos, interno e externo ao empreendimento, de caminhões transportando resíduos sólidos e uma movimentação de veículos e máquinas pesadas no seu interior para realização dos procedimentos de aterragem e compactação dos resíduos.

Com o aumento do fluxo de veículos, principalmente relacionado aos caminhões de coleta, o risco de acidentes de trânsito aumentará. Do mesmo modo, a operação de equipamentos e máquinas irá favorecer riscos de acidentes de trabalho.

Através da biodegradação dos resíduos aterrados no empreendimento, são liberados biogases que, além de contribuírem para o efeito estufa, poderão emanar odores desagradáveis ao olfato humano. Alguns destes gases, como é o caso do metano, possuem características de combustão que podem causar acidentes, cujos impactos serão minimizados através da instalação e da operação de dispositivos de drenagem e tratamento (queima) dos gases coletados/gerados (drenos de gases) e do recobrimento diário e eficiente dos resíduos dispostos na unidade de aterragem.

Assim sendo, considera-se o impacto decorrente como negativo, de abrangência pontual, duração curta e média magnitude baixa.

Quadro 27. Valoração do impacto – Possibilidade de ocorrência de acidentes.

Aspectos: Movimentação de caminhões de coleta e equipamentos.							
Natureza	**Reversibilidade**	**Abrangência**	**Duração**	**Incidência**	**Ocorrência**	**Temporalidade**	**Magnitude**
Negativo	Reversível	Pontual	Curta	Indireto	Improvável	Imediato	**baixa**
1	1	1	1	**...**	**...**	**...**	**1**

Fonte: Ecolabore Engenharia (2023)

13.2.4.3.Aumento do tráfego de veículos pelos logradouros públicos

O impacto de aumento do tráfego de veículos na fase de operação se relaciona primordialmente com o trânsito de caminhões coletores incumbidos de recolher os resíduos nos pontos estabelecidos e transporta-los até ao aterro.

Em relação aos impactos na área do entorno do empreendimento, este será mínimo, uma vez que o mesmo se encontra localizado na área rural e possui vias de acesso até a localização do empreendimento.

Assim sendo, considera-se o impacto decorrente como negativo, de abrangência regional, duração longa e magnitude moderada.

Quadro 28. Valoração do impacto – Aumento do tráfego de veículos pelos logradouros públicos.

Aspectos: Movimentação de caminhões de coleta e equipamentos.							
Natureza	**Reversibilidade**	**Abrangência**	**Duração**	**Incidência**	**Ocorrência**	**Temporalidade**	**Magnitude**
Negativo	Reversível	Regional	Longa	Direto	Certa	Imediato	**moderada**
1	1	3	4	**...**	**...**	**...**	**12**

Fonte: Ecolabore Engenharia (2023).

13.2.4.4.Melhoria da qualidade do sistema de deposição de resíduos sólidos

A disposição final em aterro é uma das alternativas ambientalmente adequada previstas na Política Nacional de Resíduos Sólidos. Tendo em vista que o empreendimento prevê as devidas normas específicas para evitar danos ou riscos à saúde pública, à segurança e minimizar os impactos ambientais adversos, a melhoria da qualidade do sistema de disposição de resíduos sólidos é um impacto positivo, de abrangência regional, duração longa e magnitude desprezível.

Quadro 29. Valoração do impacto – Melhoria da qualidade do sistema de disposição de resíduos sólidos.

Aspectos: Aterramento dos resíduos							
Natureza	**Reversibilidade**	**Abrangência**	**Duração**	**Incidência**	**Ocorrência**	**Temporalidade**	**Magnitude**
Positivo	Reversível	Regional	Longa	Direto	Certa	Imediato	**Desprezível**
...	1	3	4	**...**	**...**	**...**	0

Fonte: Ecolabore Engenharia (2023)

13.2.4.5.Alteração topográfica e paisagística

Impacto que se manifestará em virtude da altura total das plataformas de disposição de resíduos do empreendimento o que implica uma maior exposição externa devido à visibilidade. Este impacto está previsto para o aterro sanitário como um todo, sendo caracterizado como negativo, abrangência pontual, duração longa e de magnitude moderada.

Quadro 30. Valoração do impacto – Alteração topográfica e paisagística.

Aspectos: Aterramento dos resíduos							
Natureza	**Reversibilidade**	**Abrangência**	**Duração**	**Incidência**	**Ocorrência**	**Temporalidade**	**Magnitude**
Negativo	Reversível Médio/Longo	Pontual	Longa	Direto	Certa	Imediato	**moderada**
1	2	1	4	**...**	**...**	**...**	**8**

Fonte: Ecolabore Engenharia (2023).

13.2.4.6.Aumento da arrecadação de impostos

A operação do empreendimento irá incrementar o orçamento público, através do pagamento de impostos decorrentes da contração de bens e serviços. O pagamento de Imposto sobre Circulação de Bens e Serviços (ICMS) e Imposto Sobre Serviços de Qualquer Natureza (ISSQN) estarão obrigatoriamente vinculados à aquisição de produtos e equipamentos e a contratação de serviços relacionados à operação, contribuindo para o incremento da receita estadual e municipal, respectivamente.

Assim, considera-se o impacto decorrente como positivo, de abrangência regional, duração longa e magnitude desprezível.

Quadro 31. Valoração do impacto – Aumento da arrecadação de impostos.

Aspectos: Aterramento dos resíduos							
Natureza	**Reversibilidade**	**Abrangência**	**Duração**	**Incidência**	**Ocorrência**	**Temporalidade**	**Magnitude**
Positivo	Reversível	Regional	Longa	Direto/Indireto	Provável	Médio prazo	**Desprezível**
...	1	3	4	**...**	**...**	**...**	**0**

Fonte: Ecolabore Engenharia (2023).

13.2.4.7.Proliferação de vetores

A proliferação de vetores, tais como roedores e insetos, está intimamente associada a práticas inadequadas no manejo e disposição dos resíduos e nas centrais de tratamento de resíduos. Esse impacto poderá eventualmente ocorrer devido à própria natureza do empreendimento em questão, onde serão manipulados resíduos com substâncias favoráveis a proliferação de vetores, resultantes da existência de resíduos comuns.

Assim sendo, considera-se o impacto decorrente como negativo, de abrangência pontual, duração longa e magnitude moderada.

Quadro 32. Valoração do impacto – Proliferação de vetores.

Aspectos: Geração de efluentes líquidos sanitários e pluviais e geração de percolado							
Natureza	**Reversibilidade**	**Abrangência**	**Duração**	**Incidência**	**Ocorrência**	**Temporalidade**	**Magnitude**
Negativo	Reversível	Pontual	Longa	Direto	Certa	Imediato	**baixa**
1	1	1	4	**...**	**...**	**...**	4

Fonte: Ecolabore Engenharia (2023).

13.2.4.8.Alteração da qualidade da água superficial e subterrânea

Durante a fase de operação do empreendimento, a eventual disposição inadequada de resíduos, assim como o armazenamento inadequado destes, poderá ocasionar contaminações da superfície e transporte de tais substâncias ao curso d'água adjacente à área, ocasionado a alteração da qualidade da água superficial.

A alteração da qualidade ambiental da água subterrânea também está associada ao derramamento acidental de substâncias, disposição inadequada dos resíduos sólidos e vazamento de chorume. Tais substâncias podem atingir o aquífero subterrâneo e promover a alteração da qualidade das águas em subsuperfície, através de processo de percolação.

Apesar de haver diretrizes previstas para o manejo adequado de substâncias químicas e efluentes, considera-se que o eventual armazenamento e/ou disposição inadequada de resíduos, bem como substâncias, seja ela acidental ou não, poderá trazer impactos ao fator água superficial.

A contaminação dos mananciais de água identificados na AID do empreendimento e que poderão ser utilizados pelas propriedades rurais localizadas a jusante do empreendimento por efluentes líquidos (percolados, esgotos domésticos) gerados no empreendimento, em caso de vazamentos, escoamento ou infiltração não controlada destes efluentes. A instalação de sistemas de impermeabilização, drenagem, coleta, transporte, controle e tratamento de efluentes líquidos dentro do aterro irão minimizar a possibilidade de ocorrência dos impactos descritos neste parágrafo.

Quadro 33. Valoração do impacto – Alteração da qualidade da água superficial e subterrânea.

Aspectos: Geração de efluentes líquidos sanitários e pluviais e geração de percolado							
Natureza	**Reversibilidade**	**Abrangência**	**Duração**	**Incidência**	**Ocorrência**	**Temporalidade**	**Magnitude**
Negativo	Reversível Médio/Longo	Regional	Longa	Direto	Certa	Médio prazo	**alta**
1	2	3	4	**...**	**...**	**...**	**24**

Fonte: Ecolabore Engenharia (2023).

13.2.4.9.Risco de agravo à saúde humana

A proposta do projeto é criar um ambiente sustentável, não gerando distúrbios ambientais que possam aumentar o quadro de doenças da região, no entanto, em se tratando de atividade que manipulará resíduos sólidos, esse impacto poderá se manifestar.

O ambiente de trabalho poderá proporcionar situações de risco, de maneira que a saúde humana possa ser prejudicada. Isso porque os resíduos sólidos, mesmo que bem manipulados, acabam por atrair vetores de doenças e animais, devido à disponibilidade de abrigo, que podem se transformar em fonte de doenças para os trabalhadores.

Quando realizada em desconformidade com as diretrizes ambientais, a disposição dos resíduos sólidos urbanos oportuniza proliferação de organismos patogênicos na massa de lixo que, através dos vetores, atinge a saúde humana, individual e coletivamente. No mesmo bojo, em um cenário de irregularidades na compactação do solo e instalação de lonas plásticas nas células de aterro e sistemas de drenagem, abre-se precedente para contaminações das águas superficiais e subterrâneas que pode vir a ser consumida pela população humana, ao mesmo tempo que a emissão de gases tóxicos inaláveis na atmosfera sem o devido monitoramento e tratamento também pode gerar intoxicações a longo prazo.

Os trabalhadores, diretamente envolvidos com os processos de manuseio, transporte e destinação final dos resíduos, estão notadamente expostos aos riscos de contaminação em casos de contato direto, bem como a prejuízos na saúde decorrentes de exposição excessiva a altos níveis de ruído e inalação de gases tóxicos.

Assim sendo, considera-se o impacto decorrente como negativo, de abrangência regional, duração longa e magnitude moderada.

Quadro 34. Valoração do impacto – Risco de agravo à saúde humana.

Aspectos: Geração de efluentes líquidos sanitários e pluviais e geração de percolado							
Natureza	**Reversibilidade**	**Abrangência**	**Duração**	**Incidência**	**Ocorrência**	**Temporalidade**	**Magnitude**
Negativo	Reversível Médio/Longo	Regional	Longa	Indireto	Improvável	Médio prazo	**alta**
1	2	3	4	**...**	**...**	**...**	**24**

Fonte: Ecolabore Engenharia (2023).

14. PROGRAMAS DE MITIGAÇÃO, MONITORAMENTO, COMPENSAÇÃO E RECUPERAÇÃO

14.1. Medidas de Monitoramento

As medidas de monitoramento devem ser aplicadas nos impactos que necessitam de acompanhamento sistêmico e articulado. As medidas de monitoramento visam fornecer informações e resultados reais, que irão permitir que sejam realizadas comparações entre os períodos de tempo, verificação de possíveis falhas nos sistemas de monitoramento e também, permitir que diante das falhas novas medidas possam ser adotadas em busca de uma otimização. Abarcando assim:

a) Os procedimentos de monitoramento e de medição, incluindo-se as verificações visuais, aplicáveis à avaliação do desempenho dos sistemas de controle da qualidade ambiental mencionados no corpo do estudo;
b) Os procedimentos de monitoramento do desempenho ambiental dos controles intrínsecos previstos;
c) Os procedimentos de monitoramento e de medição dos impactos significativos com ocorrência potencial;
d) Os procedimentos de monitoramento e de medição dos impactos avaliados como de baixa magnitude, de forma a, em um determinado intervalo de tempo, ratificar a avaliação feita.

14.1.1. Monitoramento e Controle dos Efluentes Líquidos, Percolado, Águas Superficiais e Subterrâneas

Tais impactos carecem de medidas de monitoramento, e devido a isso, o empreendedor primeiramente deverá manter todas as estruturas dos sistemas de tratamento de efluentes em boas condições de operação, de forma a conduzir o percolado para o tratamento e os efluentes sanitários

para a fossa séptica. Os sistemas de controle otimizados e com as manutenções em dia, propiciarão um tratamento mais eficaz e, consequentemente, um monitoramento seguro, adequado e eficiente.

A FEAAM disponibiliza, através da Nota Técnica DIMOG 003/2005, as orientações necessárias para o monitoramento de efluentes líquidos, águas subterrâneas e águas superficiais associadas a aterros sanitários conforme detalhado nas tabelas a seguir. Para o empreendimento em estudo considera-se as condições apresentadas na coluna referente aos aterros sanitários Classe 3.

Tabela 50. Programa de monitoramento de efluentes de aterro sanitário.

PARÂMETRO	CLASSE 1	CLASSE 3	CLASSE 5
Cádmio total – mg/L	Anual	**Semestral**	Trimestral
Chumbo total – mg/L	Anual	**Semestral**	Trimestral
Cobre dissolvido - mg/L	Anual	**Semestral**	Trimestral
Condutividade elétrica -µS/cm	Trimestral	**Bimestral**	Bimestral
Cromo total – mg/L	Anual	**Semestral**	Trimestral
DBO * - mg/L	Trimestral	**Bimestral**	Bimestral
DQO * - mg/L	Trimestral	**Bimestral**	Bimestral
E. coli - NMP	Trimestral	**Bimestral**	Bimestral
Fósforo total – mg/L	Anual	**Semestral**	Trimestral
Níquel total – mg/L	Anual	**Semestral**	Trimestral
Nitrogênio amoniacal total – mg/L	Anual	**Semestral**	Trimestral
Nitratos – mg/L	Anual	**Semestral**	Trimestral
pH	Trimestral	**Bimestral**	Bimestral
Sólidos sedimentáveis * - ml/L	Trimestral	**Bimestral**	Bimestral
Substâncias tensoativas – mg/L	Anual	**Semestral**	Trimestral
Cloretos – mg/L	Anual	**Semestral**	Trimestral
Teste de toxicidade aguda	Anual	**Anual**	Anual
Zinco total – mg/L	Anual	**Semestral**	Trimestral

Fonte: FEAM, 2005.

* parâmetro também monitorado no afluente.

** Para a declaração de carga (CONAMA 357) deverá ser medida a vazão média anual do efluente do sistema de tratamento.

Na Tabela 51 apresenta-se as medidas para o automonitoramento do efluente sanitário.

Tabela 51: Medida de Monitoramento – Automonitoramento do efluente sanitário.

Local de amostragem	Parâmetro	Frequência de análise
Entrada e saída da Fossa-Filtro	Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO); Demanda Química de Oxigênio (DQO); pH; Sólidos em Suspenção Totais (SST); Sólidos Sedimentáveis (SS); Substância Tensoativas que reagem com azul de metileno (Surfactantes); óleos minerais e óleos vegetais e gorduras animais.	Semestral

Destaca-se, a importância da execução do Programa de Automonitoramento dos Efluentes, de modo a identificar e mensurar qualquer possível não conformidade com os parâmetros de lançamentos de efluentes previstos e a eficiência dos sistemas.

O empreendimento também deverá realizar o automonitoramento da qualidade das águas superficiais e subterrâneas. O monitoramento das águas subterrâneas deverá ser realizado por, pelo menos, um poço localizado a montante e três a jusante do empreendimento, considerando o fluxo das águas subterrâneas. Os parâmetros e frequência de monitoramento das águas subterrâneas em aterro sanitário são apresentados na Tabela 52, conforme orientação da NT DIMOG 003/2005 da FEAM. Para o empreendimento em estudo considera-se a coluna referente aos aterros sanitário Classe 3.

Tabela 52. Programa de monitoramento de águas subterrâneas para aterros sanitários Classe 1, 3 e 5.

PARÂMETRO	CLASSE 1	**CLASSE 3**	CLASSE 5
Cádmio total – mg/L	Bianual	**Anual**	Anual
Chumbo total – mg/L	Bianual	**Anual**	Anual
Cobre dissolvido – mg/L	Bianual	**Anual**	Anual
Condutividade elétrica -µS/cm	Bianual	**Anual**	Anual
Cloretos - mg/L	Bianual	**Anual**	Anual
Cromo total - mg/L	Bianual	**Anual**	Anual
E. coli - NMP	Bianual	**Anual**	Anual
Nitratos – mg/L	Bianual	**Anual**	Anual
Nitrogênio amoniacal total – mg/L	Bianual	**Anual**	Anual
Nível de água	Bianual	**Anual**	Anual
pH	Bianual	**Anual**	Anual
Zinco total – mg/L	Bianual	**Anual**	Anual

Fonte: FEAM, 2005.

Já as águas superficiais localizadas nas áreas de influência de aterros sanitários devem monitorar amostras de água coletadas a montante e a jusante da atividade, de acordo com o programa apresentado na Tabela 53.

Tabela 53. Programa de monitoramento de corpos hídricos para aterros sanitários Classe 1, 3 e 5.

PARÂMETRO	CLASSE 1	CLASSE 3	CLASSE 5
Cádmio total – mg/L	Anual	**Semestral**	Semestral
Chumbo total – mg/L	Anual	**Semestral**	Semestral
Cobre dissolvido – mg/L	Anual	**Semestral**	Semestral
Condutividade elétrica - µS/cm	Trimestral	**Bimestral**	Bimestral
Cromo total – mg/L	Anual	**Semestral**	Semestral
DBO – mg/L	Trimestral	**Bimestral**	Bimestral
DQO – mg/L	Trimestral	**Bimestral**	Bimestral
E. coli - NMP	Trimestral	**Bimestral**	Bimestral
Fósforo total – mg/L	Anual	**Semestral**	Semestral
Níquel total – mg/L	Anual	**Semestral**	Semestral
Nitratos – mg/L	Anual	**Semestral**	Semestral
Nitrogênio amoniacal total – mg/L	Anual	**Semestral**	Semestral
Óleos e graxas	Anual	**Semestral**	Semestral
Oxigênio dissolvido – mg/L	Trimestral	**Bimestral**	Bimestral
pH	Trimestral	**Bimestral**	Bimestral
Substâncias tensoativas – mg/L	Anual	**Semestral**	Semestral
Zinco total – mg/L	Anual	**Semestral**	Semestral
Clorofila a - µg/L	trimestral	**Trimestral**	trimestral
Densidade de Cianobactérias – cel/mL ou mm3/L	Trimestral	**Trimestral**	trimestral

Fonte: FEAM, 2005.

Os pontos de monitoramento de águas superficiais foram propostos pela empresa responsável pela elaboração deste estudo, Ecolabore Engenharia, e os pontos de monitoramento de água subterrânea foram propostos pela empresa responsável pela elaboração do projeto técnico do aterro sanitário, a Sanearte Engenharia. A Figura 214 apresenta a localização, em imagem de satélite, dos pontos sugeridos e Quadro 35 detalha as suas respectivas coordenas.

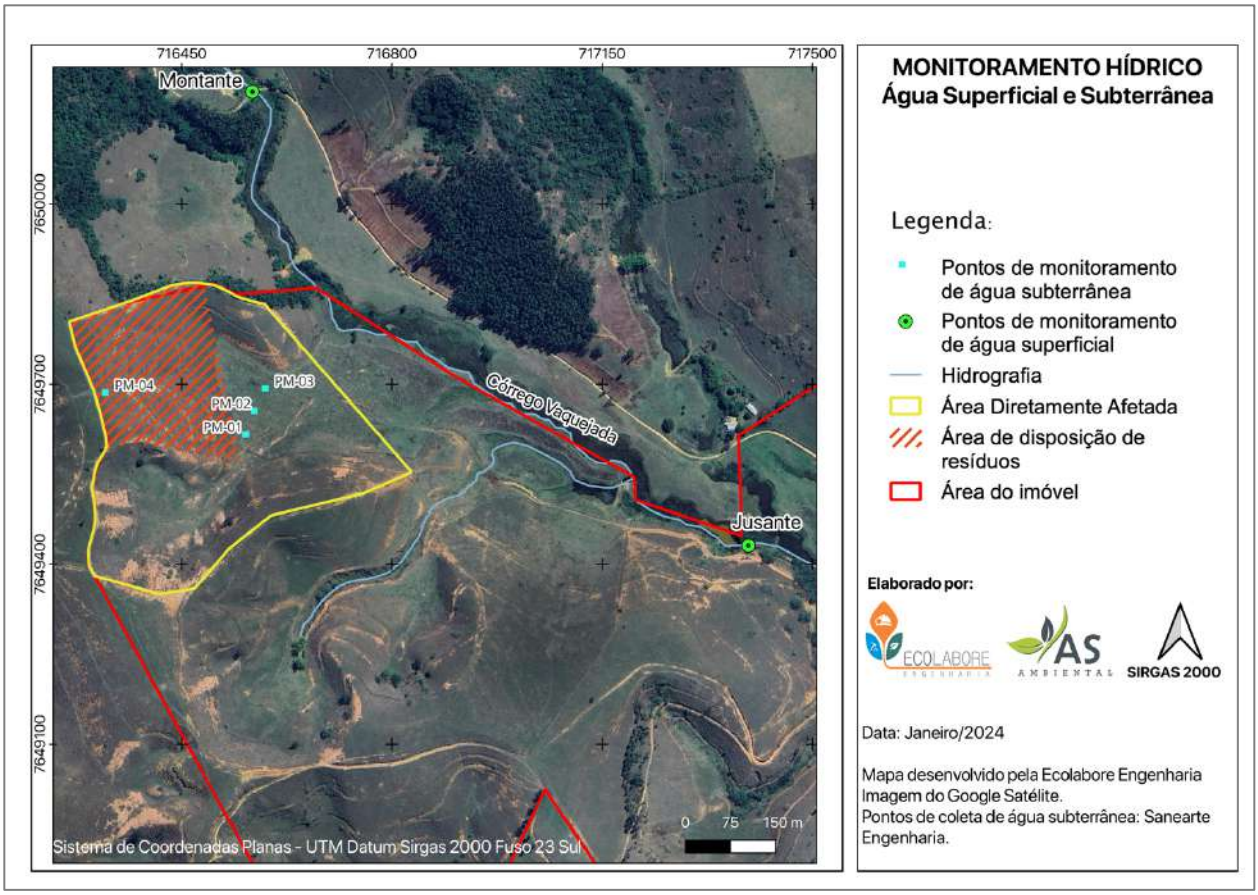


Figura 214: Imagem aérea de localização dos pontos de monitoramento das águas superficiais e subterrâneas.
Fonte: Ecolabore Engenharia, 2024.

Quadro 35. Localização dos pontos de monitoramento hídrico.

Tipo de Monitoramento	Ponto	Coordenadas	
		Latitude (m S)	Longitude (m E)
Superficial	Montante	7650186,97	716567,82
	Jusante	7649430,72	717393,93
Subterrâneo	PM-01	7649610,66	716561,79
	PM-02	7649649,88	716575,88
	PM-03	7649687,51	716594,32
	PM-04	7649680,46	716327,72

14.1.2.Monitoramento e Manutenção do Sistema de Drenagem Pluvial

O empreendimento irá realizar a manutenção periódica do sistema de drenagem que será implantado no local conforme previsto no projeto técnico. O sistema de drenagem objetiva minimizar possíveis impactos como formação de processos erosivos, carreamento de partículas e assoreamento de cursos d'água, alteração dos níveis de qualidade das águas, sobretudo nos períodos de chuvas intensas, nas áreas de influência direta.

O sistema de drenagem compreende todos os dispositivos que serão implantados para a derivação e controle dos fluxos d´água pluvial, incluindo canaletas meia-cana de concreto implantadas em pontos diversos da área do aterro sanitário e bacias de retenção/sedimentação.

Para garantir o bom funcionamento de todo o sistema de drenagem pluvial, o empreendimento deve implantar um programa de monitoramento que contemple inspeções periódicas - principalmente no período chuvoso - limpeza para a retirada de quaisquer objetos que possam causar obstrução da passagem das águas, limpeza periódica de sedimentos acumulados em locais de sedimentação para o desassoreamento imediato.

As medidas de monitoramento citadas contribuem significativamente para a minimização dos possíveis impactos oriundos das águas pluviais e, diante disso, devem ser mantidas enquanto o empreendimento realizar suas atividades.

14.2. Medidas de Mitigação

As medidas mitigadoras expostas têm como objetivo minimizar ou eliminar os impactos adversos identificados que possuem potencial para causar prejuízos ambientais nos meios físico, biótico e antrópico.

14.2.1.Utilização Racional da Água

Para que não haja redução da disponibilidade do recurso natural, é de fundamental importância a adoção de medidas mitigadoras em todo o empreendimento. O uso racional da água irá minimizar significativamente possíveis desperdícios, e aliado a isso, a adoção de procedimentos para a sua reutilização sempre que possível.

Diante disso, durante toda a operação do empreendimento são adotadas algumas medidas mitigadoras, como:

a) Verificação e manutenção das tubulações de água, para evitar vazamentos;
b) Educação dos funcionários quanto ao consumo de água e na sua utilização racional;
c) Utilização da água de reuso gerada no processo de tratamento do chorume; e
d) Adoção de procedimentos e técnicas para a reutilização da água sempre que necessário e possível.

14.2.2. Qualidade do Ar

Os impactos provenientes das emissões atmosféricas são inevitáveis, e devido a isso, o empreendimento terá medidas mitigadoras na tentativa de minimizá-los. A principal fonte geradora de emissões atmosféricas são as unidades de aterragem. Os principais poluentes emitidos são o metano (CH4) e o dióxido de carbono (CO2). Pode-se citar demais poluentes traços como a amônia (NH3), o hidrogênio (H), o gás sulfídrico (H2S) e o nitrogênio (N2). Como sistema de controle tem-se a previsão da drenagem e queima dos gases em flares instalado em cada dreno de gás.

Os gases serão captados de forma passiva da massa de resíduos através dos drenos verticais e horizontais instalados na massa de resíduos, interligados ao sistema de coleta de percolado, e tratados pontualmente, através de queima em queimadores metálicos instalados na extremidade de cada dreno vertical.

O outro poluente inerente da atividade de aterramento de resíduos sólidos é a dispersão do material particulado na atmosfera proveniente da poeira em suspensão ao manejar o solo, como controle deste impacto o empreendimento terá na sua rotina operacional a umectação de vias e frente de operação de aterramento/empréstimo.

A aspersão de vias e cortina arbórea são exemplos de controle já previstos no projeto técnico do empreendimento para minimizar as emissões de material particulado e sua dispersão para as áreas do entorno.

14.2.3. Níveis de Pressão Sonora

No que tange ao ruído, o empreendimento deverá realizar automonitoramento anual seguindo a metodologia da ABNT NBR 10.151/2019 (Versão Corrigida 2020), por meio de 04 (quatro) pontos de coleta de dados localizados em seu entorno.

O monitoramento dos níveis de ruído tem como referência a Lei Estadual nº 10.100 de 17 de janeiro de 1990, que estabelece os limites permitidos dos níveis de pressão sonora, no Estado de Minas Gerais.

O monitoramento tem como aliado a continuidade das ações que implicam diretamente na emissão de ruído, como a manutenção dos veículos e equipamentos, utilização dos mesmos em bom estado de conservação e funcionamento, adoção de tecnologias aplicáveis, e a execução do programa de monitoramento, são comprovadamente suficientes para mitigar e monitorar os efeitos impostos em razão deste impacto.

14.2.4.Programa de Educação Ambiental

O Programa de Educação Ambiental proposto para o empreendimento é apresentado no Anexo a este processo de regularização. A proposição de programas de Educação Ambiental tem como objetivo principal promover e contribuir para o desenvolvimento da consciência crítica, dos

conhecimentos, das populações e das atitudes socioambientais que busquem a melhoria da qualidade de vida das pessoas que pertencem a uma determinada região.

A estruturação do PEA do empreendimento e os critérios de seleção dos conteúdos das atividades se deu através do diagnóstico socioambiental e também, na coleta de informações e dados obtidas na legislação ambiental sobre o tema, considerando os requisitos exigidos pelo órgão licenciador. A base utilizada foi estabelecida na Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA) - Lei nº 9795/99 e Decreto nº 4.281/02.

O conceito de educação ambiental apresentado neste programa segue a Política Nacional de Educação Ambiental, em seu Art. 1º:

> Processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade. (BRASIL, 1999).

15. PROGNÓSTICO AMBIENTAL

O estabelecimento de cenários para a fase de operação visando prognosticar as relações entre a atividade de aterro sanitário e os aspectos ambientais que estão condicionados às seguintes premissas:

a) necessidade de regularização do licenciamento ambiental do aterro sanitário municipal para atendimento das legislações ambientais;
b) aumento progressivo da aplicação dos instrumentos da Política Nacional de Meio Ambiente e o consequente aumento da sua eficiência;
c) necessidade de preservação/conservação dos remanescentes florestais da região, como estratégia de proteção da fauna e flora e de mananciais, com a valorização das Unidades de Conservação já implantadas no município onde o empreendimento está localizado.

O grau de incertezas de que se revestem os cenários reflete, principalmente, as seguintes variáveis:

a) modelo de gestão das Unidades de Conservação, que podem sofrer alterações com o passar dos tempos;
b) Modificação das leis ambientais aplicáveis, como por exemplo a que ocorreu em 2017, quando entrou em vigor a Deliberação Normativa nº 217/2017.

Na Tabela 54 e Tabela 55 são apresentados os resultados dos prognósticos.

Tabela 54. Prognóstico com a operação do empreendimento.

PROGNÓSTICO COM A OPERAÇÃO DO EMPREENDIMENTO	
VANTAGENS	Destinação adequada dos resíduos gerados no município
	Utilização de local em área rural com facilidade de acesso e topografia recomendada para a atividade.

PROGNÓSTICO COM A OPERAÇÃO DO EMPREENDIMENTO	
DESVANTAGENS	Perda de vegetação e de solos.
	Afugentamento da fauna.
	Redução de *habitats* e biodiversidade.
	Aumento do nível de ruídos/poeiras.

Fonte: Ecolabore Engenharia (2023).

Tabela 55. Prognóstico sem a operação do empreendimento.

PROGNÓSTICO SEM A OPERAÇÃO DO EMPREENDIMENTO	
VANTAGENS	Manutenção da flora e fauna existentes na área de operação.
	Permanência dos solos naturais, já estruturados, menos propensos a processos erosivos, minimizando o potencial de ocorrência de assoreamento das bacias a jusante.
	Inexistência dos impactos negativos gerados durante o aterramento dos resíduos no solo e os respectivos efeitos no ambiente.
DESVANTAGENS	Doenças endêmicas da região continuam encontrando condições ambientais propícias (baixo saneamento).
	Acarretará em destinação inadequada dos resíduos gerados no município, ocasionando em contaminação do solo e da água.
	Gastos desnecessários com transporte de resíduos, tanto pelo poder público quanto pelas indústrias do município, para um aterro sanitário licenciado localizado em outro município.
	Ausência de alternativa para destinação adequada de resíduos sólidos no município.

Fonte: Ecolabore Engenharia (2023).

16. CONCLUSÕES E CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo teve como objetivo realizar a apresentação do projeto da atividade de aterro sanitário proposto pela A.S Ambiental para implantação no município de Ubá. O trabalho desenvolvido apresentou os possíveis impactos ambientais que poderão ocorrer no empreendimento e as suas respectivas medidas de controle e monitoramento ambiental.

Observa-se que alguns impactos ambientais citados são característicos da atividade de aterro sanitário e as técnicas de operação utilizadas atualmente são suficientes para mitigar e controlar estes fatores, garantindo a operação do empreendimento de maneira equilibrada e em atendimento às legislações e normas existentes.

O empreendimento proposto pela A.S Ambiental estará localizado em área rural, em propriedade com acesso de veículos, tipo de solo e topografia adequada para este tipo de atividade. Esta proposta visa, principalmente, contribuir com a gestão de resíduos sólidos no município de Ubá uma vez que o próprio Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos de Ubá já constava a necessidade de criação de um aterro sanitário dentro do seu território para a melhor gestão dos resíduos e, principalmente, redução dos custos financeiros com o transbordo e transporte de resíduos para um aterro licenciado localizado em outro município. Neste sentido, o aterro projetado pela A.S Ambiental terá vida útil de no mínimo 10,5 anos para atendimento da população de Ubá e, se o município implantar procedimentos aduados de coleta seletiva, o período de atendimento poderá ser prolongado para até 15 anos.

Portanto, a atividade pleiteada para o licenciamento ambiental terá ganhos sociais, ambientais e econômicos e a sua viabilidade trará retornos positivos diretamente para o município. Destaca-se que o atendimento dos aspectos técnicos do projeto da atividade deverão ser executados pelo empreendimento para garantir a qualidade ambiental das operações, minimização, mitigação e controle dos impactos associados.

17. REFERÊNCIAS

AICHINGER, M. 1987. Annual activity patterns of anurans in a seasonal neotropical environment.Oecologia, 71:583-592.

AGUIRRE, L. F.; LENS, L.; VAN DAME, R.; MATTHYSEN, E. 2003. Consistency and variation in the bat assemblages inhabiting two forest islands within a Neotropical savanna in Bolivia. Journal of Tropical Ecology, Cambridge, v. 19, p. 367-374.

ALBERICO, M.; CADENA, A.; HERNÁNDEZ-CAMACHO, J.; MUÑOZ-SABA, Y. 2000. Mamíferos (Synapsida: Theria) de Colômbia. Biota Colomb. (1): 43-75.

ALKMIM; Fernando F. História Geológica de Minas Gerais. Recursos Minerais de Minas Gerais – RMMG. (2018). Disponível em: http://recursomineralmg.codemge.com.br/historia-geologica-de-minas-gerais/

ALMEIDA, Eliane de Paula Clemente; Santos, Humberto Gonçalves dos; Zaroni, Maria José. Latossolos Vermelho-Amarelos. Embrapa Solos. 2021. Disponível em: https://www.embrapa.br/en/agencia-de-informacao-tecnologica/tematicas/solos-tropicais/sibcs/chave-do-sibcs/latossolos/latossolos-vermelho-amarelos#:~:text=Os%20Latossolos%20Vermelho%2DAmarelos%20s%C3%A3o,em%20profundidade%20(Figura%201).

ALVES, L.C.P.S. & A. ANDRIOLO. 2005. Camera traps use on themastofaunal survey of Araras Biological Reserve, IEF-RJ.Revista Brasileira de Zoociências (2): 231-246.

AMARAL, D. G. P., LANA, C. E. Uso de geoprocessamento para indicação de áreas favoráveis à construção de aterro sanitário no município de Ouro Preto (MG). ISSN 2318-2962 Caderno de Geografia, v.27, n.49, 2017.

ARETA, J. I.; BODRATI, A.; COCKLE, C. 2009. Specialization on Guadua Bamboo Seeds by Three Bird Species in the Atlantic Forest of Argentina. Biotropica 41 (1): 66-73.

ARITA, H.; T. 1996. The Conservation of cave-roosting bats in Yucatan, México.

Biological Conservation, v. 76, p. 177-185.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. ABNT NBR 10.151/2019

(Versão Corrigida 2020): Acústica - Medição e avaliação de níveis de pressão sonora

em áreas habitadas - Aplicação de uso geral.

_____. ABNT NBR 15495-1/2007: Poços de monitoramento de água subterrânea em

aquíferos granulares Parte 1 – Projetos e Construções.

_____. ABNT NBR 10004/2004: Resíduos sólidos - Classificação.

_____. ABNT NBR 13896/1997. Aterros de resíduos não perigosos - Critérios para projeto, implantação e operação.

_____. ABNT NBR 8.419/1992: Apresentação de projetos de aterros sanitários de

resíduos sólidos urbanos.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE RECURSOS HÍDRICOS (ABRHidro). A Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul. Disponível em: https://www.abrhidro.org.br/ivsrhps/index.php?ID=1064. Acessado em 12 de dezembro de 2023.

ATLAS do Desenvolvimento Humano no Brasil. Disponível em: <http://www.atlasbrasil.org.br/>. Acesso em: 25 dez. 2023.

BAKER, P. J., ANSELL, R. J., DODDS, P. A. A., WEBER, C. E. & HARRIS, S. 2003. Factors affecting the distribution of small mammals in an urban area. Mammal review, 33: 95-100.

BANCO CENTRAL DO BRASIL. Estatística Bancária Mensal por município – ESTBAN. Disponível em: < https://www.bcb.gov.br/estatisticas/estatisticabancariamunicipios>. Acesso em: 21 dez. 2023.

BAPTISTA, Marcos Cristóvão et al. Aspectos gerais do meio físico. Geodiversidade do estado de Minas Gerais. Belo Horizonte: CPRM, p. 17-34, 2010.

BASTOS, R.P. 2007. Anfíbios do Cerrado. In Herpetologia no Brasil II (L.B. Nascimento & M.E., Oliveira, eds). Sociedade Brasileira de Herpetologia. Belo Horizonte, p.87-100.

BASTOS, R.P., MOTTA, J.A.O., LIMA, L.P. & GUIMARÃES, L.D. 2003. Anfíbios da Floresta Nacional de Silvânia, estado de Goiás. Goiânia.

Bertoluci, J. 1997. Fenologia e seleção de hábitat em girinos da Mata Atlântica em Boracéia (Amphibia, Anura). Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo.

BERTOLUCI, J.A. 1998. Annual patterns of breeding activity in Atlantic Rainforest anurans. J. Herpetol.,32:607-611.

BECKER, M.; DALPONTE, J. C. 2013. Rastros de Mamíferos Silvestres Brasileiros: um guia de campo. Brasília: Editora UnB. Technical Bookks Editora. 166p.

BERNARD, E. 2001. Vertical Stratification of Bat Communities in Primary Forest of Central Amazon, Brazil. Journal of Tropical Ecology, 17(1): 115-126.

BERTOLUCI, J. & M.T. Rodrigues. 2002. Seasonal patterns of breeding activity of Atlantic Rainforestanurans at Boracéia, Southeastern Brazil. Amphibia-Reptilia, 23:161-167.

BIERREGAARD, O. JR. Tropical Forest Remnants: Ecology, Management, and Conservation of Fragmented COMMUNITIES. THE UNIVERSITY OF CHICAGO PRESS, ILLINOIS, P. 124-137.

BIBBY, C. J.; BURGESS, N. D.; HILL, D. A. Bird Census Techniques. Academic Press: London. 257p. 1993.

BONVICINO, C. R.; OLIVEIRA, J. A.; D'ANDREA, P. S. 2008. Guia dos roedores do Brasil com chaves para gêneros baseadas em caracteres externos. Rio de Janeiro: Centro Pan-Americano de Febre Aftosa – OPAS/OMS. 120p.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Educação Ambiental por um Brasil Sustentável: PRONEA, marcos legais e normativos [recurso eletrônico] /Ministério do Meio Ambiente – MMA, Ministério da Educação – MEC. Brasília, DF: MMA, 2014. 114p.

_____. Ministério do Meio Ambiente. Instrução Normativa IBAMA nº 02/2012, de 27 de março de 2012. Estabelece as diretrizes e procedimentos para orientar e regular a elaboração, implementação, monitoramento e avaliação de programas e projetos de educação ambiental no licenciamento ambiental federal. Brasília, DF.

_____. Resolução nº 422, de 24 de março de 2010. Estabelece diretrizes para as campanhas, ações e projetos de educação ambiental, conforme lei no 9.795, de 27 de abril de 1999, e dá outras providências. Brasília, DISTRITO FEDERAL, 24 mar. 2010. Disponível em: <http://www2.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=622>. Acesso em: 06 jan. 2020.

_____. Decreto n° 7.508 de 28 de junho de 2011. Regulamenta a Lei nº 8.080, de 19 de setembro de 1990, para dispor sobre a organização do Sistema Único de Saúde - SUS, o planejamento da saúde, a assistência à saúde e a articulação interfederativa, e dá outras providências.

_____. Resolução CONAMA n° 430, de 13 de maio de 2011. Dispõe sobre as condições e padrões de lançamento de efluentes, complementa e altera a Resolução nº 357, de 17 de março de 2005, do Conselho Nacional do Meio Ambiente-CONAMA.

_____. Lei Complementar n° 141, de 13 de janeiro de 2012. Regulamenta o § 3º do art. 198 da Constituição Federal para dispor sobre os valores mínimos a serem aplicados anualmente pela União, Estados, Distrito Federal e Municípios em ações e serviços públicos de saúde; estabelece os critérios de rateio dos recursos de transferências para a saúde e as normas de fiscalização, avaliação e controle das despesas com saúde nas 3 (três) esferas de governo; revoga dispositivos das Leis nº 8.080, de 19 de setembro de 1990, e 8.689, de 27 de julho de 1993; e dá outras providências.

_____. Lei Federal nº 12.725, de 16 de outubro de 2012. Dispõe sobre o controle da fauna nas imediações de aeródromos.

_____. Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010.Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei no 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências.

_____. Ministério do Meio Ambiente. Resolução CONAMA nº 422, de 24 de março de 2010. Estabelece diretrizes para as campanhas, ações e projetos de Educação Ambiental, conforme Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999, e dá outras providências. Brasília, DF.

_____. Constituição (2002). Decreto nº 4281, de 25 de junho de 2002. Regulamenta a Lei 9.795, de 27 de Abril de 1999, que Institui a Política Nacional de Educação Ambiental, e Dá Outras Providências. Brasília, 25 jun. 2002. Disponível em: <http://www.prograd.ufu.br/sites/prograd.ufu.br/files/media/documento/10.2__decreto_ndeg_4.281-_02_-_ed.amb_.pdf>. Acesso em: 06 jan. 2020.

_____. Lei Federal n° 9.985, de 18 de julho de 2000. Regulamenta o art. 225, § 1o, incisos I, II, III e VII da Constituição Federal, institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências.

_____. Constituição (1999). Lei nº 9795, de 27 de abril de 1999. Dispõe Sobre A Educação Ambiental, Institui A Política Nacional de Educação Ambiental e dá Outras Providências. Brasília, DISTRITO FEDERAL, 27 abr. 1999.

_____. Resolução CONAMA no 1 de 8 de março de 1990.

_____. Lei n° 8080, de 19 de setembro de 1990. Dispõe sobre as condições para a promoção, proteção a recuperação da saúde, da organização e o funcionamento dos serviços correspondentes a dá outras providências.

_____. Lei n° 8.142, de 28 de dezembro de 1990. Dispõe sobre a participação da comunidade na gestão do Sistema Único de Saúde (SUS) e sobre as transferências intergovernamentais de recursos financeiros na área da saúde e dá outras providências.

_____. Resolução CONAMA nº 01 de 23 de janeiro de 1986. Dispõe sobre critérios básicos e diretrizes gerais para a avaliação de impacto ambiental.

_____. Lei n° 6.938, de 31 de agosto de 1981. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. Senado Federal, Brasília, DF.

BREDT, A.; ARAÚJO, F. A. A.; CAETANO-JR., J.; RODRIGUES, M. G. R.; YOSHIZAWA, M.; SILVA, M. M. S.; HARMANI, N. M. S.; MASSUNAGA, P. N. T.; BÜRER, S. P.; PORTO, V. A. R. & UIEDA, W. 1998. Morcegos em Áreas.

BROOKS, T.; TOBIAS, J.; BALMFORD, A. 1999. Deforestation and bird extinctions in the Atlantic Forest. Animal Conservation (1999) 2, 211-222.

BROWER, James E.; ZAR, Jerrold H.; VON ENDE, C. A. Field and laboratory methods for general ecology. Dubuque: Wm. C. 1984.

CARAVELA. Disponível em: < https://caravela.info/>. Acesso em: 22 dez. 2023.

CARNEIRO, M. R. Uma Extensão do RUP para o Gerenciamento das Comunicações. 2008. Dissertação (Mestrado). Programa de Pós-Graduação em Ciência da Computação, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2008.

CÉSAR, I. V. Indicadores de sustentabilidade e atitudes ambientais como ferramentas de suporte à tomada de decisão em zonas especiais de interesse social: o caso da comunidade São Luís, João Pessoa-PB. 2015. 111 f. Dissertação (Mestrado em Geografia) - Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2015.

CHAO, A. 1984. Non-parametric estimation of the number of classes in a population. Scandinavian Journal of Statistics, v.11, p. 265-270.

CHIARELLO, A.G. Density and population sizeof mammals in remnants of Brazilian AtlanticForest. Conservation Biology, v. 14, n. 6, p.1649-1657, 2000.

CLIMA-DATE. Clima Ubá. Disponível em: https://pt.climate-data.org/america-do-sul/brasil/minas-gerais/uba-24966/

INMET. Instituto Nacional de Meteorologia. Disponível em: https://portal.inmet.gov.br/

CODDINGTON, Jonathan A. et al. Designing and testing sampling protocols to estimate biodiversity in tropical ecosystems. In: The Unity of Evolutionary Biology: Proceedings of the Fourth International Congress of Systematic and Evolutionary Biology, 2 vols. 1991.

CODEMIG. Portal da Geologia. 2003. Mapa Geológico – Folha Ubá. Disponível em: http://www.portalgeologia.com.br/index.php/mapa/#col-form-download-tab

MACHADO, Marcely Ferreira. Geodiversidade do estado de Minas Gerais / Organização Marcely Ferreira Marchado [e] Sandra Fernandes da Silva. — Belo Horizonte: CPRM, 131 p. 2010. Disponível em: https://www.terrabrasilis.org.br/ecotecadigital/pdf/geodiversidade-do-estado-de-minas-gerais.pdf

COLWEL, R. K. 2000. Estatistical estimation of Species Richness and shared Species from samples (Estimates). [8.0].

CONCEA, 2013. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação. Conselho Nacional de Controle de Experimentação Animal – Diretrizes da Prática de Eutanásia do CONCEA. Brasília/DF-2013.Acesso em 07/07/2017. Disponível em:<https://www.unifesp.br/reitoria/ceua/images/Diretrizes%20Eutanasia%20 CONCEA.pdf>.

COPAM - Conselho de Política Ambiental. (2010). Lista das Espécies da Fauna Ameaçadas de Extinção no Estado de Minas Gerais. Deliberação Normativa COPAM nº147 de 30 de abril de 2010. Diário do Executivo – Minas Gerais de 04 de maio de 2010.

COPPETEC, Fundação; Laboratório de Hidrogeologia e Estudos de Meio Ambiente. Plano de recursos hídricos da Bacia do Rio Paraíba do Sul: resumo: diagnóstico dos recursos hídricos: relatório final. Resende: AGEVAP, 2006.

CORDIOLI, S. Enfoque Participativo no Trabalho com grupos, in Metodologia Participativa: Uma Introdução a 29 instrumentos. Coleção Participe. Markus Brose (org.). Porto Alegre: Tomo editorial, 2001, p.25-40.

CORN, P. S.; BURY, R. B.; CAREY, A. B. (ed.) & RUGGIERO L. F. (ed.) 1990. Wildlife-habitat relationships: Sampling procedures for Pacific Northwest Vertebrates - Sampling methods for terrestrial amphibians and Reptiles. Oregon: United States Department of Agriculture, Forest Service.

COSSON, J. F.; PONS, J. M.; MASSON, D. 1999. Effects of forest fragmentation on frugívoros and nectarivorous bats in French Guiana. J. Trop. Ecol. 15: 515–534.

COSTA, N. L., Magalhães, J. A., Pereira, R. G. A., Townsend, C. R. & Oliveira, J. R. C. 2007. Considerações sobre o manejo de pastagens na Amazônia Ocidental. Revista do Conselho Federal de Medicina Veterinária,40, 37-56.

CRUMP, M.L. 1974. Reproductive strategies in a tropical anuran community. Misc. Publ. Mus. Nat.Hist. Univ. Kansas, 61:1-68.

CROOKS, K. 2002. Relative sensitivities of mammalian carnivores to habitat fragmentation. Conservation Biology, 16: 488-502.

CUBAS, Z. S.; SILVA, J. C. R.; DIAS, J. L. C. 2007. Tratado de animais selvagens. Medicina Veterinária. Editora Roca, 1354p.

CULLEN, Laury; RUDRAN, Rudy; VALLADARES-PADUA, Cláudio. Métodos de estudos em biologia da conservação e manejo da vida silvestre. Editora UFPR, 2004.

DA SILVA, Lílian Coeli Leite et al. Pedodiversidade No Estado De Minas Gerais-Brasil. Caderno de Geografia, v. 28, n. 1, p. 18-38, 2018.

DALBERTO, C. R.; ERVILHA, G. T.; BORN, L.; GOMES, A. P. Índice de desenvolvimento humano eficiente: uma mensuração alternativa do bem-estar das nações. Pesquisa e planejamento econômico, ppe; v. 45; n. 2; ago. 2015.

DATASUS – BRASIL – Disponível em: <https://tabnet.datasus.gov.br/>. Acesso em: 22 dez. 2023.

DE JONG, J. 1995. Habitat use and species richness of bats in a patchy landscape. Acta Theriologica, (40): 237–248.

DRUMMOND, G. M.; MARTINS, C. S.; MACHADO, A. B. M.; SEBAIO, F. A.; ANTONINI, Y. 2005. Biodiversidade em Minas Gerais. 2 ed. Fundação Biodiversitas, Belo Horizonte.

DE REGISTROS ORNITOLÓGICOS, CBRO-Comitê Brasileiro. Listas das aves do Brasil. 9ª Edição, 2010.

DUELLMAN, W.E. 1978. The biology of an equatorial herpetofauna in Amazonian Ecuador. Misc.Publ. Mus. Nat. Hist. Univ. Kansas, 65:1-352.

EMMONS, L.H. & FEER, F. 1997. Neotropical rainforest mammals, a field guide. 2 ed. The University of Chicago Press, Chicago.

ERIZE, F.; MATA, J. R. R.; RUMBOLL, M. 2006. Birds of South America, NonPasserines: Rheas to Woodpeckers. Princeton University Press, Princeton, New Jersey, 384p.

ESTRADA, A.; COASTES-ESTRADA, R.; MERITT Jr, D. 1993. Bat species richness and abundance in tropical rain forest fragments and in agricultural habitats at Los Tuxtlas, Mexico. Ecography 16: 309–318.

FARIA, C. M. A.; ROGRIGUES, M.; AMARAL, F. Q.; MODENA, E.; FERNANDES, A. M. 2006. Aves de um fragmento de Mata Atlântica no alto Rio Doce, Minas Gerais: colonização e extinção. Revista Brasileira de Zoologia 23 (4): 1217-1230.

FEAM. Nota Técnica FEAM DIMOG 003/2005. Programa de monitoramento de efluentes líquidos, águas subterrâneas e águas superficiais associadas a aterros sanitários.

FENTON, M. B.; ACHARYA, L.; AUDET, D.; HICKEY, M. B .C; MERRIMAN, C.; OBRIST, M. K.; SYME, D. M. 1992. Phyllostomid bats (Chiroptera: Phyllostomidae) as indicators of habitat Disruption in the Neotropics. Biotropica 24(3): 440-446.

FLEMING, T. H.; HEITHAUS, E. R. 1981. Frugivorous Bats, Seed Shadows, and the Structure of Tropical Forests. Biotropica, 13(2): 45-53.

FREIRE, P. (1997). Pedagogia da Autonomia: Saberes necessários à prática educativa. Rio de Janeiro: Paz e Terra.

FITCH, H. s. Collecting and life-history techniques. In: SEIGEL, R. a.; COLLINS, J. t.; NOVAK, s. s. (ed.) snakes. ecology and evolutionary biology. new York: MacMillan Publishing Company, 1987. p.143-64.

FONSECA, G. A. B., HERMANN, G., LEITE, Y. L. R., MITTERMEIER, R. A., RYLANS, A. B., PATTON, J. L. 1996. Lista anotada dos mamíferos do Brasil. Occasional Papers in Conservation Biology. 4:1-38.

Fundação João Pinheiro - FJP. Índice Mineiro de Responsabilidade Social - IMRS. Perfil Municipal de Rodeiro, 2023. Disponível: < https://imrs.fjp.mg.gov.br/NovoPerfil?id=654>. Acesso em: 22 dez. 2023.

FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO - FJP. Índice Mineiro de Responsabilidade Social - IMRS. Perfil Municipal de Ubá, 2023. Disponível: < https://imrs.fjp.mg.gov.br/NovoPerfil?id=820>. Acesso em: 22 dez. 2023.

GALINDO-LEAL, C.; CÂMARA, I. DE G.; LAMAS, E. 2005. Mata Atlântica: biodiversidade, ameaças e perspectivas. Mata Atlântica: biodiversidade, ameaças e perspectivas.

GALETTI, M.; C.I. DONATTI; A.S. PIRES; P.R. GUIMARÃES JR. & P. JORDANO.2006. Seed survival and dispersal of an endemic Atlanticforest palm: the combined effects of defaunation and forestfragmentation. Botanical Journal ofthe Linne na Society, London151 (1): 141-149.

GANEM, Roseli Senna. As cavidades naturais subterrâneas e o Decreto nº 6.640/2008. Biblioteca Digital da Câmara dos Deputados, Brasília/DF, 2009.

GORRENSEN, P. M. & WILLIG, M. R. 2004. Landscape responses of bats to habitat fragmentation in Atlantic Forest of Paraguay. J. Mammal. 85: 688–697.

GORRENSEN, P. M.; WILLIG, M. R.; STRAUS, R. E. 2005. Multivariate analysis of scale dependent associations between bats and landscape structure. Ecol. Appl. 15: 2126–2136.

GOULART, F.V.B. 2008. Ecologia de mamíferos, com ênfase na jaguatirica Leopardus pardalis, através do uso de armadilhas fotográficas em unidade de conservação no sul do Bra-sil. Dissertação de Mestrado - Programa de Pós Graduação em Ecologia e Conservação, Universidade Federal do mato grosso do Sul, Campo Grande. 68p.

GREGORIN, R. & TADDEI, V. 2002. Chave artificial para a identificação de molossídeos brasileiros (Mammalia, Chiroptera). Mastozoologia Neotropical/J. Neotrop. Mammal. 9 (1):13-32.

GUIMARÃES, Mauro. A Dimensão Ambiental na Educação. São Paulo, Papirus. Editora, 1995.

Haddad, C.F.B. & I. Sazima. 1992. Anfíbios anuros da Serra do Japi. Pp.188-211. In: Morellatto,L.P.C. (Org.). História Natural da Serra do Japi: Ecologia e Preservação de uma Área Florestal no Sudeste do Brasil. Editora da Unicamp/FAPESP, Campinas.

HAMMER, Ø. 2010. Natural past. History Museum University of Oslo. Acessado em: 10 de agosto de 2013. Disponível em: http://folk.uio.no/ohammer/past/index.html.

HARRIS, S. & YALDEN, D. W. 2004. An integrated monitoring programme for terrestrial mammals in Britain' Mammal Review, (34): 157 - 167.

HELTSHE, J. F. & FORRESTER, N. E. 1983. Estimating Species Richness Using the Jackknife Procedure. Biometrics 39, 1-11.

HUMPHREY, S. R.; BONACCORSO, F. J.; ZINN, T. L. 1983. Guild Structure of Surface-Gleaning Bats in Panama. Ecology, 64(2): 284-294.

HYSLOP, E. J. 1980. Stomach content analysis-a review of methods and their application. J. Fish Biol., 17: 411-429.

HADDAD, C. F. B. et al. Guia dos anfíbios da Mata Atlântica: Diversidade e Biologia. 1.0. ed. [s.l.] Anolis Books, 2013.

IBAMA. Instrução Normativa nº 146/2007.

_____. Portaria 85, de 17 de outubro de 1996. Dispõe que toda empresa possuidora de frota de transporte de carga ou de passageiros, cujos veículos sejam movidos a óleo diesel, deverão criar e adotar um programa interno de autofiscalização da correta manutenção da frota quanto a emissão de fumaça preta, conforme diretrizes constante do anexo desta portaria.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. IBGE. IBGE Censo, 2010. Disponível em: <https://censo2010.ibge.gov.br/>. Acesso em: 22 dez. 2023.

_____. Panorama do município de Rodeiro. 2022b. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/mg/rodeiro/panorama >. Acesso em: 22 dez. 2023.

_____. Panorama do município de Ubá. 2022a. Disponível em: < https://cidades.ibge.gov.br/brasil/mg/uba/panorama >. Acesso em: 22 dez. 2023.

_____. Mapa dos Biomas do Brasil. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Disponível online em, acessada em [29/08/2008].

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Portal IBGE Cidades. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/>.

INSTITUTO CHICO MENDES – ICMBIO. 2015. Disponível em <http://www.icmbio.gov.br/portal/ultimas-noticias/4-destaques/6778-jau- realiza amostragem-da-fauna-e-capacitação-de-monitoramento>. Aceso em 30 mar. 2017.

INSTITUTO MINEIRO DE GESTÃO DAS ÁGUAS. Bacia do Rio Paraíba do Sul - UPGRHs PS1, PS2- Qualidade das Águas Superficiais - Segundo Trimestre de 2011. Belo Horizonte: Igam, 2011. 1 mapa. Escala: 1: 1.300.000.

IUCN. 2019. IUCN Red List of Threatened Species. Disponível em www.iucnredlist.org, acessado em 15 de setembro de 2016.

JÁCOMO, A.T.A.; L. SILVEIRA & J.A.F. DINIZ-FILHO. 2004. Nicheseparation between the maned wolf (Chrysocyonbrachyurus),the crab-eating fox (Dusicyonthous) and the hoary fox(Dusicyonvetulus) in central Brazil. JournalofZoology262(1): 99-106.

KALKO, E. K. V.; HERRE, E. A.; Jr HANDLEY, C. O. 1996. Relation of Fig Fruit Characteristics to Fruit-Eating Bats In The New And Old World Tropics. Journal of Biogeography, 23(4): 565-576.

KLINK, C. A.; MACHADO, R. B. 2005. Conservação do Cerrado brasileiro. Megadiversidade, Vol. 1.

KREBS, C.J. Ecological methodology. 2. ed. Longman:Addison Wesley, 1999.

KRISTAN III, W. B., LYNAM, A. J., PRICE, M. V. & ROTENBERRY, J. T. 2003. Alternative causes of edge-abundance relationship in birds and small mammals of California coastal sage scrub. Ecography, 26: 29-44

KUNZ, T. H. 1982. Roosting Ecology of Bats. In: KUNZ, T.H. (ed.). Ecology of Bats. New York: Plenum Press, p. 1-50.

KUNZ, T. H. & LUMSDEN, L. F. 2003. Ecology of cavity and foliage roosting bats. In: KUNZ, T.H.; FENTON, M.B. (eds.). Bat Ecology. Chicago: University Chicago Press, p. 3-87.

LEARY, S. et al. 2013. AVMA Guidelines for the Euthanasia of Animals: 2013 Edition.

LIMA BORGES, P.A. & TOMÁS, W. M. 2008. Guia de rastros e outros vestígios de mamíferos do Pantanal – Corumbá: Embrapa Pantanal.

LOPES, L.E., A.M. FERNANDES & M.Â. MARINI. 2005. Diet of some Atlantic Forest birds. Ararajuba. Revista Brasileira de Ornitologia 13: 95-103.

LUDWIG, J. A. & REYNOLDS, J. F. 1988. Statistical ecology. New York: John Wiley. 337p.

MACHADO, A.B.M.; MARTINS, C.S.; DRUMMOND, G.M. (editores). 2005. Lista da fauna brasileira ameaçada de extinção: Incluindo as listas das espécies quase ameaçadas e deficientes em dados. Fundação Biodiversitas. Belo Horizonte, MG. Brasil.

MAFFEI, F.; UBAID, F.K.; JIM, J. 2011. Anfíbios da Fazenda Rio Claro, Lençós Paulista – SP.

MAGURRAN, A. E. 1988. Ecological diversity and its measurement. New Jersey: Princeton University Press, 179 p.

MAGURRAN, A.E. Ecological Diversity and its Measurement. Princeton: Princeton University Press, 1998. 179p.

MARES, M. A.; WILLIG, M. R.; STREILEIN, K. E.; LACHER, T. E. 1981. The Mammals of Northeastern Brazil: A Preliminary Assessment. Annals of the Carnegie Museum of Natural History. 50 (4): 81- 110.

MARINHO-FILHO, J.; GASTAL, M. L. 2001. Mamíferos das Matas Ciliares dos Cerrados do Brasil Central. In: Rodrigues R. R.; Leitão-Filho H. F. (Eds). Matas Ciliares: Conservação e Recuperação. 2ªed. Edusp, São Paulo. Pg.: 209 - 221.

MARQUES, R.V. & F.M. RAMOS. 2001. Identificação de mamíferos ocorrentes na Floresta Nacional de São Francisco de Paula/Ibama, RS com a utilização de equipamento fotográfico acionado por sensores infravermelhos. Divulgações do Mu-seudeCiênciaseTecnologia6: 83-94.

MARTINS, A. C. M.; BERNARD, E.; GREGORIN, R. 2006. Inventários Biológicos Rápidos de Morcegos (Mammalia, Chiroptera) em Três Unidades de Conservação do Amapá, Zoologia, Curitiba, 23 (4): 1175-1184.

MARTINS, F. R.; SANTOS, F. A. M. Técnicas usuais de estimativa da biodiversidade. Holos Environment, v.1, n.1, p.236 - 267, 1999.

MATTOS, Juliana Carvalho Frota; DE CARVALHO JÚNIOR, Osmar Abílio; GUIMARÃES, Renato Fontes. Ecologia da paisagem voltada para o manejo de avifauna. Revista Espaço e Geografia, v. 6, n. 2, 2003.

MEDELLIN, R. A.; EQUIHUA, M.; AMIN, M. A. 2000. Bat diversity and abundance as indicators of disturbance in neotropical rain forests. Conserv. Biol. 14: 1666–1675.

MINAS GERAIS. Sistema Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos - Infraestrutura de Dados Espaciais do Sisema – IDE-Sisema. Disponível em: http://idesisema.meioambiente.mg.gov.br/.

MINAS GERAIS. Portal da vigilância em saúde, 2021. Disponível em: http://vigilancia.saude.mg.gov.br/. Acesso em 10 dez. 2021.

_____. Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável. Conselho Estadual de Política Ambiental – COPAM. Deliberação Normativa COPAM nº 238, de 26 de agosto de 2020. Altera a Deliberação Normativa Copam nº 214, de 26 de abril de 2017, que estabelece as diretrizes para a elaboração e a execução dos Programas de Educação Ambiental no âmbito dos processos de licenciamento ambiental no Estado de Minas Gerais.

_____. Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável. Conselho Estadual de Política Ambiental – COPAM. Deliberação Normativa COPAM nº 238, de 26 de agosto de 2020. Altera a Deliberação Normativa Copam nº 214, de 26 de abril de 2017, que estabelece as diretrizes para a elaboração e a execução dos Programas de Educação Ambiental no âmbito dos processos de licenciamento ambiental no Estado de Minas Gerais.

_____. Deliberação Normativa Conjunta COPAM/CERH-MG No 08 de 21 de novembro de 2022. Dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de

lançamento de efluentes, e dá outras providências.

_____. Deliberação Normativa no 217 de 06 de dezembro de 2017. Estabelece critérios para classificação, segundo o porte e potencial poluidor, bem como os critérios locacionais a serem utilizados para definição das modalidades de licenciamento ambiental de empreendimentos e atividades utilizadores de recursos ambientais no Estado de Minas Gerais e dá outras providências.

_____. Lei no 10.100 de 17 de janeiro de 1990. Dá nova redação ao artigo 2o da Lei no

7.302, de 21 de julho de 1978, que dispõe sobre a proteção contra a poluição sonora no

Estado de Minas Gerais.

MIRANDA, J.M.D.; I.P. BERNARDI; K.C. ABREU & F.C. PASSOS. 2005. Predation on Alouattaguariba clamitans Cabrera (Primates,Atelidae) by Leopardus pardalis (Linnaeus) (Carnivora, Felidae). RevistaBrasileiradeZoologia22 (3): 793-795.

MITTERMEIER, R. A. et al. 2005. Hotspots revisited: Earth's biologically richest and most endangered terrestrial ecoregions. Conservation International, Washington, 461p.

MMA - MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. 2014. Lista Nacional das Espécies Fauna Ameaçadas de Extinção. Portaria MMA nº 148/2022.

MMA (Ministério do Meio Ambiente). 2000. Avaliação e ações prioritárias para a conservação da biodiversidade da Mata Atlântica e Campos sulinos. Secretaria de Biodiversidade e Florestas (SBF), Ministério do Meio Ambiente (MMA), Brasília.

NOGUEIRA, C.; RIBEIRO, S.; COSTA, G.C.; COLLI, G.R. 2011. Vicariance and endemism in a Neotropical savanna hotspot: Distribution patterns of Cerradosquamate reptiles. JournalofBiogeography, 1-16.

NEUWEILER G. 2000. The Biology of Bats. New York: Oxford University Press.

NOGUEIRA, M. R.; LIMA, I. P.; MORATELLI, R.; TAVARES, V. C.; GREGORIN, R.; PERACCHI, A. L. 2014. Checklist of Brazilian bats, with comments on original records. Check List 10(4), 808 – 821.

OLIVEIRA, T. G.; CASSARO, K. Guia de felinos do Brasil. São Paulo: Instituto Pró-Carnívoros, Fundação Parque Zoológico de São Paulo, Sociedade de Zoológicos do Brasil, Pró-Vida Brasil, 2006. 80 p.

PAOLETTI, M. G. 1999. Some unorthodox thoughts: what Western agriculture should learn from Chinese agriculture. Critical review in Plant Sciences 18 (3): 475 - 487.

PALMERIM, J. M.; GORCHOV, D. L.; STOLESON, S. 1989. Trophic Structure Of A Neotropical Frugivore Community: Is There Competition Between Birds And Bats? Oecologia, 79(3): 403-411.

PECHTA, M., & VASCONCELOS, V. V. (2021). INDICADORES PARA USO DE ÁGUAS SUBTERRÂNEAS NO BRASIL, POR DOMÍNIO HIDROGEOLÓGICO, UTILIZANDO O SIAGAS. Águas Subterrâneas. Recuperado de https://aguassubterraneas.abas.org/asubterraneas/article/view/29374

RIBEIRO, Antonio Giacomini. As escalas do clima. Boletim de Geografia Teorética, v. 23, n. 45-46, p. 288-294, 1993.

PENA, R. F. A. "População Economicamente Ativa – PEA"; Brasil Escola. Disponível em . Acesso em 19 de marco de 2016

PERACCHI, A. L.; LIMA, I. P.; REIS, N. R.; NOGUEIRA, M. R.; ORTENCIO- FILHO, H. 2006. Ordem Chiroptera. 154-230p. In: REIS, N. R.; PERACCHI, A. L.; PEDRO, W. A.; LIMA, I. P. Editores. Mamíferos Do Brasil. Londrina – Pr. 437p.

PERACCHI, A. L; LIMA I. P.; REIS, N. R.; NOGUEIRA, M. R.; FILHO, H. R. 2011. Ordem Chiroptera. In: REIS, N. R.; PERACCHI, A. l; PEDRO, A. W. ; L IMA I.P (Eds). Mamíferos do Brasil. Londrina: 2ed. 439p.

PARDINI, R. & UMETSU, F. 2006. Pequenos mamíferos não - voadores da Reserva Florestal do Morro Grande distribuição das espécies e da diversidade em uma área de Mata Atlântica. Biota Neotropica, 6(2): 1 - 22.

REIS, N. R.; PERACCHI, A. L.; PEDRO, W. A.; LIMA, I. P. 2007. Morcegos do Brasil. Londrina. 253p.

PNUD – Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento; IPEA – Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada; FJP – Fundação João Pinheiro. Atlas do Desenvolvimento Humano nas Regiões Metropolitanas Brasileiras. 2017. Brasília: Pnud; Ipea; FJP.

PREFEITURA MUNICIPAL DE RODEIRO. A história da cidade de Rodeiro/MG. 2023. Disponível em: <https://www.rodeiro.mg.gov.br/historia>. Acesso em: 23 dez. 2023.

PREFEITURA MUNICIPAL DE UBÁ. Plano Municipal de Saúde. 2017. Disponível em: < https://www.uba.mg.gov.br/abrir_arquivo.aspx/Plano_Municipal_de_Saude_20182021?cdLocal =2&arquivo=%7BA2E4B7AB-72CB-7CA5-1DBB-DCB7164CBB1B%7D.pdf>. Acesso em: 23 dez. 2023.

_____. Ubá - História e Evolução. 2010. Disponível em: https://www.uba.mg.gov.br/detalhe-da-materia/info/uba---historia-e-evolucao/6495>. Acesso em: 23 dez. 2023.

QEdu – Dados educacionais municipais. Disponível em: < https://qedu.org.br/>. Acesso em: 24 dez. 2023.

RALPH, J. C.; GEUPEL, G. R.; PYLE, P; MARTIN, T. E.; DESANTE, D. F. Handbook of Field Methods for Monitoring Landbirds. Albany, California. Pacific Southwest Research Station, 41p. 1993.

RECEITA FEDERAL. Arrecadação por Município. Disponível em: < https://www.gov.br/receitafederal/pt-br/acesso-a-informacao/dados-abertos/receitadata/arrecadacao/copy_of_arrecadacao-das-receitas-administradas-pela-rfb-por-municipio>. Acesso em: 27 dez. 2023.

REDFORD, Kent H.; DA FONSECA, Gustavo AB. The Role of Gallery Forests in th Zoogeography of the Cerrado's Non-volant Mammalian Fauna. Biotropica, p. 126-135, 1986.

REIS, N. R.; FREGONEZI, M. N.; PERACCHI, A. L.; SHIBATTA, O. A. 2013.

Morcegos do Brasil: Guia de campo. 1° Edição, 252p.

ROSSA-FERES, D.C. & Jim, J. 1994. Distribuição sazonal em comunidades de anfíbios anuros naregião de Botucatu, São Paulo. Rev. Brasil. Biol., 54:323-334.

RODRIGUES, Jéssica Assaid Martins et al. Estimativa da vulnerabilidade dos solos à erosão hídrica na bacia hidrográfica do rio Cervo–MG. Geosciences= Geociências, v. 36, n. 3, p. 531-542, 2017.

RUSSO, D.; CISTRONE, L.; JONES, G.; MAZZOLENI, S. 2004. Roost selection by barbastelle bats (Barbastelle barbastellus, Chiroptera: Vespertilionidae) in beech woodlands of central Italy: consequences for conservation. Biological Conservation, v. 117, p. 73-81.

SANEARTE ENGENHARIA. Projeto Aterro Sanitário Ubá/MG. 2024.

SANTOS-FILHO, M. & M.N.F. SILVA. 2002. Uso de habitats por mamíferos em área de Cerrado do Brasil Central: um estudo com armadilhas fotográficas. RevistaBrasileiradeZoociên-cias4 (1): 57-73.

SANTOS, A. J. 2003. Estimativas de riqueza em espécies. In: CULLEN, L., JR.; RUDRAN, R. & VOLLADARES-PADUA, C. org. Métodos de estudos em biologia da conservação e manejo da vida silvestre. Curitiba, UFPR. p.19-41.

SANTOS, Humberto Gonçalves dos; JACOMINE, Paulo Klinger Tito; ANJOS, Lúcia Helena Cunha dos; OLIVEIRA, Virlei Álvaro de; LUMBRERAS, José Francisco; COELHO, Maurício Rizzato; Almeida, Jaime Antonio de; Araújo Filho, José Coelho de; Embrapa Solos. Sistema Brasileiro de Classificação de Solos. 5. Ed., ver. E ampl. Brasília, DF: Embrapa, 2018. Disponível em: https://www.ciodaterra.com.br/sumario-SiBICS-5-edicao.pdf

SANTOS, Humberto Gonçalves dos; Zaroni, Maria José; Almeida, Eliane de Paula Clemente. Cambissolos Háplicos. Embrapa Solos. 2021. Disponível em: https://www.embrapa.br/en/agencia-de-informacao-tecnologica/tematicas/solos-tropicais/sibcs/chave-do-sibcs/cambissolos/cambissolos-haplicos

STAVALE, Yuri Okawara. Espacialização do patrimônio espeleológico da Reserva da Biosfera da Serra do Espinhaço: geossítios selecionados e sua importância para a geoconservação. 2012.

SAZIMA, M.; BUZATO, S.; SAZIMA, I.1999. Bat-Pollinated Flower Assemblages and Bat Visitors at Two Atlantic Forest Sites in Brazil. Annals of Botany, 83(6): 705-712.

SCHULZE, M. D.; SEAVY, N. E.; WHITACRE, D. F. 2000. A comparison on the Phyllostomidae bat assemblages in undisturbed neotropical forest and in forest fragments of a slash-and-burn farming mosaic in Petén, Guatemala. Biotropica 32 (1): 174 – 184.

SCOLFORO, José Roberto; Oliveira, Antônio Donizette de; Carvalho, Luis Marcelo Tavares de; Marques, João José Granate; Louzada, Júlio Neil; Mello, Carlos Rogério de; Pereira, José Roberto; Rezende, João Batista; Vale, Luís Carlos Cardoso.

SEDGELEY, J. A. 2001. Quality of cavity microclimate as a factor influencing selection of maternity roosts by a tree-dwelling bat, Chalinolobus tuberculatus, in New Zealand. Journal of Applied Ecology, v. 38, p. 425-438.

SILVA Jr., N. J.; SILVA, H. L. R.; COSTA, M. C.; BUONONATO, M. A.; TONIAL, M. L. S.; RIBEIRO, R. S.; PESSOA, A. M. 2007. Avaliação Preliminar da Fauna Silvestre Terrestre do Vale do Rio Caiapó, Goiás: Implicações para a Conservação da Biodiversidade Regional. Estudos, Goiânia, v. 34, n°11/12, p. 1057-1094.

SILVA-SOARES, T.; HEPP, F.; COSTA, P. Anfíbios anuros da RPPN Campo Escoteiro Geraldo Hugo Nunes, Município de Guapimirim, Rio de Janeiro, Sudeste do Brasil. Biota, v. 10, n. 2, 2010.

SILVA, Maria Sonia Lopes da; Neto Manoel Batista de Oliveira. Argissolos Vermelho-Amarelos. Embrapa Solos. 2021. Disponível em: https://www.embrapa.br/en/agencia-de-informacao-tecnologica/territorios/territorio-mata-sul-pernambucana/caracteristicas-do-territorio/recursos-naturais/solos/argissolos-vermelho-amarelos#:~:text=Os%20Argissolos%20Vermelho%2DAmarelos%20(PVA,de%20ferro%20hematita%20e%20goethita.

SILVA, M. N. F.; RYLANDS, A. B.; PATTON, J. L. 2001.Biogeografia e Conservação da Mastofauna na Floresta Amazônica Brasileira. P. 110-131. In: Capobianco, J.P.R., Veríssimo, A. Moreira, D. Sawner, I. Santos, L.P. Pinto (Eds.). Biodiversidade Na Amazônia Brasileira. São Paulo: Estação Liberdade, Inst. Sócio ambiental, 540p.

SILVANO, D. S. 2011. Distribuição e conservação de anfíbios no cerrado em cenários atuais e futuros. Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ecologia da Universidade de Brasília.

SILVEIRA, L.; A.T.A. JÁCOMO & J.A.F. DINIZ-FILHO. 2003. Canera trap, line transect census and track surveys: a comparativeevaluation. BiologicalConservation114 (3): 351-355.

SILVEIRA, L. Ecologia e conservação dos mamíferos carnívoros do Parque Nacional das Emas, Goiás. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Goiás, Goiás. 1999,117p.

SILVA, J. M. C.; BATES, J. M. 2002. Biogeographic Patterns and Conservation in the South American Cerrado: A Tropical Savanna Hotspot. BioScience 52 (3): 225-233.

SHANNON, C. E. & WEAVER, W. 1949. The Mathematical Theory of Communication. Univ. Illinois Press, London and New York.

SIMMONS, N. B. 2005. Chiroptera, In: WILSON, D.E. & REEDER, D.M. (Eds) Mammal species of the world, and a taxonomic and geographic reference. 3a Edição. Baltimore: Johns Hopkins University Press. 2: 312-529.

Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento -SNIS. (2020). Ministério do Desenvolvimento Regional (MDR). Série Histórica, Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento - SNIS.

SISEMA (Estado). Instrução de Serviço nº 04, de 27 de agosto de 2018. Procedimentos Para Elaboração, Análise e Acompanhamento dos Programas de Educação Ambiental Exigíveis nos Processos Administrativos de Licenciamento Ambiental. Belo Horizonte, MG, 27 ago. 2018. Disponível em: <http://www.meioambiente.mg.gov.br/images/stories/2018/PADRONIZA%C3%87%C3%83O_PROCEDIMENTOS/Instru%C3%A7%C3%A3o_de_Servi%C3%A7o_Sisema_04.2018_-_Educa%C3%A7%C3%A3o_Ambiental.pdf>. Acesso em: 06 jan. 2020.

SOISALO, M.K. & S.M.C. CAVALCANTI. 2006. Estimating the densityof a jaguar population in the Brazilian Pantanal using camera-traps and capture-recapture sampling in combination withGPS radio-telemetry. BiologicalConservation129 (1): 487-496.

SORRENTINO, Marcos. Desenvolvimento Sustentável e Participação, In: LOUREIRO, Carlos Frederico B. et alli (Orgs). Educação Ambiental: repensando o espaço da cidadania. Editora Cortez. São Paulo, SP. 2002.

SRBEK-ARAUJO, Ana C.; CHIARELLO, Adriano G. Armadilhas fotográficas na amostragem de mamíferos: considerações metodologias e comparação de equipamentos. Revista Brasileira de Zoologia, v. 24, n. 3, p. 647-656, 2007.

STRAUBE, F. C.; BIANCONI, G. V. 2002. Sobre a grandeza e a unidade utilizada para estimar esforço de captura com a utilização de redes-de-neblina. Chiroptera Neotropical 8(1-2): 150-152.

TAVARES, V. C.; AGUIAR, L. M. S.; PERINI, F. A.; FALCÃO, F. C.; GREGORIN, R. 2010. Bats of the state of Minas Gerais, southeastern Brasil. Chiroptera Neotropical Vol. 16 n (1). Pg.: 150 - 152.

TELINO-JÚNIOR, W. R.; DIAS, M. M.; AZEVEDO JÚNIOR, S. M.; LYRA- NEVES, R. M.; LARRAZÁBAL M. E. L. Trophic structure of bird community of Reserva Estadual de Gurjaú, Zona da Mata Sul, Pernambuco State, Brazil. Revista Brasileira de Zoologia, v. 22, n. 4, p. 962-673, 2005.

TIGAS, L. A., VAN VUREN, D. H. & SAUVAJOT, R. M. 2002. Behavioral responses of bobcats and coyotes to habitat fragmentation and corridors in an urban enviorment. Biological Conservation, 108: 299-306

TRAJANO, E. 1985. Ecologia de populações de morcegos cavernícolas em uma região Cárstica do sudeste do Brasil. Revista Brasileira de Zoologia 2(5): 255-320.

TROLLE, M. & M. KÉRY. 2005. Camera-trap study of ocelot andother secretive mammals in the northern Pantanal.Mammalia69 (3-4): 405-412

TWENTE Jr., J. W. 1955. Some aspects of habitat selection and other behavior of cavern-dwelling bats. Ecology, v. 36, n. 4, p. 706:732.

TOCHER, M. D.; GASCON, C.; ZIMMERMAN, B. L. 1997. Fragmentation effects on a central Amazonian frog community: a ten-year study. In: LAURENCE, W.F.;

TUCCI, Carlos Eduardo Morelli; CHAGAS, M. de F. Segurança hídrica: conceitos e estratégia para Minas Gerais. Revista de Gestão de Água da América Latina, v. 14, n. 1, p. e12, 2017.

UBÁ. 2024. Prefeitura Municipal de Ubá. Site oficial de Ubá. Disponível em: <https://www.uba.mg.gov.br/detalhe-da-materia/info/saiba-o-que-acontece-com-o-lixo-que-voce-produz/19298>. Acesso em: 10 de fevereiro de 2024.

_____. Deliberação Normativa CODEMA nº 8, de 23 de dezembro de 2022, altera disposições da Deliberação Normativa CODEMA nº 01, de 15, de janeiro de 2020, com alteração as tipologias de empreendimentos e atividades cujo licenciamento ambiental será atribuição do Município, nos termos da Lei Complementar Federal no 140, de 8 de dezembro de 2011.

_____. Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS). 2022.

_____. Decreto nº 6.619, de 12 de julho de 2021. Dispõe sobre a regulamentação do processo de licenciamento e regularização ambiental no município de Ubá.

_____. Deliberação Normativa CODEMA nº 01, de 15, de janeiro de 2020, com alteração as tipologias de empreendimentos e atividades cujo licenciamento ambiental será atribuição do Município, nos termos da Lei Complementar Federal no 140, de 8 de dezembro de 2011.

_____. Decreto nº 6.402, de 5 de junho de 2020. Dispõe sobre o regulamento de uso do Parque Florestal Municipal de Ubá e dá outras providências.

_____. Deliberação Normativa CODEMA nº 01, de 15 de janeiro de 2020, regulamenta o disposto no art. 9º, inciso XIV, alínea “a” e no art. 18, § 2 º da Lei Complementar Federal no 140, de 8 de dezembro de 2011, para estabelecer as tipologias de empreendimentos e atividades cujo licenciamento ambiental será atribuição dos Municípios.

_____. Lei Complementar nº 204, de 20 de dezembro de 2019. Dispõe sobre a revisão do Plano Diretor do Município de Ubá/MG, de que trata a Lei Complementar 099, de 2008.

_____. Decreto nº 6.017, de 10 de outubro de 2017. Aprova o Projeto Técnico de Criação, Zoneamento e Implantação da APA Miragaia, e dá outras providências.

_____. Lei Complementar n° 191, de 26 de dezembro de 2016. Dispõe sobre a política de proteção, conservação, preservação, controle, licenciamento e fiscalização do meio ambiente e da melhoria da qualidade de vida no Município de Ubá.

_____. Lei nº 3.172, de 11 de setembro de 2002. Dispõe sobre a implantação da Área de Proteção Ambiental (APA) de Miragaia, no Município de Ubá, e dá outras providências.

_____. Lei Complementar nº 99, de 17 de janeiro de 2008. Institui o Plano Diretor do Município de Ubá/MG.

_____. Deliberação Normativa CODEMA de 05 de fevereiro de 2021. Altera disposições da Deliberação Normativa CODEMA nº 01, de 15, de janeiro de 2020, com alteração as tipologias de empreendimentos e atividades cujo licenciamento ambiental será atribuição do Município, nos termos da Lei Complementar Federal no 140, de 8 de dezembro de 2011

_____. Lei nº 2.764, de 13 de novembro de 1997, cria um Parque Municipal na região da nascente do Rui Ubá, na Serra da Moega, Distrito de Miragaia, e dá outras providências.

_____. Lei nº 1.527, de 29 de janeiro de 1982. Autoriza o Poder Executivo criar o Parque Municipal de Ubá, e dá outras providências.

UETANABARO, M.; PRADO, C. P. A.; RODRIGUES, D. J.; GORDO, M.; CAMPOS, Z. 2008. Guia de campo dos anuros do Pantanal e planaltos de entorno. Campo Grande, MS: Editora UFMS; Cuiabá: Editora UFMT, 2008. 196p.:il.

UNESCO, PNUMA. Declaração, de Tbilisi. Conferência Intergovernamental sobre Educação Ambiental. Tbilisi, Geórgia: 1977. v. 14.

UNESP. Montanari, Rafael. Resistência à penetração. [sd.]. Disponível em: https://www.feis.unesp.br/Home/departamentos/fitossanidadeengenhariaruralesolos715/rafaelmontanari/aula-de-resist.penet.pdf

VALDUJO, P. H. 2011. Diversidade e distribuição de anfíbios no Cerrado: o papel dos fatores históricos e dos gradientes ambientais. Tese apresentada para obtenção de título de doutor em Ciências. Instituto de Biociências daUniversidade de São Paulo.

VANZOLINI, P.E.; A.M.M. RAMOS-COSTA & L.J. Vitt. 1980. Répteis das Caatingas. Rio de Janeiro, Academia Brasileira de Ciências, VI+161p.

VIZOTTO, L. D.; TADDEI, V. A. 1973. Chave para determinação de quirópteros brasileiros. São José do Rio Preto. Boletim de Ciências Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras. (1): 1 - 72.

VIZOTTO, L. D.; TADDEI, V. A. 1973. Chave para determinação de quirópteros brasileiros. São José do Rio Preto. Boletim de Ciências Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras. (1): 1-72.

WILSON, B. A.; ALDERMAN, N.; BURGESS, P. W.; EMSLIE, H.; EVANS, J. J. 1996. The behavioral assessment of the dysexecutive syndrome. Thames Valley Company; Bury St Edmunds.

WILSON, E. 1996. Biophilia and the environmental ethic. Search of nature, pp.165- 179.

WILSON, D. E. & REEDER, D. M. 2005. Mammal species of the world. Washington: Johns Hopkins University Press. 1206p.

YASUDA, M. Monitoring diversity and abundance of mammals with camera traps: a case study on Mount Tsukuba, central Japan. Mammal Study, v. 29, p. 37-46, 2004.

ZANZINI, A. C. S. 2008. Levantamento, análise e diagnóstico da fauna de pequenos, médios e grandes mamíferos em estudos ambientais. Lavras: UFLA/ FAEPE. 191p.

ZANZINI, A. C. S. & ALEXANDRINO, E. R. Levantamento, Análise e Diagnóstico da Fauna de Aves Silvestres em Estudos Ambientais. Lavras, FAEPE, 1aed., 100p. 2008.

Zoneamento ecológico-econômico de Minas Gerais. Zoneamento ecológico-econômico do Estado de Minas Gerais: Zoneamento e cenários exploratórios, UFLA, Lavras, v. 245, 2008.

18. ANEXOS

Anexo A – CNPJ

Anexo B – Documento do Responsável Legal pelo Empreendimento

Anexo C – Contrato Social

Anexo D – Procuração

Anexo E – Matrícula do Imóvel

Anexo F – Anuência do Proprietário do Imóvel

Anexo G – Cadastro Ambiental Rural

Anexo H - Termo de Compromisso ASA do Aeródromo José Resende Brando

Anexo I – Projeto Descritivo do Aterro Sanitário

Anexo J – Projeto Executivo do empreendimento

Anexo K – Relatório de Sondagem

Anexo L – Planta Situação

Anexo M – Matriz de Impacto Ambiental

Anexo N – ART's dos Profissionais

Anexo O – CTF Consultoria e Profissionais

Anexo P – PAE – Plano de Atendimento a Emergência

Anexo Q – Plano de Encerramento

Anexo R – PEA – Programa de Educação Ambiental

Anexo S – Mapa de Fluxo de Escoamento Superficial

Anexo A – CNPJ

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL

CADASTRO NACIONAL DA PESSOA JURÍDICA

NÚMERO DE INSCRIÇÃO	COMPROVANTE DE INSCRIÇÃO E DE SITUAÇÃO CADASTRAL	DATA DE ABERTURA
51.991.048/0001-40 **MATRIZ**		**29/08/2023**

NOME EMPRESARIAL
A.S AMBIENTAL LTDA

TÍTULO DO ESTABELECIMENTO (NOME DE FANTASIA)	PORTE
A.S AMBIENTAL	**ME**

CÓDIGO E DESCRIÇÃO DA ATIVIDADE ECONÔMICA PRINCIPAL
38.21-1-00 - Tratamento e disposição de resíduos não-perigosos

CÓDIGO E DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES ECONÔMICAS SECUNDÁRIAS
38.11-4-00 - Coleta de resíduos não-perigosos
38.39-4-01 - Usinas de compostagem
39.00-5-00 - Descontaminação e outros serviços de gestão de resíduos
43.13-4-00 - Obras de terraplenagem
68.22-6-00 - Gestão e administração da propriedade imobiliária
70.20-4-00 - Atividades de consultoria em gestão empresarial, exceto consultoria técnica específica
81.30-3-00 - Atividades paisagísticas

CÓDIGO E DESCRIÇÃO DA NATUREZA JURÍDICA
206-2 - Sociedade Empresária Limitada

LOGRADOURO	NÚMERO	COMPLEMENTO
AV COMENDADOR JACINTO SOARES DE SOUZA LIMA	**500**	**SALA C**

CEP	BAIRRO/DISTRITO	MUNICÍPIO	UF
36.500-090	**CENTRO**	**UBA**	**MG**

ENDEREÇO ELETRÔNICO	TELEFONE
ASAMBIENTAL97@GMAIL.COM	**(32) 9946-9339**

ENTE FEDERATIVO RESPONSÁVEL (EFR)
*****

SITUAÇÃO CADASTRAL	DATA DA SITUAÇÃO CADASTRAL
ATIVA	**29/08/2023**

MOTIVO DE SITUAÇÃO CADASTRAL

SITUAÇÃO ESPECIAL	DATA DA SITUAÇÃO ESPECIAL
********	********

Aprovado pela Instrução Normativa RFB nº 2.119, de 06 de dezembro de 2022.

Emitido no dia **11/03/2024** às **20:24:17** (data e hora de Brasília). Página: **1/1**

Anexo B – Documento do Responsável Legal pelo Empreendimento

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
MINISTÉRIO DA INFRAESTRUTURA
DEPARTAMENTO NACIONAL DE TRÂNSITO
CARTEIRA NACIONAL DE HABILITAÇÃO

MG

NOME
ADILSON ANDRADE DE CARVALHO

DOC. IDENTIDADE / ÓRG. EMISSOR / UF
M1264575 SSP MG

CPF
261.428.486-68

DATA NASCIMENTO
25/01/1957

FILIAÇÃO
SEBASTIAO PEREIRA DE CARVALHO
ABIGAIL ANDRADE DE CARVALHO

PERMISSÃO

ACC

CAT. HAB.
B

Nº REGISTRO
02170095360

VALIDADE
25/11/2026

1ª HABILITAÇÃO
26/07/1980

VÁLIDA EM TODO O TERRITÓRIO NACIONAL
02928054406

OBSERVAÇÕES
A ;

ASSINATURA DO PORTADOR

LOCAL
UBA, MG

DATA EMISSÃO
25/11/2021

Eurico da Cunha Neto
Diretor DETRAN/MG

ASSINATURA DO EMISSOR

23684274064
MG606397507

MINAS GERAIS

DETRAN

PROIBIDO PLASTIFICAR
02928054406

DF AC AL AP AM BA CE ES GO MA MT MS MG PR PB

Anexo C – Contrato Social

Ministério da Economia
Secretaria de Governo Digital
Departamento Nacional de Registro Empresarial e Integração
Secretaria de Estado de Fazenda de Minas Gerais

Nº DO PROTOCOLO (Uso da Junta Comercial)

NIRE (da sede ou filial, quando a sede for em outra UF)	Código da Natureza Jurídica	Nº de Matrícula do Agente Auxiliar do Comércio
	2062	

1 - REQUERIMENTO

ILMO(A). SR.(A) PRESIDENTE DA Junta Comercial do Estado de Minas Gerais

Nome: A.S AMBIENTAL LTDA
(da Empresa ou do Agente Auxiliar do Comércio)

Nº FCN/REMP
MGP2300810521

requer a V.Sª o deferimento do seguinte ato:

Nº DE VIAS	CÓDIGO DO ATO	CÓDIGO DO EVENTO	QTDE	DESCRIÇÃO DO ATO / EVENTO
1	090			CONTRATO
		315	1	ENQUADRAMENTO DE MICROEMPRESA
		206	1	PROCURACAO (QUANDO INSERIDA NO PROCESSO)

UBA
Local

28 AGOSTO 2023
Data

Representante Legal da Empresa / Agente Auxiliar do Comércio:
Nome: _____
Assinatura: _____
Telefone de Contato: _____

2 - USO DA JUNTA COMERCIAL

☐ DECISÃO SINGULAR ☐ DECISÃO COLEGIADA

Nome(s) Empresarial(ais) igual(ais) ou semelhante(s):

☐ SIM ☐ SIM

_____ _____
_____ _____
_____ _____
_____ _____
_____ _____

☐ NÃO ___/___/_____ _____ ☐ NÃO ___/___/_____ _____
Data Responsável Data Responsável

Processo em Ordem
À decisão

___/___/_____
Data

_____
Responsável

DECISÃO SINGULAR

	2ª Exigência	3ª Exigência	4ª Exigência	5ª Exigência
☐ Processo em exigência. (Vide despacho em folha anexa)	☐	☐	☐	☐
☐ Processo deferido. Publique-se e arquive-se.				
☐ Processo indeferido. Publique-se.				

___/___/_____ _____
Data Responsável

DECISÃO COLEGIADA

	2ª Exigência	3ª Exigência	4ª Exigência	5ª Exigência
☐ Processo em exigência. (Vide despacho em folha anexa)	☐	☐	☐	☐
☐ Processo deferido. Publique-se e arquive-se.				
☐ Processo indeferido. Publique-se.				

___/___/_____ _____ _____ _____
Data Vogal Vogal Vogal

Presidente da _____ Turma

OBSERVAÇÕES

Junta Comercial do Estado de Minas Gerais
Certifico o registro sob o nº 31214397101 em 29/08/2023 da Empresa A.S AMBIENTAL LTDA, Nire 31214397101 e protocolo 235078093 - 28/08/2023. Autenticação: B1D39B77C13011598F82E7F247C8EED9835A407C. Marinely de Paula Bomfim - Secretária-Geral. Para validar este documento, acesse http://www.jucemg.mg.gov.br e informe nº do protocolo 23/507.809-3 e o código de segurança FU6p Esta cópia foi autenticada digitalmente e assinada em 29/08/2023 por Marinely de Paula Bomfim Secretária-Geral.
MARINELY DE PAULA BOMFIM
SECRETARIA GERAL

Capa de Processo

Identificação do Processo		
Número do Protocolo	Número do Processo Módulo Integrador	Data
23/507.809-3	MGP2300810521	28/08/2023

Identificação do(s) Assinante(s)	
CPF	Nome
942.245.606-15	RODRIGO DA SILVA FERREIRA

Junta Comercial do Estado de Minas Gerais
Certifico o registro sob o nº 31214397101 em 29/08/2023 da Empresa A.S AMBIENTAL LTDA, Nire 31214397101 e protocolo 235078093 - 28/08/2023. Autenticação: B1D39B77C13011598F82E7F247C8EED9835A407C. Marinely de Paula Bomfim - Secretária-Geral. Para validar este documento, acesse http://www.jucemg.mg.gov.br e informe nº do protocolo 23/507.809-3 e o código de segurança FU6p Esta cópia foi autenticada digitalmente e assinada em 29/08/2023 por Marinely de Paula Bomfim Secretária-Geral.
MARINELY DE PAULA BOMFIM
SECRETÁRIA GERAL

CONTRATO DE CONSTITUIÇÃO DE A.S AMBIENTAL LTDA

1. ADILSON ANDRADE DE CARVALHO, nacionalidade BRASILEIRA, EMPRESARIO, Casado (a), regime de bens Comunhao Parcial, nº do CPF 261.428.486-68, documento de identidade M1264575, SSPMG, MG, com domicílio / residência a RUA DOUTOR ANGELO BARLETA, número 161, APT 101, bairro / distrito CENTRO, município UBA - MINAS GERAIS, CEP 36.500-057 representado(a) por PROCURADOR RODRIGO DA SILVA FERREIRA, nacionalidade BRASILEIRA, CONTADOR CRC 089929, Casado(a), nº do CPF 942.245.606-15, documento de identidade MG8133508, PCEMG, MG, com domicílio e residência a RUA MAJOR TITO CESAR, número 592, CASA 02, bairro / distrito BOM PASTOR, município UBA - MINAS GERAIS, CEP 36.504-174.

Constituem uma sociedade empresária limitada, mediante as seguintes cláusulas:

Cláusula Primeira - A sociedade adotará o nome empresarial de A.S AMBIENTAL LTDA.
Parágrafo Único: A sociedade tem como nome fantasia A.S AMBIENTAL.

Cláusula Segunda - O objeto social será OPERACAO DE DEPOSITOS DE LIXO E ATERROS SANITARIOS PARA A DISPOSICAO DE RESIDUOS NAO - PERIGOSOS, ATIVIDADES DAS ADMINISTRADORAS DE IMOVEIS QUE COMBINAM OS SERVICOS DE NATUREZA IMOBILIARIA COM SERVICOS DE GERENCIA OPERACIONAL E ADMINISTRATIVA DE SHOPPING CENTERS E CONDOMINIOS PREDIAIS, OBRAS DE TERRAPLENAGEM, EXECUCAO DE ESCAVACOES DIVERSAS, TRANSPORTE, DEPOSITO E COMPACTACAO DE TERRAS PARA CONSTRUCAO CIVIL, ALUGUEL, COM OPERADOR, PARA A EXECUCAO DE OBRAS VIARIAS E DE AEROPORTOS, DESMONTE DE ROCHAS, COLETA DE RESIDUOS NAO-PERIGOSOS DE ORIGEM DOMESTICA, URBANA OU INDUSTRIAL POR MEIO DE VEICULOS, CACAMBAS, ETC. , DESCONTAMINACAO E OUTROS SERVICOS DE GESTAO DE RESIDUOS, ATIVIDADES DE CONSULTORIA EM GESTAO EMPRESARIAL, EXCETO CONSULTORIA TECNICA ESPECIFICA, ATIVIDADES PAISAGISTICAS COMO PODA, PLANTIO, TRATAMENTO E MANUTENCAO DE JARDINS E GRAMADOS EM PREDIOS RESIDENCIAS, PUBLICOS E SEMIPUBLICOS, PREDIOS INDUSTRIAIS E COMERCIAIS, QUADRAS DE ESPORTES ALEM DE PARQUES RECREACIONAISPISCINAS, LAGOAS, CANAIS, USINAS DE COMPOSTAGENS.

Cláusula Terceira - A sede da sociedade é na AVENIDA COMENDADOR JACINTO SOARES DE SOUZA LIMA, número 500, SALA C, bairro / distrito CENTRO, município UBA - MG, CEP 36.500-090.

Cláusula Quarta - A sociedade iniciará suas atividades em 01/09/2023 e seu prazo de duração é indeterminado.

Cláusula Quinta - O capital social é R$ 80.000,00 (OITENTA MIL reais) dividido em 80.000 quotas no valor nominal R$ 1,00 (UM real), integralizadas, neste ato em moeda corrente do País, pelos sócios:

NOME	Nº DE QUOTAS	VALOR R$
ADILSON ANDRADE DE CARVALHO	80.000	80.000,00
TOTAL	80.000	80.000,00

Junta Comercial do Estado de Minas Gerais
Certifico o registro sob o nº 31214397101 em 29/08/2023 da Empresa A.S AMBIENTAL LTDA, Nire 31214397101 e protocolo 235078093 - 28/08/2023. Autenticação: B1D39B77C13011598F82E7F247C8EED9835A407C. Marinely de Paula Bomfim - Secretária-Geral. Para validar este documento, acesse http://www.jucemg.mg.gov.br e informe nº do protocolo 23/507.809-3 e o código de segurança FU6p Esta cópia foi autenticada digitalmente e assinada em 29/08/2023 por Marinely de Paula Bomfim Secretária-Geral.

MARINELY DE PAULA BOMFIM
SECRETARIA GERAL

Cláusula Sexta - As quotas são indivisíveis e não poderão ser cedidas ou transferidas a terceiros sem o consentimento do(s) outro(s) sócio(s), a quem fica assegurado, em igualdade de condições, preço e direito de preferência para a sua aquisição se postas à venda, formalizando, se realizada a cessão, a alteração contratual pertinente.

Cláusula Sétima - A responsabilidade de cada sócio é restrita ao valor de suas quotas, mas todos respondem solidariamente pela integralização do capital social.

Cláusula Oitava - A administração da sociedade caberá ao administrador(a)/sócio(a) ADILSON ANDRADE DE CARVALHO, com os poderes e atribuições de representação ativa e passiva na sociedade, judicial e extrajudicial, podendo praticar todos os atos compreendidos no objeto social, sempre de interesse da sociedade, autorizado o uso do nome empresarial, vedado, no entanto, fazê-lo em atividades estranhas ao interesse social ou assumir obrigações seja em favor de qualquer dos quotistas ou de terceiros, bem como onerar ou alienar bens imóveis da sociedade, sem autorização do(s) outro(s) sócio(s).

Cláusula Nona - Ao término de cada exercício social, em 31 de dezembro, o administrador prestará contas justificadas de sua administração, procedendo à elaboração do inventário, do balanço patrimonial e do balanço de resultado econômico, cabendo aos sócios, na proporção de suas quotas, os lucros ou perdas apurados.

Cláusula Décima - Nos quatro meses seguintes ao término do exercício social, os sócios deliberarão sobre as contas e designarão administrador(es) quando for o caso.

Cláusula Décima Primeira - O(s) signatário(s) do presente ato declara(m) que o movimento da receita bruta anual da empresa não excederá o limite fixado no inciso I do art. 3° da Lei Complementar nº 123 de 14 de dezembro de 2006, e que não se enquadra(m) em qualquer das hipóteses de exclusão relacionadas no § 4º do art. 3º da mencionada lei.

Cláusula Décima Segunda - A sociedade poderá a qualquer tempo, abrir ou fechar filial ou outra dependência, mediante alteração contratual deliberada na forma da lei.

Cláusula Décima Terceira - Os sócios poderão, de comum acordo, fixar uma retirada mensal, a título de “pro labore”, observadas as disposições regulamentares pertinentes.

Cláusula Décima Quarta - Falecendo ou sendo interditado qualquer sócio, a sociedade continuará suas atividades com os herdeiros, sucessores e o incapaz. Não sendo possível ou inexistindo interesse destes ou do(s) sócio(s) remanescente(s), o valor de seus haveres será apurado e liquidado com base na situação patrimonial da sociedade, à data da resolução, verificada em balanço especialmente levantado.Parágrafo único - O mesmo procedimento será adotado em outros casos em que a sociedade se resolva em relação a seu sócio.

Cláusula Décima Quinta - O(s) Administrador (es) declara(m), sob as penas da lei, de que não está(ão) impedidos de exercer a administração da sociedade, por lei especial, ou em virtude de condenação criminal, ou por se encontrar(em) sob os efeitos dela, a pena que vede, ainda que temporariamente, o acesso a cargos públicos; ou por crime falimentar, de prevaricação, peita ou suborno, concussão, peculato, ou contra a economia popular, contra o sistema financeiro nacional, contra normas de defesa da concorrência, contra as relações de consumo, fé pública, ou a propriedade.

Junta Comercial do Estado de Minas Gerais
Certifico o registro sob o nº 31214397101 em 29/08/2023 da Empresa A.S AMBIENTAL LTDA, Nire 31214397101 e protocolo 235078093 - 28/08/2023. Autenticação: B1D39B77C13011598F82E7F247C8EED9835A407C. Marinely de Paula Bomfim - Secretária-Geral. Para validar este documento, acesse http://www.jucemg.mg.gov.br e informe nº do protocolo 23/507.809-3 e o código de segurança FU6p Esta cópia foi autenticada digitalmente e assinada em 29/08/2023 por Marinely de Paula Bomfim Secretária-Geral.
MARINELY DE PAULA BOMFIM SECRETÁRIA GERAL

Cláusula Décima Sexta - Fica eleito o foro de UBA - MG para o exercício e o cumprimento dos direitos e obrigações resultantes deste contrato.

E, estando o(s) sócio(s) justo(s) e contratado(s), assinam o presente instrumento.

UBA, 28 de Agosto de 2023.

_____

ADILSON ANDRADE DE CARVALHO: Sócio/Administrador

Representado por: RODRIGO DA SILVA FERREIRA

Junta Comercial do Estado de Minas Gerais
Certifico o registro sob o nº 31214397101 em 29/08/2023 da Empresa A.S AMBIENTAL LTDA, Nire 31214397101 e protocolo 235078093 - 28/08/2023. Autenticação: B1D39B77C13011598F82E7F247C8EED9835A407C. Marinely de Paula Bomfim - Secretária-Geral. Para validar este documento, acesse http://www.jucemg.mg.gov.br e informe nº do protocolo 23/507.809-3 e o código de segurança FU6p Esta cópia foi autenticada digitalmente e assinada em 29/08/2023 por Marinely de Paula Bomfim Secretária-Geral.

MARINELY DE PAULA BOMFIM
SECRETARIA GERAL

Documento Principal

Identificação do Processo		
Número do Protocolo	Número do Processo Módulo Integrador	Data
23/507.809-3	MGP2300810521	28/08/2023

Identificação do(s) Assinante(s)	
CPF	Nome
942.245.606-15	RODRIGO DA SILVA FERREIRA

Junta Comercial do Estado de Minas Gerais
Certifico o registro sob o nº 31214397101 em 29/08/2023 da Empresa A.S AMBIENTAL LTDA, Nire 31214397101 e protocolo 235078093 - 28/08/2023. Autenticação: B1D39B77C13011598F82E7F247C8EED9835A407C. Marinely de Paula Bomfim - Secretária-Geral. Para validar este documento, acesse http://www.jucemg.mg.gov.br e informe nº do protocolo 23/507.809-3 e o código de segurança FU6p Esta cópia foi autenticada digitalmente e assinada em 29/08/2023 por Marinely de Paula Bomfim Secretária-Geral.
MARINELY DE PAULA BOMFIM
SECRETÁRIA GERAL

ANEXO

DECLARAÇÃO DE AUTENTICIDADE

Eu RODRIGO DA SILVA FERREIRA, com inscrição ativa no CRC/MG sob o nº 089929/O-9, expedida em 21/08/2007, inscrito no CPF nº 942.245.606-15, DECLARO, sob as penas da Lei penal e, sem prejuízo das sanções administrativas e cíveis, que este documento é autêntico e condiz com o original.

Documentos apresentados:

1. (Carteira de Identidade de Contabilista; 01 página);

2. (Procuração Adilson, 01 página)

3. (Documento sócio, 01 página)

Data: 28/08/2023

Assinatura

Junta Comercial do Estado de Minas Gerais
Certifico o registro sob o nº 31214397101 em 29/08/2023 da Empresa A.S AMBIENTAL LTDA, Nire 31214397101 e protocolo 235078093 - 28/08/2023. Autenticação: B1D39B77C13011598F82E7F247C8EED9835A407C. Marinely de Paula Bomfim - Secretária-Geral. Para validar este documento, acesse http://www.jucemg.mg.gov.br e informe nº do protocolo 23/507.809-3 e o código de segurança FU6p Esta cópia foi autenticada digitalmente e assinada em 29/08/2023 por Marinely de Paula Bomfim Secretária-Geral.
MARINELY DE PAULA BOMFIM
SECRETARIA GERAL

Anexo

Identificação do Processo		
Número do Protocolo	Número do Processo Módulo Integrador	Data
23/507.809-3	MGP2300810521	28/08/2023

Identificação do(s) Assinante(s)	
CPF	Nome
942.245.606-15	RODRIGO DA SILVA FERREIRA

Junta Comercial do Estado de Minas Gerais
Certifico o registro sob o nº 31214397101 em 29/08/2023 da Empresa A.S AMBIENTAL LTDA, Nire 31214397101 e protocolo 235078093 - 28/08/2023. Autenticação: B1D39B77C13011598F82E7F247C8EED9835A407C. Marinely de Paula Bomfim - Secretária-Geral. Para validar este documento, acesse http://www.jucemg.mg.gov.br e informe nº do protocolo 23/507.809-3 e o código de segurança FU6p Esta cópia foi autenticada digitalmente e assinada em 29/08/2023 por Marinely de Paula Bomfim Secretária-Geral.
MARINELY DE PAULA BOMFIM
SECRETÁRIA GERAL

PROCURAÇÃO

OUTORGANTE: Adilson Andrade de Carvalho, brasileiro, casado, empresário, inscrito no CPF 261.428.486-68 e portador da carteira de identidade RG M1264575 SSP/MG, nascido em 25/01/1957, residente e domiciliado na Rua Doutor Ângelo Barleta, 164, Apt. 101, Centro CEP 36.500-057, e-mail:rodrigo@fercontabilidade.com.br, telefone: (32) 3531-7832.

OUTORGADO: Pelo presente instrumento procuratório, nomeio e constitui RODRIGO DA SILVA FERREIRA, brasileiro, contador, casado, inscrito no CPF 942.245.606-15 e portador da carteira de Identidade 8.133.508 PCMG, com domicílio e residência a Rua Major Tito Cesar, Bom Pastor, Ubá - MG, CEP 36.504-174, e- mail rodrigo@fercontabilidade.com.br, telefone: (32) 3531-7832

Por este instrumento particular, o outorgante constitui procurador o outorgado, a quem confere os poderes específicos para assinar requerimentos/capa de processo e ato de constituição da sociedade , livros digitais, assinar atos empresariais e outros, transformações, para assinatura de distrato /extinção de empresas, declaração de art. 1011 do CC\2002, declaração de ME\EPP cessão de quotas, contendo as deliberações sobre alterações de endereço, de nome, sócio administrador, de atividade e reativar a empresa por cancelamento administrativos, saída e entrada de sócios e todos os eventos pertinentes a JUNTA COMERCIAL DO ESTADO DE MINAS GERAIS- JUCEMG na empresa a qual participe o outorgante, na qualidade de sócio ou titular.
Podendo ainda outorgado assinar documentos e requerimentos necessários a instrução do ato respectivo, praticados com uso de certificado digital, vedado o substabelecimento a terceiros dos poderes ora conferidos.

Ubá, 10 de agosto de 2023.

Adilson Andrade de Carvalho

PODER JUDICIÁRIO - TJMG - CORREGEDORIA-GERAL DE JUSTIÇA
1º CARTÓRIO DE NOTAS DE UBÁ/MG

Reconheço, por autenticidade, a(s) assinatura(s) de ADILSON ANDRADE DE CARVALHO em testemunho da verdade.

Ubá/MG, 28/08/2023.
SELO CONSULTA: GUX88020
CÓDIGO SEGURANÇA: 1372251038245351
Quantidade de atos praticados: 1
Ato(s) praticado(s) por: CAMILA CIPRIANO SANTIAGO - Escrevente

Emol.: R$ 7,44 - TFJ: R$ 2,31 - Valor final: R$ 9,96 - ISS: R$ 0,21
Consulte a validade deste selo no site https://selos.tjmg.jus.br

Nº DA ETIQUETA ACP350311

Paula Franciele Varela
TABELIÃ SUBSTITUTA
CARTÓRIO 1º OFÍCIO DE NOTAS
UBÁ - MG

Junta Comercial do Estado de Minas Gerais
Certifico o registro sob o nº 31214397101 em 29/08/2023 da Empresa A.S AMBIENTAL LTDA, Nire 31214397101 e protocolo 235078093 - 28/08/2023. Autenticação: B1D39B77C13011598F82E7F247C8EED9835A407C. Marinely de Paula Bomfim - Secretária-Geral. Para validar este documento, acesse http://www.jucemg.mg.gov.br e informe nº do protocolo 23/507.809-3 e o código de segurança FU6p Esta cópia foi autenticada digitalmente e assinada em 29/08/2023 por Marinely de Paula Bomfim Secretária-Geral.
MARINELY DE PAULA BOMFIM
SECRETÁRIA GERAL

Anexo

Identificação do Processo		
Número do Protocolo	Número do Processo Módulo Integrador	Data
23/507.809-3	MGP2300810521	28/08/2023

Identificação do(s) Assinante(s)	
CPF	Nome
942.245.606-15	RODRIGO DA SILVA FERREIRA

Junta Comercial do Estado de Minas Gerais
Certifico o registro sob o nº 31214397101 em 29/08/2023 da Empresa A.S AMBIENTAL LTDA, Nire 31214397101 e protocolo 235078093 - 28/08/2023. Autenticação: B1D39B77C13011598F82E7F247C8EED9835A407C. Marinely de Paula Bomfim - Secretária-Geral. Para validar este documento, acesse http://www.jucemg.mg.gov.br e informe nº do protocolo 23/507.809-3 e o código de segurança FU6p Esta cópia foi autenticada digitalmente e assinada em 29/08/2023 por Marinely de Paula Bomfim Secretária-Geral.
MARINELY DE PAULA BOMFIM
SECRETÁRIA GERAL

TERMO DE AUTENTICAÇÃO - REGISTRO DIGITAL

Certifico que o ato, assinado digitalmente, da empresa A.S AMBIENTAL LTDA, de NIRE 3121439710-1 e protocolado sob o número 23/507.809-3 em 28/08/2023, encontra-se registrado na Junta Comercial sob o número 31214397101, em 29/08/2023. O ato foi deferido eletrônicamente pelo examinador Ana Carolina Dias Mauler Bento.

Certifica o registro, a Secretária-Geral, Marinely de Paula Bomfim. Para sua validação, deverá ser acessado o sitio eletrônico do Portal de Serviços / Validar Documentos (https://portalservicos.jucemg.mg.gov.br/Portal/pages/imagemProcesso/viaUnica.jsf) e informar o número de protocolo e chave de segurança.

Capa de Processo

Assinante(s)	
CPF	Nome
942.245.606-15	RODRIGO DA SILVA FERREIRA

Documento Principal

Assinante(s)	
CPF	Nome
942.245.606-15	RODRIGO DA SILVA FERREIRA

Anexo

Assinante(s)	
CPF	Nome
942.245.606-15	RODRIGO DA SILVA FERREIRA

Anexo

Assinante(s)	
CPF	Nome
942.245.606-15	RODRIGO DA SILVA FERREIRA

Belo Horizonte. terça-feira, 29 de agosto de 2023

Documento assinado eletrônicamente por Ana Carolina Dias Mauler Bento, Servidor(a) Público(a), em 29/08/2023, às 11:30 conforme horário oficial de Brasília.

A autencidade desse documento pode ser conferida no portal de serviços da jucemg informando o número do protocolo 23/507.809-3.

Junta Comercial do Estado de Minas Gerais
Certifico o registro sob o nº 31214397101 em 29/08/2023 da Empresa A.S AMBIENTAL LTDA, Nire 31214397101 e protocolo 235078093 - 28/08/2023. Autenticação: B1D39B77C13011598F82E7F247C8EED9835A407C. Marinely de Paula Bomfim - Secretária-Geral. Para validar este documento, acesse http://www.jucemg.mg.gov.br e informe nº do protocolo 23/507.809-3 e o código de segurança FU6p Esta cópia foi autenticada digitalmente e assinada em 29/08/2023 por Marinely de Paula Bomfim Secretária-Geral.
MARINELY DE PAULA BOMFIM SECRETARIA GERAL

O ato foi deferido e assinado digitalmente por :

Identificação do(s) Assinante(s)	
CPF	Nome
873.638.956-00	MARINELY DE PAULA BOMFIM

Belo Horizonte. terça-feira, 29 de agosto de 2023

Junta Comercial do Estado de Minas Gerais
Certifico o registro sob o nº 31214397101 em 29/08/2023 da Empresa A.S AMBIENTAL LTDA, Nire 31214397101 e protocolo 235078093 - 28/08/2023. Autenticação: B1D39B77C13011598F82E7F247C8EED9835A407C. Marinely de Paula Bomfim - Secretária-Geral. Para validar este documento, acesse http://www.jucemg.mg.gov.br e informe nº do protocolo 23/507.809-3 e o código de segurança FU6p Esta cópia foi autenticada digitalmente e assinada em 29/08/2023 por Marinely de Paula Bomfim Secretária-Geral.

Anexo D – Procuração

AS AMBIENTAL

PROCURAÇÃO

OUTORGANTE: AS Ambiental Ltda, inscrita sob o CNPJ: 51.991.048/0001-40, representada pelo seu socio proprietário Adilson Andrade de Carvalho, brasileiro, casado, empresário, portador da CI M-1.264.575 SSP/MG e inscrito no CPF: 261.428.486-68, com escritório a Avenida Comendador Soares de Souza Lima, N 500, Sala C, Centro, Ubá - MG.

OUTORGADOS: **André Milânio Nunes**, casado, com registro do CREA nº 141.009/D, CPF: 065.374.946-56, Carteira de Identidade nº MG 11.168.145 SSPMG, residente e domiciliado à Rua Ministro Daniel de Carvalho, 148, ap. 302 - Bairro Colina da Praia, Itabira – MG, CEP: 35900-319;

Ivanir Júnio da Fonseca Américo, casado, com registro do CREA nº 135.414/D, CPF nº 089.689.976-40, Carteira de Identidade nº MG 11.687.789 SSPMG, residente e domiciliado à Avenida Augusto de Lima, 1096, Apto. 604. Bairro Barro Preto, Belo Horizonte – MG, CEP: 30190-003;

Luiz Felipe de Oliveira Gomes, casado, com registro do CREA nº 176.848/D, CPF nº 085.325.306-48, Carteira de Identidade nº MG 15.071.671 SSPMG, residente e domiciliado à Rua Élson Lambari, 240, Bairro Barreiro, Itabira – MG, CEP: 35903-032.

AMBIENTAL

PODERES: Representar a outorgante junto à Secretaria Municipal de Planejamento e Desenvolvimento Sustentável do Município de Ubá - MG; Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável – SEMAD/SISEMA, Instituto Estadual de Florestas - IEF, Instituto Mineiro de Gestão das Águas - IGAM, Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia de Minas Gerais – CREA/MG, para **resolver unicamente as questões inerentes a Regularização Ambiental**, podendo para tal, assinar FCE, receber Orientações Básicas, assinar todos os documentos necessários ao bom andamento do objetivo desta procuração, inclusive em outros órgãos públicos e ambientais.

Ubá, 20 de dezembro de 2023.

1º OFÍCIO DE NOTAS

Adilson Andrade de Carvalho

AS Ambiental Ltda

CNPJ: 51.991.048/0001-40

1º OFÍCIO Ubá - MG

TJMG - CORREGEDORIA-GERAL DE JUSTIÇA

1º CARTÓRIO DE NOTAS DE UBÁ/MG

Reconheço, por semelhança, a(s) assinatura(s) de ADILSON ANDRADE DE CARVALHO em testemunho da verdade.

Ubá/MG, 03/01/2024

SELO CONSULTA: HKM46519
CÓDIGO SEGURANÇA: 7935266134648661

Quantidade de atos praticados: 1
Ato(s) praticado(s) por: Isabel Cristina Brancalin - Escrevente

Emol.: R$ 7,80 - TFJ: R$ 2,42 - Valor final: R$ 10,44 - ISS: R$ 0,22

Consulte a validade deste selo no site https://selos.tjmg.jus.br

Nº DA ETIQUETA ACS516424

Paula Francisele Varela
TABELIÃ SUBSTITUTA
CARTÓRIO 1º OFÍCIO DE NOTAS
UBÁ - MG

Escritório: Av. Comendador Jacinto Soares de Souza Lima, 500 Sala C – Centro
CEP 36500-090 – Ubá - MG - Tel: (32) 3539-0090 – e-mail: asambiental97@gmail.com

Anexo E – Matrícula do Imóvel

CERTIDÃO

REGISTRO DE IMÓVEIS

REGISTRO GERAL

Livro nº 2-DA.- COMARCA DE UBÁ - MG : Folha nº 296.-

MATRÍCULA Nº 29.273.- DATA 09/04/2007.-

Uma área de terras com 133.00.49ha em pastos e cultura, situada na Fazenda """ Vitoria, antiga Fazenda Belo Horizonte em Diamante de Ubá-MG, inclusive suas benfeitorias, confrontando com estrada Municipal, Marcos Ribeiro, Bolivar Furtado, Claudia Emilia Cazetta Menzer, Adelino Niquer, José Augusto Leal, Haroldo Meireles Gomes, herdeiros de Atis Alvino e Milton Neto, com a seguinte delimitação:"" partindo do ponto número 1 assinalado em planta anexa e cravado junto a cerca da estrada municipal, prossegue-se com os seguintes rumos e medidas: 67'27'39"SW com 498,34m, 80'32'16"SW com 18,25m, 83'44'11"NW com 164,98m até o ponto número 2" confrontando com o imóvel de Marcos Ribeiro, deflete-se a direita com os seguintes rumos e medidas: 34'27'39"NW com 47,42m, 26'26'37"SW com 211,09m, 88'34'56" SW com 162,07m, 73'04'21"NW com 24,04m, 84'51'37"SW com 137,24m até o ponto número 3 confrontando com o imóvel do Bolivar Furtado, prossegue-se a direita com" o rumo de 31'06'22"NW a distancia de 668,40m até o ponto de número 8, confrontando com o imóvel da Claudia Emilia Cazette Menzer, deflete-se a direita com" os seguintes rumos e medidas: 9'27'44"NE com 72,99m, 4'55'38"NW com 58,22m, 7'47' 01"NW com 280,59m até o ponte 9 confrontando com o imóvel do Adelino Niquer,""" prossegue-se a direita com os seguintes rumos e medidas: 70'46'10"NE com 182,17m 88'15'51"SE com 66,03m, 72'34'55SE com 106,90m, 62'45'53"NE com 76,48m até o """ ponto número 10 confrontando com o imóvel do José Augusto Leal, deflete-se a "" direita com o rumo de 52'25'53"SE e distância de 32,80m até encontrar o córrego prossegue-se margeando o mesmo até encontrar um açude onde passa atravessando o" açude ao meio até encontrar a cerca de divisa onde deixa o mesmo e passa a defletir com os seguintes rumos e medidas: 70'16'54"NE com 5,95m, 1'44'09"NW com """ 152,06m, 18'26'06" NW com 3,16m, 12'31'44"NE com 9,22m, 54'27'44"NE com 266,67m 34'49'28"NW com 28,02m até o ponto número 11, confrontando com o imóvel do Haroldo Meireles Gomes, prossegue-se a direita com os seguintes rumos e medidas:"" 70'54'23"SE com 27,51m, 83'39'35"NE com 27,17m, 71'12'00"NE com 49,65m, 69'13'40" SE com 62,03m, 46'10'44"SE com 171,86m, 60'38'32"SE com 18,35m até o ponto número 12, confrontando com imóvel dos herdeiros de Atís Alvino, prossegue-se com os "" seguintes rumos e medidas: 30'57'50"SE com 163,27m, 21'58'15"SW com 251,25m,""" 8'51'29"SW com 77,93m, 36'27'03"SW com 218,81m, 65'50'00"SW com 83,00m até o "" ponto de partida e encerra o perímetro, confrontando com o imóvel do Milton Neto. PROPRIETÁRIOS:Armando Cazetta e s/mr Emília Soldati Cazetta, brasileiros, ele aposentado, CPF:023.030.606-30 e ela aposentada, CPF:933.649.546-15, domiciliados e residentes em Astolfo Dutra-MG, na Rua Marino Defilipo, nº92, bairro Nossa """ Senhora de Fatima. REGISTRO ANTERIOR:Livro 2-B, fls. 287, R-21, matrícula nº1049 Ubá, 09 de abril de 2007.-

O Escrevente Auxiliar,

A Oficial Substituta,

R-01-Matrícula nº 29.273.-

DATA: 09 de abril de 2007. TÍTULO:Doação. CIRCUNSCRIÇÃO:Diamante. DENOMI-"" NAÇÃO:Fazenda Vitoria, antiga Fazenda Belo Horizonte. ADQUIRENTE:Bruno Cazetta brasileiro., casado, comerciante, CPF:607.124.306-87, domiciliado e residente " em Astolfo Dutra-MG, na Rua Antonio Gomes de Oliveira, nº300, bairro Nossa "" Senhora de Fatima, . TRANSMITENTES:Os acima identificados. VALOR:R$240.000,00." FORMA DO TÍTULO:Escritura pública de 16 de novembro de 2006, lavrada pelo""" tabelião de Astolfo Dutra-MG, Enio Vieira da Silva, no livro 107, fls. 122 à""" 125. IMÓVEL:O acima matriculado, com as confrontações dêle constantes. CONDIÇÕES: Assinaram a presente escritura por estarem cientes e de pleno acordo com a """ mesma os demais filhos, noras e genros dos outorgantes doadores. No caso de """

falecimento de qualquer dos doadores o usufruto instituído por força maior desta"" escritura passara a ser usufruído em sua totalidade pelo doador sobrevivente, conforme estabelece o artigo 1411 do codigo civil brasileiro. Ficando esclarecido""" que embora o valor total da avaliação seja de R$360.000,00, os impostos forma pa-" gos sobre 2/3 deste valor, ou seja R$240.000,00 e o usufruto sobre 1/3 deste valor ou seja R$120.000,00. INCRA: 4401590073317 com AT:278,40ha, MR:9,4117; NMR:29,58; MF:30,0ha; NMF:9,2800 ; PMP:2,0ha, Foi emitida a DOI. 4519-5
Ubá, 09 de abril de 2007.-
O Escrevente Auxiliar,
A Oficial Substituta,

R-02-Matrícula nº 29.273.-
Pela escritura pública a que se refere o R-01, da presente matrícula nº 29.273,,, os doadores Armando Cazetta e sua mulher reservam-se o USUFRUTO VITALICIO 4518-7
do imóvel retro matriculado.
Ubá, 09 de abril de 2007.-
O Escrevente Auxiliar,
A Oficial Substituta,

TERMO DE ENCERRAMENTO
Encerro a presente ficha desta matrícula que terá continuidade na ficha seguinte, com os subsequentes atos na mesma ordem com a finalidade de uniformizar os serviços de computação já adotados nesta Serventia (Art. 41 da Lei 8935, de 1994).
Ubá, 28 de [illegible] de 2016
Oficial,

Ofício de Registro de Imóveis de Ubá - MG

Matrícula nº 29.273 | **Livro nº 2 - Registro Geral** | **Ficha nº 02F**

Av-3-29.273. Protocolo nº 138.858, em 04/11/2016. **RENÚNCIA DE USUFRUTO**. Por Escritura Pública de 28/10/2016, lavrada no livro 116, folhas 087/Vº, do Cartório de Notas de Astolfo Dutra-MG, **EMILIA SOLDATI CAZETTA**, brasileira, viúva, do lar aposentada, portadora do RG nº MG-14.121.256-SSP, inscrita no CPF nº 933.649.546-15, residente e domiciliada, na Rua Marino Defilippo, nº 92, Bairro Nossa Senhora de Fátima, em Astolfo Dutra-MG., renunciou ao direito do usufruto vitalício registrado sob o R-2, da presente matrícula nº 29.273, em favor do nú-proprietário **BRUNO CAZETTA**, brasileiro, viúvo, trabalhador rural, portador do RG nº M-3052732-SSP/MG, inscrito no CPF nº 607.124.306-87, residente e domiciliado na Rua Marino Defilippo, 92, Bairro Nossa Senhora de Fátima, em Astolfo Dutra-MG. Emolumentos: R$39,45. Taxa de fiscalização: R$12,28. Total: R$51,72.
Ubá, 23 de novembro de 2016.
O Escrevente Auxiliar,
A Oficial Substituta,

Av-4-29.273. Protocolo nº 138.975, em 17/11/2016. **CANCELAMENTO DE USUFRUTO**. Certifico que fica extinto o usufruto vitálicio que gravava o imóvel a que se refere o R-01 e R-02, da presente matrícula 29.273, **em favor de ARMANDO CAZETTA**, em virtude do seu falecimento, ocorrido em data de 23/01/2016, conforme faz prova certidão de óbito expedida pelo Cartório de Registro Civil, das Pessoas Naturais de Juiz de Fora, 1º subdistrito, em data de 24 de janeiro de 2016, extraída da matrícula: 0562180155 2016 4 00140 249 0102149 32. Dou fé. Emolumentos: R$14,35. Taxa de Fiscalização: R$4,51. Total: R$18,86.
Ubá, 09 de dezembro de 2016.
O Escrevente Auxiliar, Hugo Teixeira de Barros
O Oficial Substituto,

Av-5-29.273. Protocolo nº 138.975, em 17/11/2016. Certifico que foi apresentado Recibo de Inscrição do imóvel Rural no CAR (Cadastro Ambiental Rural) da área de terras medindo 133.00.49 ha, situada no lugar denominado Fazenda Vitoria, antiga Fazenda Belo Horizonte, em Diamante de Ubá-MG, de propriedade de **BRUNO CAZETTA**, a que se refere o R-01, da presente matrícula nº 29.273, Recibo nº MG-3169901-ABA8.8812.89A1.4C09.9CDE.E712.22E3.8302, datado de 11/01/2016. Emolumentos: R$ 14,35. Taxa de fiscalização: R$ 4,51. Total: R$ 18,86.
Ubá, 09 de dezembro de 2016.
O Escrevente Auxiliar, Hugo Teixeira de Barros
O Oficial Substituto,

CERTIFICO e dou fé que a presente cópia, extraída nos termos do art. 19 parágrafo 1º, da Lei nº 6.015/73., é reprodução fiel da matrícula de número **29.273.**

Ubá, 19 de março de 2024.

[ ] Fabiane Baião Ribeiro Reis
[X] Dirceu Baião Ribeiro

PODER JUDICIÁRIO - TJMG CORREGEDORIA-GERAL DE JUSTIÇA Ofício do Registro de Imóveis de Ubá - MG CNS: 03.891-9
Selo Eletrônico n.º HLC21078 Cód. Seg.: 4882.1319.2909.7981
Quantidade de Atos Praticados:1 Ato(s) praticado(s) por: - Emol.: R$27,68 - TFJ: R$ 9,78 - ISSQN 3% 9,78 - Valor Final: R$ 38,24 Consulte a validade deste Selo no site https://selos.tjmg.jus.br

Anexo F – Anuência do Proprietário do Imóvel

CARTA DE ANUÊNCIA

Eu **BARBARA DE PAIVA CAZETTA**, brasileira, filha de Bruno Cazetta e Conceição Aparecida de Paiva Cazetta, nascida aos 18/07/1997, natural de Astolfo Dutra-MG, solteira, maior, conforme certidão de nascimento expedida pelo Cartório de Registro Civil e Notas de Astolfo Dutra-MG, matrícula 0384480155 1997 1 00048 097 0018830 17, declarou não viver em união estável, engenheira, portadora da CI MG-17.390.107 SSP/MG e inscrita no CPF 129.725.056-70, residente e domiciliada na Rua Professor Marino Defilippo, nº 82, bairro Nossa Senhora de Fátima, em Astolfo Dutra-MG, nos termos da lei, na qualidade de proprietária do imóvel Registrado no Livro 2-DA, folhas 296, matricula 29.273, do Cartório de Registro de Imóveis da Comarca de Ubá – MG, declaro que estou de pleno acordo com o processo de licenciamento ambiental requerido pela Empresa A.S Ambiental LTDA, inscrita no CNPJ 51.991.048/0001-40.

Através desta manifestação a ciência e concordância com as aditividades a serem desenvolvidas do Processo de Aterro Sanitário no imóvel acima descrito.

Ainda, informo que autorizo a Empresa A.S Ambiental LTDA, inscrita no CNPJ 51.991.048/0001-40, requerer, transmitir, formalizar processo de licenciamento e regularização ambiental, junto aos órgãos: Município de Ubá – MG e Conselho Municipal de Desenvolvimento Ambiental – CODEMA, Estado de Minas Gerais e Conselho Estadual de Política Ambiental – COPAM.

Astolfo Dutra, 05 de março de 2024

Bárbara de Paiva Cazetta

BARBARA DE PAIVA CAZETTA

PODER JUDICIÁRIO - TJMG - CORREGEDORIA GERAL DE JUSTIÇA

1º CARTÓRIO DE NOTAS DE UBÁ/MG

Autentico este documento, composto de 1 folha(s), por mim rubricada(s), numerada(s) e carimbada(s), por ser reprodução fiel do original que me foi apresentado, do que dou fé.

Ubá/MG, 19/03/2024.

SELO CONSULTA: HKM64068

CÓDIGO SEGURANÇA: 9711406361639682

Quantidade de atos praticados: 1

Ato(s) praticado(s) por delegação do Provimento

Emol.: R$ 7,80 - TFJ: R$ [illegible] - [illegible]: R$ 0,44 - ISS: R$ 0,22

Nº DA ETIQUETA ACX196028

Consulte a autenticidade deste documento em https://selos.tjmg.jus.br

Dircéu Almeida Inácio
ESCREVENTE

1º OFÍCIO DE NOTAS
UBÁ - MG





QR-CODE

Documento assinado com certificado digital em conformidade com a Medida Provisória nº 2200-2/2001. Sua validade poderá ser confirmada por meio do programa Assinador Serpro.

As orientações para instalar o Assinador Serpro e realizar a validação do documento digital estão disponíveis em: https://www.serpro.gov.br/assinador-digital.

SERPRO / SENATRAN

CARTA DE ANUÊNCIA

Eu **BRUNA DE PAIVA CAZETTA**, brasileira, filha de Bruno Cazetta e Conceição Aparecida de Paiva Cazetta, nascida aos 03/12/1998, natural de Astolfo Dutra-MG, solteira, maior, conforme certidão de nascimento expedida pelo Cartório de Registro Civil e Notas de Astolfo Dutra-MG, matrícula 0384480155 1998 1 00048 157 0019072 11, declarou não viver em união estável, microempresária, portadora da CI MG-17.390.053 SSP/MG e inscrita no CPF 129.724.916-02, residente e domiciliada na Rua Professor Marino Defilippo, nº 82, bairro Nossa Senhora de Fátima, em Astolfo Dutra-MG, nos termos da lei, na qualidade de proprietária do imóvel Registrado no Livro 2-DA, folhas 296, matricula 29.273, do Cartório de Registro de Imóveis da Comarca de Ubá – MG, declaro que estou de pleno acordo com o processo de licenciamento ambiental requerido pela Empresa A.S Ambiental LTDA, inscrita no CNPJ 51.991.048/0001-40.

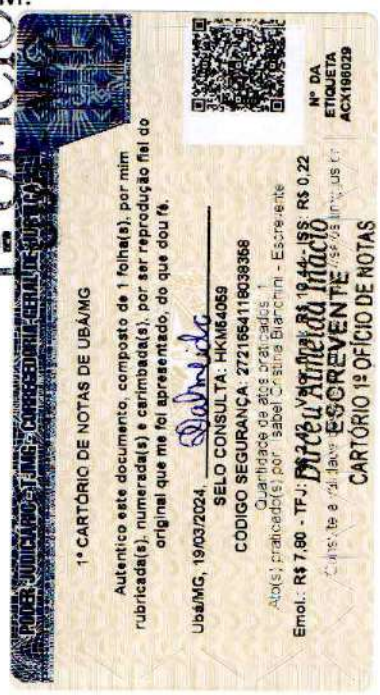
Através desta manifestação a ciência e concordância com as aditividades a serem desenvolvidas do Processo de Aterro Sanitário no imóvel acima descrito.

Ainda, informo que autorizo a Empresa A.S Ambiental LTDA, inscrita no CNPJ 51.991.048/0001-40, requerer, transmitir, formalizar processo de licenciamento e regularização ambiental, junto aos órgãos: Munícipio de Ubá – MG e Conselho Municipal de Desenvolvimento Ambiental – CODEMA, Estado de Minas Gerais e Conselho Estadual de Política Ambiental – COPAM.

Astolfo Dutra, 05 de março de 2024

Bruna Cazetta

BRUNA DE PAIVA CAZETTA



SECRETARIA DE ESTADO DE FAZENDA DE MINAS GERAIS

CERTIDÃO DE PAGAMENTO / DESONERAÇÃO DE ITCD

(INSTITUÍDA PELA LEI Nº 14.941/03 E REGULAMENTADA PELO DECRETO Nº 43.981/05 - RITCD)

DADOS GERAIS	
NÚMERO DO PROTOCOLO 202.211.404.651-1	TIPO DA DECLARAÇÃO Nova
TIPO DE TRANSMISSÃO Causa Mortis	DATA DO ÓBITO 22/08/2022
INVENTARIADO 60712430687 - BRUNO CAZETTA	
OBS.: Falecido não vivia em união estável e não era casado na data do óbito.	

DADOS DO PROCESSO		
TIPO DO PROCESSO	TABELIONATO DE NOTAS	MUNICÍPIO
Via Administrativa	RCPN E NOTAS DE ASTOLFO DUTRA	ASTOLFO DUTRA

BENEFICIÁRIOS /MEEIRO			
CPF / CNPJ	NOME / RAZÃO SOCIAL	VÍNCULO	RENÚNCIA
129.725.056-70	BARBARA DE PAIVA CAZETTA	Filho	Não
129.724.916-02	BRUNA DE PAIVA CAZETTA	Filho	Não

BENS/DIREITOS DECLARADOS				
TIPO	DESCRIÇÃO	VALOR TRANSMITIDO - AVALIADO	DATA DA AVALIAÇÃO	PROPRIEDADE
Semovente	11- MACHOS DE 13 A 24 MESES	R$ 21.230,00 4.450,45 - UFEMG	14/10/2022	Individual
Semovente	6- MACHOS ACIMA DE 36 MESES	R$ 19.860,00 4.163,26 - UFEMG	14/10/2022	Individual
Semovente	26- FEMEAS ACIMA DE 36 MESES	R$ 78.000,00 16.351,17 - UFEMG	14/10/2022	Individual
Semovente	5- MACHOS DE 25 A 36 MESES	R$ 13.750,00 2.882,42 - UFEMG	14/10/2022	Individual
Semovente	3- FEMEAS DE 0 A 12 MESES	R$ 3.840,00 804,98 - UFEMG	14/10/2022	Individual
Semovente	9- FEMEAS DE 13 A 24 MESES	R$ 15.660,00 3.282,81 - UFEMG	14/10/2022	Individual
Semovente	11- FEMEAS DE 25 A 36 MESES	R$ 27.500,00 5.764,84 - UFEMG	14/10/2022	Individual
Semovente	6- MACHOS DE 0 ATÉ 12 MESES	R$ 8.520,00 1.786,05 - UFEMG	14/10/2022	Individual
Imóvel Rural no Brasil	100,0000% - Imóvel: FAZENDA VITÓRIA Nirf: 18116930 localizado no município: UBA, FAZENDA VITÓRIA com área total de: 133,50 ha	R$ 1.505.300,00 315.556,67 - UFEMG	14/10/2022	Individual
Veículo	100,0000% - Veículo de Placa: GKX5874 RENAVAM: 0068878597-2	R$ 13.985,00 2.931,68 - UFEMG	23/09/2022	Individual
Veículo	100,0000% - Veículo de Placa: GWO8050 RENAVAM: 0023949949-2	R$ 23.670,00 4.961,95 - UFEMG	22/08/2022	Individual
Veículo	100,0000% - Veículo de Placa: QNV7188 RENAVAM: 0114371213-4	R$ 14.315,00 3.000,86 - UFEMG	23/09/2022	Individual
Veículo	100,0000% - Veículo de Placa: GPP4903 RENAVAM: 0026360683-0	R$ 5.570,00 1.167,64 - UFEMG	22/08/2022	Individual
Imóvel Urbano no Brasil	100,0000% - Imóvel Urbano no Brasil Índice Cadastral: 01010001000573001 , Imóvel localizado: RUA	R$ 280.000,00 58.696,52 - UFEMG	14/10/2022	Individual

	Marino Defilippo, 82, ASTOLFO DUTRA, Nossa Senhora de Fátima, CEP 36780-000			

DADOS DA PARTILHA			
DESCRIÇÃO	BENEFICIÁRIO	% RECEBIDO	VALOR RECEBIDO
100,0000% - Veículo de Placa: GPP4903 RENAVAM: 0026360683-0	BRUNA DE PAIVA CAZETTA	100,0000%	R$ 5.570,00 1.167,64 - UFEMG
	BARBARA DE PAIVA CAZETTA	0,0000%	R$ 0,00 0,00 - UFEMG
100,0000% - Veículo de Placa: GWO8050 RENAVAM: 0023949949-2	BARBARA DE PAIVA CAZETTA	0,0000%	R$ 0,00 0,00 - UFEMG
	BRUNA DE PAIVA CAZETTA	100,0000%	R$ 23.670,00 4.961,95 - UFEMG
100,0000% - Veículo de Placa: QNV7188 RENAVAM: 0114371213-4	BARBARA DE PAIVA CAZETTA	0,0000%	R$ 0,00 0,00 - UFEMG
	BRUNA DE PAIVA CAZETTA	100,0000%	R$ 14.315,00 3.000,86 - UFEMG
100,0000% - Veículo de Placa: GKX5874 RENAVAM: 0068878597-2	BARBARA DE PAIVA CAZETTA	0,0000%	R$ 0,00 0,00 - UFEMG
	BRUNA DE PAIVA CAZETTA	100,0000%	R$ 13.985,00 2.931,68 - UFEMG
100,0000% - Imóvel Urbano no Brasil Índice Cadastral: 01010001000573001 , Imóvel localizado: RUA Marino Defilippo, 82, ASTOLFO DUTRA, Nossa Senhora de Fátima, CEP 36780-000	BRUNA DE PAIVA CAZETTA	50,0000%	R$ 140.000,00 29.348,26 - UFEMG
	BARBARA DE PAIVA CAZETTA	50,0000%	R$ 140.000,00 29.348,26 - UFEMG
100,0000% - Imóvel: FAZENDA VITÓRIA Nirf: 18116930 localizado no município: UBA, FAZENDA VITÓRIA com área total de: 133,50 ha	BRUNA DE PAIVA CAZETTA	50,0000%	R$ 752.650,00 157.778,34 - UFEMG
	BARBARA DE PAIVA CAZETTA	50,0000%	R$ 752.650,00 157.778,34 - UFEMG
6- MACHOS DE 0 ATÉ 12 MESES	BRUNA DE PAIVA CAZETTA	50,0000%	R$ 4.260,00 893,02 - UFEMG
	BARBARA DE PAIVA CAZETTA	50,0000%	R$ 4.260,00 893,02 - UFEMG
3- FEMEAS DE 0 A 12 MESES	BRUNA DE PAIVA CAZETTA	50,0000%	R$ 1.920,00 402,49 - UFEMG
	BARBARA DE PAIVA CAZETTA	50,0000%	R$ 1.920,00 402,49 - UFEMG
11- MACHOS DE 13 A 24 MESES	BARBARA DE PAIVA CAZETTA	50,0000%	R$ 10.615,00 2.225,22 - UFEMG
	BRUNA DE PAIVA CAZETTA	50,0000%	R$ 10.615,00 2.225,22 - UFEMG
9- FEMEAS DE 13 A 24 MESES	BRUNA DE PAIVA CAZETTA	50,0000%	R$ 7.830,00 1.641,40 - UFEMG
	BARBARA DE PAIVA CAZETTA	50,0000%	R$ 7.830,00 1.641,40 - UFEMG
5- MACHOS DE 25 A 36 MESES	BRUNA DE PAIVA CAZETTA	50,0000%	R$ 6.875,00 1.441,21 - UFEMG
	BARBARA DE PAIVA CAZETTA	50,0000%	R$ 6.875,00 1.441,21 - UFEMG
11- FEMEAS DE 25 A 36 MESES	BARBARA DE PAIVA CAZETTA	50,0000%	R$ 13.750,00 2.882,42 - UFEMG
	BRUNA DE PAIVA CAZETTA	50,0000%	R$ 13.750,00 2.882,42 - UFEMG
6- MACHOS ACIMA DE 36 MESES	BRUNA DE PAIVA CAZETTA	50,0000%	R$ 9.930,00 2.081,63 - UFEMG
	BARBARA DE PAIVA CAZETTA	50,0000%	R$ 9.930,00 2.081,63 - UFEMG
26- FEMEAS ACIMA DE 36 MESES	BARBARA DE PAIVA CAZETTA	50,0000%	R$ 39.000,00 8.175,58 - UFEMG
	BRUNA DE PAIVA CAZETTA	50,0000%	R$ 39.000,00 8.175,58 - UFEMG

SITUAÇÃO TRIBUTÁRIA - CAUSA MORTIS							
Base de Cálculo (R$)	Alíquota	ITCD	Desconto	Multa	Juros	Valor Total	Data do Vencimento do Imposto
2.144.718,57	5.0%	107.235,93	0,00	12.868,31	6.351,25	126.455,49	23/02/2023

SITUAÇÃO TRIBUTÁRIA DA DIFERENÇA DE PARTILHA								
CPF/CNPJ	Base de Cálculo (R$)	Alíquota	ITCD	Desconto	Multa	Juros	Valor Total	Data do Vencimento do Imposto
129.724.916-02	28.770,00	0.0%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Sem vencimento

RECOLHIMENTOS EFETUADOS						
NÚMERO DO DAE	CPF / CNPJ	DATA DE PAGAMENTO	VALOR (R$)	MULTA	JUROS	VALOR TOTAL
00138667767-64	129.724.916-02	31/07/2023	107.235,93	12.868,31	6.351,25	126.455,49

OBSERVAÇÕES
ITCD quitado

A Secretaria de Estado de Fazenda de Minas Gerais certifica o pagamento/desoneração do ITCD em relação aos bens e direitos relacionados na presente certidão. Fica, entretanto, resguardado o direito da Fazenda Pública Estadual constituir novos créditos tributários de responsabilidade do(s) interessado(s), não apurados ou lançados até a presente data. Esta certidão produz os efeitos que lhe são próprios, ficando o pagamento sujeito à homologação pela autoridade fiscal, nos termos do art. 31, § 7º do Decreto nº 43.981, de 03 de março de 2005 - RITCD.

Belo Horizonte, 1 de Agosto de 2023

A ACEITAÇÃO DESTA CERTIDÃO ESTÁ CONDICIONADA À VERIFICAÇÃO DE SUA AUTENTICIDADE NA PÁGINA DA SEF/MG, NO ENDEREÇO <http://www.fazenda.mg.gov.br>. CLICAR NO LINK "SIARE", EM SEGUIDA "Certificar Documento".

NÚMERO DE CERTIFICAÇÃO DO DOCUMENTO 2023000672025781

MOD.06.07.27 - SIARE - 23/04/2010

Anexo G – Cadastro Ambiental Rural

RECIBO DE INSCRIÇÃO DO IMÓVEL RURAL NO CAR

Registro no CAR: MG-3169901-ABA8.8812.89A1.4C09.9CDE.E712.22E3.8302	Data de Cadastro: 11/01/2016 23:20:35

RECIBO DE INSCRIÇÃO DO IMÓVEL RURAL NO CAR

Nome do Imóvel Rural: FAZENDA VITÓRIA		
Município: Ubá		UF: Minas Gerais
Coordenadas Geográficas do Centroide do Imóvel Rural:	Latitude: 21°14'41,49" S	Longitude: 42°54'27,57" O
Área Total (ha) do Imóvel Rural: 133,5315		Módulos Fiscais: 4,4510
Código do Protocolo: MG-3169901-B81F.6CE4.1699.C063.B3A1.139C.304A.DF95		

INFORMAÇÕES GERAIS

1. Este documento garante o cumprimento do disposto nos § 2º do art. 14 e § 3º do art. 29 da Lei nº 12.651, de 2012, e se constitui em instrumento suficiente para atender ao disposto no art. 78-A da referida lei;
2. O presente documento representa a confirmação de que foi realizada a declaração do imóvel rural no Cadastro Ambiental Rural-CAR e que está sujeito à validação pelo órgão competente;
3. As informações prestadas no CAR são de caráter declaratório;
4. Os documentos, especialmente os de caráter pessoal ou dominial, são de responsabilidade do proprietário ou possuidor rural declarante, que ficarão sujeitos às penas previstas no art. 299, do Código Penal (Decreto-Lei nº 2.848, de 7 de setembro de 1940) e no art. 69-A da Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998;
5. O demonstrativo da situação das informações declaradas no CAR, relativas às áreas de Preservação Permanente, de uso restrito e de Reserva Legal poderá ser acompanhado no sítio eletrônico www.car.gov.br;
6. Esta inscrição do Imóvel Rural no CAR poderá ser suspensa ou cancelada, a qualquer tempo, em função do não atendimento de notificações de pendência ou inconsistências detectadas pelo órgão competente nos prazos concedidos ou por motivo de irregularidades constatadas;
7. Este documento não substitui qualquer licença ou autorização ambiental para exploração florestal ou supressão de vegetação, como também nãodispensa as autorizações necessárias ao exercício da atividade econômica no imóvel rural;
8. A inscrição do Imóvel Rural no CAR não será considerada título para fins de reconhecimento de direito de propriedade ou posse; e
9. O declarante assume plena responsabilidade ambiental sobre o Imóvel Rural declarado em seu nome, sem prejuízo de responsabilização por danos ambientais em área contígua, posteriormente comprovada como de sua propriedade ou posse.

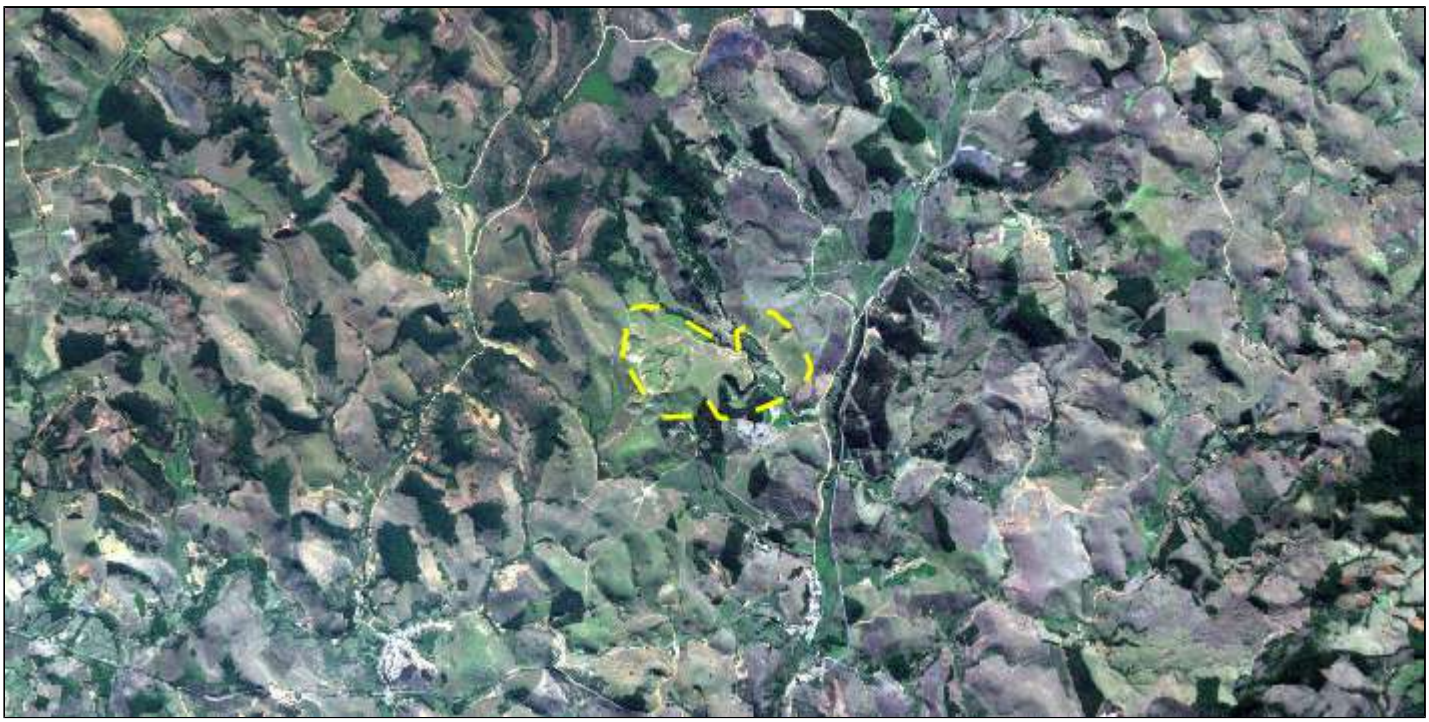
RECIBO DE INSCRIÇÃO DO IMÓVEL RURAL NO CAR

Registro no CAR: MG-3169901-ABA8.8812.89A1.4C09.9CDE.E712.22E3.8302	Data de Cadastro: 11/01/2016 23:20:35

INFORMAÇÕES ADICIONAIS

Não foi detectada diferença entre a área do imóvel rural declarada conforme documentação comprobatória de propriedade ou posse e a área do imóvel identificada em representação gráfica.

REPRESENTAÇÃO GRÁFICA



IDENTIFICAÇÃO DO PROPRIETÁRIO/POSSUIDOR

CPF: 607.124.306-87	Nome: BRUNO CAZETTA

ÁREAS DECLARADAS (em hectares)

Imóvel		**Imóvel**	
Área Total do Imóvel	133,5315	Área Consolidada	125,1879
Área de Servidão Administrativa	0,0000	Remanescente de Vegetação Nativa	8,1607
Área Líquida do Imóvel	133,5315	**Reserva Legal**	
APP / Uso Restrito		Área de Reserva Legal	27,1005
Área de Preservação Permanente	11,2032		
Área de Uso Restrito	0,0000		

RECIBO DE INSCRIÇÃO DO IMÓVEL RURAL NO CAR

Registro no CAR: MG-3169901-ABA8.8812.89A1.4C09.9CDE.E712.22E3.8302	Data de Cadastro: 11/01/2016 23:20:35

MATRÍCULAS DAS PROPRIEDADES DO IMÓVEL

Número da Matrícula	Data do Documento	Livro	Folha	Município do Cartório
29.273	09/04/2007	02 - DA	296	Ubá/MG

Anexo H - Termo de Compromisso ASA do Aeródromo José Resende Brando

TERMO DE COMPROMISSO

Pelo presente instrumento, **A.S Ambiental Ltda**, inscrito no CPF/CNPJ sob o nº **51.991.048/0001-40**, com sede no endereço **Av. Comendador Jacinto Soares de Souza Lima**, neste ato representada por **Adilson Andrade de Carvalho**, **brasileiro**, **casado**, **empresário**, portador da carteira de identidade nº **1264575**, CPF nº **261.428.486-68**, residente e domiciliado a **Rua Doutor Ângelo Barleta**, **164**, **Apt. 101**, **Centro**, CEP **36.500-057** e Sr(a) **André Milânio Nunes**, na qualidade de responsável técnico, brasileiro, engenheiro ambiental e especialista em segurança do trabalho, portador da carteira de identidade nº 11168145, CPF nº 065.374.946-56, inscrito no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais sob o nº 141.009/D, residente e domiciliado(a) em Rua Dezesseis, nº 212, Morada da Brisa 35900-000 Itabira/MG, por estarem cientes de que o empreendimento em questão situa-se dentro da **Área de Segurança Aeroportuária do Aeródromo José Resende Brando** (Código Nº SNUB-MG0058; Coordenadas - 21°07'21''S - 42°52'56''W) e, por isso, COMPROMETEM-SE a empregar técnicas para mitigar o efeito atrativo de espécies-problema para a aviação, de forma que o empreendimento não se configure como um foco atrativo de fauna.
Os declarantes comprometem-se a manter no empreendimento, para consulta dos órgãos competentes, os relatórios que comprovam a adoção de técnicas adequadas de mitigação dos efeitos atrativos de espécies-problema para aviação e que, no caso de eventuais não conformidades, foram adotadas medidas corretivas.

Por ser expressão da verdade, firma a presente.

Ubá,20 de março de 2024

ADILSON ANDRADE DE CARVALHO:26142848668

Assinado de forma digital por ADILSON ANDRADE DE CARVALHO:26142848668
Dados: 2024.03.21 15:30:21 -03'00'

_____

Adilson Andrade de Carvalho

ANDRE MILANIO NUNES:06537494656

Assinado de forma digital por ANDRE MILANIO NUNES:06537494656
Dados: 2024.03.21 08:14:28 -03'00'

_____

André Milânio Nunes

Anexo I – Projeto Descritivo do Aterro Sanitário

PROJETO
ATERRO SANITÁRIO
UBÁ / MG

AS AMBIENTAL

SANEARTE ENGENHARIA LTDA



Volume 1

JANEIRO 2024

PROJETO
ATERRO SANITÁRIO
UBÁ / MG

OBJETO

ELABORAÇÃO DE PROJETO TÉCNICO POR EMPRESA ESPECIALIZADA PARA IMPLANTAÇÃO DE ATERRO SANITÁRIO NO MUNICÍPIO DE UBÁ/MG

CONTRATANTE

AS AMBIENTAL LTDA

CNPJ: 51.991.048-0001/40
Av. Comendador Jacinto Soares Souza Lima, 500, sala C - Centro - Ubá/MG – CEP: 36.500-090

EXECUÇÃO

SANEARTE ENGENHARIA LTDA

CNPJ: 01989281/0001-10
Rua Gama Cerqueira, 406, apto. 102 - Jardim América - BH/MG - CEP: 30421372

ELABORADO POR:

Romeu Sant'Anna Filho
Arquiteto Urbanista e Sanitarista

José Efigênio de Almeida
Cadista

Virginia Barbosa de Lima
Administradora de Empresas

Janaína Silva Ferreira
Letras e Diagramação

SANEARTE
ENGENHARIA LTDA

Volume 1

JANEIRO 2024

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO 8
2. CONTEXTUALIZAÇÃO 10
3. CONCEPÇÃO E JUSTIFICATIVA DO PROJETO 12
4. LOCALIZAÇÃO – ÁREA DE PROJETO 13
4.1. O Município de Ubá – MG 13
4.2. Área do Empreendimento e Titularidade 13
5. MEMORIAL DESCRITIVO 15
5.1. População de Projeto 15
5.2. Informações Sobre os Resíduos a Serem Dispostos no Empreendimento 16
5.3. Características do Resíduo Urbano Domiciliar 16
5.4. Composição Gravimétrica 16
5.5. Aterro Sanitário De Ubá 17
5.5.1. Definição do Método 17
5.5.2. Breve Descrição e Especificações dos Elementos de Projeto 17
5.5.2.1. Elementos de Apoio Operacional e Segurança 17
5.5.2.2. Sistema de Drenagem Superficial 18
5.5.2.3. Sistema de Drenagem Subsuperficial e Remoção do Percolado 18
5.5.2.4. Sistema de Tratamento do Percolado (chorume) 19
5.5.2.5. Sistema de Tratamento dos Gases 19
5.5.2.6. Sistema de Cobertura dos Resíduos 19
6. MEMORIAL TÉCNICO 20
6.1. Células, acabamento e taxa de ocupação final do aterro 20
6.2. Redução Volumétrica do Lixo 21
6.3. Área / Volume de Ocupação: Vida Útil do Aterro Sanitário 21
6.4. Sistema de Drenagem Superficial (águas pluviais) 23
6.5. Sistema de Macrodrenagens e Drenagem Definitiva do Aterro 24
6.6. Sistema de Drenagem Operacional 25
6.7. Sistema de Drenagem Subsuperficial e Remoção de Percolado de Base 26
6.8. Sistema de Drenagem de Percolados de Camada 26
6.9. Impermeabilização de Base 26
6.10. Sistema de Drenagem Subsuperficial e Remoção de Percolado – Vazão a Ser Drenada 27
6.10.1. Método do Balanço Hídrico 29
6.11. Tratamento do Líquido Percolado (Chorume) 31

6.11.1. Tratamento de chorume 31
6.11.2. Aspectos Operacionais da Unidade de Tratamento 36
6.11.3. Plano de Monitoramento da Qualidade de Efluente Líquido 38
6.11.4. Custos da Unidade de Tratamento 43
6.12. Produção do Biogás 43
6.13. Drenagem do Biogás 44
6.14. Operacionalização do Aterro 45
6.14.1. Estrutura Organizacional 45
6.14.2. Dimensionamento da Mão de Obra 46
6.14.3. Equipamentos de Proteção Individual 47
6.14.4. Equipamentos Operacionais 47
6.14.5. Critérios de Operação do Aterro Sanitário 48
6.14.6. Sistema de Controle Operacional do Aterro Sanitário 49
6.14.6.1. Manual de Operação 49
6.14.7. Manutenção das Unidades do Empreendimento 52
6.14.8. Procedimentos em Situações Emergenciais 53
6.14.8.1. Proibição de caça e de corte de árvores 53
6.14.8.2. Controle de incêndio 53
6.14.8.3. Meio ambiente e segurança do trabalho 54
6.14.8.4. Programa de sinalização de via de acesso 54
6.14.9. Sistema de Prevenção e Combate a Incêndios 55
6.15. Controle tecnológico – Sistema de Monitoramento 56
6.16. Plano de Monitoramento da Água do Lençol Freático 56
6.17. Plano de Monitoramento da Qualidade do Efluente Líquido 57
6.18. Plano de monitoramento de gases do aterro 58
6.19. Determinação de recalque em aterro sanitário 59
6.19.1. Monitoramento Geotécnico 59
6.19.2. Controle de Recalques e Deslocamentos Horizontais 60
6.20. Sistema de Monitoramento 62
6.20.1. Plano de Monitoramento da água do lençol freático 64
6.20.2. Monitoramento da saúde do pessoal 64
6.21. Reuso da Água – Aproveitamento da Água de Chuva 64
6.22. Implantação Operacional do aterro sanitário 65
6.23. Uso Futuro da Área do Aterro Sanitário 65
6.24. Projeto Paisagístico 65
6.24.1. Descritivo 66

6.25. Planilha de Serviços e Quantitativos 67
7. GEOLOGIA E GEOTECNIA..... 70
8. CÁLCULO DE ESTABILIDADE DE TALUDES 70
8.1. Análise das Sondagens..... 70
8.2. Análise de Estabilidade de Taludes..... 71
8.3. Análise de Estabilidade 72
8.3.1. Parâmetros de Resistência do Resíduo Sólido (RSU) 73
8.3.2. Fator de segurança 73
9. MÉTODO DE ANÁLISE 74
9.1. Resultado da Análise 74
10. DIQUE DE CONTENÇÃO (DIQUE DE PARTIDA) 77
11. ANEXOS..... 78
ANEXO I – Sondagem na área de implantação do Aterro Sanitário..... 78
ANEXO II – Sondagem na área de implantação das Unidades de Tratamento de Chorume..... 103

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Área do empreendimento..... 14
Figura 2 – Composição gravimétrica dos RSU gerados em Ubá 17
Figura 3 – Canaleta de drenagem e descida d'água, respectivamente 25
Figura 4 – Fluxo da água em aterro de resíduos..... 28
Figura 5 – Instalação de tubos de drenagem do biogás..... 45
Figura 6 – Monitoramento geotécnico de aterro sanitário 60
Figura 7 – Seção monitorada da central de tratamento de resíduos sólidos da BR-040 – Belo Horizonte/MG..... 60
Figura 8 – Marco superficial..... 61
Figura 9 – Deslocamento de um marco superficial 62
Figura 10 – Aproveitamento da água de chuva..... 65
Figura 11 – Planta de locação da sondagem 71
Figura 12 – Resultado da Análise de estabilidade do aterro – FS=1,846. Valor acima do mínimo estipulado de FS>1,5 74
Figura 13 – Resultado da Análise de estabilidade do talude de corte (CONDIÇÃO PROVISÓRIA ATÉ RECEBER O ATERRO) – FS=1,33. Valor acima do mínimo estipulado de FS=1,3..... 75
Figura 14 – Resultado da Análise de estabilidade do dique de partida – FS=2,184. Valor acima do mínimo estipulado de FS>1,5 76
Figura 15 – Seção tipo - Dique de Partida 77

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Critérios de avaliação da área de projeto 14
Tabela 2 – Projeção populacional 15
Tabela 3 – Composição gravimétrica dos RSU gerados em Ubá 16
Tabela 4 – Células das Plataformas A1 até A13 20
Tabela 5 – Células da Plataforma A14 20
Tabela 6 – Dimensões do Aterro Sanitário 21
Tabela 7 – Volume de ocupação do Aterro Sanitário 22
Tabela 8 – Cálculo da vida útil do Aterro Sanitário 22
Tabela 9 – Balanço dos solos 23
Tabela 10 – Dados do Balanço Hídrico 30
Tabela 11 – Lagoas Anaeróbias – Problemas operacionais 37
Tabela 12 – Lagoa Facultativas – Problemas operacionais 37
Tabela 13 – Leito de Secagem do Lodo – Problemas operacionais 37
Tabela 14 – Córrego Receptor – Monitoramento 38
Tabela 15 – Unidade de Tratamento de Efluentes – Monitoramento 39
Tabela 16 – Lagoa Anaeróbia – Análises e Frequência de Amostragem 40
Tabela 17 – Lagoa Facultativa – Análises e Frequência de Amostragem 41
Tabela 18 – Leito de Secagem – Análises e Frequência de Amostragem 42
Tabela 19 – Quadro de pessoal 46
Tabela 20 – EPI 47
Tabela 21 – Tipos de incêndio e Agentes Extintores 55
Tabela 22 – Parâmetros de análise 56
Tabela 23 – Plano de monitoramento da Unidade de Tratamento de Efluentes 57
Tabela 24 – Plano de monitoramento da Unidade de Tratamento de Efluentes 58
Tabela 25 – Leituras de Marcos Superficiais 62
Tabela 26 – Movimento de massa para maciços de solo 62
Tabela 27 – Serviços e Quantitativos previstos 67
Tabela 28 – Parâmetros de resistência e capacidade de carga de alguns solos 72

1. INTRODUÇÃO

A rápida urbanização e a ausência de sistemas efetivos de gestão de resíduos transformaram os lixões em um dos maiores problemas do mundo. Segundo a Abrelpe (Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais**)**, cerca de 40% dos resíduos sólidos do planeta vão para essas áreas, prejudicando a vida de cerca de 4 bilhões de pessoas (MMA, 2023).

No Brasil, a Lei Federal nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos – PNRS. Essa lei é norteada pelos princípios básicos de redução da geração de resíduos sólidos, reutilização, reciclagem, logística reversa, responsabilidade compartilhada, fortalecimento das cooperativas de catadores, coleta seletiva, tratamento e disposição final de resíduos sólidos, entre outros.

Até a criação da PNRS, em 2010, todo o lixo brasileiro era descartado em lixões, áreas a céu aberto e sem o menor planejamento ou medidas de proteção ao meio ambiente e à saúde pública. Na busca de ser reverter tal realidade, implementando uma gestão adequada dos resíduos sólidos, os lixões estão sendo desativados. Quando se encerra uma disposição irregular, é necessário que outro destino ambientalmente preparado para os descartes esteja em pleno funcionamento, sendo o caso dos aterros sanitários.

A principal diferença entre um **aterro sanitário** e um **lixão ou aterro controlado** é que o aterro sanitário é planejado, operado e monitorado de acordo com normas e regulamentações ambientais rigorosas. Isso garante que os resíduos sejam gerenciados de forma a minimizar os impactos negativos no meio ambiente e na saúde pública (SEMIL, 2023).

Os aterros sanitários são verdadeiras obras de engenharia. O solo que receberá o lixo é nivelado e devidamente impermeabilizado para que nenhuma substância possa contaminá-lo ou atingir os lençóis freáticos. Ainda, todo o processo de decomposição do lixo é monitorado, contando com a drenagem do chorume e dos gases, que podem, com muita eficiência, ser reaproveitados, tornando esse empreendimento mais viável economicamente, além do seu papel socioambiental, visto que, além do seu benefício ao meio e comunidades ali inseridas, garante mais dignidade à população de catadores de lixo que, costumeiramente, se encontrava, de forma totalmente

insalubre, em meio aos lixões, buscando seu sustento. Tal população passa agora a participar do processo nas etapas de triagem e coleta seletiva, sendo inserida de forma legal e sustentável nesse contexto, e representando um dos elos essenciais dessa cadeia de boas práticas.

No processo de operação de um aterro sanitário, os resíduos são compactados e dispostos em células ou áreas designadas. Camadas de solo e materiais impermeáveis são utilizadas para cobrir os resíduos regularmente, reduzindo os odores e evitando a contaminação do solo e da água subterrânea. Além disso, sistemas de drenagem de lixiviados (ou chorume) são instalados para coletar e tratar o líquido resultante da decomposição dos resíduos. Também são equipados com sistemas de coleta de gases como o metano, que é um subproduto da decomposição anaeróbica dos resíduos orgânicos. Esse gás é capturado e, em muitos casos, como mencionado, pode ser utilizado como fonte de energia.

Os aterros sanitários são projetados para serem operados de maneira controlada, com monitoramento regular da qualidade do ar, da água e do solo ao redor do local. Essas medidas visam proteger o meio ambiente, minimizar os riscos à saúde pública e promover a gestão sustentável dos resíduos sólidos (SEMIL, 2023).

2. CONTEXTUALIZAÇÃO

Segundo o Panorama de Resíduos Sólidos Urbanos no Brasil realizado pela Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Públicas e Resíduos Especiais (ABRELPE, 2015), em 2014, apenas 58,4% dos Resíduos Sólidos Urbanos (RSU) coletados teve uma destinação final adequada. Todo o restante representa cerca de 30 milhões de toneladas de RSU que foram dispostos de forma inadequada e sem o controle ambiental necessário, em lixões ou aterros controlados.

O Estado de Minas Gerais, possuindo uma área de 588.384 km², ocupa 6,9% do território brasileiro e 63,5% da Região Sudeste. Além de sua grande extensão territorial, é o estado brasileiro com maior número de municípios, sendo ao todo 853 municípios mineiros.

Dados da Fundação Estadual do Meio Ambiente (FEAM), por meio do Panorama da Destinação Final dos Resíduos Sólidos Urbanos - MG, apontam que, em dezembro de 2017, 60,08% da população urbana era atendida por sistemas de destinação final regularizados ambientalmente, porcentagem que representava 11.039.351 habitantes das áreas urbanas de 379 municípios mineiros, considerando dados da contagem IBGE 2016.

Partindo dessa perspectiva, torna-se bastante desafiadora e complexa a gestão dos resíduos sólidos no Estado, visto que tal incumbência é de competência dos municípios, conforme a Constituição Federal, cabendo a eles inclusive a destinação final dos resíduos dentro das exigências da legislação vigente. Nesse sentido, o Estado tem o papel de apoiar e fomentar, por meio de programas e ações, e, sobretudo, com incentivo fiscal, àqueles municípios que buscam se adequarem às normas ambientais.

Tendo em vista tal cenário, torna-se essencial a busca no sentido da adoção de alternativas mais adequadas ambientalmente (visando a menor degradação possível ao meio e a ocupação de cada vez menos espaço para a disposição dos RSU), com a separação e reaproveitamento dos recicláveis, e utilização da parte orgânica na compostagem; além de economicamente mais sustentáveis, movimentando toda uma cadeia da economia e incluindo/fomentando setores e agentes da sociedade antes inexistentes ou simplesmente ignorados.

O Município de Ubá/MG, desde 2010, possui seu Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos e Limpeza Urbana, que é o principal instrumento norteador na gestão dos resíduos do município, na busca de se adequar às exigências da legislação.

Contudo, Ubá ainda não possui aterro sanitário ou usina de triagem e compostagem, assim, atualmente todo o lixo domiciliar recolhido no município é destinado para a Estação de Transbordo de Resíduos Sólidos na localidade da Ligação, onde funcionava o lixão, desativado. Na Estação, o lixo é colocado em contêineres e transportado até o Aterro Sanitário na cidade de Juiz de Fora, sendo descartado de forma ambientalmente adequada e legalmente correta (UBÁ, 2014).

O município dispõe de um Ponto de Recebimento de Resíduos Inertes, onde são depositados temporariamente os resíduos provenientes de construção, reforma, reparos e demolições de estruturas e estradas, bem como aqueles resultantes da remoção de vegetação e escavação de solos. O que fica depositado é recolhido e levado à Estação de Transbordo de Resíduos Sólidos. O local é popularmente conhecido como Transbordo dos Carroceiros, sendo nele proibido o despejo de resíduos domésticos, industriais e perigosos. O funcionamento para recebimento é de 07h00 às 17h00 (UBÁ, 2014).

Vale ressaltar que houve iniciativa por parte do município para implantação de uma Usina de Triagem, adquirida e instalada pela Prefeitura em 1990, através de empresa terceirizada. Porém, nunca entrou em fase de funcionamento, ficando estagnada e sucateada. Sua capacidade potencial de processamento, em operação, seria de 80 toneladas/dia.

3. CONCEPÇÃO E JUSTIFICATIVA DO PROJETO

Os resíduos sólidos, por serem constituídos de grande quantidade de matéria orgânica e oferecerem disponibilidade de água, alimento e abrigo, quando acumulados, acabam por se tornar um foco não somente de poluição, mas transmissor de doenças, atraindo diversos animais e vetores de doenças. Assim, a forma inadequada de disposição final dos resíduos sólidos nos vazadouros apresenta uma série de inconvenientes, como:

- Presença de catadores e animais;
- Mau cheiro e fumaça;
- Proliferação de vetores de doenças;
- Aspecto desagradável;
- Poluição do ar, solo e água, etc.

As características tropicais do Brasil, associadas à grande produção de áreas de resíduos orgânicos nas comunidades brasileiras, fazem da compostagem um dos processos com grande viabilidade de uso e flexibilidade de escala operacional.

A compostagem de resíduos orgânicos trata-se de uma medida que atende a vários objetivos: sanitários (na eliminação de doenças, de vetores, etc.), ambientais (pelo controle da poluição e degradação), econômicos (por gerar divisas na economia da região), sociais (absorção de mão de obra, participação comunitária e eliminação de catadores, etc.) e práticas agrícolas (desenvolvimento de práticas agrícolas de baixo custo).

O empreendimento objeto do presente projeto trata-se de Implantação de Aterro Sanitário. A solução adotada é perfeitamente aplicável à realidade brasileira e da região de sua localização, o Município de Ubá/MG.

A implantação do empreendimento no Município de Ubá irá proporcionar a oportunidade dos resíduos sólidos, produzidos diariamente, serem encaminhados a um local projetado com todas as exigências ambientais para serem tratados e aterrados.

4. LOCALIZAÇÃO – ÁREA DE PROJETO

4.1. O Município de Ubá – MG

O Município de Ubá possui uma área de 407,50 km², equivalente a 0,07 % da área do Estado de Minas Gerais. O município dista 290 km da capital do Estado, Belo Horizonte, 300 km da cidade do Rio de Janeiro e 1.004 km de Brasília. Situa-se a apenas 110 km dos Municípios mineiros de Juiz de Fora e Barbacena, 100 km de Muriaé e 70 km de Viçosa. As principais vias de acesso a Belo Horizonte são rodovias: BR-040, MG-447 e BR-265. As principais rodovias de acesso ao município são a MG-124, MG-447, BR-265 e BR-040 (Ubá, 2010).

Segundo o Censo IBGE (2022), a população do município era de 103.365 habitantes e a densidade demográfica de 253,69 habitantes por quilômetro quadrado. Apresenta 87,8% de domicílios com esgotamento sanitário adequado, 69% de domicílios urbanos em vias públicas com arborização e 53% de domicílios urbanos em vias públicas com urbanização adequada (presença de bueiro, calçada, pavimentação e meio-fio).

4.2. Área do Empreendimento e Titularidade

A área prevista para implantação do empreendimento está situada a 13,7 km do centro da cidade e possui uma superfície de 17,8 ha (Figura 1), de propriedade da AS Ambiental Ltda, empresa responsável pelo empreendimento.

De acordo com o SLAP (Sistema de Licenciamento de Atividades Poluidoras), a área definida obteve uma pontuação de 83,0, conforme critérios técnicos, econômico-financeiros e político-sociais, apresentados na Tabela 1, a seguir.

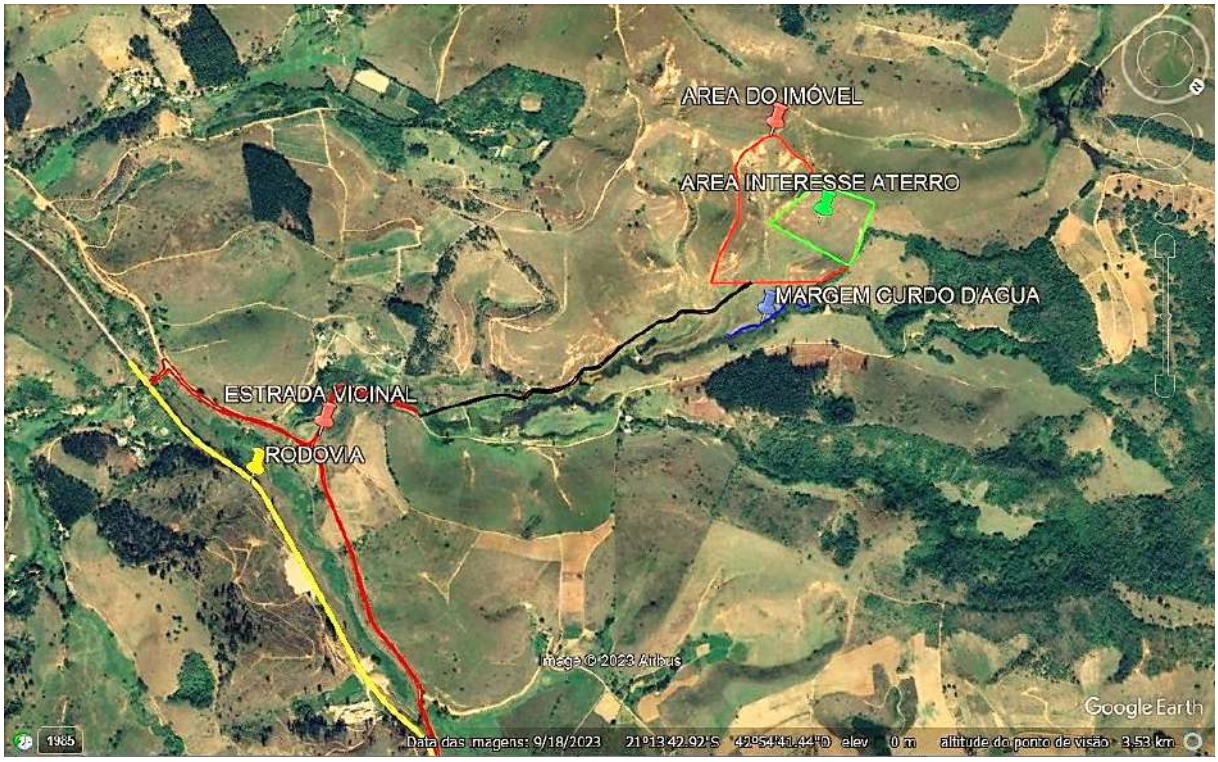


Figura 1 – Área do empreendimento

Fonte: Google Earth, 2023.

Tabela 1 – Critérios de avaliação da área de projeto

Pontuação da área			
Critérios	**Pontos de Prioridade**	**Pontos do Atendimento (%)**	**Pontuação da área**
Proximidade a cursos d'água	10	100	10,0
Proximidade a núcleos residenciais	10	100	10,0
Proximidade a aeroportos	10	100	10,0
Distância do lençol freático	10	100	10,0
Distância de núcleos de baixa renda	6	100	6,0
Vias de acesso com baixa ocupação	6	100	6,0
Problemas com a comunidade local	6	100	6,0
Aquisição do terreno	4	100	4,0
Investimento em infraestrutura	4	50	2,0
Vida útil mínima	3	100	3,0
Uso do solo	3	100	3,0
Permeabilidade do solo natural	3	100	3,0
Extensão da bacia de drenagem	3	100	3,0
Acesso a veículos pesados	3	50	1,5
Material de cobertura	3	100	3,0
Manutenção do sistema de drenagem	2	100	2,0
Distância ao centro de coleta	1	50	0,5
PONTUAÇÃO FINAL	**-**	**-**	**83,0**

Fonte: Adaptado por Sanearte, 2024.

5. MEMORIAL DESCRITIVO

5.1. População de Projeto

Apesar do Censo IBGE (2022), optou-se para este estudo pela adoção da população de referência do Município de Ubá e taxa de crescimento populacional apresentadas no seu PMGIRS, elaborado em 2010.

Assim, a população de início de projeto (2023) é de 123.758 habitantes para o cálculo da projeção populacional realizada, (Tabela 2). Para elaboração da projeção, a taxa de crescimento populacional adotada foi no valor de 1,9/ano e a taxa p*er capita* = 0,800 kg.hab/dia.

Tabela 2 – Projeção populacional

Projeção Populacional		
Ano	**Ano calendário**	**População (hab)**
0	2023	123.758
1	2024	126.170
2	2025	128.628
3	2026	131.134
4	2027	133.689
5	2028	136.294
6	2029	138.950
7	2030	141.659
8	2031	144.418
9	2032	147.232
10	2033	150.100
11	2024	153.025
12	2035	156.007
13	2036	159.047
14	2037	162.146
15	2038	165.303
16	2039	168.526
17	2040	171.810
18	2041	175.158
19	2042	178.570
20	2043	181.963
21	2044	185.420
22	2045	188.940
23	2046	192.530

Fonte: Sanearte, 2024.

5.2. Informações Sobre os Resíduos a Serem Dispostos no Empreendimento

Os aspectos que abrangem os resíduos sólidos são diversos e vão desde a origem, forma de produção, passando pelas formas de acondicionamento e disposição.

O presente estudo contempla os resíduos sólidos urbanos de origem domiciliar e comercial, resíduos de serviços de capina, varrição, poda e raspagem.

5.3. Características do Resíduo Urbano Domiciliar

Definem-se as características dos resíduos de acordo com sua composição. A importância desta definição está relacionada à escolha da melhor tecnologia para o tratamento e/ou aproveitamento e destinação final dos respectivos resíduos sólidos.

5.4. Composição Gravimétrica

A composição gravimétrica média dos resíduos foi realizada no município quando da elaboração do PMGIRS de Ubá, em 2010, e é apresentada a seguir.

Tabela 3 – Composição gravimétrica dos RSU gerados em Ubá

Material	Peso	
	Kg	%
Orgânico	577,6	62,95%
PET	7,95	0,87%
Plásticos rígidos	26,45	2,88%
Plásticos Maleáveis	70,8	7,72%
Papel	83,4	9,09%
Papelão	19,15	2,09%
TetraPak	8,9	0,97%
Fraldas	39,85	4,34%
Isopor	7,45	0,81%
Vidros	36,8	4,01%
Metais	8	0,87%
Eletrônicos	0,2	0,02%
Couro e Textil	27	2,94%
Resíduos de Serviço de Saúde	0,2	0,02%
Outros	3,85	0,42%

Fonte: Ubá, 2010.

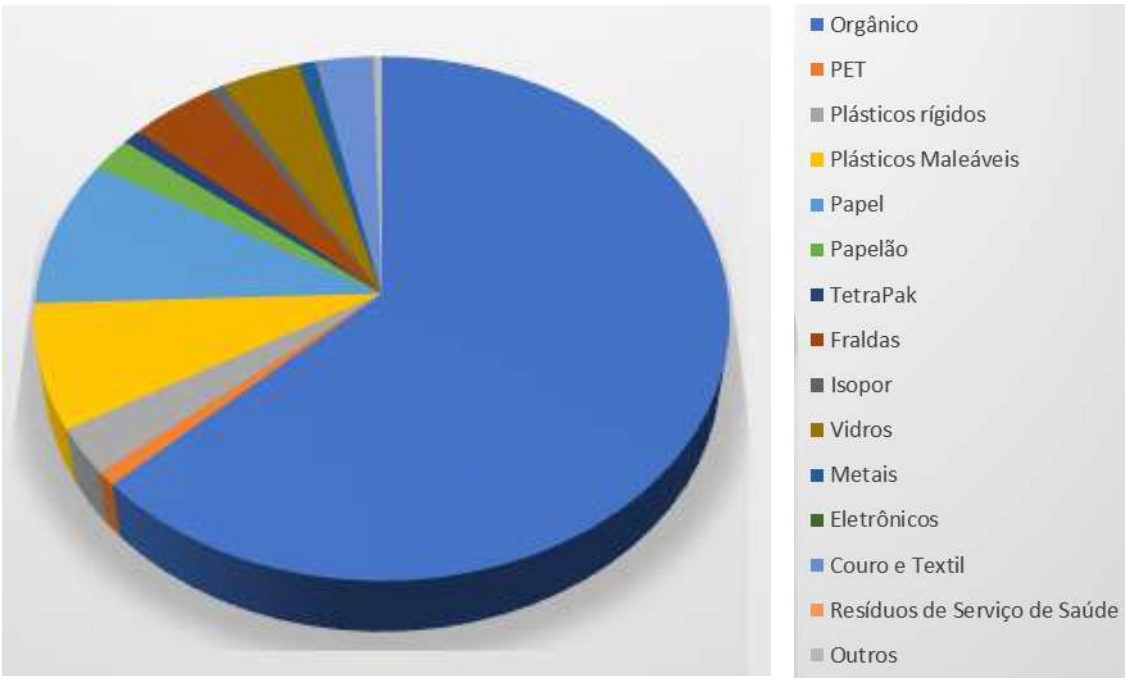


Figura 2 – Composição gravimétrica dos RSU gerados em Ubá
Fonte: Ubá, 2022.

5.5. Aterro Sanitário De Ubá

5.5.1. Definição do Método

O aterro foi projetado em uma bacia, utilizando-se a técnica de rampa, sendo os resíduos dispostos em plataformas com altura final de 5,0 m cada. Estas plataformas são sobrepostas com taludes de inclinação 1:3. As bermas tem 5 m de largura e são inclinadas em 1% em direção ao pé do talude, onde serão instaladas canaletas meia cana que irão proteger os taludes de possíveis erosões.

Cada plataforma é formada por camadas inclinadas de 1:3 de resíduos compactados de 0,50 m de espessura cada. Essas camadas recebem uma cobertura superior de terra compactada com altura de 0,15 m. A cobertura final será de 0,60 m, totalmente revestida com plantio de grama, de acordo com os detalhes do projeto.

5.5.2. Breve Descrição e Especificações dos Elementos de Projeto

5.5.2.1. Elementos de Apoio Operacional e Segurança

O isolamento de toda a área será obtido com a implantação em todo o seu perímetro de uma cerca de vedação constituída de mourões de concreto com ponta virada e com fios de arame. Ao longo da cerca, interna e externamente, será limpa a vegetação

em duas faixas de 5 m, de forma a permitir a vigilância e servir de aceiro em caso de incêndio florestal.

Um cinturão verde, constituído de árvores e arbustos (sansão do campo), conforme especificado no projeto paisagístico, constituirá uma barreira visual e ambiental em todo o perímetro. Esta é uma das formas de dificultar a entrada de intrusos como também melhorar as condições do meio ambiente.

Para apoio operacional, foram projetadas as seguintes edificações:

- Guarita = 5,80 m²
- Controle de balança = 5,80 m²
- Administração / Refeitório / Vestiário = 100 m²
- Centro de Educação Ambiental = 100,00 m²
- Abrigo/Borracharia/Reparo de veículo = 79,00 m²

5.5.2.2. Sistema de Drenagem Superficial

A drenagem superficial de proteção ao aterro será feita através de canais naturais, canaletas de pé de talude com descidas de água, a serem construías durante a vida útil do aterro, que interligadas ao sistema de lançamento principal serão dirigidas para as bacias de infiltração.

✓ Metodologia de Projeto

O posto local, para efeitos de drenagem, foi assemelhado à estação meteorológica mais próxima à região em estudo, e que possui tabela de intensidade de chuvas relacionada a tempos de recorrência, que é a Estação de Barbacena.

5.5.2.3. Sistema de Drenagem Subsuperficial e Remoção do Percolado

A drenagem de chorume no fundo da bacia será do tipo espinha de peixe, executada por drenos de brita nº 4, com seção de 0,50 m x 0,50. O dreno principal receberá também um tubo de PVC, Ø de 4” envolto em manta de geotêxtil. O tubo será perfurado nos trechos sobre os resíduos, de acordo com projeto.

O líquido percolado (chorume), com vazão total de final de plano estimada em 1,10l/s, será encaminhado para o módulo de tratamento.

5.5.2.4. Sistema de Tratamento do Percolado (chorume)

No tratamento do chorume proveniente da decomposição dos resíduos sólidos do aterro sanitário será utilizada uma tecnologia de processo eletroquímico intitulada ALWATEC (Advanced Liquid Water Treatment Technology), patenteada pelo grupo Greenline Ambiental Ltda.

5.5.2.5. Sistema de Tratamento dos Gases

A decomposição natural do lixo confinado no aterro sanitário produz gases entre os quais o metano, que é um gás muito inflamável. Como esse gás tóxico é muito perigoso quando atinge certas concentrações, deve-se facilitar sua saída rápida do aterro. Para isso são construídos drenos, desde o solo até a camada superior, como uma espécie de chaminé, conforme projeto.

5.5.2.6. Sistema de Cobertura dos Resíduos

O sistema de cobertura (diário, intermediário e final) tem a função de eliminar a proliferação de vetores, diminuir a taxa de formação de lixiviados, reduzir a exaltação de odores e impedir a saída descontrolada do biogás.

A cobertura diária é realizada ao final da jornada de trabalho, já a cobertura intermediária é necessária naqueles locais onde a superfície de disposição ficar inativa por mais tempo, aguardando, por exemplo, a conclusão de um patamar para início do seguinte.

No caso da cobertura final, é importante que haja uma camada impermeável de solo (argila) compactada ou algum outro material, em conjunto com uma camada superficial na qual é utilizada a proteção vegetal.

6. MEMORIAL TÉCNICO

6.1. Células, acabamento e taxa de ocupação final do aterro

Os resíduos recebidos pelo aterro sanitário devem ser levados ao local mais próximo possível das operações do dia e serem aí lançados em uma frente de serviço, a fim de serem compactados, com inclinação da ordem de 1:3 (vertical:horizontal), pelo trator compactador, que fará no mínimo quatro passagens sobre o lixo. Em seguida deve ser recoberto por uma camada de terra de 0,15 m, adotando-se o mesmo procedimento anterior.

Com esse procedimento está formada a primeira célula de lixo. As demais células devem se suceder até cobrir toda a área disponível da primeira plataforma, formando uma camada de células. Novas camadas de células se sobrepõem até atingir a altura prevista de cada plataforma do aterro.

O aterro sanitário será implantado em uma única bacia constituída de 14 plataformas, com início na cota 315,00 m e término na cota 385,00 m.

Desta forma o maciço do aterro sanitário receberá um volume de 1.800.000,00 m³ de lixo solto durante a sua vida útil, de 10,5 anos, considerando que até o presente momento o Município de Ubá ainda não possui devidamente implementado o serviço de coleta seletiva.

Vale ressaltar que, conforme legislação vigente, a coleta seletiva é atualmente obrigatória. E, se implementada pelo município, a vida útil do aterro poderá ser prolongada, chegando a atingir até 15 anos.

As células das plataformas foram previstas conforme as tabelas abaixo:

Tabela 4 – Células das Plataformas A1 até A13

Células das Plataformas A1 até A13			
Altura do resíduo	1,50 m	Taxa de ocupação	90 %
Altura da terra	0,15 m	Taxa de ocupação	10 %

Fonte: Sanearte, 2024.

Tabela 5 – Células da Plataforma A14

Células das Plataformas A14			
Altura do resíduo	1,50 m 1,10 m	Taxa de ocupação	85 %
Altura da terra	0,15 m 0,60 m (argila)	Taxa de ocupação	15 %

Fonte: Sanearte, 2024.

6.2. Redução Volumétrica do Lixo

A redução volumétrica do lixo se fará por trituração com trator compactador na frente de trabalho do aterro, e depende principalmente da densidade do lixo, do peso operacional do trator e da técnica de aterragem.

A compactação será efetuada de baixo para cima, com quatro a seis passadas do trator, com inclinação de 1:3, usando um trator de esteira com peso operacional de aproximadamente 15 toneladas, prevendo-se uma redução volumétrica do lixo de 1:4 de volume e de terra de cobertura de 25%.

6.3. Área / Volume de Ocupação: Vida Útil do Aterro Sanitário

A área total do terreno é de 17,8 ha, sendo de 5,9 ha a área da bacia efetivamente ocupada pelo aterro sanitário, distribuída conforme indicado nas tabelas a seguir.

A Tabela 8 apresenta a vida útil do aterro, a partir da população adotada para início de projeto, conforme apresentado a seguir.

Tabela 6 – Dimensões do Aterro Sanitário

Dimensões do Aterro Sanitário			
Discriminação	**Área (m²)**	**Altura (m)**	**Volume (m³)**
Plataforma 1	9.500,00	5,00	47.500,00
Plataforma 2	9.750,00	5,00	48.750,00
Plataforma 3	10.250,00	5,00	51.250,00
Plataforma 4	8.500,00	5,00	42.500,00
Plataforma 5	6.000,00	5,00	30.000,00
Plataforma 6	5.500,00	5,00	27.500,00
Plataforma 7	5.555,00	5,00	27.750,00
Plataforma 8	5.950,00	5,00	29.750,00
Plataforma 9	6.000,00	5,00	30.000,00
Plataforma 10	5.330,00	5,00	26.650,00
Plataforma 11	4.475,00	5,00	22.375,00
Plataforma 12	4.125,00	5,00	20.625,00
Plataforma 13	4.038,00	5,00	20.190,00
Plataforma 14	4.037,00	5,00	20.185,00
	TOTAL		**445.000,00**

Fonte: Sanearte, 2024.

Tabela 7 – Volume de ocupação do Aterro Sanitário

Volume de ocupação do Aterro Sanitário					
Discriminação	**Volume lixo compactado (m²)**	**Volume lixo solto (m)**	**Volume terra compactada (m³)**	**Volume terra solta (m³)**	**Volume total do aterro (m³)**
Plataforma 1	42.750,00	171.000,00	4.750,00	5.937,50	47.500,00
Plataforma 2	43.875,00	175.500,00	4.875,00	6.093,75	48.750,00
Plataforma 3	46.125,00	184.500,00	5.125,00	6.406,25	51.250,00
Plataforma 4	38.250,00	153.000,00	4.250,00	5.312,50	42.500,00
Plataforma 5	27.000,00	108.000,00	3.000,00	3.750,00	30.000,00
Plataforma 6	24.750,00	99.000,00	2.750,00	3.437,50	27.500,00
Plataforma 7	24.975,00	99.900,00	2.775,00	3.471,87	27.750,00
Plataforma 8	26.775,00	107.100,00	2.975,00	3.718,75	29.750,00
Plataforma 9	27.000,00	108.000,00	3.000,00	3.750,00	30.000,00
Plataforma 10	23.985,00	95.940,00	2.665,00	3.333,13	26.650,00
Plataforma 11	20.137,50	80.550,00	2.237,50	2.796,87	22.375,00
Plataforma 12	18.562,50	74.250,00	2.062,50	2.570,13	20.625,00
Plataforma 13	18.171,00	72.684,00	2.019,00	2.523,75	20.190,00
Plataforma 14	17.157,25	68.629,00	2.906,66	3.633,33	20.185,00
TOTAL	**291.622,69**	**1.166.490,75**	**45.390,66**	**47.997,25**	**445.000,00**

Fonte: Sanearte, 2024.

Tabela 8 – Cálculo da vida útil do Aterro Sanitário

Cálculo da vida útil do Aterro Sanitário					
Ano	**Ano calendário**	**População (hab)**	**Produção anual (m³/ano)**	**Produção acumulada de lixo solto (m³)**	**Produção acumulada de lixo compactado (m³)**
0	2023	123.75.8	144.549,35	144.549,35	36.137,35
1	2024	126.170	147.366,56	291.915,91	72.978,97
2	2025	128.628	150.166,53	442.082,45	110.520,62
3	2026	131.134	153.019,69	595.102,13	148.775,54
4	2027	133.689	155.927,07	751.029,20	187.757,30
5	2028	136.294	158.889,68	909.918,88	227.479,72
6	2029	138.950	161.908,58	1.071.907,46	267.976,86
7	2030	141.659	164.984,85	1.235.892,31	309.223,08
8	2031	144.418	168.119,56	1.405.011,87	351.252,97
9	2032	147.232	171.313,83	1.576.325,70	394.081,42
10	2033	150.100	174.568,80	1.750.894,50	437.723,63
11	2024	153.025	177.885,60	1.928.780,10	482.195,10
12	2035	156.007	181.265,45	2.102.045,60	575.511,40
13	2036	159.047	184.709,50	2.286.755,10	571.688,77
14	2037	162.146	188.218,96	2.474.974,00	618.743,50
15	2038	165.303	191.795,12	2.666.769,13	666.692,30

Fonte: Sanearte, 2024.

População atendida: 100%
Produção per capita: 0,800 kg/hab x dia
Densidade do lixo solto: 250 kg/m³ (adotado)
Taxa de crescimento populacional estimada: 1,9%

Tabela 9 – Balanço dos solos

Balanço de solos	
Descrição	**Quantidade (m³)**
Material escavado para preparação das plataformas	293.283,00
Jazida de argila	60.900,00
Impermeabilização de base com argila	36.540,00
Impermeabilização da cobertura final com argila	24.360,00
Cobertura operacional das camadas do maciço	47.997,25
Dique de contenção	12.000,00

Fonte: Sanearte, 2024.

6.4. Sistema de Drenagem Superficial (águas pluviais)

O sistema de drenagem superficial visa afastar ou interceptar as águas pluviais que escoam para a área do aterro, bem como as que precipitam diretamente sobre a área, tendo esta drenagem como motivo principal evitar o aumento da produção de chorume e garantir maior estabilidade ao terreno.

O sistema proposto constitui-se basicamente de uma rede de canaletas, que deverão ser executadas durante a operação do aterro.

Os dados base dos cálculos a seguir foram fornecidos pela estação de Barbacena. Esta estação é a mais próxima da área de aterro que possui já tabelada a intensidade da chuva relacionada com tempo de recorrência. Foi verificada a compatibilidade da transposição dos dados.

$$P = T^{(\alpha+\beta\ /\ Ty)}\,[at + b \log (1 + ct)]$$

P = precipitação em mm;
T = período de retorno adotado no projeto, em anos;
α/β = valores que dependem da duração da chuva;
t = duração a chuva de projeto em horas.

Foi adotado neste estudo um período amostral de chuva, de projeto, de retorno igual a 10 anos e duração de 10 minutos, o que conduziu a uma precipitação de intensidade de 123,60 mm/h.

Para estimativa de cargas afluentes ao sistema de drenagem foi empregado o método racional, já consagrado para estudo de pequenas bacias, definido pela expressão:

Q = 0,278 x C x i x A

Q = descargas de projeto, em m³/s;

C = coeficiente de deflúvio, definido como sendo a parcela da precipitação total que escoa superficialmente, atingindo a seção de drenagem, cujo valor adotado foi de 0,85;

A = área a ser drenada em km²;

i = intensidade de precipitação em mm = 123,60 mm/h.

O dimensionamento hidráulico das sarjetas e canaletas foi feito considerando-se o movimento permanente uniforme com fluxo de escoamento livre.

As expressões utilizadas para os cálculos hidráulicos foram:

Equação da continuidade: Q = S x V;

Fórmula de Chezy: V = $C\ x\ \sqrt{R\ x\ I}$;

Coeficiente de Manning: C = R1/2 x I x N.

Q = capacidade hidráulica do sistema em m³/s;

S = seção molhada das canaletas / sarjetas;

V = velocidade média do fluxo, em m/s;

R = raio hidráulico da galeria, em m;

I = declividade do trecho da canalização, em m/m;

N = coeficiente de rugosidade das paredes das sarjetas.

6.5. Sistema de Macrodrenagens e Drenagem Definitiva do Aterro

A macrodrenagem da área deverá ser adequada de maneira a criar-se desvios das águas de chuva, passando ao lado das áreas destinadas aos resíduos, através da implantação de canaletas, escadas d'água, caixas de passagem, tubos de concreto, de maneira a circundar o aterro sanitário. O término da drenagem é em uma bacia de infiltração.

Na disposição final de resíduos, projetou-se um sistema definitivo com canaletas de concreto circundando as áreas do aterro, canaletas de concreto nas bermas dos taludes, desaguando em um sistema de caixas de passagem, escadas de água e gabião tipo manta, tubos de concreto armado enterrados e bacia de infiltração.

Este sistema definitivo deve ser implantado gradualmente à medida que o aterro for subindo de jusante para montante, integrado com sistema operacional de cobertura definitiva.

A drenagem dos taludes e bermas finais do aterro será composta por canaletas internas nas bermas dos taludes, bermas estas que terão declividade no sentido interno e longitudinal de 1%. Na última fase, as canaletas serão de crista de talude.



Figura 3 – Canaleta de drenagem e descida d'água, respectivamente
Fonte: Sanearte, 2024.

6.6. Sistema de Drenagem Operacional

O sistema de drenagem operacional no entrono das áreas de trabalho contará com o isolamento dos locais com leiras de solo argiloso compactado de 0,50 m a 1,0 m de altura ou canais escavados no solo, seguindo as declividades naturais ou modificadas durante todas as etapas de operação, esta drenagem deverá ser integrada com a drenagem definitiva de jusante, tendo por último percurso as caixas de passagem e a bacia de infiltração.

Adequando-se gradualmente as atividades a realizar e o espaço ocupado, minimizar-se-á a entrada de águas para as praças de trabalho. Este procedimento deverá ser usado inclusive nas operações de disposição dos resíduos e acessos às frentes de trabalho.

Estas leiras deverão ser removidas pra reutilização dos colos em outros locais, à medida que os trabalhos forem evoluindo e o sistema definitivo de drenagem for sendo implantado.

O emprego de solos argilosos compactados nas leiras evitará os fenômenos de erosão.

6.7. Sistema de Drenagem Subsuperficial e Remoção de Percolado de Base

Sobre a camada de impermeabilização deverão ser construídos drenos de percolados constituídos de brita e tubos de PVC perfurados, envolto nos resíduos localmente selecionados, formando um sistema de captação de percolados, conforme projeto.

Este sistema de drenos conduzirá o percolado para as caixas de passagem e posteriormente para o sistema de tratamento.

6.8. Sistema de Drenagem de Percolados de Camada

O sistema de drenagem de percolado se completa com a construção de drenos de percolados a cada plataforma de resíduos de cerca de 5,00 m de altura, interconectados verticalmente por tubos de concreto perfurados, que levam os percolados para drenagem de base.

Esse fluxo descendente de líquidos, conduzindo os líquidos para o sistema de drenagem de percolados de base dos resíduos, associa-se, portanto, com o sistema de drenagem de gases.

6.9. Impermeabilização de Base

Por sobre plano básico de terraplanagem será implantada impermeabilização composta por, primeiramente, uma camada de solo argiloso compactado de 70 cm de espessura, seguido por uma manta tipo PEAD, de 2,00 mm, sendo esta por sua vez recoberta por outra camada de solo argiloso compactado de 40 cm de espessura para proteção. Ambas as camadas argilosas devem passar por controle rigoroso de compactação, que garanta um coeficiente de permeabilidade de no mínimo 10^{-6} cm/s.

Os procedimentos executivos deverão ser adequados de maneira a definir a faixa de especificação do grau de compactação e desvio de umidade, mais conveniente para execução deste sistema, através da realização de ensaios de permeabilidade em laboratório, com variação das características de compactação, realizando-os quando da execução da camada impermeabilizante, associados ao próprio controle tecnológico executivo de campo.

Esse sistema tem por objetivo isolar os resíduos, evitando a penetração dos percolados no solo, devendo, portanto, ser aplicado também nas regiões de aclives acentuados, à medida que forem aumentando as cotas da disposição no aterro.

O emprego dessa impermeabilização será paulatino à medida em que forem sendo dispostos os resíduos, de jusante para montante, conforme desenho.

6.10. Sistema de Drenagem Subsuperficial e Remoção de Percolado – Vazão a Ser Drenada

O balanço hídrico, da forma como foi concebido para o estudo do solo e da água, é baseado na relação existente entre a precipitação, a evapotranspiração, o escoamento superficial e o armazenamento da água no solo. A precipitação representa a recarga de água do sistema, enquanto a evapotranspiração representa a combinação entre a evaporação das plantas e a da superfície do solo, estando incluída a transpiração das plantas. Esse processo de evapotranspiração é praticamente o transporte da água de volta para a atmosfera, sendo o inverso do processo da precipitação. O escoamento superficial representa o fluxo superficial da água diretamente na área de interesse. A capacidade de armazenamento representa a quantidade de água que pode ficar retida no solo e nos resíduos sólidos, nos casos dos aterros sanitários (Fenn *et al,* 1975).

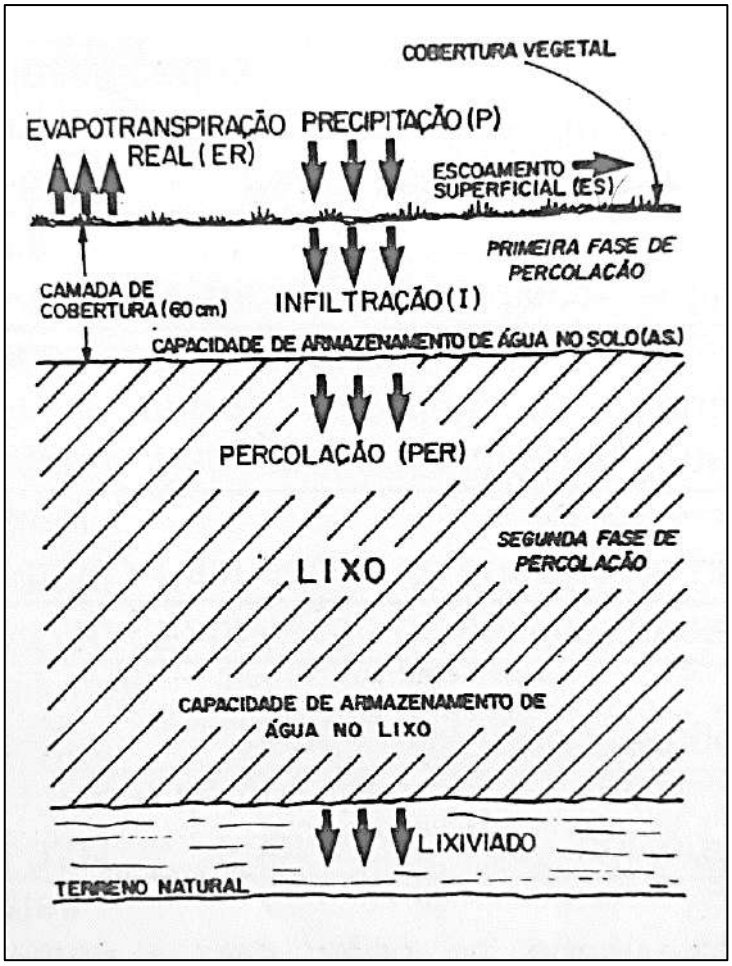


Figura 4 – Fluxo da água em aterro de resíduos

Os seguintes parâmetros são necessários para utilização do método:

- Precipitação (P), em valores médios mensais;
- Evapotranspiração Potencial (EP), em valores médios mensais;
- Escoamento Superficial (ES = C' x P), obtido aplicando-se o coeficiente (C' = α x C) relativo às médias mensais de precipitação;
- Infiltração (I = P - ES), referente a valores médios de infiltração;
- Diferença entre as Quantidades de Água infiltrada e Evapotranspirada (I – EP);
- Perda Potencial da Água Acumulada [∑ NEG < i – SP >], referente à soma mensal dos valores negativos de (I - P);
- Armazenamento de Água no Solo (*AS*), capacidade de campo para valores iniciais;
- Troca de Armazenamento de Água no Solo (Δ *AS*), representativo da variação da quantidade de água armazenada no solo, mês a mês;

- Evapotranspiração Real (*ER* = EP + x (I - EP) - Δ SU), que é a quantidade real de perda de água durante o mês;
- Percolação (*PER* - P - ES - AS - ER);
- Vazão mensal $\left(\mathrm{QM} = \frac{PER\ x\ Acont}{2.592.000}\right)$, onde PER = altura mensal percolada (mm) e Acont = área de contribuição da seção considerada.

O resultado do balanço das águas pode ser verificado na Tabela 10.

6.10.1. Método do Balanço Hídrico

Dimensionamento das seções drenantes:

Linha principal de espinha de peixe - Seção drenante com tubo coletor:

$$Q = \frac{V\ i^{2//3}}{n}\ SRh\ (m^3/s)$$

Para o tubo operando com 75% do diâmetro, a fórmula pode ser escrita como:

$$Ø = \left(\frac{Q}{2,367}\right)^{0,375}$$

Q = 0,00110 m³/s

n = 0,012

i = 1%

Y/A = 75%

$$Ø = \left(\frac{0,00110}{2,367}\right)^{0,375}$$

Ø = 0,056 m, portanto Ø = 4”, de acordo com detalhe Tipo: 1 de drenagem de chorume, conforme projeto.

Linha secundária – Seção drenante sem tubo coletor:

$$Q = k\ i\ A\ (cm^3/s) – Lei\ de\ Darcy$$

K = 45 cm/s

Q = 1100 cm³/s

Área da seção drenante:

$$A = \frac{Q}{Ki} = \frac{1100}{45\ x\ 0,01} = 2.445\ cm^2$$

Será adotada a seção drenante Tipo 2, conforme projeto.

Tabela 10 – Dados do Balanço Hídrico

Balanço Hídrico													
Parâmetro (mm)	Meses												Anual
	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	
EP	120	120	110	100	82	73	73	82	100	110	110	120	1098
P	216	141,8	131,4	57,3	25,5	12,8	6,8	14,4	41,7	92,9	180	262,8	1184
C’	0,22	0,22	0,22	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,22	0,22	0,22	-
ES	47,7	31,1	28,9	10,3	4,6	2,3	1,2	2,6	7,5	20,4	39,6	52,8	254
I	165,1	110,5	102,5	47	20,9	10,5	5,6	11,8	34,2	72,6	140	205	928,9
I - EP	+ 49,1	- 9,5	- 7,5	- 53	- 61,1	- 62,5	- 67,4	- 70,2	- 65,8	- 37,4	+ 30	+ 85	-
∑ NEG (I-EP)	-	- 9,6	- 17,1	- 70,1	- 131,2	- 193,7	- 261,1	- 331,3	- 397,1	- 434,5	-	-	-
AS	150	140,5	133	93	62	40	25	16	10	8	58	123	-
∆ AS	0	- 9,5	- 7,5	- 40	- 31	- 22	- 15	- 9	- 6	- 2	+ 30	+ 85	-
ER	120	120	110	87	51,9	32,5	30,6	20	40,2	84,6	110	120	926,8
ER	49,1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	49,1
VAZÃO (l/s)	1,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,10

Fonte: Sanearte, 2024.

6.11. Tratamento do Líquido Percolado (Chorume)

Inicialmente estava previsto como tratamento de chorume produzido no futuro Aterro Sanitário de Ubá, o processo eletroquímico intitulado ALWATEC (Advanced Liquid Water Treatment Tecnologic) patenteado pelo grupo Gren Ambiental Ltda.

Entretanto após a finalização dos estudos de viabilidade técnico-financeiro foi detectado que para o volume de chorume produzido, este processo torna-se inviável economicamente. Daí a necessidade de procurar outro tipo de solução mais viável e compatível com a vazão produzida de chorume. Desta forma ficou definido processos de Lagoas de Estabilização com as devidas adequações para este tipo de esgoto.

O processo é constituído de duas Lagoas Anaeróbias seguido de uma Lagoa Facultativa atuando em série, Leito de Secagem além do tratamento preliminar: gradeamento/caixa de areia e medidor de vazão.

Para uma melhor operacionalização do sistema foi projetado dois módulos com metade da vazão final de plano. O Modulo 1 será implantado de imediato e o Módulo 2 posteriormente na metade da vida útil do Aterro Sanitário.

Carga Orgânica - Cálculo do equivalente populacional

$$P = \frac{QxDBO}{DBO/hab.dia}$$

Q = vazão do percolado (l/dia) = 95.000 l/dia

DBO do percolado = 3.000 mg/l (adotado)

DBO/hab.dia =54 gramas

$$P = \frac{95.000x3.000}{54.000} = 5.278\ hab.$$

6.11.1. Tratamento de chorume

O sistema de tratamento do chorume será constituído de dois “módulos” compostos por uma lagoa anaeróbias e uma facultativa funcionando em série, e leito de secagem.

✓ Lagoas Anaeróbias

Vazão de final de plano = 1,10 l/s = 95.000 l/dia = 95,00 m³/dia

Dados Gerais (por Módulo)

População de Projeto = 5.278 hab.;

Vazão Afluente = 47,50 m³/dia;

DBO Afluente = 3.000 mg/l;

Temperatura = 23ºC;

Carga Afluente de DBO:

L = 47,50 m³/dia x 3 kg/m³

L = 142,56 kg DBO/dia

Taxa de Aplicação Volumétrica:

Lv = 0,4 kg DBO/m³dia (adotada)

Volume Requerido:

$$V = \frac{L}{Lv} \therefore V = \frac{142{,}56 kgDBO dia}{0{,}4 kgDBO/m^3 dia} = 356{,}40 m^3$$

Tempo de Detenção:

$$t = \frac{V}{Q} \therefore t = \frac{356{,}40 m^3}{47{,}56 m^3 dia} \therefore A \cong 7{,}5 dias$$

Área Requerida:

Profundidade adotada = 4,00 m

$$A = \frac{V}{H} \therefore A = \frac{356{,}40 m^3}{4{,}0 m} \therefore A \cong 89{,}00 m^2$$

Dimensões Gerais

- Topo (NA)= Largura x comprimento = 11,50 x 11,50 m
- Fundo = 6,70 x 6,70 m

Forma Trapezoidal

$$V = \frac{45{,}56 + 132{,}25}{2} x4{,}00 \quad \therefore V = 353{,}62\ m^3$$

OBS.: Serão instaladas duas unidades em série com eficiência de remoção de DBO de 70% (estimada).

Estimativa na remoção de DBO E = 70%

$$E = \frac{So}{So} x100 \therefore 0{,}70 = \frac{3000 - S}{3000} \therefore S = 900 mg/l$$

Acumulação de Lodo (anual)

$$t = 0{,}01 m^3 / habxano$$

$$t = 0{,}01x\ 5.278\ hab. \therefore t = 52{,}78\ m^3/ano$$

Espessura do lodo $= t/v$

$$\frac{52{,}78\ m^3/ano}{89{,}00 m^2} = 0{,}60\ m = 60cm$$

- ✓ **Lagoa Facultativa**

Dados Gerais

População Equivalente = 5.278 hab.

Vazão afluente = 47,52 m³/dia

DBO afluente = 900 mg/l

Temperatura = 23º C

Cálculo da Carga afluente de DBO (L):

L= 47,52 m³/dia x 0,900 kg/m³

L= 42,77 kg DBO/dia

Adoção da taxa de Aplicação Superficial

Ls = 240 Kg ha x dia

Cálculo da Área Requerida:

$$A = \frac{L}{Ls}$$

$$A = \frac{42{,}77\ kgDBOdia}{240KgDBOhaxdia} = 0{,}1782\ ha = 1782{,}00m^2$$

Adoção do valor da profundidade:

H = 2,00 m

Cálculo do Volume Resultante:

$V = A \ \therefore V = 1782{,}00x2{,}00 \therefore V = 3564{,}00$ m^3

Cálculo do Tempo de Detenção:

$$t = \frac{V}{Q} \ \therefore \ t = \frac{3564{,}00m^3}{47{,}52\ m^3/dia} \therefore t = 75dias$$

Dimensões da Lagoa

- Topo (NA) = 60,00 x 34,00 m
- Fundo = 56,00 x 27,00m

Forma Trapezoidal V

$$= \frac{56{,}00 + 1512{,}00}{2{,}00} x2{,}00 \therefore 3552{,}00m^3$$

Adoção de um valor para o coeficiente de remoção de DBO (K)

Regime de mistura completa a 20ºC

K = 0,30 d^{-1}

Correção para a temperatura de 23ºC

$Kt = K_{20} \times 1{,}05^{(t-20)}$

$Kt = 0{,}30 \times 1{,}05^{(t-20)}$

Kt = 0,35 d^{-1}

Estimativa de DBO solúvel efluente:

$$S = \frac{So}{1 + Kt}$$

$$S = \frac{900{,}00}{1 + 0{,}35x75} \therefore S = \frac{900{,}00}{27{,}25} \therefore S = 33{,}00 mg/l$$

Estimativa da DBO particulada afluente:

DBO = 0,35 mg DBO/mg SS x 100 mgDBO/l = 35 mg DBO/l

DBO Afluente

DBOT = DBOs+ DBOp

$$\mathrm{DBO}_T = 33{,}00\ \mathrm{mg/l} + 35{,}00\ \mathrm{mg/l} \quad \therefore \quad \mathrm{DBO}_T = 68{,}00\ \mathrm{mg/l}$$

Remoção de DBO do sistema:

$E = (S - S\ /\ S - S)$ x 100

E = (900 – 68) / 900 x 100

E = 92,44%

De acordo com os cálculos acima a remoção de DBO esperada é de 99,44%.

Obs.: Os efluentes das lagoas facultativas serão lançados em um córrego que passa no fundo da área do empreendimento.

A alimentação da Lagoa Facultativa do módulo 2 será alimentada, quando de início de sua operação, pela primeira Lagoa Anaeróbia do módulo 1 através de um veículo “limpa fossa”.

- ✓ **Leito de Secagem**

Dados Gerais

Densidade do lodo = 1,15 kg/dm³

Per capita = 0,060 kg SS/hab x dia

População equivalente = 5.278 hab

Tempo de detenção = 15 dias

Produção mensal de lodo:

L = 0,060 x 5.278 x 30 ∴ L = 9.500,40 Kg/mês

Volume do Lodo:

$$VL = \frac{9.500,40 \text{ kg/mês}}{1,15 \text{kg/dm}^3} \therefore VL = \frac{8.261,00 dm^3}{mês} = 8,26 m^3/mês$$

Altura do lodo adotada:

H = 0,30 m

Área requerida:

$$A = \frac{V}{H} =\therefore A = \frac{8,26\ m^3}{0,30m} \therefore A = 27,00 m^2$$

Dimensões do leito de secagem:

$A = \pi r^2$ R = (A/π) 1/2

R = (27,00/ 3,14)1/2

R = 3,00 m φ = 6,0 m

Obs.: Serão instaladas 2 unidades de forma circular com diâmetro de 3,0 m cada.

6.11.2. Aspectos Operacionais da Unidade de Tratamento

O atendimento aos padrões de lançamento dos efluentes líquidos dependerá, não só da implementação da unidade de tratamento apresentada anteriormente, mas também, do correto desenvolvimento das atividades operacionais inerentes à mesma. Estas atividades, no sentido mais amplo, abrangem o monitoramento da estação e a realização imediata de procedimentos que busquem solucionar possíveis problemas operacionais.

Os procedimentos operacionais a serem encaminhados por ocasião da ocorrência de problemas nas diversas unidades da estação, são descritos na tabela a seguir.

Tabela 11 – Lagoas Anaeróbias – Problemas operacionais

Problemas Operacionais nas lagoas anaeróbias		
Problemas	**Possível causa**	**Procedimentos para recuperação**
Maus Odores	- Excesso de ácidos voláteis, alcalinidade baixa, pH baixo; - Sobrecarga de chorume com consequente redução do tempo de detenção	- Adicionar cal hidratada para elevar alcalinidade e manter o pH próximo a 7, (6,8 a 7,4); - Carregar a lagoa de maneira progressiva, evitando o lançamento brusco de toda a carga orgânica.
Excesso de sólidos no efluente	- Quantidade excessiva de lodo na lagoa; - Sobrecarga hidráulica na lagoa com consequente aumento das velocidades superficiais.	- Remover o lodo com mais frequência; - Diminuir a vazão afluente.
Aparecimento de insetos	Formação de escuma na superfície da lagoa.	- Remover a camada de escuma; - Aplicar dosagens adequadas de inseticidas, de modo a não prejudicar o funcionamento da lagoa.
Crescimento de vegetais	- Operação inadequada das lagoas; - Falta de conservação e manutenção dos diques.	Os vegetais que surgem nos taludes devem ser removidos pela raiz.

Fonte: Sanearte, 2024.

Tabela 12 – Lagoa Facultativas – Problemas operacionais

Problemas Operacionais nas lagoas facultativas		
Problemas	**Possível causa**	**Procedimentos para recuperação**
Oxigênio dissolvido ausente em alguns pontos da lagoa	Carga excessiva de chorume efluente.	Determinar DQO afluente
Ocorrência de maus odores	- Presença de vegetais aquáticos na lagoa; - Longos períodos com tempo nublado; - Superfloração de algas.	- Cortar e remover vegetais aquáticos; - Remoção de todo o material interno acumulado na lagoa; - Jateamento com mangueira d'água ou remoção com peneiras.

Fonte: Sanearte, 2024.

Tabela 13 – Leito de Secagem do Lodo – Problemas operacionais

Problemas Operacionais no leito de secagem do lodo		
Problemas	**Possível causa**	**Procedimentos para recuperação**
Aparecimento de vegetação no lodo que está secando	- Má drenalidade dos leitos; - Lodo com alto teor de matéria volátil; - Descarga de grandes volumes de lodo nos leitos de secagem.	- Verificar sistema de drenagem; - Ajudar drenagem perfurando a camada drenante com ferro pontiagudo; - Elevar o pH do lodo pela adição de cal; - Aplicar hipoclorito obre a camada de lodo.

Fonte: Sanearte, 2024.

✓ Plano de Monitoramento do Corpo receptor

Tabela 14 – Córrego Receptor – Monitoramento

Monitoramento do Córrego Receptor			
Parâmetros a serem avaliados	**Pontos de Coleta de Amostras**	**Frequência de Coleta**	**Nº de amostras por Ponto de Coleta**
Ph	1,2	Trimestral	1
Turbidez	1,2	Trimestral	1
DBO	1,2	Trimestral	1
DQO	1,2	Trimestral	1
OD	1,2	Trimestral	1
Condutividade elétrica	1,2	Trimestral	1
Sólidos totais dissolvidos	1,2	Trimestral	1
Óleos e graxas	1,2	Trimestral	1
Cloreto	1,2	Trimestral	1
Alumínio	1,2	Trimestral	1
Cromo total	1,2	Trimestral	1
Chumbo	1,2	Trimestral	1
Mercúrio	1,2	Trimestral	1
Cádmio	1,2	Trimestral	1
Ferro	1,2	Trimestral	1
Manganês	1,2	Trimestral	1
BTX	1,2	Trimestral	1
Diclorometano	1,2	Trimestral	1
Tricloetileno	1,2	Trimestral	1
Cloreto de vinila	1,2	Trimestral	1
Coliformes totais	1,2	Trimestral	1
Coliformes fecais	1,2	Trimestral	1

Fonte: Sanearte, 2024.

Observações:

Ponto 1: entrada do córrego na área do aterro

Ponto 2: saída do córrego na área do aterro

6.11.3. Plano de Monitoramento da Qualidade de Efluente Líquido

O monitoramento dos efluentes percolados consiste na sua avaliação qualitativamente e quantitativamente, ou seja, na medição da altura de sua manta líquida na massa do aterro, na medição de sua vazão e na análise físico-química de sua composição antes e depois do tratamento.

O controle da altura da manta líquida deverá ser feito em poços piezométricos, através de medidas sucessivas do nível de líquidos em um determinado espaço de tempo.

Essas medições deverão ser feitas tanto nos períodos de estiagem quanto nos de chuvas intensas.

O controle dos parâmetros físico-químicos dos líquidos percolados através do aterro visa:

- verificar a variação de sua composição ao longo do período de atividade da unidade (ordinariamente, muito superior à vida útil da mesma) e, por conseguinte, de seu potencial de comprometimento ambiental;
- verificar a eventual ocorrência de problemas indesejáveis (infiltração excessiva de águas pluviais no corpo do aterro, vazamentos, etc.), permitindo a oportuna adoção de medidas corretivas;
- verificar a eficiência do sistema de impermeabilização.
- verificar a eficiência do sistema de tratamento;
- certificar-se da adequabilidade do lançamento destes efluentes tratados no córrego.
- O plano de monitoramento constará do quadro a seguir com a relação dos parâmetros de interesse, frequência de coleta e pontos de coleta; pelo desenho esquemático a localização dos pontos de coleta e por fichas de compilação dos dados operacionais.

Tabela 15 – Unidade de Tratamento de Efluentes – Monitoramento

Plano de Monitoramento da Unidade de Tratamento de Efluentes			
Análises	**Quantidade**	**Pontos de Coleta**	
Vazão	Mm^3/dia	D	D
Temperatura	ºC	D	D
DBO	mg/l	1S	1S
DQO	mg/l	1S	1S
PH	-	D	D
Sólidos Sedimentáveis	Ml	2S	2S
Sólidos Totais	Ml	Q	Q
Sólidos Totais Fixos	mg/l	Q	Q
Sólidos Totais Voláteis	mg/l	Q	Q
Sólidos em Suspensão Totais	mg/l	2S	2S
Sólidos em Suspensão	mg/l	Q	Q

Plano de Monitoramento da Unidade de Tratamento de Efluentes			
Análises	**Quantidade**	**Pontos de Coleta**	
Sólidos em Suspensão Voláteis	mg/l	Q	Q
Oxigênio Dissolvido	mg/l	-	2D
Nitrogênio Amonical	mg/l	-	M
Nitrogênio Orgânico	mg/l	-	M
Fósforo Total	mg/l	-	M
Alcalinidade Total	mg/l	1S	1S
Ácidos Voláteis	mg/l	1S	-
Coliformes Totais	NP/100	-	M
Altura de Lodo	cm	-	M

Legenda: D = diária 2D = 2vezes por dia; 1S = 1 vez por semana; 2S = 2 vezes por semana; Q = quinzenal M = mensal.

Fonte: Sanearte, 2024.

Tabela 16 – Lagoa Anaeróbia – Análises e Frequência de Amostragem

Análises e frequência de amostragem			
Aterro Sanitário	**Unidade de Tratamento de Efluentes**	Modelo:	
		N.º	
		Mês:	
Lagoa Anaeróbia			
Determinações		**Unidades**	**Resultados**
Temperatura		ºC	
pH		-	
DBO	Afluente	mg/l	
	Efluente	mg/l	
	Eficiência	%	
DQO	Afluente	mg/l	
	Efluente	mg/l	
	Eficiência	%	
SST	Afluente	mg/l	
	Efluente	mg/l	
	Eficiência	%	
Colif. Totais	Afluente	NMP/100 ml	
	Efluente	NMP/100 ml	
	Eficiência	%	
Oxig.	Efluente (9h)	mg/l	
Oxig.	Efluente (15h)	mg/l	
	Afluente		
	Efluente		
	Eficiência		
Fósforo total	Afluente		
	Efluente		
	Eficiência		
Vazão média afluente		m³/dia	
Vazão média efluente		m³/dia	
Tempo de detenção (Q médio)		Dias	

Fonte: Sanearte, 2024.

Tabela 17 – Lagoa Facultativa – Análises e Frequência de Amostragem

Análises e frequência de amostragem			
Aterro Sanitário	**Unidade de Tratamento de Efluentes**	Modelo:	
		N.º	
		Mês:	
Lagoa Facultativa			
Determinações		**Unidades**	**Resultados**
Temperatura		ºC	
pH		-	
DBO	Afluente	mg/l	
	Efluente	mg/l	
	Eficiência	%	
DQO	Afluente	mg/l	
	Efluente	mg/l	
	Eficiência	%	
SST	Afluente	mg/l	
	Efluente	mg/l	
	Eficiência	%	
Colif. Totais	Afluente	NMP/100 ml	
	Efluente	NMP/100 ml	
	Eficiência	%	
Oxig.	Efluente (9h)	mg/l	
Oxig.	Efluente (15h)	mg/l	
	Afluente		
	Efluente		
	Eficiência		
Fósforo total	Afluente		
	Efluente		
	Eficiência		
Vazão média afluente		m³/dia	
Vazão média efluente		m³/dia	
Tempo de detenção (Q médio)		Dias	

Fonte: Sanearte, 2024.

Tabela 18 – Leito de Secagem – Análises e Frequência de Amostragem

Análises e frequência de amostragem				
Aterro Sanitário	Unidade de Tratamento de Efluentes		Modelo:	
			N.º	
			Mês:	
Leito de Secagem				
Dia	N.º do Leito	Data de Limpeza	Volume de Lodo Removido por dia (m³)	Vazão Média Chorume (m³/dia)
01				
02				
03				
04				
05				
06				
07				
08				
09				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				
31				
Total mensal de lodo removido			m³/mês	
Total mensal de chorume tratado			m³/mês	
Lodo removido/chorume			m³ lodo/m³ chorume tratado	

Fonte: Sanearte, 2024.

6.11.4. Custos da Unidade de Tratamento

Custo de Implantação = R$ 1.475.000,00

Custo Operacional/Manutenção = R$ 84.316,22/ano.

Fonte: Introdução à qualidade das águas e ao tratamento de esgotos - vol. 1 Marcos Von Sperling pag. 340/Quadro 4.15.(Valores já reajustados para 2025).

6.12. Produção do Biogás

O biogás ou gás bioquímico do lixo é produzido nos aterros sanitários pela decomposição anaeróbia da matéria orgânica, realizada pela ação das bactérias metanogênicas.

A produção do biogás depende das condições favoráveis de reprodução das bactérias matanogênicas, da composição do lixo e da técnica de aterragem. Pode ser calculada teoricamente usando-se a expressão:

$$Vg = 1.867 \frac{C\ Nm\ biogás}{t \times lixo}$$, onde:

Vg = volume específico do biogás;

t = tonelada de lixo;

C = fração de carbono passível de sofrer decomposição anaeróbia.

Para se calcular a fração de carbono adota-se:

$$C = \frac{100 - U}{100} \times \frac{M.C \times C}{m.C}$$, sendo:

U = unidade de resíduos;

M.C = percentagem de matéria orgânica do lixo

m.c = percentagem de matéria combustível do lixo;

C = percentagem e Carbono (base seca).

Em decorrência da não existência de análise físico-química do lixo de Formiga, para efeito de uma avaliação prévia de produção de biogás adotaremos os parâmetros de análise do lixo de São Paulo, que resulta em 248 Nm^3/t de lixo (CETESB/SP).

Assim sendo, para o aterro sanitário, a avaliação teórica de produção de biogás, se o lixo tiver parâmetros físico-químicos semelhantes aos de São Paulo, será:

$$Vg = 248 \times \frac{1.800.000,00}{4} = 111.600.000,00 \text{ Nm}^3/10 \text{ anos}$$

Esse potencial teórico de biogás não leva em conta as perdas provenientes da difusão do gás pela superfície do aterro e as devidas à fase anaeróbia inicial do processo, ambas significativas. Para fins de reaproveitamento pode-se adotar aproximadamente 20% do potencial teórico. Para o aterro de Ubá temos:

Vg = 22.320.000,00 Nm³/10 anos.

Praticamente 60% da composição do biogás equivale ao metano, o que daria aproximadamente um volume de 13.392.000,00 Nm³.

6.13. Drenagem do Biogás

A decomposição natural do resíduo sólido confinado no aterro sanitário produz gases, entre os quais, o metano que é um gás muito inflamável. Como este gás torna-se muito perigoso quando atinge certas concentrações, deve-se facilitar a sua saída rápida do aterro.

O sistema de drenagem de gases constituirá de tubos de concreto armado perfurado de 0,60m de diâmetro, de encaixe tipo ponta-e-bolsa, para drenagem descendente de líquidos e serão usados como tubos de drenagem de gases em fluxo ascendente. Esses tubos deverão ser envoltos por brita nº4 ou rachão, contido por tela de aço, formando um espaço anelar preenchido por brita de 70 cm (Figura 5).

Os gases conduzidos para este sistema deverão ser queimados nas saídas dos tubos de concreto através de “flare”.

À medida que o aterro vai ganhando cota, esses tubos deverão ser prolongados, com o cuidado de substituir o tubo que será enterrado, se por ventura ele tenha sido usado como queimador dos gases, sem utilização do “flare”. Esta medida visa garantir a integridade estrutural do sistema de tubos.

O tubo inferior da coluna dreno de gás deverá penetrar no dreno de base de percolados e se apoiar sobre uma laje de concreto armado, de 3,00 x 3,00 x 0,15 m

de espessura, para distribuir as tensões da camada de impermeabilização. Esse tubo deverá ter sua perfuração aumentada para facilitar a saída dos líquidos percolados, sendo totalmente preenchido com rachão. Os tubos de PVC dos drenos horizontais de percolados de camada deverão penetrar nos respectivos tubos de concreto em suas cotas definidas pelas camadas.



Figura 5 – Instalação de tubos de drenagem do biogás
Fonte: Cetesb, 2023; Sanearte, 2024.

6.14. Operacionalização do Aterro

6.14.1. Estrutura Organizacional

- **Coordenador:** responsável pela operação do aterro sanitário e fornecimento de relatório mensal à Diretoria de Limpeza Urbana.
- **Encarregado de Campo:** tem como função a distribuição e acompanhamento de todas as tarefas de operações do aterro.
- **Apontador:** tem como função anotar manualmente, em formulários próprios, as horas trabalhadas e paradas dos equipamentos em operação no aterro, bem como a qualificação do lixo antes da pesagem, e posteriormente passá-las ao encarregado de campo.

- **Encostador:** tem como função indicar aos condutores de veículos o local onde deverá ser lançado o lixo na frente de serviço, previamente definida pelo encarregado de campo.

- **Balanceiro:** tem como função a pesagem de todos os veículos que entrem no aterro. No final do dia os ticketes da pesagem deverão ser entregues ao encarregado de campo.

- **Auxiliar de serviço:** tem como função a manutenção das vias de acesso e internas, limpeza de caixas de passagem, canaletas de águas pluviais, manutenção de jardins e unidades de apoio.

O rendimento das máquinas em operação direta e a operação do aterro sanitário devem ser registrados diariamente pelo preenchimento de impresso próprio, que fornece os elementos para avaliação de produtividade e custo.

6.14.2. Dimensionamento da Mão de Obra

Para a operacionalização do aterro sanitário serão necessárias 18 pessoas distribuías conforme a tabela abaixo:

Tabela 19 – Quadro de pessoal

Profissionais para operacionalização do aterro	
Função	**Quantidade**
Coordenador (engenheiro)	01
Encarregado de campo	01
Apontador	01
Encostador	01
Balanceiro	02
Auxiliar de serviços gerais	01
Vigia	04
Auxiliar de escritório	02
Operador de máquinas	03
Motorista	02
Total	**18**

Fonte: Sanearte, 2024.

6.14.3. Equipamentos de Proteção Individual

Tabela 20 – EPI

Equipamentos			
Especificação	**Vida útil (dias)**	**Nº de pessoal**	**Estoque p/ 1 ano**
Uniformes	90	18	72
Botinas	180	16	32
Luvas de vaqueta	90	05	20
Capas de chuva	365	18	23
Máscaras de proteção	180	10	20
Capacete	365	05	05
Protetor auricular	365	06	06

Fonte: Sanearte, 2024.

6.14.4. Equipamentos Operacionais

Diante da diversidade de serviços que devem ser executados no decorrer da operação do Aterro Sanitário, considera-se que sejam demandados os seguintes veículos e equipamentos:

- ✓ Chassi/caminhão "toco": 9 ton, PBT >= 15 ton, dotado de báscula com capacidade volumétrica = 6 m³, para execução e/ou melhorias dos seguintes serviços:

  Execução de serviços de transporte de terra para implantação de obras, empréstimo de material de recobrimento diário do lixo, dentre outras funções afins dentro do Aterro Sanitário;

- ✓ Camioneta: veículo de carga de pequeno ou médio porte do tipo picape, 2 portas, com capacidade de carga >= 500 kg, para execução e/ou melhorias dos seguintes serviços:

  Apoio na operação diária do Aterro Sanitário:

  - Transporte de equipamentos;
  - Transporte de pessoas.

- ✓ Trator de esteiras: peso operacional >= 15 ton, motor com potência >= 140 CV, cabine fechada, sendo este o equipamento mais importante para a operação do Aterro Sanitário, para execução e/ou melhorias dos seguintes serviços:

Recobrimento e compactação dos rejeitos no aterro seguindo as considerações especificadas em projeto.

- ✓ Carregadeira de rodas (pá-carregadeira): motor com potência >= 100 CV, cabine fechada, para execução e/ou melhorias dos seguintes serviços:

  - Execução de serviços de terraplanagem de implantação de obras de ampliação do Aterro Sanitário;
  - Execução de serviços de terraplanagem para continuação operacional do Aterro Sanitário, tais como na retirada, no carregamento de caminhões e no transporte de material terroso de empréstimo para recobrimento diário do lixo, etc.

- ✓ Retroescavadeira de pneus: motor com potência >= 70 CV, cabine aberta, para execução e/ou melhorias dos seguintes serviços:

  - Execução de serviços de terraplanagem de implantação de obras de ampliação do Aterro Sanitário;

  - Execução de serviços de terraplanagem para continuação operacional do Aterro Sanitário, tais como abertura de valas, etc.

6.14.5. Critérios de Operação do Aterro Sanitário

Após a preparação do terreno para formar a primeira plataforma e a execução das drenagens previstas no projeto, o lixo deve ser despejado o mais próximo possível da saia do talude construído com inclinação de 1:3 (1 vertical: 3 horizontal) e compactado de encontro ao referido talude, repetindo-se o mesmo critério para as demais descaras de lixo.

A altura de cada camada de lixo compactado será variável, conforme projeto anexo, com exceção feita à última camada de lixo de aterro sanitário, com altura prevista de 0,65 metros.

A cobertura, com terra compactada, de cada camada de lixo, realizada diariamente ou em menores intervalos de tempo, terá altura de 0,15 metros, sendo que a cobertura final será de 0,65 metros, mantendo-se uma declividade uniforme da superfície de 1% para permitir o escoamento das águas pluviais. O material (terra) deve ser retirado por escavação antecipada nos locais indicados no projeto.

Quando for atingida a cota máxima prevista para a última plataforma, o aterro formado deverá receber cobertura com terra na altura de 0,40 m e ser de argila e piso de terra vegetal totalmente protegido com plantio de grama, conforme projeto.

6.14.6. Sistema de Controle Operacional do Aterro Sanitário

O sistema de controle operacional se dará através do Manual de Operação do Aterro Sanitário.

6.14.6.1. Manual de Operação

Esse manual tem por objetivo principal estabelecer uma conceituação clara, objetiva e de entendimento amplo sobre as várias atividades que compõe a operação do Aterro Sanitário.

Foi subdividido em 5 itens: horário de funcionamento, processo, tarefas, atividades e estrutura organizacional.

- ✓ Funcionamento

A sugestão de horário para funcionamento é de 07h às 17h, de segunda-feira a sábado, exceto em feriados.

Caso haja recolhimento dos resíduos à noite pela municipalidade, deverá ser disposto na frente de serviço, no aterro sanitário, compactado e recoberto imediatamente no início dos trabalhos do dia seguinte.

- ✓ Processo

Prevê-se um método para disposição de resíduos sólidos em áreas sem detrimento ao meio ambiente, sem incômodos ou perigos para a saúde e a segurança pública. Utiliza-se princípio de engenharia para confinar os resíduos por um meio de compactação em áreas e volumes menores possíveis e, posteriormente, cobrindo-os com uma camada de terra ao final de cada operação, ou menores intervalos de tempo, se necessário.

- ✓ Tarefas

A. Recepção dos rejeitos no Aterro Sanitário;
B. Disposição e compactação dos resíduos na frente de serviço, previamente

definida;

C. Recobrimento diário dos resíduos com terra compactada no término da utilização do aterro;
D. Recobrimento final dos resíduos com argila e terra vegetal;
E. Drenagem do biogás;
F. Manutenção geral.

✓ Atividades

A1 – Todos os veículos transportadores de resíduos sólidos, que forem dispô-los dentro da área do empreendimento, deverão estar cadastrados na Prefeitura ou Departamento de Limpeza Pública com a sua “tara” específica e sofrerão uma vistoria qualitativa e quantitativa, quando da chegada ao empreendimento.

O controle qualitativo e quantitativo dessa carga será feito antes de ser pesado, por um apontador em seguida será efetuado o controle quantitativo em uma balança automática, onde serão emitidos três tickets, distribuídos, um para o motorista de veículo transportador, outro para o controle interno do balanceiro e o terceiro será enviado pelo mesmo à administração de Limpeza Urbana, para a devida cobrança do usuário.

B1 – Definida a frente de serviço pelo encarregado de campo, o lixo deverá ser despejado o mais próximo possível da saia do talude, construído em inclinação 1:3 (V:H), onde sofrerá uma forte compactação com utilização de um trator de esteira D-6 ou forte equivalente, sempre no sentido de baixo para cima, pelo método de rampa.

O método de compactação deve ser gradativo, realizado em subcamadas de lixo com espessura de 50 cm, submetidas cada uma ou equivalente a 5 transposições, o trator deve deslocar-se lateralmente, o equivalente à largura da lâmina do mesmo e recomeçar a atividade, até atingir a altura de 1,50 m definida em projeto.

C1 – A cobertura diária do lixo tem por finalidade evitar a proliferação de insetos e roedores, vetores potenciais na transmissão de doenças, bem como facilitar as operações de disposição diária dos resíduos. Para cada final de período de trabalho, após formação de 1ª célula deve ser prevista sua cobertura compactada

com uma camada de terra ou outro material compatível com entulho selecionado da espessura de 15 cm.

D1 – O sistema de cobertura final tem por objetivo efetuar impermeabilização da superfície das infiltrações de água e possíveis vazamentos de biogás, além de servir como camada protetora, para evitar e controlar erosões que venham aparecer.

A cobertura final será efetuada por camada de solo argiloso, fortemente compactado de espessura igual a 60 cm, com permeabilidade de 10 cm/s. Para minimizar o aparecimento de fendas provenientes do ressecamento excessivo e recalques, deverá ser adicionada uma camada de proteção de terra vegetal de 30 cm e uma proteção do solo, através de plantio de grama.

E1 – A decomposição natural do resíduo sólido confinado no aterro sanitário produz gases, entre os quais, o metano que é um gás muito inflamável. Como este gás torna-se muito perigoso quando atinge certas concentrações, deve-se facilitar a sua saída rápida do aterro. O sistema de drenagem de gases constituirá de tubos de concreto armado perfurado de 0,60m de diâmetro, de encaixe tipo ponta-e-bolsa, para drenagem descendente de líquidos e serão usados como tubos de drenagem de gases em fluxo ascendente. Esses tubos deverão ser envoltos por brita nº4 ou rachão, contido por tela de aço, formando um espaço anelar preenchido por brita de 70 cm.

Os gases conduzidos para este sistema deverão ser queimados nas saídas dos tubos de concreto através de “flare”. À medida que o aterro vai ganhando cota, esses tubos deverão ser prolongados, com o cuidado de substituir o tubo que será enterrado, se por ventura ele tenha sido usado como queimador dos gases, sem utilização do “flare”. Esta medida visa garantir a integridade estrutural do sistema de tubos.

O tubo inferior da coluna dreno de gás deverá penetrar no dreno de base de percolados e se apoiar sobre uma laje de concreto armado, de 3,00 x 3,00 x 0,15 m de espessura, para distribuir as tensões da camada de impermeabilização. Esse tubo deverá ter sua perfuração aumentada para facilitar a saída dos líquidos percolados, sendo totalmente preenchido com rachão. Os tubos de PVC dos drenos horizontais

de percolados de camada deverão penetrar nos respectivos tubos de concreto em suas cotas definidas pelas camadas.

F1 – Manutenção nas canaletas de águas pluviais, caixas de passagem, jardins e vias internas de acesso ao aterro sanitário.

Faz-se necessária a utilização de caminhão pipa, para evitar a formação de poeira nas vias de acesso e irrigação do cinturão verde.

6.14.7. Manutenção das Unidades do Empreendimento

Qualquer problema constatado no empreendimento deve ser corrigido rapidamente, para evitar o seu agravamento. Por esse motivo, um serviço de manutenção eficaz é imprescindível. Como atividades rotineiras, é recomendado:

- Manter na área do empreendimento o manual de operação das unidades e um livro para registro de ocorrências;
- Manter atualizados, na unidade, os cartões de vacinação dos funcionários, semestralmente;
- Manter meio de comunicação para contato com o responsável técnico e para utilização em ações de emergência;
- Manter um estojo de primeiros socorros, repor periodicamente os materiais utilizados e substituir os vencidos;
- Fazer uso rigoroso dos EPIs como máscaras, luvas, botas e uniformes, de modo a minimizar a possibilidade de contaminação e garantir a boa qualidade de trabalho;
- Higienizar diariamente as instalações de apoio operacional;
- Limpar a unidade, removendo os materiais espalhados pelo vento;
- Efetuar periodicamente a capina da área, para manutenção do paisagismo;
- Realizar inspeções e manutenções periódicas no sistema de recobrimento diário e final da rampa, mantendo a cobertura vegetal sobre a rampa encerrada, de forma a protegê-las contra erosões;
- Manter sempre limpas e desobstruídas as canaletas e os demais dispositivos de drenagem pluvial, semanalmente;
- Efetuar inspeções e manutenções periódicas no sistema de drenagem de chorume, removendo materiais depositados nos fundos das caixas de

passagem;

- Manter sempre acesa a chama dos queimadores de gás;
- Limpar e fazer eventuais reparos nos equipamentos e máquinas ao final de cada dia de trabalho;
- Limpar e manter em boas condições de tráfego as vias de acesso externa e internas;
- Fazer a manutenção da cerca de isolamento e do cinturão verde, evitando o acesso de pessoas não autorizadas e animais;
- Realizar medições, pesagens e acompanhamento diário do programa de monitoramento;
- Limpeza da unidade, com remoção dos materiais espalhados pelo vento diariamente;
- Capina da área, para manutenção do paisagismo mensalmente;
- Manutenção dos portões e cerca de isolamento mensalmente;
- Manutenção dos dispositivos de queima dos gases diariamente;
- Limpeza e manutenção das vias de acesso semanalmente;
- Inspeção e manutenção dos instrumentos de monitoramento mensalmente;
- Limpeza e manutenção dos veículos e equipamentos diariamente;
- Sistema de fiscalização, controle e inspeção dos resíduos diariamente;
- Limpeza e manutenção do sistema de tratamento de chorume semanalmente.

6.14.8. Procedimentos em Situações Emergenciais

6.14.8.1. Proibição de caça e de corte de árvores

Não será permitido o acesso de pessoas estranhas ao local, pois haverá uma equipe de segurança 24 horas por dia, impedindo inclusive a presença de catadores. Desta forma, não haverá riscos de caça e corte de árvores no local.

6.14.8.2. Controle de incêndio

Não haverá possibilidade de incêndio oriundo do biogás gerado pela decomposição da matéria orgânica presente no lixo, já que foram projetados dispositivos de drenagem dos gases.

Para qualquer outro foco de incêndio estará à disposição um caminhão pipa, além de todas as medidas de segurança contra incêndios de acordo com legislação específica. As instalações de apoio estarão equipadas com extintores de incêndio.

6.14.8.3. Meio ambiente e segurança do trabalho

Para a capacitação da força de trabalho, treinamentos serão realizados periodicamente. Os principais objetivos do treinamento são: conhecimento das normas, procedimentos, aumento do nível de capacitação dos profissionais com relação à área ambiental, saúde ocupacional e segurança do trabalho e capacitações específicas, dependendo da função de cada profissional.

Serão fornecidos os equipamentos de proteção individual, de acordo com a função, tais como botas, luvas, capacetes, protetores auriculares, protetores visuais e trajes específicos.

6.14.8.4. Programa de sinalização de via de acesso

Existem muitas situações de emergência que estão sujeitas a acorrerem no decorrer das atividades do aterro sanitário. Dentre essas, pode-se citar: entrada de pessoas estranhas, invasões, furtos, acidentes com operadores da frente de serviço, tombamento de veículos, quebra de trator, etc.

De maneira a otimizar a operação e evitar o deslocamento de pessoas para colher ou passar informações urgentes ou mesmo pedir socorro em situações emergenciais, será implantado sistema de equipamentos transreceptores de rádio, do tipo walkie-talkie.

Programas de comunicação visual interna do aterro sanitário serão adotados como medidas habituais, visando regulamentar, advertir ou indicar quanto ao uso das vias de circulação pelos veículos, equipamentos e pessoas, da forma mais segura e eficiente.

Quanto às placas de sinalização, serão observadas as seguintes determinações:

- Sinalização de Perigo;
- Sinalização Informativa;
- Sinalização de Precaução;

- Sinalização de Advertência;
- Sinalização de Indicação;
- Sinalização de Identificação e Educação.

6.14.9. Sistema de Prevenção e Combate a Incêndios

O combate a incêndios se inicia com a prevenção. Os materiais de fácil combustão como madeira, papéis, etc. deverão ser mantidos afastados de fontes geradoras de calor como cigarros acesos, lâmpadas, chamas de maçaricos, etc. Caso tal prevenção não seja efetiva, algum incidente poderá acarretar em início de um incêndio.

Antes de se combater um possível incêndio, deverá ser desligada a entrada de força, ligar a emergência e evacuar a área. Um bom controle de drenagem dos gases e sua queima garantirão também a segurança no Aterro Sanitário.

É preciso que seja identificado o tipo de incêndio para que o equipamento certo possa ser escolhido, conforme apresentado abaixo. Um erro nesta escolha poderá piorar a situação.

Tabela 21 – Tipos de incêndio e Agentes Extintores

Parâmetros analisados			
Tipo de Incêndio	**Material propagador**	**Medidas de Prevenção**	**Agente Extintor**
A Fogo em materiais de fácil combustão, a deixar resíduos.	Tecidos, papéis, fibras, etc.	Retirada do calor.	Água
B Fogo em produtos que queimam somente em sua superfície.	Graxas, vernizes, etc.	Retirada do comburente (oxigênio).	Gás carbônico, espuma
C Fogo em equipamentos elétricos.	Motores, transformadores, quadros de distribuição, etc.	Utilizar agente extintor.	Gás carbônico
D Fogo em elementos pirofóricos.	Magnésio, Titânio, etc.	Retirada do comburente pelo uso de pós especiais.	Pó químico especial

Fonte: Sanearte, 2024.

O Aterro também deve possuir caixa de primeiros socorros, com material adequado e pessoal treinado. O pronto atendimento de pessoal acidentado em incêndios ou explosão poderá significar a própria vida do atingido.

6.15. Controle tecnológico – Sistema de Monitoramento

O monitoramento é uma etapa do projeto de grande importância, pois vai avaliar, na prática, toda a teoria empregada no processo de implantação do aterro sanitário, dando uma segurança para a preservação do meio ambiente.

Normalmente, o monitoramento a ser adotado para os aterros sanitários visam avaliar a qualidade dos aquíferos da região e a eficiência dos sistemas de tratamento de líquidos percolados. Avalia-se também, conforme o caso, o teor de particulados do ar e a explosimetria dos gases gerados.

6.16. Plano de Monitoramento da Água do Lençol Freático

A qualidade das águas do subsolo é avaliada através da monitoração da eficiência do sistema de impermeabilização adotada na base do aterro, como também o sistema de drenagem de líquido percolado.

No caso do aquífero subterrâneo, a monitoração proposta é a instalação de poços de monitoramento, que serão instalados a jusante da área do aterro sanitário e a jusante e montante do corpo hídrico vizinho, de acordo com as normas técnicas propostas pela CETESB. Para verificação da qualidade da água do aquífero freático deverão ser implantados 3 poços de monitoramento e 2 piezômetros, conforme indicado em projeto. Os parâmetros a serem analisados nesses líquidos com uma frequência variável são os indicados abaixo, com suas respectivas frequências.

Tabela 22 – Parâmetros de análise

Parâmetros analisados			
Parâmetros a serem analisados	**Pontos de coleta de amostras**	**Frequência da coleta**	**Nº de amostras por ponto de coleta**
Turbidez	Poços monitoramento 1 a 4	Mensal	1
pH	Poços monitoramento 1 a 4	Mensal	1
Mensal	Poços monitoramento 1 a 4	Mensal	1
DBO	Poços monitoramento 1 a 4	Mensal	1
OD	Poços monitoramento 1 a 4	Mensal	1
Condutividade elétrica	Poços monitoramento 1 a 4	Mensal	1

Parâmetros analisados			
Parâmetros a serem analisados	**Pontos de coleta de amostras**	**Frequência da coleta**	**Nº de amostras por ponto de coleta**
Coliformes totais	Poços monitoramento 1 a 4	Mensal	1
Nitrogênio orgânico	Poços monitoramento 1 a 4	Mensal	1
Nitrogênio total	Poços monitoramento 1 a 4	Mensal	1
Chumbo	Poços monitoramento 1 a 4	Mensal	1
Cobre	Poços monitoramento 1 a 4	Mensal	1
Manganês	Poços monitoramento 1 a 4	Mensal	1
Ferro	Poços monitoramento 1 a 4	Mensal	1
Zinco	Poços monitoramento 1 a 4	Mensal	1
Cromo	Poços monitoramento 1 a 4	Mensal	1

Fonte: Sanearte, 2024.

6.17. Plano de Monitoramento da Qualidade do Efluente Líquido

O plano de monitoramento constará do quadro abaixo com a relação dos parâmetros de interesse, frequência de coleta e pontos de coleta; pelo desenho esquemático, a localização dos pontos de coleta e por fichas de composição dos dados operacionais.

Tabela 23 – Plano de monitoramento da Unidade de Tratamento de Efluentes

Análises	Quantidade
Vazão	Mm³/dia
Temperatura	ºC
DBO	mg/l
DQO	mg/l
pH	-
Sólidos sedimentáveis	Ml
Sólidos totais	Ml
Sólidos totais fixos	mg/l
Sólidos totais voláteis	mg/l
Sólidos em suspensão totais	mg/l
Sólidos em suspensão	mg/l
Sólidos em suspensão voláteis	mg/l
Oxigênio dissolvido	mg/l
Nitrogênio amoniacal	mg/l
Nitrogênio orgânico	mg/l
Fósforo total	mg/l
Alcalinidade total	mg/l
Ácidos voláteis	mg/l
Coliformes totais	NP/100
Altura de lodo	cm

Fonte: Sanearte, 2024.

6.18. Plano de monitoramento de gases do aterro

O monitoramento da composição do ar ambiente objetiva verificar a ocorrência, ou não, de metano no ar, o que servirá para indicar analiticamente a eficiência das medidas de controle de emissões atmosféricas propostas nesse documento. Já o controle da composição do biogás drenado no corpo do aterro deverá ser adotado no acompanhamento do processo de degradação da matéria orgânica, o qual reflete seu comportamento nas características dos efluentes líquidos e gasosos do maciço. Vale lembrar aqui que a decomposição anaeróbia dos resíduos do corpo do aterro apresenta três fases distintas, a saber:

- Fase ácida – período de 2 meses;
- Fase metânica instável – período de 2 anos;
- Fase metânica estável – período de 10 anos.

De acordo com Mandelli (2010), gases de aterro com valores de CH_4 da ordem de 20% refletem o desenvolvimento da fase metânica instável, assim como valores próximos de 30% já configura a fase metânica estável.

O monitoramento do ar ambiente e do biogás drenado deverá ser realizado, observando-se o seguinte plano:

Tabela 24 – Plano de monitoramento da Unidade de Tratamento de Efluentes

Tipo de monitoramento	Parâmetro a analisar	Frequência de amostragem	Método de análise
Ar ambiente Biogás drenado	CH_4 (% V) CO_2 (% V) N_2 (% V) O_2 (% V)	Mensal	Utilizando-se equipamentos do tipo Orsat ou através de Cromotografia com gás

Fonte: Sanearte, 2024.

Para a coleta de amostra do ar ambiente, a área da estação (maciço, instalações de apoio, tratamento de chorume, etc.), deverá ser dividida em quadrículas imaginárias e deverá ser realizada a coleta, ao nível do solo, obtendo-se uma amostra representativa a partir de todas as quadrículas.

No caso da amostra do biogás drenado, essa deverá ser extraída utilizando-se um dispositivo de amostragem em cada chaminé.

6.19. Determinação de recalque em aterro sanitário

Os deslocamentos sofridos pelo terreno em aterros construídos com resíduos sólidos são muito pronunciados quando comparados com aterros comuns feitos de materiais inertes.

É importante que esses deslocamentos sejam previstos, não só em termos quantitativos, mas também em relação ao período em que ocorrerão, de modo a se poder estabelecer as cotas para finais do terreno aterrado. Essas cotas são fundamentais para o correto dimensionamento do volume de lixo que o aterro receberá, além de também influir no estudo de drenagem superficial final e no planejamento de aproveitamento de terreno aterrado.

6.19.1. Monitoramento Geotécnico

O sistema de monitoramento geotécnico consiste geralmente no controle de deslocamentos verticais (recalques) e horizontais, por meio de marcos superficiais, placas de recalque e inclinômetros; controle dos níveis de percolado e pressões de gases por meio de piezômetros; e controle de vazões drenadas de percolado por medidores de vazão. A frequência das medições e da inspeção visual é geralmente definida em projeto, e os dados são apresentados em relatórios periódicos, geralmente mensais. A partir desses dados é realizada a análise de estabilidade e de recalques para garantir a integridade do aterro durante sua vida útil e após o encerramento. Adicionalmente, o monitoramento de gases é fundamental para seu tratamento ou aproveitamento energético, enquanto a análise de recalques permite prever o eventual prolongamento da vida útil do aterro.

Esquemas ilustrativos de monitoramento geotécnico composto de marcos superficiais e piezômetros estão apresentados nas Figura 6 e Figura 7, respectivamente, em perspectiva e em corte.

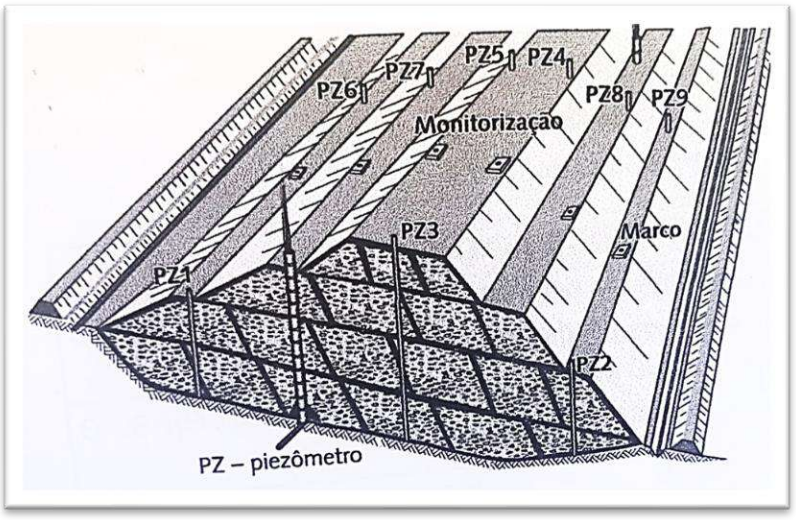


Figura 6 – Monitoramento geotécnico de aterro sanitário
Fonte: IPT, 2000.

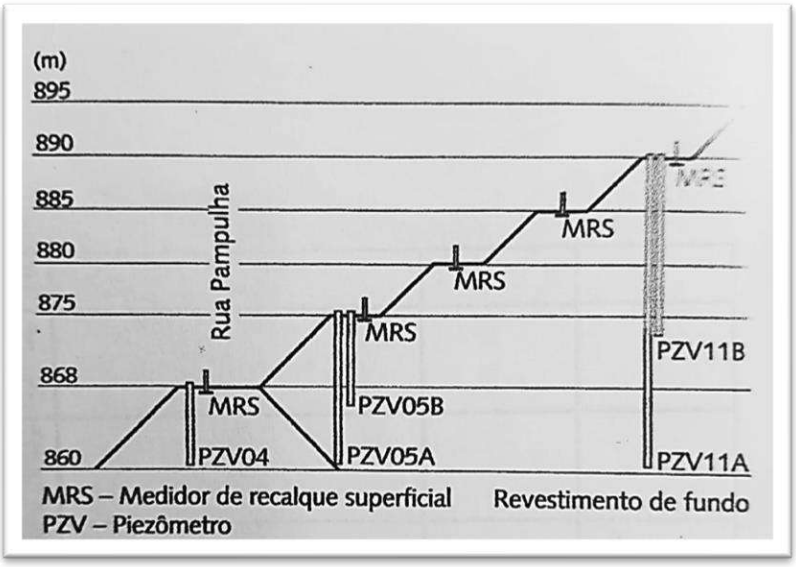
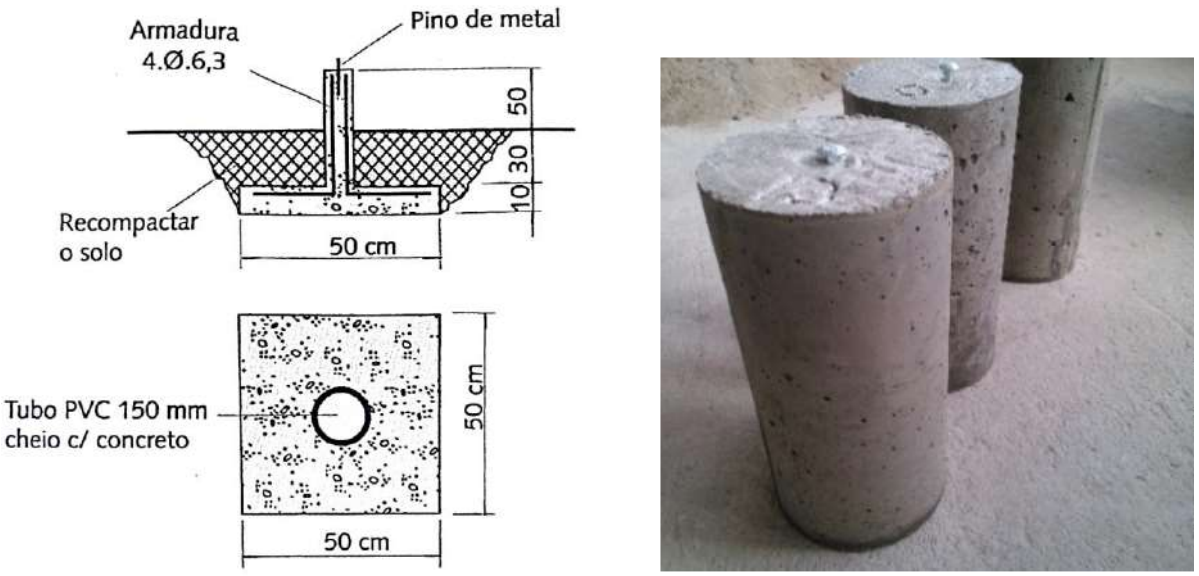


Figura 7 – Seção monitorada da central de tratamento de resíduos sólidos da BR-040 – Belo Horizonte/MG
Fonte: Simões *et al.*, 2006.

6.19.2. Controle de Recalques e Deslocamentos Horizontais

Marco superficial é um elemento pré-moldado de concreto com um pino de metal engastado na face superior, instalado na superfície do aterro, conforme apresentado na Figura 8. Acompanhando seu deslocamento sabe-se da movimentação do aterro naquele ponto.



Esquema ilustrativo

Pré-instalação





Pós-instalação

Figura 8 – Marco superficial
Fonte: Grassi, 2005; Abreu, 2000; Monteiro *et al,* 2006.

O deslocamento vertical ou recalque é a diferença entre os valores da cota atual e da inicial (recalque parcial). O deslocamento horizontal é calculado com as leituras das coordenadas Este e Norte. A velocidade de deslocamentos é a razão entre um deslocamento parcial e o número de dias transcorridos entre as duas leituras. Um exemplo de planilha de cálculo de recalques é apresentado na Tabela 25, enquanto a Figura 9 ilustra o deslocamento total observado em um marco superficial. Já a Tabela 26 apresenta o movimento de massa para maciços de solo, conforme previsto pela ABNT NBR-11.682/1991 – Estabilidade de Taludes.

Tabela 25 – Leituras de Marcos Superficiais

Monitoramento do Aterro de Ubá/MG										
Resultados das leituras realizadas no mês _____ de _____										
Marco	Data	Coordenadas			Deslocamento				Velocidade	
					Horizontal		Vertical			
		Norte (m)	Este (m)	Cota (m)	Parcial (cm)	Total (cm)	Parcial (cm)	Total (cm)	Horiz (cm/dia)	Vertical (cm/dia)
MS-01										

Fonte: Adaptado de Grassi, 2005.

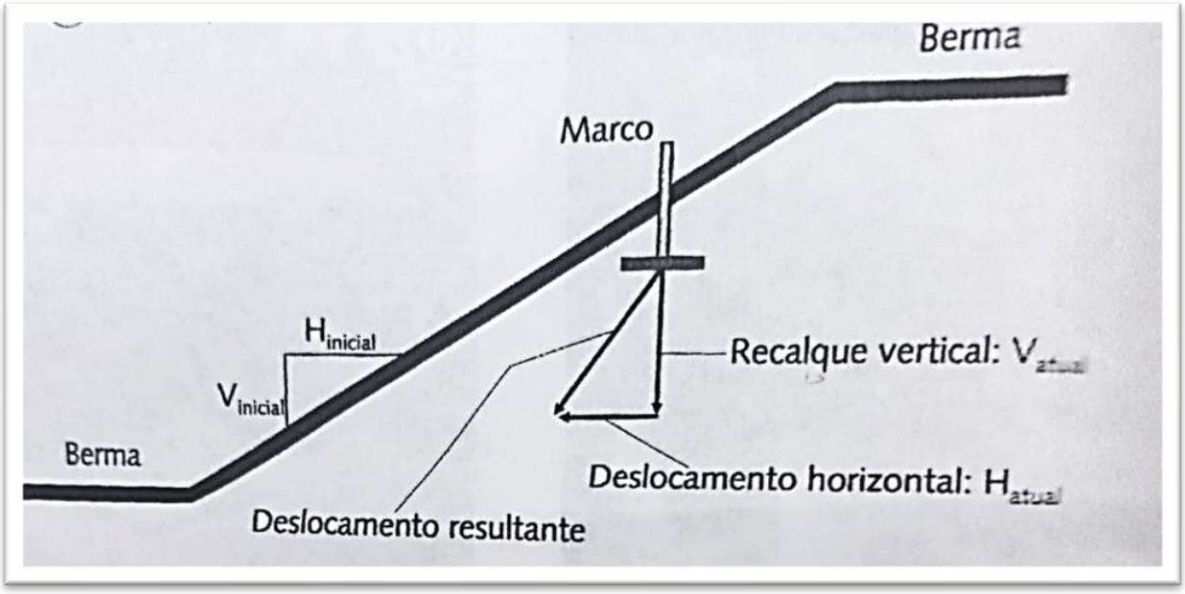


Figura 9 – Deslocamento de um marco superficial
Fonte: Sanearte, 2024.

Tabela 26 – Movimento de massa para maciços de solo

Grau de risco	Deslocamento característico (cm)		Velocidade caraterística média (mm/dia)	
	Horizontal	Vertical	Horizontal	Vertical
Alto	> 20	> 10	> 20	> 20
Médio	5 a 20	2 a 10	1 a 20	1 a 20
Baixo	< 5	< 2	< 1	< 1

Fonte: Adaptado de ABNT, 1991.

6.20. Sistema de Monitoramento

O uso de áreas para o tratamento e/ou disposição final de resíduos sólidos sempre implica em riscos potenciais de impactos ambientais. A concepção e operação adequadas dessas instalações, assim como a adoção de procedimentos adequados de mitigação dos impactos inevitáveis, resultam na minimização desse potencial de

comprometimento ambiental.

Entretanto, a desejável eficácia ambiental desse empreendimento não pode ser alcançada apenas com a utilização de tecnologias adequadas nas fases de concepção, projeto e implantação, dada sua estrita dependência quanto à operação, ao longo de toda sua vida útil.

Assim sendo, é imprescindível a implantação de um programa de monitoramento, programa esse que abranja, no mínimo:

- O acompanhamento técnico constante das atividades operacionais, de conformidade com o projeto executivo;
- A efetiva implantação das ações propostas;
- A verificação periódica da eficácia dos procedimentos de proteção ambiental (impermeabilização da base do aterro, sistemas de drenagem superficial, sistemas de captação e drenagem de efluentes líquidos);
- O adequado gerenciamento do aterro como um todo.

A necessidade de monitoramento da operação dos aterros, além de inquestionável por si mesma, constitui uma exigência explícita da legislação ambiental vigente e da normatização técnica brasileira referente aos aterros de resíduos de quaisquer naturezas, perigosos ou não.

No caso específico do aterro sanitário, o referido programa de monitoramento precisa ser rigoroso e abrangente, baseado em uma série extensa de elementos e procedimentos técnicos, dentre os quais convém ressaltar:

- Implantação inicial e controle constante dos poços de monitoramento da qualidade do lençol freático;
- Controle periódico da saúde dos trabalhadores operacionais e do pessoal técnico e administrativo envolvido com a implantação e operação do aterro;

O objetivo básico do programa ora proposto consiste no estabelecimento de uma sistemática adequada, conceitualmente eficaz e viável para implantação das atividades de monitoramento, abrangendo o monitoramento dos recursos naturais, da operação do complexo e da saúde dos trabalhadores.

6.20.1. Plano de Monitoramento da água do lençol freático

A qualidade das águas do subsolo é avaliada através da monitoração da eficiência do sistema de impermeabilização adotada na base do aterro, como também o sistema de drenagem de líquido percolado.

No caso do aquífero subterrâneo, o monitoramento proposto se dá por meio da instalação de poços de monitoramento, que serão instalados a jusante e montante da área do aterro sanitário, conforme indicado em projeto.

Os parâmetros a serem analisados nesses líquidos com uma frequência mensal são os indicados a seguir: turbidez, Ph, DBO, OD, condutividade elétrica, coliformes totais, nitrogênio orgânico, nitrogênio total, chumbo, cobre, manganês, ferro, zinco e cromo.

6.20.2. Monitoramento da saúde do pessoal

Com frequência semestral, os trabalhadores operacionais, assim como o pessoal técnico e administrativo incumbido da gestão das unidades do aterro deverão ser submetidos a exames médicos minuciosos, com observação particular das questões relativas aos olhos, ouvidos, garganta, estômago, intestinos, pulmões, pele e sangue.

6.21. Reuso da Água – Aproveitamento da Água de Chuva

A água é uma substância vital presente na natureza e constitui parte importante de todas as matérias do ambiente natural ou antrópico.

A caracterização dos diversos ambientes decorre das variações climáticas, geográficas e pluviométricas que determinarão a presença de água em maior ou menor quantidade durante um ciclo. Formando ou regenerando oceanos, rios, desertos e florestas, a água está diretamente ligada à identidade dos ambientes e paisagens.

A disponibilidade da água define a estrutura e funções de um ambiente responsável pela sobrevivência de plantas e animais, assim como todas as substâncias em circulação no meio celular que constitui o ser vivo.



Figura 10 – Aproveitamento da água de chuva
Fonte: Sempre Sustentável, 2023.

6.22. Implantação Operacional do aterro sanitário

Como medidas preliminares para execução do aterro sanitário, além dos sistemas de drenagem e tratamento do chorume, incluem-se as de apoio operacional, ou seja, a implantação imediata dos acessos e unidades de apoio de área.

6.23. Uso Futuro da Área do Aterro Sanitário

Como uso futuro da área, propõe-se a implantação de uma área de preservação ambiental.

6.24. Projeto Paisagístico

O projeto paisagístico de preservação ambiental do empreendimento foi elaborado

objetivando minimizar os impactos ambientais e visuais causados pelas atividades operacionais desenvolvidas na área do empreendimento.

6.24.1. Descritivo

Na envoltória da área do empreendimento será implantado um cinturão verde constituído de várias espécies vegetais, conforme quadro descritivo no desenho 18/19.

Para as áreas ajardinadas junto às unidades de apoio, serão plantadas as seguintes espécies, conforme o quadro no desenho 18 /19.

O plantio das mudas deverá ocorrer após a preparação e adubação do terreno. Como regra geral, tem-se para o plantio:

- **Cova**: as covas das mudas a serem plantadas deverão ter as dimensões de 1,00 m x 1,00 m, para mudas com altura da ordem de 1,00 m.

- **Coroamento de muda**: a área de plantio deve ter 1,00 m², para permitir a drenagem e fornecer os nutrientes de que a muda precisa.

- **Tutor**: o tutor de bambu ou madeira sustenta a muda. Deverá ser enterrado meio metro dentro da cova e ter altura de 1,5 m. As mudas são presas ao tutor pelos amarrilhos.

- **Amarrilhos**: o amarrilho deverá ter a forma de um oito deitado (∞). Utilizar borracha, sisal ou outro material que não fira o tronco. Nunca usar arame para amarrar a muda.

- **Manutenção e Cuidados**: o plantio deverá ser feito de manhã ou à tardinha, nunca em horário de sol muito forte. Regar bastante logo depois de plantar. Plantar sempre o torrão, nunca as raízes nuas. As covas deverão ser preparadas trinta dias antes do plantio. Para o seu preenchimento, utilizar a mistura: na terra retirada, caso seja de qualidade, 50 gramas de NPK: 4-14-8 mais 2/3 de terra e 1/3 de esterco curtido.

É recomendado não usar inseticidas ou defensivos agrícolas, a não ser com o acompanhamento de um técnico.

- **Adubação**: a falta de algum nutriente poderá ser detectada caso a muda, depois de plantada, ainda se encontrar fraca. Este problema deverá ser resolvido com o parecer de um técnico que indicará o adubo correto.

- **Controle**: o controle de saúde das mudas deverá ser feito regularmente pelos técnicos. Defensivos agrícolas só poderão ser utilizados com orientação técnica.

6.25. Planilha de Serviços e Quantitativos

Tabela 27 – Serviços e Quantitativos previstos

Serviços e Quantitativos			
Item	**Descrição**	**Unidade**	**Quantidade**
Serviços Preliminares			
Serviços Gerais			
	Limpeza da área		
	Desmatamento e limpeza do térreo c/ equipamento mecânico, marcação da obra	m²	-
	Sondagem		
	Sondagem a trado em solo e mobilização e desmobilização de sondagens	Un.	10
	Levantamento topográfico		
	Levantamento Topográfico, Plano Altimétrico e Cadastral	ha	17,80
	Canteiros / Placas		
	Placa de identificação da obra com pintura e suporte em madeira	m²	5,00
	Instalação e ligação provisória para abastecimento de água e esgoto	Un.	01
	Instalação e ligação provisória de alimentação de energia elétrica em baixa	Un.	01
	Barracão de obra	m²	100,00
Infraestrutura			
Isolamento / Segurança			
	Cercamento		
	Cerca com moirão de concreto com 11 fios	m	1.308,00
	Portão de ferro	m²	5,00
	Fornecimento e implantação de cancela	Un.	01
Cinturão verde			
	Implantação cortina arbórea		
	Cortina arbórea na cerca perimetral	m	1.308,00
	Canteiros da área administrativa e educação ambiental	m²	20,00
Sistema viário / Acessos			

Serviços e Quantitativos			
Item	**Descrição**	**Unidade**	**Quantidade**
	Via de circulação interna		
	Regularização de pavimentação de concreto betuminoso com 7,0 m de largura	m²	9.240,00
	Meio fio de concreto	m	2.700,00
	Sarjeta de concreto com 0,50 m de largura	m	2.700,00
	Corte para implantação das vias	m³	45.300,00
	Aterro compactado – proctor normal	m³	12.395,00
Unidades fixas			
	Guarita	m²	5,80
	Prédio Administração / Educação Ambiental	m²	100,00
	Prédio Oficina Manutenção	m²	79,00
	Casa da balança	m²	5,80
	Galpão metálico – unidade tratamento chorume	m²	500,00
Balança Rodoviária			
	Fornecimento balança		
	Fornecimento de balança rodoviária de 60 ton.	Un.	01
	Infraestrutura da balança		
	Infraestrutura da balança rodoviária	Un.	01
	Montagem e aferição		
	Montagem e aferição	Un.	01
Implantação da Célula			
Terraplanagem			
	Escavação de fundação da base para preparação da célula		
	Escavação mecanizada a céu aberto, e material de 1ª categoria com escavadeira hidráulica	m³	293.283,00
	Aterro compactado da base		
	Espalhamento e compactação em 3 camadas de no máximo 20 cm de argila, abaixo da geomembrana de PEAD	m³	35.400,00
	Espalhamento e compactação em 2 camadas de 20 cm de argila, acima da geomembrana de PEAD	m³	23.600,00
Impermeabilização da base			
	Fornecimento e instalação		
	Fornecimento e instalação de geomembrana de PEAD de 2 mm	m²	59.000,00
Impermeabilização da cobertura			
	Argila compactada	m³	24.360,00
	Terra vegetal	m³	5.900,00
	Grama vegetal	m²	59.000,00
Drenagem de chorume da base			
	Dreno principal – Tipo 1		
	Tubo de PEAD Ø 150 mm perfurado	m	660,00
	Rachão	m³	70,00
	Brita nº 4	m³	330,00
	Fornecimento e colocação de manta geotêxtil OP 30	m²	695,00
	Dreno secundário – Tipo 2		
	Brita nº 4	m³	290,00
	Fornecimento e colocação de manta geotêxtil OP 30	m²	2.300,00

Serviços e Quantitativos			
Item	**Descrição**	**Unidade**	**Quantidade**
Drenagem de chorume entre plataformas			
	Brita nº 4	m³	1.130,00
	Fornecimento e colocação de manta geotêxtil OP 30	m²	9.000,00
Drenagem de biogás			
	Tubo de concreto PB Ø 600 mm perfurado	m	260,00
	Rachão	m³	510,00
	Tela de aço hexagonal Ø 2,00 m	m	1.550,00
	Queimadores de Biogás (chaminé)	Un.	013
Drenagem de águas pluviais do maciço			
	Tubo de concreto PB Ø 500 mm	m	330,00
	Canaletas de concreto ½ cana Ø 300 mm	m	1.670,00
	Descida d'água / dissipador de energia		
	Caixa de ligação descida d'água / canaleta de gabião tipo caixa	Un.	038
	Gabião tipo manta	m²	1.240,00
	Fornecimento e assentamento de manta geotêxtil OP 30	m²	1240,00
	Boca de lobo	Un.	030
	Bacias de infiltração	Un.	017
Sistema geoambiental			
	Poços de monitoramento de água subterrânea		
	Fornecimento de instalação de poço de monitoramento	Un.	04
	Piezômetro tipo 2 (duas câmaras)		
	Fornecimento e instalação de piezômetro	Un.	02
	Marcos superficiais		
	Fornecimento e instalação de marcos de concreto de 20 mpa	Un.	40
Paisagismo			
	Preparo do terreno, fornecimento e plantio de mudas e adubação	Verba	-

Fonte: Adaptado de ABNT, 1991.

7. GEOLOGIA E GEOTECNIA

Os estudos de investigação geotécnica e teste de coeficiente de permeabilidade foram elaborados pelo Engenheiro Juliano Bertelli, da empresa Geoinloco Fundações e Construções Ltda, cujo relatório técnico se encontra em Anexo, neste documento.

8. CÁLCULO DE ESTABILIDADE DE TALUDES

8.1. Análise das Sondagens

A análise física dos solos foi efetuada com base em uma campanha de sondagens na área do empreendimento e ensaios efetuados em laboratório. Foram realizados na campanha de sondagem, 18 furos de sondagem à percussão, com ensaio de SPT. Pata aferição da estabilidade do aterro em projeto, foram utilizados como referência os furos de sondagens SM-04, SM-08, SM-12, SM-16, SM-11, SM-10, SM-07, SM-02, SM14 e SM17. Os furos foram avançados até a profundidade média de 10,45m metros ou, em alguns casos particulares, ao atingir material impenetrável. O análise táctil-visual deflagrou solo argiloso pouco arenoso, rijo a duro com pouca variação de SPT entre sondagens, induzido a interpretação de camada argilosa homogenia na projeção do aterro do solo deflagra camada argilosa. Para a definição da malha de sondagens (Figura 11).



Figura 11 – Planta de locação da sondagem
Fonte: Sanearte, 2024.

Para o Projeto, na ocasião não foram disponibilizados furos de sondagem do tipo SPT, sendo assim a análise preliminar de estabilidade partiu-se das análise táctil-visual do solo, e experiências da equipe elaboradora do projeto e da bibliografia quanto aos parâmetros de resistência do solo.

8.2. Análise de Estabilidade de Taludes

Segundo a Norma técnica de Estabilidade de Taludes, NBR11682/2018, para qualquer cálculo de estabilidade de encostas ou elemento constituído de obra de contenção, deve-se definir a seção ou seções geotécnicas consideradas, os parâmetros do terreno para obtenção dos valores adotados e o método de cálculo e parâmetros de contorno adotados (sobrecarga, nível de lençol d'água, etc).

Para análise do Aterro Sanitário em questão, foram analisadas várias cunhas de ruptura, sendo as apresentadas aqui, as duas condições principais, em dois cenários:

- Seção de corte crítica - para implantação do aterro (fase provisória até total preenchimento do aterro);

- Seção crítica considerando cenário do aterro alteado (fase final de operação).

8.3. Análise de Estabilidade

Os parâmetros geomecânicos propriamente ditos foram estimados através de retroanálise do talude próximo à divisa estável de maior inclinação, junto à inspeção de reconhecimento do local feita pela equipe elaboradora do projeto, e a partir de referência de parâmetros para solos argilosos com base em referências bibliográficas como Svenson, 1980 e Maragon 2004 (veja Tabela 28 abaixo) estimou-se faixas de valores de parâmetros de resistência para representação do maciço - coesão e ângulo de atrito drenados (c' e ϕ').

Tabela 28 – Parâmetros de resistência e capacidade de carga de alguns solos

Ref.	Data	Material	c (Kgf/cm^2)	φ (°)	q_0 (Kgf/cm^2)
Svenson	1980	Argila amarela/RJ	4,0	22	98,65
		Argila vermelha/RJ	1,8	23	48,17
		Argila vermelha/MG	1,7	27	63,23
		Argila vermelha/PR	1,2	33	78,25
Cruz	1985	- solo laterítico de basalto não saturado	0,40 a 0,70	24 a 33	11,69 a 45,80
		- solo laterítico de arenito não saturado	0,10 a 0,50	26 a 31	3,53 a 26,89
		- solo laterítico de gnaisse não saturado	0,20 a 0,50	26 a 29	6,93 a 22,34
		-solo laterítico quatzo-xisto não saturado	0,15	33	10,09
		- colúvio arenito basalto não saturado	0,30 a 0,60	27 a 31	11,28 a 39,30
Marangon	2004	- solo argiloso de comportamento laterítico (latossolo)	0,5	44	114,75
		- solo argiloso de comportamento não laterítico (podzólico)	1,5	34	90,10

Observações:

A definição dos parâmetros de solo foi feita por correlação com base em referências bibliográficas e experiência geotécnica da equipe elaboradora do projeto. Os modelos foram adotados para uma condição drenada;

Os parâmetros de resistência compreendem dentro de uma faixa coerentes com as bibliografias supracitadas, sendo estipulado como valor a favor da segurança.

8.3.1. Parâmetros de Resistência do Resíduo Sólido (RSU)

Segundo OLIVEIRA (2002), apud RIBEIRO 2007, a principal justificativa em se usar de retro-análise é que eles representam o limite inferior da resistência de campo, sendo, portanto, conservativos. Uma das desvantagens nesse tipo de análise é a dificuldade de estabelecer parâmetros corretos, pois a resistência é determinada por um par de parâmetros resultando em uma infinidade de combinações (duas incógnitas e uma equação).

Os valores mais encontrados do ângulo de atrito e da coesão com esse tipo de análise, segundo diversos autores como SINGH & MURPHY (1990); BENVENUTO & CUNHA (1991); OLIVEIRA (1991), situam-se na faixa de 20° a 40° e 0 a 40 KPa respectivamente.

8.3.2. Fator de segurança

A escolha do fator de segurança (FS) de estabilidade dos taludes balizou-se na NBR 11682/2009, e visa cobrir as incertezas naturais das diversas etapas de dimensionamento e a sua escolha levam em consideração os riscos inerentes a perdas de vidas e danos materiais e ambientais.

De acordo com os critérios da norma, a obra em questão, na condição definitiva, pode ser classificada como de alto grau de exigência de segurança em relação à possibilidade de perda de vidas humanas, por ser uma área de trânsito de pessoas e usos rural dos vizinhos. Em relação à possibilidade de danos materiais e ambientais o nível de exigência de segurança pode ser considerado médio a baixo.

Dessa forma, para a área em questão atribui-se com base na NBR11682/2009 que:

- **FS ≥ 1,5 (Talude de Aterro Definitivo)**
- **FS ≥ 1,3 (Talude Provisório de Corte)**

9. MÉTODO DE ANÁLISE

Para averiguar a estabilidade dos taludes (susceptibilidade a potenciais rupturas), foi adotado o método analítico de equilíbrio limite proposto por Bishop e Morgenstern-Price, pelo qual foram avaliadas 8000 superfícies potenciais de ruptura aleatórias, para cada seção crítica traçada e estudada assumindo condição drenada. As análises computacionais foram realizadas no software “Slide” da RocScience versão 6.0.

9.1. Resultado da Análise

As análises de estabilidade foram conduzidas conforme os critérios e condições supramencionadas nos itens anteriores. As seções representativas do maciço do aterro sanitário crítica bem como a do Dique de partida e o trecho crítico de corte do terreno natural foram simuladas pelo método determinístico e serão apresentadas seus resultados e parâmetros a seguir.

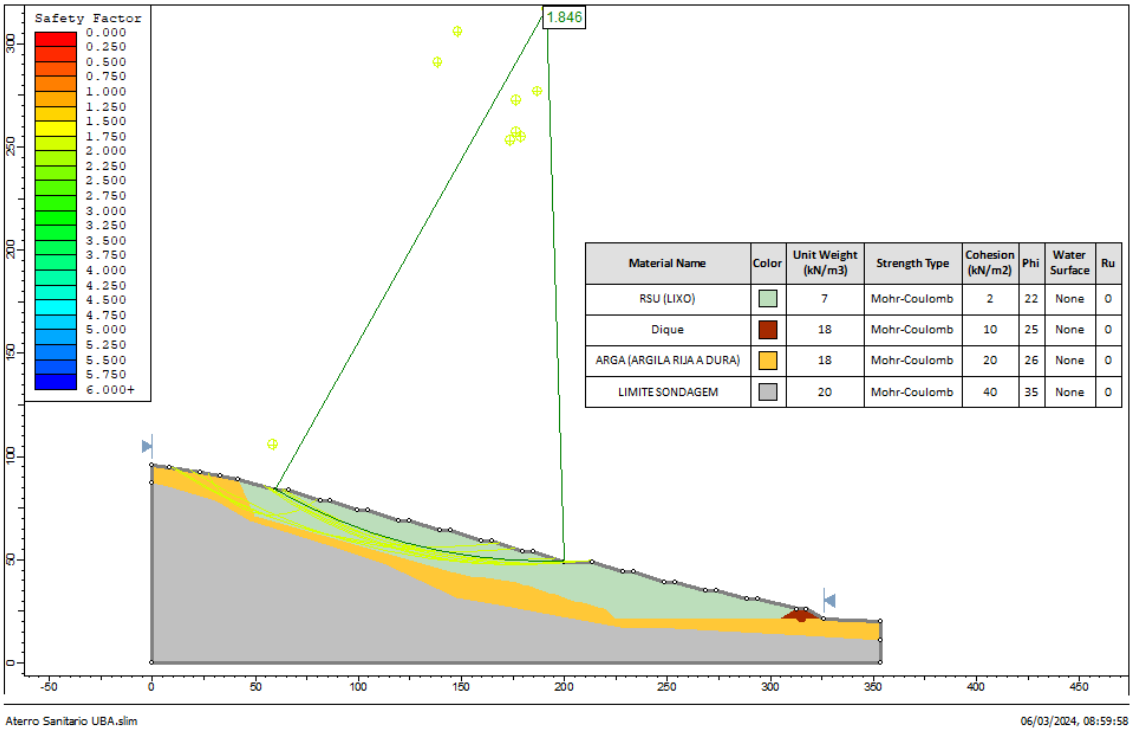


Figura 12 – Resultado da Análise de estabilidade do aterro – FS=1,846. Valor acima do mínimo estipulado de FS>1,5
Fonte: Sanearte, 2024.

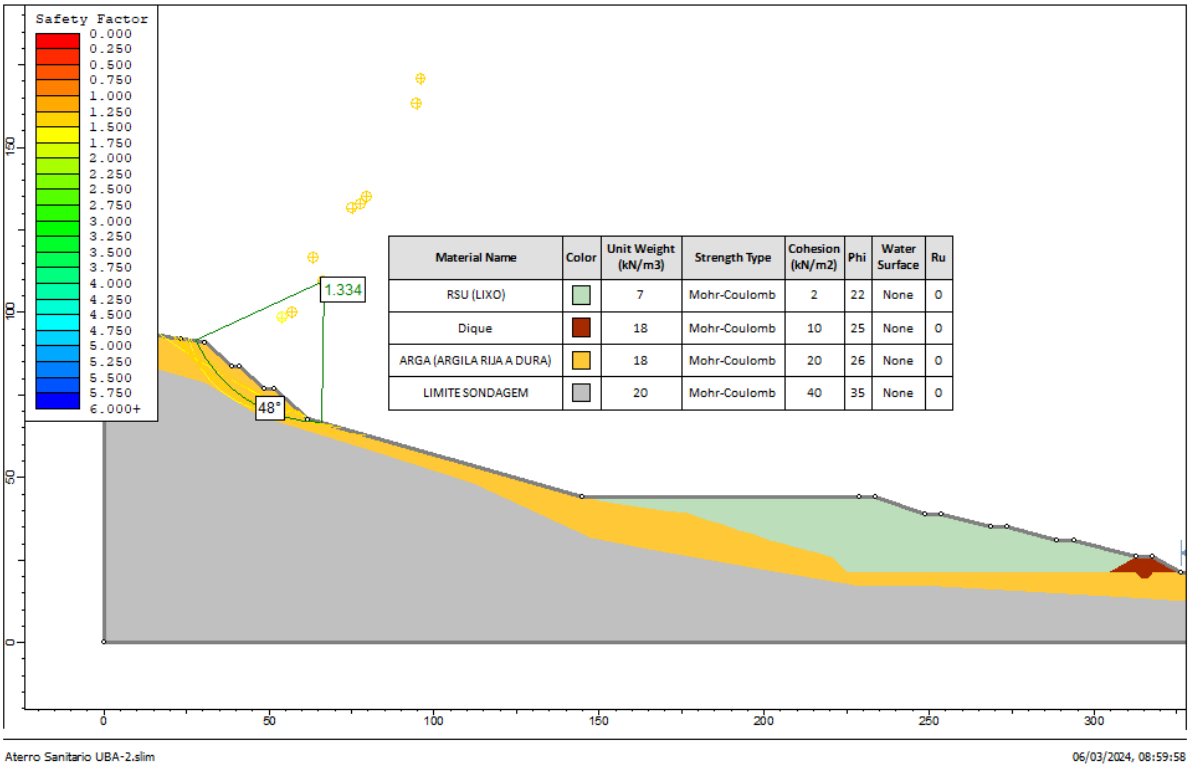


Figura 13 – Resultado da Análise de estabilidade do talude de corte (CONDIÇÃO PROVISÓRIA ATÉ RECEBER O ATERRO) – FS=1,33. Valor acima do mínimo estipulado de FS=1,3
Fonte: Sanearte, 2024.

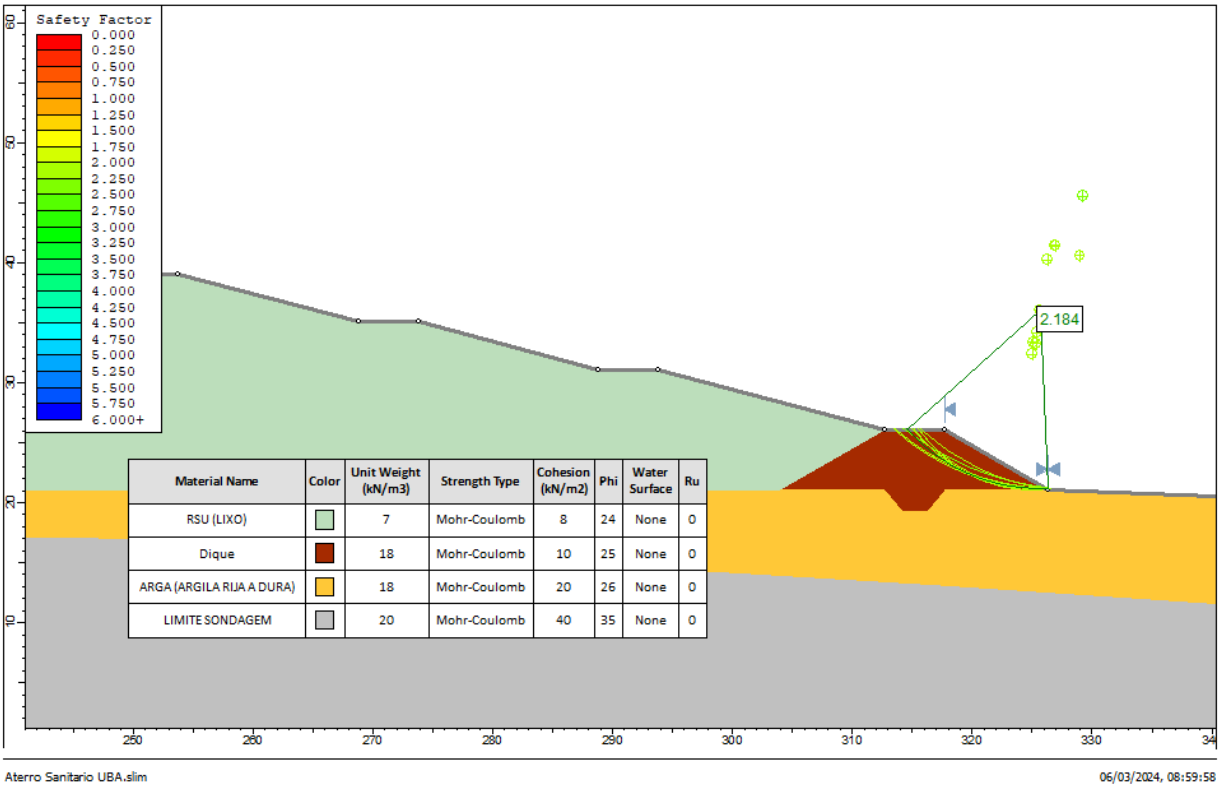


Figura 14 – Resultado da Análise de estabilidade do dique de partida – FS=2,184. Valor acima do mínimo estipulado de FS>1,5
Fonte: Sanearte, 2024.

10. DIQUE DE CONTENÇÃO (DIQUE DE PARTIDA)

Quando um projeto de aterro necessidade de um dique de partida, o conceito aplicado é o mesmo aplicado em barragens – afinal a intenção é manter o RSU estável com geometria de projeto.

Em geral, os diques de partida são projetados com material impermeável. Quando o solo local não for de boa qualidade, deve ser construído um dique de partida com material granular adequado e compactado para evitar a infiltração de água pelo corpo da barragem.

Quando necessário, (em geral) constrói-se uma trincheira de vedação e ancoragem. Para o caso de aterro sanitário, o cut-off serve apenas como ancoragem, uma vez que a geomembrana faz a função de vedação do aterro.

A execução do dique de partida deverá ser feita com material argiloso (argilo-arenoso) local compactado por camadas, com controle de compactação e deverá ser livre de concentrações localizadas de percolação (Veja Figura *15*).

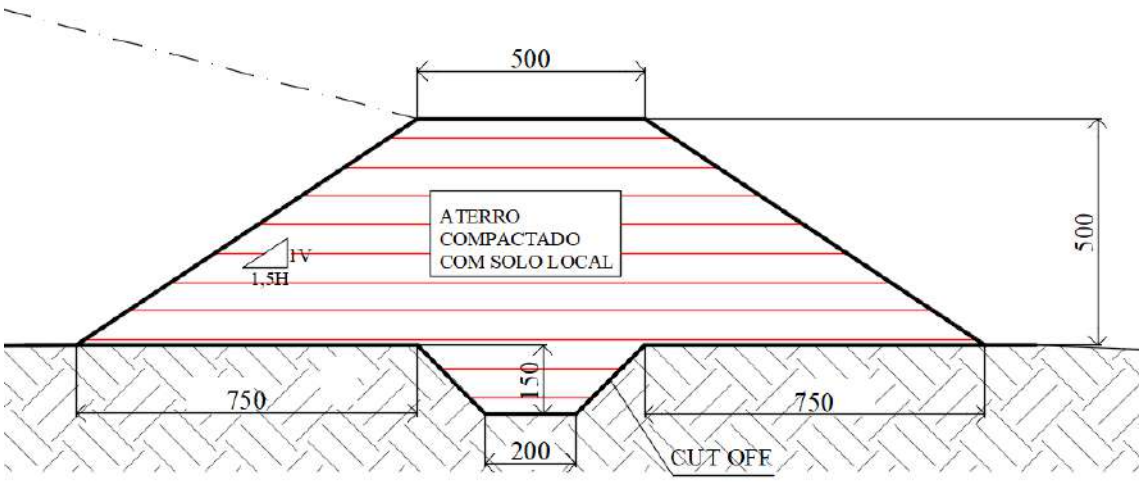


Figura 15 – Seção tipo - Dique de Partida
Fonte: Sanearte, 2024.

11. ANEXOS

ANEXO I – Sondagem na área de implantação do Aterro Sanitário

Geoinloco
FUNDAÇÕES E CONSTRUÇÕES LTDA.

Relatório de Sondagem Mista (SP/SR)

RELATÓRIO Nº 1808/24

DADOS DO CONTRATANTE:

Cliente: : A.S.Ambiental LTDA
CNPJ: 51.991.048/0001-40
Endereço: Av. Comendador Jacinto Soares de Souza Lima, 500 C– Centro
Cidade: Ubá **CEP: 36.500-090 UF:** MG

DADOS DO LOCAL DA PRESTAÇÃO DO SERVIÇO:

Endereço 01: Sondagens mista em Zona Rural
Cidade: Ubá **CEP:** 36.506-000 **UF:** MG

Prezado(s) senhor (es),

Apresentamos em anexo os resultados dos ensaios de sondagens de simples reconhecimento de solos, contendo a descrição tátil-visual das amostras, resistência à penetração (Nspt) e medição do nível d'água encontrado em cada furo, assim como a localização dos furos em um croqui esquemático do local descrito acima, conforme solicitação.

As sondagens foram realizadas segundo a norma 6484/2020 da ABNT – "Solo – Sondagem de simples reconhecimento com SPT – Método de ensaio", através da seguinte metodologia:

1. Perfuração do solo com trado helicoidal ou circulação de água, com finalidade de alcançar a cota a ser ensaiada (ensaio realizado de metro em metro, salvo casos específicos determinados "in loco" e indicado nos relatórios);
2. Medição da resistência à penetração do solo através da cravação de um amostrador padrão tipo Raymond nas cotas de ensaio pela queda de um martelo de 65 kg a 75 cm de altura, contando o numero de golpes necessários para tal penetração, em três séries de 15 cm totalizando 45 cm, considerando para a obtenção do índice Nspt apenas os últimos 30 cm;
3. Coleta e identificação das amostras recolhidas no amostrador ou por lavagem (no caso de não recuperação da amostragem via amostrador);
4. Medição do nível d'água estático do furo.

Medição do nível de água é realizada em relação à cota de inicio do furo. A este último item são necessárias as seguintes observações:

- A medição do nível é realizada após a execução do furo (NA Inicial) e 24 horas mais tarde (NA final); Este último se faz quando possível, sendo impedido por motivos como, por exemplo, queda de barreiras ou fechamento do furo;

Geoinloco
FUNDAÇÕES E CONSTRUÇÕES LTDA.

- É comum acontecer diferença entre a cota do nível d'água de um furo para outro. Isso se deve basicamente a fatores como diferença entre a permeabilidade das camadas do subsolo local, diâmetros desiguais dos furos de sondagem, diferenças topográficas e questões sazonais, além dos motivos supracitados.
- O nível d'água encontrado na época de execução das sondagens ***pode ser diferente*** do nível d'água encontrado na época de execução das fundações. Isso pode acarretar diversas consequências como aumento ou diminuição da resistência à penetração do solo e dificuldade para escavações de fundações; portanto, é necessário conferir o nível d'água em data próxima à execução das fundações da obra ou instalar piezômetros que permitam a verificação em diferentes épocas do ano;

Os anexos referentes a este relatório são os seguintes:

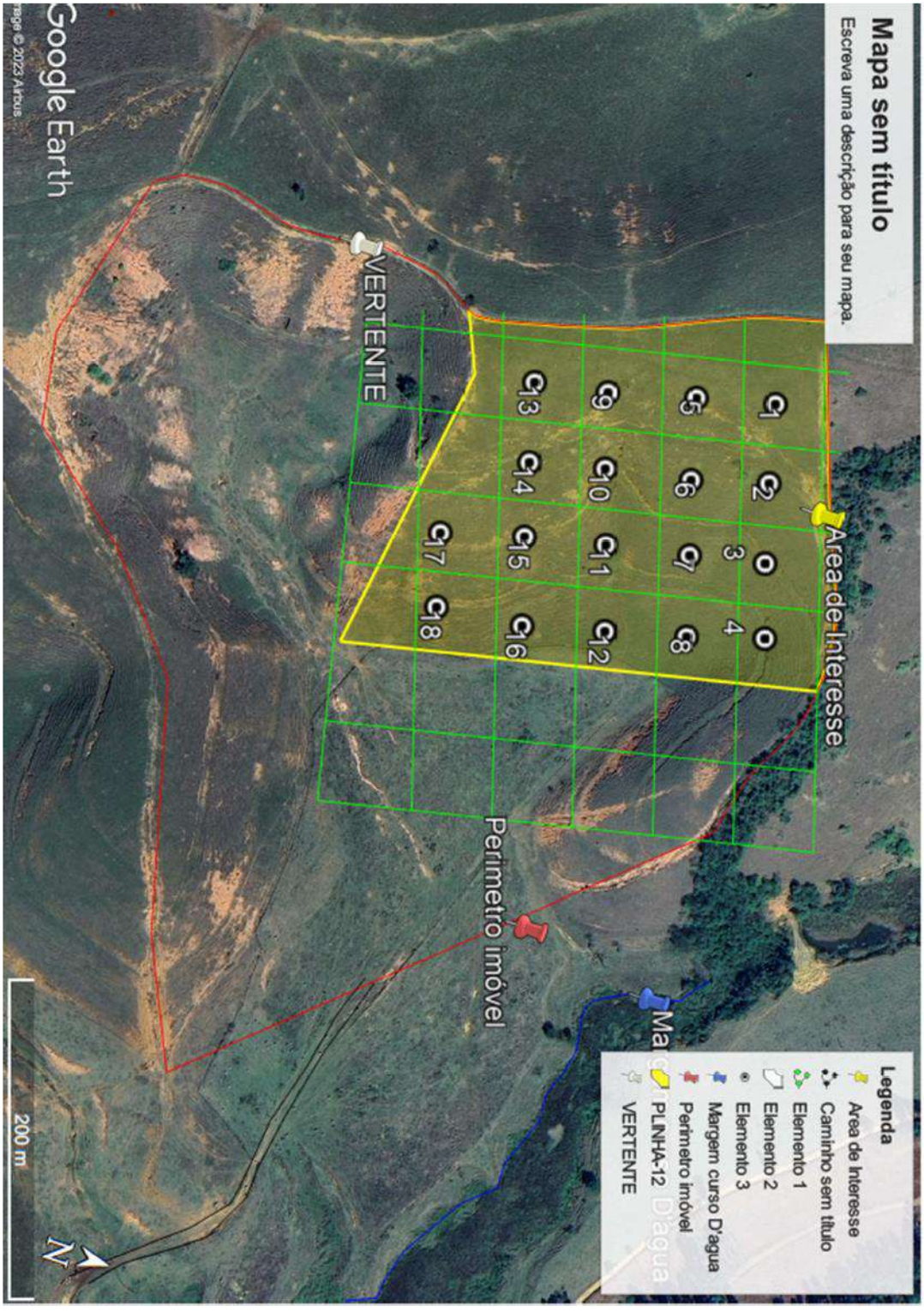
- Croqui esquemático de execução dos furos de sondagem;
- Relatório fotográfico das amostras coletadas;
- Relatórios geológico-geotécnico registrando a estratigrafia e posição do nível d'água (na data de execução) individual de cada furo;
- ART dos serviços executados

Atenciosamente,

Juliano Bertelli Benati
Engenheiro Civil – CREA N° 88.914/D
Mestre em Engenharia Geotécnica – UFV

Croqui esquemático de execução dos furos de sondagem:

Figura 1 – Croqui de locação dos furos de sondagem mista



Geoinloco
FUNDAÇÕES E CONSTRUÇÕES LTDA.

Relatório Fotográfico dos pontos de sondagem mista:



Foto 01 – Equipamento no Furo de sondagem SM-16



Foto 02 – Equipamento no Furo de sondagem SM-12

Geoinloco
FUNDAÇÕES E CONSTRUÇÕES LTDA.

Relatório Fotográfico das amostras coletadas:

Foto 03 - Amostras do primeiro furo (SM16)

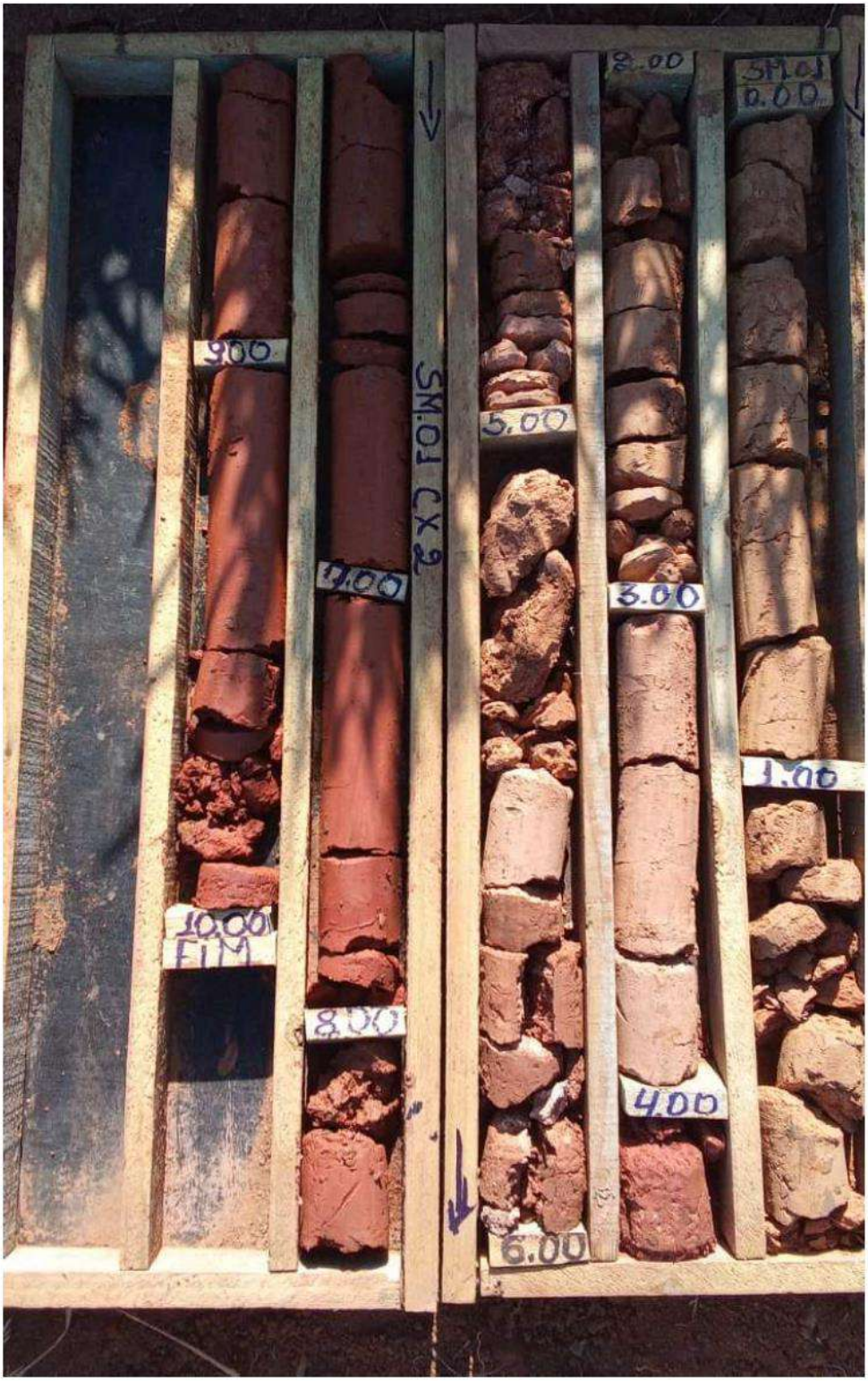


Foto 04 - Amostras do segundo furo (SM-12)

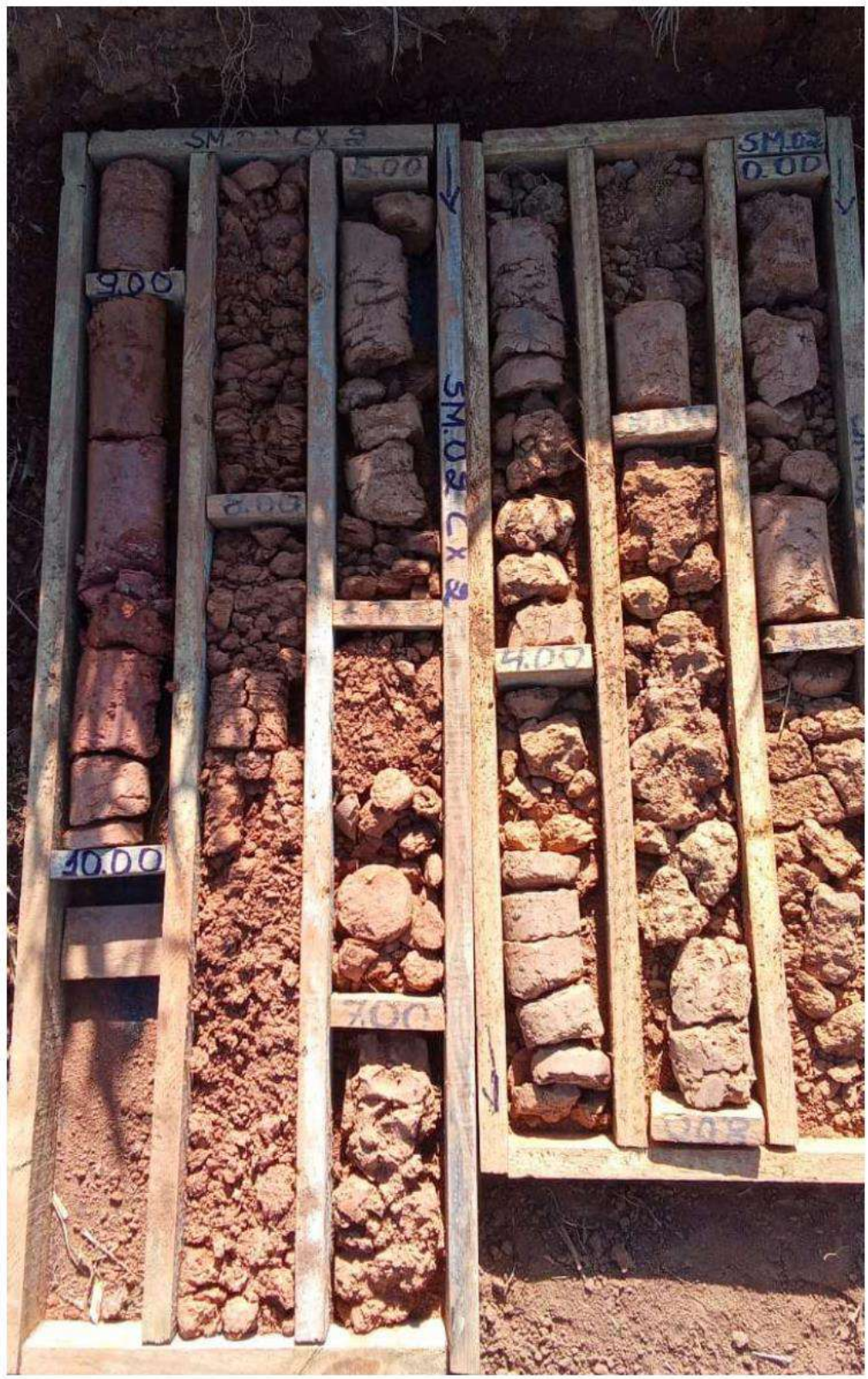
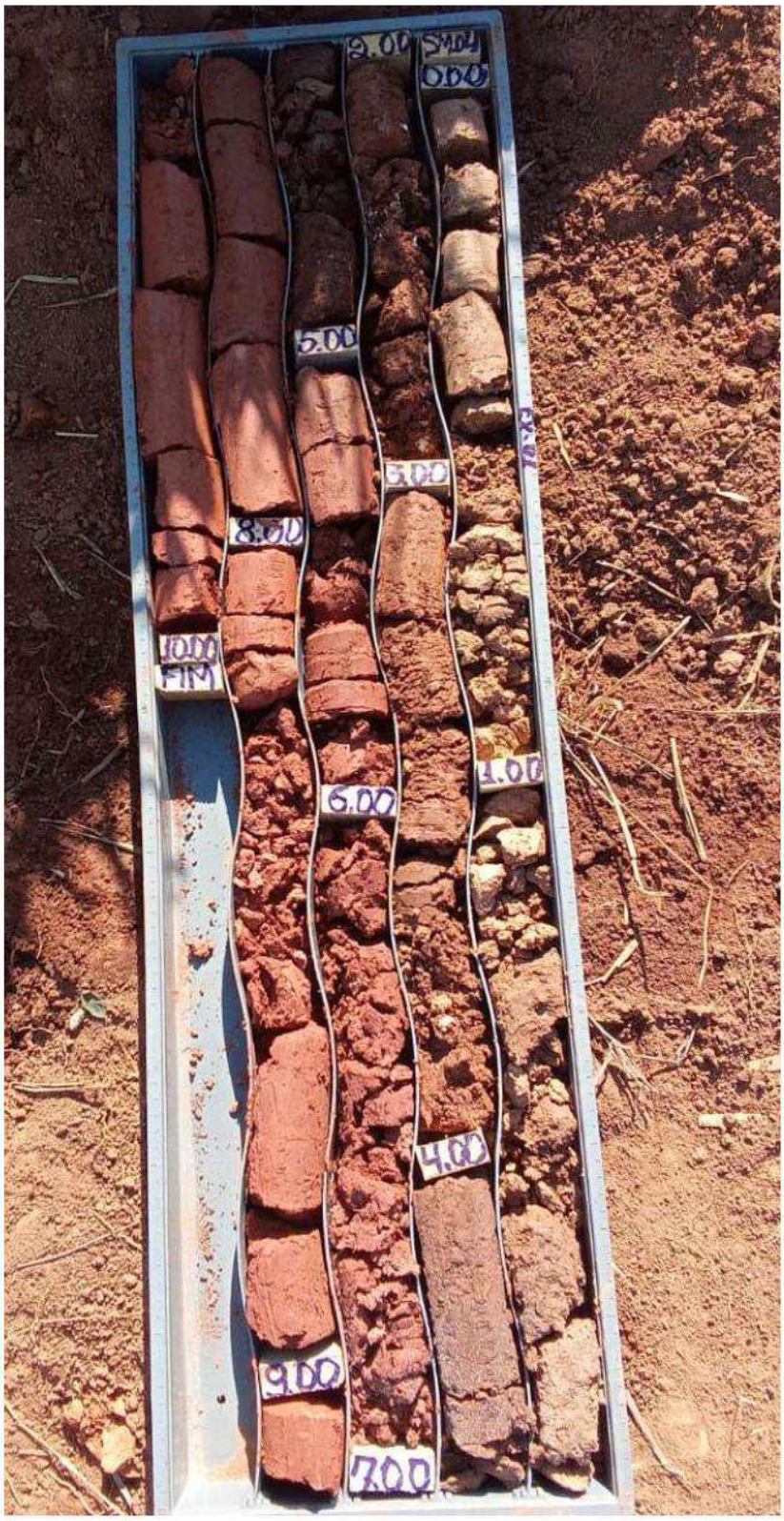


Foto 05 - Amostras do terceiro furo (SM08)



Geoinloco
FUNDAÇÕES E CONSTRUÇÕES LTDA

Foto 06 - Amostras do quarto furo (SM-04);



Geoinloco
FUNDAÇÕES E CONSTRUÇÕES LTDA.

Foto 07 - Amostras do quinto furo (SM-11).



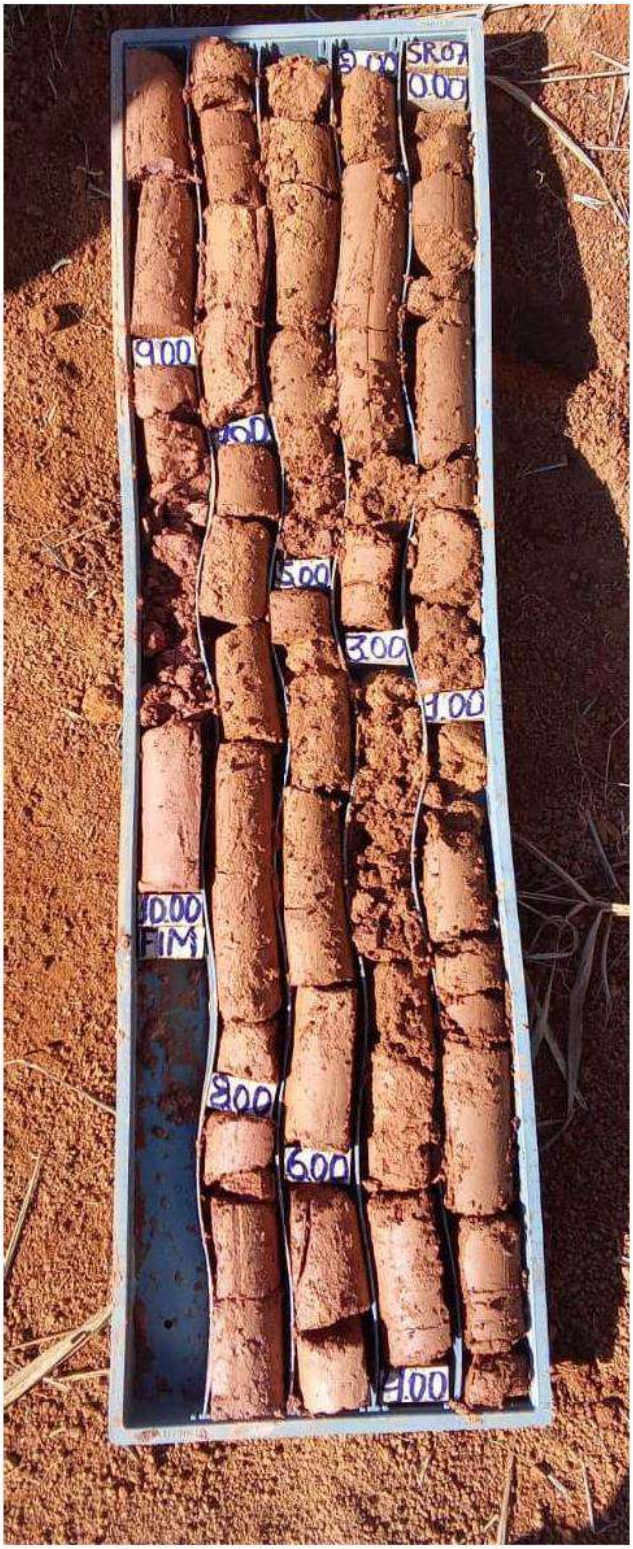
Geoinloco
FUNDAÇÕES E CONSTRUÇÕES LTDA.

Foto 08 - Amostras do sexto furo (SM-10).



Geoinloco
FUNDAÇÕES E CONSTRUÇÕES LTDA.

Foto 09 - Amostras do sétimo furo (SM06)



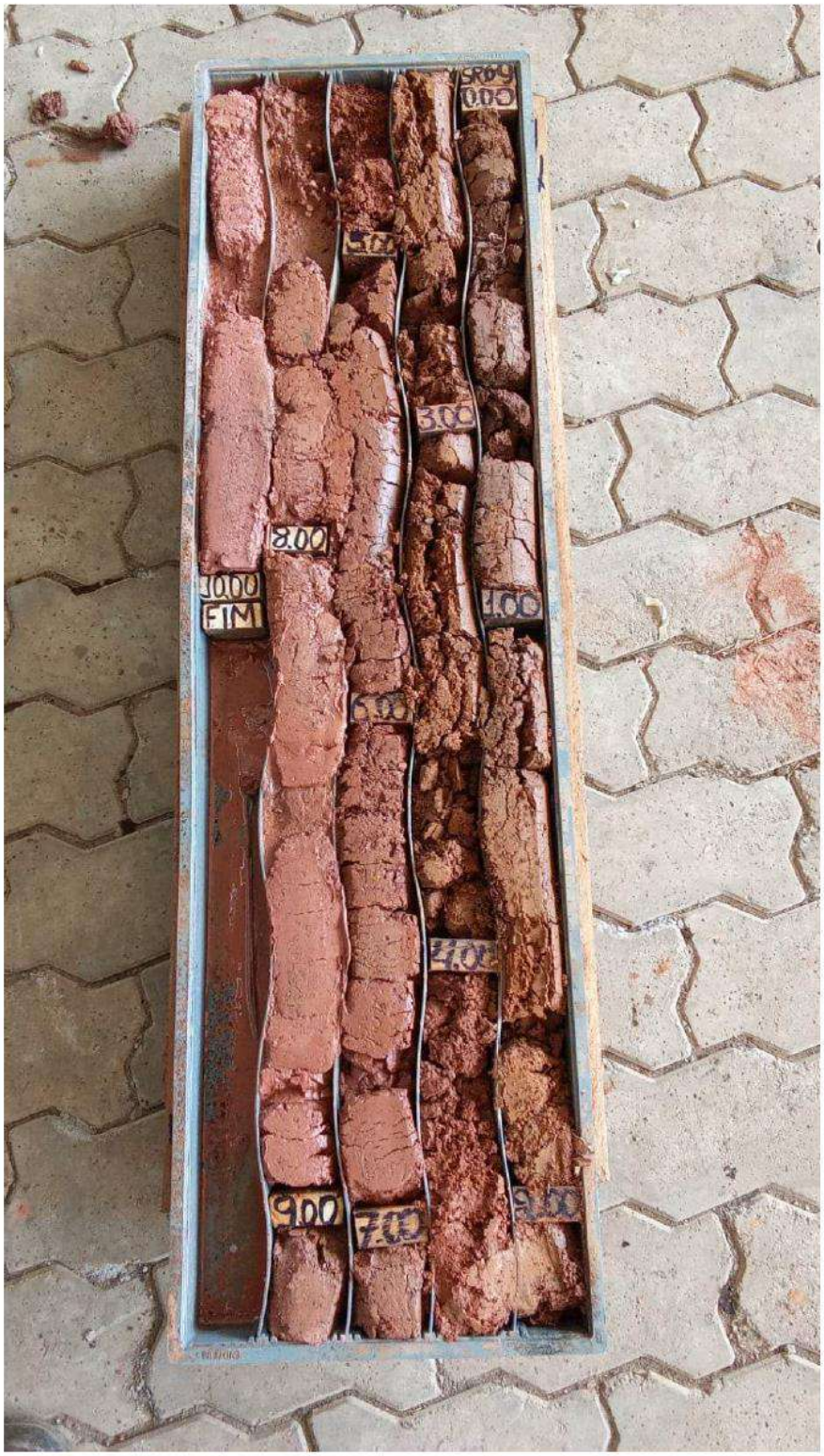
Geoinloco
FUNDAÇÕES E CONSTRUÇÕES LTDA.

Foto 10 - Amostras do oitavo furo (SM-02)



Geoinlocc
FUNDAÇÕES E CONSTRUÇÕES LTDA

Foto 11 - Amostras do furo nono furo (SM-14)



Geoinloco
FUNDAÇÕES E CONSTRUÇÕES LTDA.

Foto 12 - Amostras do décimo furo (SM-17).



Geoinloco FUNDAÇÕES E CONSTRUÇÕES LTDA. **16**

BOLETIM DE SONDAGEM MISTA

Geoinloco Fundações

JULIANO BERTELLI BENATTI
CREA-MG: 88.914/D
Av. Dr. Carlos Soares, 142A, VRB-MG

DATA:
INÍCIO: 15/12/2023
TÉRMINO: 15/12/2023

Relatório **1808/24**

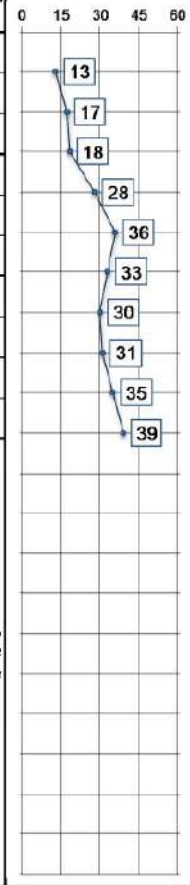
SM C16

CLIENTE: A.S. Ambiental LTDA
OBRA: Prospecção Mineral
ENDEREÇO: Zora Rural - Distrito de Diamante de Ubá - MG

NÍVEL D'ÁGUA (METROS):
INICIAL: Não Encontrado
FINAL: Não Encontrado
Cota (m):

Perfil da camada (m)	Avanço	Nível dágua final	Profundidade (m)	Amostra	Resistência à penetração (N_{SPT}) Golpes 15 cm	30 cm	45 cm	Recuperação manobra (%)	Alteração	Resistência	Fraturamento	RQD (%)	Classificação da Camada (granulometria, plasticidade, cor e origem)
	1ª		1		5	6	7	91%	-	-	-	-	
	2ª		2		7	8	9	58%	-	-	-	-	Silte argiloso com areia, laranja, consistencia rija
	3ª		3		7	9	9	71%	-	-	-	-	
	4ª		4		11	13	15	60%	-	-	-	-	
	5ª		5		13	17	19	67%	-	-	-	-	Silte arenoso com argila, VAR (Rosa/Branco/preto), RESIDUAL, compacto
	6ª		6		13	15	18	98%	-	-	-	-	
	7ª		7		12	15	15	75%	-	-	-	-	
	8ª		8		10	13	18	56%	-	-	-	-	Argila Siltosa, Laranja, Consistência Dura ,RESIDUAL
	9ª		9		13	16	19	69%	-	-	-	-	
	10ª		10		14	17	22	75%	-	-	-	-	

Gráfico de Resistência



Obs: Ensaio de sondagem a percussão, com avanço por sondagem rotativa até a próxima cota de ensaio - Manobra de 55 cm por amostra em solo

Ensaio de Infiltração com carga constante

REVESTIMENTO (D):	2 1/2 Polegadas
PROFUNDIDADE DO ENSAIO:	10 METROS
ϕ do piezometro	2 1/2 Polegadas
VAZÃO DE SATUARAÇÃO (Q) :	3,8 litros/segundo
ALTURA LAMINA DAGUA (hc):	300 cm
TEMPO DE LEITURA:	10 min (600 seg)

$k = 3{,}12 \times 10^{-6}$ cm/s (Coeficiente de permeabilidade de campo)

PROFUNDIDADE FINAL:

10,45 m - Paralizado à pedido do cliente.

Sondagem paralizada conforme ítem 5.2.4.1 da NBR 6484/20

DADOS DO ENSAIO DE SONDAGEM A PERCUSSÃO:
Revestimento: 10 m
Altura de Queda do Martelo: 75 cm
Peso do Martelo: 65 kg
Diâmetro Revestimento: 2 1/2"
Diâmetro do Amostrador: 2x13/8"

Avanço por Circulação de Água

Profund. da camada (m)	Tempo (min)	Avanço (cm)
-	-	-
-	-	-
-	-	-

LEGENDA:
TH - Máquina Rotativa
TC Trado Manual
CA - Circulação de água
R - Amostra Recuperada
L - Amostra Recuperada por Lavagem
NR - Amostra Não Recuperada

Observação: N.E. = Não Encontrado

TIPOS DE SOLO:
Argila
Areia
Silte Arenoso
Silte Argiloso

SONDADOR: Tersandro Alves 01

Geoinloco FUNDAÇÕES E CONSTRUÇÕES LTDA. 17

BOLETIM DE SONDAGEM MISTA

Geoinloco Fundações

JULIANO BERTELLI BENATTI
CREA-MG: 88.914/D
Av. Dr. Carlos Soares, 142A, VRB-MG

DATA:
INÍCIO: 20/12/2023
TÉRMINO: 20/12/2023

Relatório 1808/24

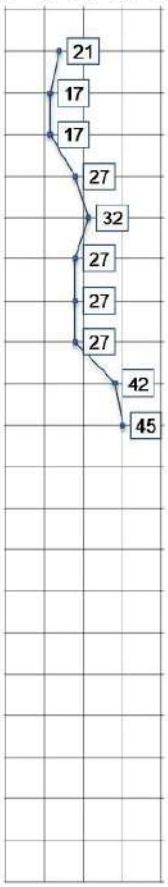
SM C12

CLIENTE: A.S. Ambiental LTDA
OBRA: Prospecção Mineral
ENDEREÇO: Zona Rural - Distrito de Diamante de Ubá - MG

NÍVEL D'ÁGUA (METROS):
INICIAL: Não Encontrado
FINAL: Não Encontrado
Cota (m):

Perfil da camada (m)	Avanço	Nível dagua final	Profundidade (m)	Amostra	Resistência à penetração (N_{SPT}) Golpes 15 cm	30 cm	45 cm	Recuperação manobra (%)	Alteração	Resistência	Fraturamento	RQD (%)	Classificação da Camada (granulometria, plasticidade, cor e origem)
	th		1		9	10	11	67%	-	-	-	-	
	th		2		8	8	9	####	-	-	-	-	
	th		3		7	8	9	93%	-	-	-	-	
	th		4		10	12	15	78%	-	-	-	-	
	th		5		9	13	19	64%	-	-	-	-	Argila Siltosa, Laranja, Consistencia média a dura
	th		6		12	12	15	85%	-	-	-	-	
	th		7		11	12	15	49%	-	-	-	-	
	th		8		11	11	16	93%	-	-	-	-	
	th		9		16	19	23	98%	-	-	-	-	
	th		10		15	20	25	82%	-	-	-	-	Silte arenoso com argila, VAR (Rosa/Branco/preto), RESIDUAL, muito compacto

Gráfico de Resistência



Obs: Ensaio de sondagem a percussão, com avanço por sondagem rotativa até a próxima cota de ensaio - Manobra de 55 cm por amostra em solo

Ensaio de Infiltração com carga constante

ϕ REVESTIMENTO (D):	2 1/2 Polegadas
PROFUNDIDADE DO ENSAIO:	10 METROS
ϕ do piezometro	2 1/2 Polegadas
VAZÃO DE SATURAÇÃO (Q) :	3,8 litros/segundo
ALTURA LAMINA DAGUA (hc):	300 cm
TEMPO DE LEITURA:	10 min (600 seg)

$k = 5{,}02 \times 10^{-4}$ cm/s (Coeficiente de permeabilidade de campo)

PROFUNDIDADE FINAL:

10,45 m - Paralizado à pedido do cliente.

Sondagem paralizada conforme ítem 5.2.4.1 da NBR 6484/20

DADOS DO ENSAIO:
Revestimento: 10 m
Altura de Queda do Martelo: 75 cm
Peso do Martelo: 65 kg
Diâmetro Revestimento: 2 1/2"
Diâmetro do Amostrador: 2x13/8"

Avanço por Circulação de Água

Profund. da camada (m)	Tempo (min)	Avanço (cm)
-	-	-
-	-	-
-	-	-

LEGENDA:
TH - Máquina Rotativa
TC Trado Manual
CA - Circulação de água
R - Amostra Recuperada
L - Amostra Recuperada por Lavagem
NR - Amostra Não Recuperada

Observação: N.E. = Não Encontrado

TIPOS DE SOLO:
Argila
Silte Arenoso
Areia
Silte Argiloso

SONDADOR: Tersandro Alves 01

Geoinloco FUNDAÇÕES E CONSTRUÇÕES LTDA. 18

BOLETIM DE SONDAGEM MISTA

Geoinloco Fundações

JULIANO BERTELLI BENATTI
CREA-MG: 88.914/D
Av. Dr. Carlos Soares, 142A, VRB-MG

DATA:
INÍCIO: 12/01/2024
TÉRMINO: 12/01/2024

Relatório **1808/24**

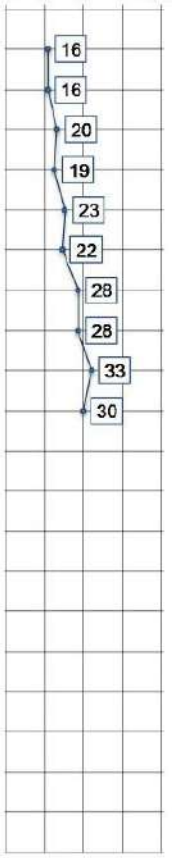
SM C08

CLIENTE: A.S. Ambiental LTDA
OBRA: Prospecção Mineral
ENDEREÇO: Zora Rural - Distrito de Diamante de Ubá - MG

NÍVEL D'ÁGUA (METROS):
INICIAL: Não Encontrado
FINAL: Não Encontrado
Cota (m):

Perfil da camada (m)	Avanço	Nível água final	Profundidade (m)	Amostra	Resistência à penetração (N_{SPT}) Golpes 15 cm 30 cm 45 cm	Recuperação manobra (%)	Alteração	Resistência	Fraturamento	RQD (%)	Classificação da Camada (granulometria, plasticidade, cor e origem)
	TH		1		6 7 9	100%	-	-	-	-	Argila Siltosa, Laranja, Consistencia média a dura
	TH		2		7 8 8	78%	-	-	-	-	
	TH		3		8 9 11	60%	-	-	-	-	
	TH		4		8 9 10	60%	-	-	-	-	
	TH		5		9 11 12	65%	-	-	-	-	
	TH		6		8 10 12	69%	-	-	-	-	
	TH		7		11 13 15	87%	-	-	-	-	
	TH		8		11 12 16	95%	-	-	-	-	
	TH		9		13 16 17	85%	-	-	-	-	
	TH		10		10 12 18	98%	-	-	-	-	

Gráfico de Resistência



Obs: Ensaio de sondagem a percussão, com avanço por sondagem rotativa até a próxima cota de ensaio - Manobra de 55 cm por amostra em solo

Ensaio de Infiltração com carga constante

ϕ REVESTIMENTO (D):	2 1/2 Polegadas
PROFUNDIDADE DO ENSAIO:	10 METROS
ϕ do piezometro	2 1/2 Polegadas
VAZÃO DE SATUARAÇÃO (Q) :	3,8 litros/segundo
ALTURA LAMINA DAGUA (hc):	300 cm
TEMPO DE LEITURA:	10 min (600 seg)

$k = 3{,}63 \times 10^{-6}$ cm/s (Coeficiente de permeabilidade de campo)

PROFUNDIDADE FINAL:

10,45 m - Paralizado à pedido do cliente.

Sondagem paralizada conforme ítem 5.2.4.1 da NBR 6484/20

DADOS DO ENSAIO:
Revestimento: 10 m
Altura de Queda do Martelo: 75 cm
Peso do Martelo: 65 kg
Diâmetro Revestimento: 2 1/2"
Diâmetro do Amostrador: 2x1 3/8"

Avanço por Circulação de Água

Profund. da camada (m)	Tempo (min)	Avanço (cm)
-	-	-
-	-	-
-	-	-

LEGENDA:
TH - Máquina Rotativa
TC Trado Manual
CA - Circulação de água
R - Amostra Recuperada
L - Amostra Recuperada por Lavagem
NR - Amostra Não Recuperada

Observação: N.E. = Não Encontrado

TIPOS DE SOLO:
Argila
Silte Arenoso
Areia
Silte Argiloso

SONDADOR: Tersandro Alves 01

BOLETIM DE SONDAGEM MISTA

Geoinloco Fundações

JULIANO BERTELLI BENATTI
CREA-MG: 88.914/D
Av. Dr. Carlos Soares, 142A, VRB-MG

DATA:
INÍCIO: 16/01/2024
TÉRMINO: 16/01/2024

Relatório 1808/24

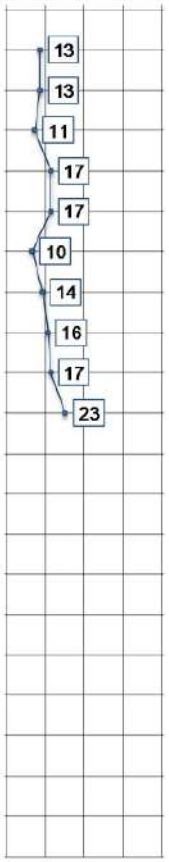
SM C04

CLIENTE: A.S. Ambiental LTDA
OBRA: Prospecção Mineral
ENDEREÇO: Zora Rural - Distrito de Diamante de Ubá - MG

NÍVEL D'ÁGUA (METROS):
INICIAL: Não Encontrado
FINAL: Não Encontrado
Cota (m):

Perfil da camada (m)	Avanço	Nível d'água final	Profundidade (m)	Amostra	Resistência à penetração (N_{SPT}) Golpes 15 cm	30 cm	45 cm	Recuperação manobra (%)	Alteração	Resistência	Fraturamento	RQD (%)	Classificação da Camada (granulometria, plasticidade, cor e origem)
			1		6	6	7	93%	-	-	-	-	
			2		5	6	7	76%	-	-	-	-	
			3		5	5	6	58%	-	-	-	-	Silte argiloso com areia, Marrom/Laranja, consistencia rija
			4		6	8	9	78%	-	-	-	-	
			5		7	7	10	75%	-	-	-	-	
			6		4	5	5	58%	-	-	-	-	
			7		5	6	8	71%	-	-	-	-	
			8		8	8	8	67%	-	-	-	-	Argila pouco arenosa, Laranja, Consistencia média a dura
			9		7	8	9	96%	-	-	-	-	
			10		9	11	12	87%	-	-	-	-	

Gráfico de Resistência



Obs: Ensaio de sondagem a percussão, com avanço por sondagem rotativa até a próxima cota de ensaio - Manobra de 55 cm por amostra em solo

Ensaio de Infiltração com carga constante

ϕ REVESTIMENTO (D):	2 1/2 Polegadas
PROFUNDIDADE DO ENSAIO:	10 METROS
ϕ do piezometro	2 1/2 Polegadas
VAZÃO DE SATUARAÇÃO (Q) :	3,8 litros/segundo
ALTURA LAMINA DAGUA (hc):	300 cm
TEMPO DE LEITURA:	10 min (600 seg)

$k = 1{,}54 \times 10^{-5}$ cm/s (Coeficiente de permeabilidade de campo)

PROFUNDIDADE FINAL:

10,45 m - Paralizado à pedido do cliente.

Sondagem paralizada conforme ítem 5.2.4.1 da NBR 6484/20

DADOS DO ENSAIO:
Revestimento: 10 m
Altura de Queda do Martelo: 75 cm
Peso do Martelo: 65 kg
Diâmetro Revestimento: 2 1/2"
Diâmetro do Amostrador: 2x13/8"

Avanço por Circulação de Água

Profund. da camada (m)	Tempo (min)	Avanço (cm)
-	-	-
-	-	-
-	-	-

LEGENDA:
TH - Máquina Rotativa
TC Trado Manual
CA - Circulação de água
R - Amostra Recuperada
L - Amostra Recuperada por Lavagem
NR - Amostra Não Recuperada

Observação: N.E. = Não Encontrado

TIPOS DE SOLO:
Argila, Areia, Silte Arenoso, Silte Argiloso

SONDADOR: Tersandro Alves 01

Geoinloco FUNDAÇÕES E CONSTRUÇÕES LTDA. 20

Geoinloco Fundações

BOLETIM DE SONDAGEM MISTA

JULIANO BERTELLI BENATTI
CREA-MG: 88.914/D
Av. Dr. Carlos Soares, 142A, VRB-MG

DATA:
INÍCIO: 17/01/2024
TÉRMINO: 17/01/2024

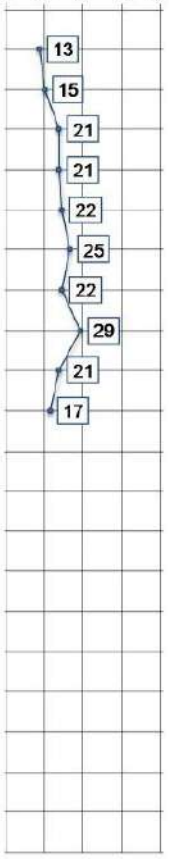
Relatório 1808/24
SM C11

CLIENTE: A.S. Ambiental LTDA
OBRA: Prospecção Mineral
ENDEREÇO: Zona Rural - Distrito de Diamante de Ubá - MG

NÍVEL D'ÁGUA (METROS):
INICIAL: Não Encontrado
FINAL: Não Encontrado
Cota (m):

Perfil da camada (m)	Avanço	Nível dagua final	Profundidade (m)	Amostra	Resistência à penetração (N_{SPT}) Golpes 15 cm	30 cm	45 cm	Recuperação manobra (%)	Alteração	Resistência	Fraturamento	RQD (%)	Classificação da Camada (granulometria, plasticidade, cor e origem)
	th		1		5	6	7	87%	-	-	-	-	
	th		2		7	7	8	78%	-	-	-	-	
	th		3		9	9	12	84%	-	-	-	-	
	th		4		9	9	12	95%	-	-	-	-	
	th		5		8	9	13	87%	-	-	-	-	Argila pouco arenosa, Laranja, Consistencia rija a dura
	th		6		7	11	14	85%	-	-	-	-	
	th		7		8	10	12	93%	-	-	-	-	
	th		8		13	13	16	82%	-	-	-	-	
	th		9		9	10	11	84%	-	-	-	-	
	th		10		9	8	9	78%	-	-	-	-	

Gráfico de Resistência



Obs: Ensaio de sondagem a percussão, com avanço por sondagem rotativa até a próxima cota de ensaio - Manobra de 55 cm por amostra em solo

Ensaio de Infiltração com carga constante

ϕ REVESTIMENTO (D):	2 1/2 Polegadas
PROFUNDIDADE DO ENSAIO:	10 METROS
ϕ do piezometro	2 1/2 Polegadas
VAZÃO DE SATUARAÇÃO (Q) :	3,8 litros/segundo
ALTURA LAMINA DAGUA (hc):	300 cm
TEMPO DE LEITURA:	10 min (600 seg)

$k = 4{,}45 \times 10^{-6}$ cm/s (Coeficiente de permeabilidade de campo)

PROFUNDIDADE FINAL:

10,45 m - Paralizado à pedido do cliente.

Sondagem paralizada conforme ítem 5.2.4.1 da NBR 6484/20

DADOS DO ENSAIO:
Revestimento: 10 m
Altura de Queda do Martelo: 75 cm
Peso do Martelo: 65 kg
Diâmetro Revestimento: 2 1/2"
Diâmetro do Amostrador: 2x13/8"

Avanço por Circulação de Água

Profund. da camada (m)	Tempo (min)	Avanço (cm)
-	-	-
-	-	-
-	-	-

LEGENDA:
TH - Máquina Rotativa
TC Trado Manual
CA - Circulação de água
R - Amostra Recuperada
L - Amostra Recuperada por Lavagem
NR - Amostra Não Recuperada

Observação: N.E. = Não Encontrado

TIPOS DE SOLO:
Argila
Areia
Silte Arenoso
Silte Argiloso

SONDADOR: Tersandro Alves 01

Geoinloco FUNDAÇÕES E CONSTRUÇÕES LTDA. **21**

BOLETIM DE SONDAGEM MISTA

Geoinloco Fundações

JULIANO BERTELLI BENATTI
CREA-MG: 88.914/D
Av. Dr. Carlos Soares, 142A, VRB-MG

DATA:
INÍCIO: 19/01/2024
TÉRMINO: 19/01/2024

Relatório **1808/24**

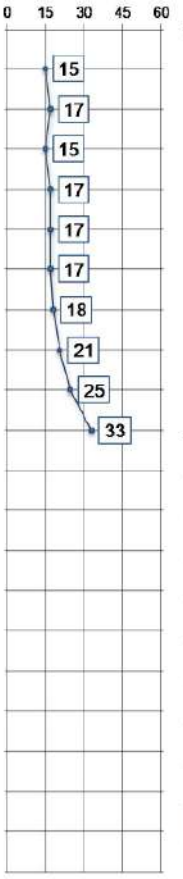
SM C10

CLIENTE: A.S. Ambiental LTDA
OBRA: Prospecção Mineral
ENDEREÇO: Zora Rural - Distrito de Diamante de Ubá - MG

NÍVEL D'ÁGUA (METROS):
INICIAL: Não Encontrado
FINAL: Não Encontrado
Cota (m):

Perfil da camada (m)	Avanço	Nível d'água final	Profundidade (m)	Amostra	Resistência à penetração (N_{SPT}) Golpes 15 cm	30 cm	45 cm	Recuperação manobra (%)	Alteração	Resistência	Fraturamento	RQD (%)	Classificação da Camada (granulometria, plasticidade, cor e origem)
	th		1		6	7	8	87%	-	-	-	-	
	th		2		5	8	9	78%	-	-	-	-	
	th		3		6	6	9	84%	-	-	-	-	
	th		4		7	8	9	95%	-	-	-	-	
	th		5		7	8	9	87%	-	-	-	-	Argila pouco arenosa, Laranja, Consistencia rija a dura
	th		6		7	8	9	85%	-	-	-	-	
	th		7		7	8	10	93%	-	-	-	-	
	th		8		8	9	12	82%	-	-	-	-	
	th		9		10	12	13	84%	-	-	-	-	
	th		10		12	15	18	78%	-	-	-	-	

Gráfico de Resistência



Obs: Ensaio de sondagem a percussão, com avanço por sondagem rotativa até a próxima cota de ensaio - Manobra de 55 cm por amostra em solo

Ensaio de Infiltração com carga constante

ϕ REVESTIMENTO (D):	2 1/2 Polegadas
PROFUNDIDADE DO ENSAIO:	10 METROS
ϕ do piezometro	2 1/2 Polegadas
VAZÃO DE SATUARAÇÃO (Q) :	3,8 litros/segundo
ALTURA LAMINA DAGUA (hc):	300 cm
TEMPO DE LEITURA:	10 min (600 seg)

$k = 3{,}89 \times 10^{-6}$ cm/s (Coeficiente de permeabilidade de campo)

PROFUNDIDADE FINAL:

10,45 m - Paralizado à pedido do cliente.

Sondagem paralizada conforme item 5.2.4.1 da NBR 6484/20

DADOS DO ENSAIO
Revestimento: 10 m
Altura de Queda do Martelo: 75 cm
Peso do Martelo: 65 kg
Diâmetro Revestimento: 2 1/2"
Diâmetro do Amostrador: 2x13/8"

Avanço por Circulação de Água

Profund. da camada (m)	Tempo (min)	Avanço (cm)
-	-	-
-	-	-
-	-	-

LEGENDA:
TH - Máquina Rotativa
TC Trado Manual
CA - Circulação de água
R - Amostra Recuperada
L - Amostra Recuperada por Lavagem
NR - Amostra Não Recuperada

Observação: *N.E. = Não Encontrado*

TIPOS DE SOLO:
Argila — Areia
Silte Arenoso — Silte Argiloso

SONDADOR: Tersandro Alves — 01

Geoinloco FUNDAÇÕES E CONSTRUÇÕES LTDA. 22

Geoinloco Fundações

BOLETIM DE SONDAGEM MISTA

JULIANO BERTELLI BENATTI
CREA-MG: 88.914/D
Av. Dr. Carlos Soares, 142A, VRB-MG

DATA:
INÍCIO: 23/01/2024
TÉRMINO: 23/01/2024

Relatório **1808/24**

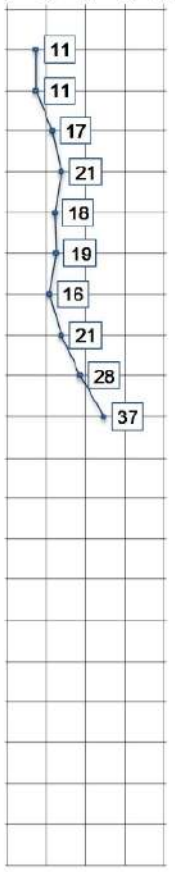
SM C07

CLIENTE: A.S. Ambiental LTDA
OBRA: Prospecção Mineral
ENDEREÇO: Zona Rural - Distrito de Diamante de Ubá - MG

NÍVEL D'ÁGUA (METROS):
INICIAL: Não Encontrado
FINAL: Não Encontrado
Cota (m):

Perfil da camada (m)	Avanço	Nível d'água final	Profundidade (m)	Amostra	Resistência à penetração (N_{SPT}) Golpes 15 cm	30 cm	45 cm	Recuperação manobra (%)	Alteração	Resistência	Fraturamento	RQD (%)	Classificação da Camada (granulometria, plasticidade, cor e origem)
	TH		1		4	5	6	84%	-	-	-	-	
	TH		2		5	5	6	85%	-	-	-	-	
	TH		3		6	8	9	80%	-	-	-	-	Argila pouco arenosa, Laranja, Consistencia rija a dura
	TH		4		9	10	11	87%	-	-	-	-	
	TH		5		9	9	9	75%	-	-	-	-	
	TH		6		8	9	10	73%	-	-	-	-	
	TH		7		6	7	9	78%	-	-	-	-	
	TH		8		9	9	12	85%	-	-	-	-	Silte argiloso com areia, VG (Rosa/Branco/Preto/amarelo), RESIDUAL, consistencia rija a dura
	TH		9		10	13	15	73%	-	-	-	-	
	TH		10		16	18	19	71%	-	-	-	-	

Gráfico de Resistência



Obs: Ensaio de sondagem a percussão, com avanço por sondagem rotativa até a próxima cota de ensaio - Manobra de 55 cm por amostra em solo

Ensaio de Infiltração com carga constante

ϕ REVESTIMENTO (D):	2 1/2 Polegadas
PROFUNDIDADE DO ENSAIO:	10 METROS
ϕ do piezometro	2 1/2 Polegadas
VAZÃO DE SATUARAÇÃO (Q) :	3,8 litros/segundo
ALTURA LAMINA DAGUA (hc):	300 cm
TEMPO DE LEITURA:	10 min (600 seg)

$k = 1{,}20 \times 10^{-5}$ cm/s (Coeficiente de permeabilidade de campo)

PROFUNDIDADE FINAL:

10,45 m - Paralizado à pedido do cliente.

Sondagem paralizada conforme item 5.2.4.1 da NBR 6484/20

DADOS DO ENSAIO
Revestimento: 10 m
Altura de Queda do Martelo: 75 cm
Peso do Martelo: 65 kg
Diâmetro Revestimento: 2 1/2"
Diâmetro do Amostrador: 2x13/8"

Avanço por Circulação de Água

Profund. da camada (m)	Tempo (min)	Avanço (cm)
-	-	-
-	-	-
-	-	-

LEGENDA:
TH - Máquina Rotativa
TC Trado Manual
CA - Circulação de água
R - Amostra Recuperada
L - Amostra Recuperada por Lavagem
NR - Amostra Não Recuperada

Observação: *N.E. = Não Encontrado*

TIPOS DE SOLO:
Argila *Areia*
Silte Arenoso *Silte Argiloso*

SONDADOR: *Tersandro Alves* 01

Geoinloco FUNDAÇÕES E CONSTRUÇÕES LTDA. 23

Geoinloco Fundações

BOLETIM DE SONDAGEM MISTA

JULIANO BERTELLI BENATTI
CREA-MG: 88.914/D
Av. Dr. Carlos Soares, 142A, VRB-MG

DATA:
INÍCIO: 26/01/2024
TÉRMINO: 26/01/2024

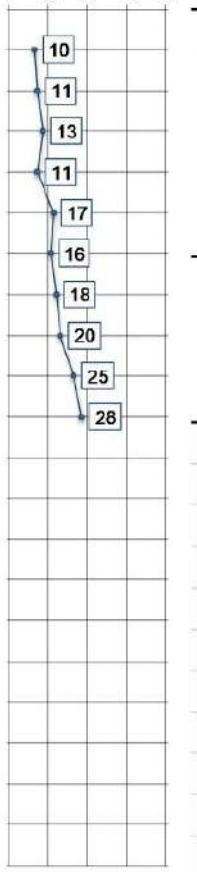
Relatório **1808/24**

SM C02

CLIENTE: A.S. Ambiental LTDA
OBRA: Prospecção Mineral
ENDEREÇO: Zora Rural - Distrito de Diamante de Ubá - MG

NÍVEL D'ÁGUA (METROS):
INICIAL: Não Encontrado
FINAL: Não Encontrado
Cota (m):

Perfil da camada (m)	Avanço	Nível água final	Profundidade (m)	Amostra	Resistência à penetração (N_{SPT}) Golpes 15 cm	30 cm	45 cm	Recuperação manobra (%)	Alteração	Resistência	Fraturamento	RQD (%)	Classificação da Camada (granulometria, plasticidade, cor e origem)
	1ª		1		4	5	5	84%	-	-	-	-	Argila pouco arenosa, Laranja, Consistencia média a dura
	2ª		2		5	5	6	87%	-	-	-	-	
	3ª		3		5	5	8	82%	-	-	-	-	
	4ª		4		6	5	6	85%	-	-	-	-	
	5ª		5		6	7	10	85%	-	-	-	-	
	6ª		6		7	7	9	75%	-	-	-	-	
	7ª		7		8	9	9	82%	-	-	-	-	Silte argiloso com areia, VG (Rosa/Branco/Preto/amarelo), RESIDUAL, consistencia rija a Dura
	8ª		8		9	9	11	82%	-	-	-	-	
	9ª		9		10	12	13	89%	-	-	-	-	
	10ª		10		11	13	15	100%	-	-	-	-	



Obs: Ensaio de sondagem a percussão, com avanço por sondagem rotativa até a próxima cota de ensaio - Manobra de 55 cm por amostra em solo

Ensaio de Infiltração com carga constante

REVESTIMENTO (D):	2 1/2 Polegadas
PROFUNDIDADE DO ENSAIO:	10 METROS
ϕ do piezometro	2 1/2 Polegadas
VAZÃO DE SATURAÇÃO (Q) :	3,8 litros/segundo
ALTURA LAMINA DAGUA (hc):	300 cm
TEMPO DE LEITURA:	10 min (600 seg)

$k = 8{,}46 \times 10^{-6}$ cm/s (Coeficiente de permeabilidade de campo)

PROFUNDIDADE FINAL:

10,45 m - Paralizado à pedido do cliente.

Sondagem paralizada conforme item 5.2.4.1 da NBR 6484/20

DADOS DO ENSAIO:
Revestimento: 10 m
Altura de Queda do Martelo:75 cm
Peso do Martelo: 65 kg
Diâmetro Revestimento: 2 1/2"
Diâmetro do Amostrador: 2x13/8"

Avanço por Circulação de Água

Profund. da camada (m)	Tempo (min)	Avanço (cm)
-	-	-
-	-	-
-	-	-

LEGENDA:
TH - Máquina Rotativa
TC Trado Manual
CA - Circulação de água
R - Amostra Recuperada
L - Amostra Recuperada por Lavagem
NR - Amostra Não Recuperada

Observação: N.E. = Não Encontrado

TIPOS DE SOLO:
Argila
Silte Arenoso
Areia
Silte Argiloso

SONDADOR: Tersandro Alves 01

Geoinloco FUNDAÇÕES E CONSTRUÇÕES LTDA. 24

BOLETIM DE SONDAGEM MISTA

Geoinloco Fundações

JULIANO BERTELLI BENATTI
CREA-MG: 88.914/D
Av. Dr. Carlos Soares, 142A, VRB-MG

DATA:
INÍCIO: 26/01/2024
TÉRMINO: 26/01/2024

Relatório 1808/24

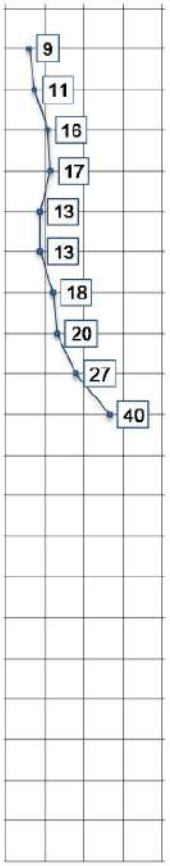
SM C14

CLIENTE: A.S. Ambiental LTDA
OBRA: Prospecção Mineral
ENDEREÇO: Zora Rural - Distrito de Diamante de Ubá - MG

NÍVEL D'ÁGUA (METROS):
INICIAL: Não Encontrado
FINAL: Não Encontrado
Cota (m):

Perfil da camada imi	Avanço	Nível dágua final	Profundidade (m)	Amostra	Resistência à penetração (N_{SPT}) Golpes 15 cm	30 cm	45 cm	Recuperação manobra (%)	Alteração	Resistência	Fraturamento	RQD (%)	Classificação da Camada (granulometria, plasticidade, cor e origem)
	th		1		4	4	5	80%	-	-	-	-	Argila pouco arenosa, marrom, Consistencia média
	th		2		5	5	6	78%	-	-	-	-	Argila pouco arenosa, laranja, Consistencia rija
	th		3		5	7	9	71%	-	-	-	-	
	th		4		8	8	9	73%	-	-	-	-	
	th		5		4	6	7	71%	-	-	-	-	Argila arenosa, VG (Rosa/Branco/Preto/amarelo),RESIDUAL, consistencia rija
	th		6		6	6	7	69%	-	-	-	-	
	th		7		8	9	9	62%	-	-	-	-	
	th		8		8	10	10	85%	-	-	-	-	Silte argiloso com areia, VG (Rosa/Branco/Preto/amarelo),RESIDUAL, consistencia rija a Dura
	th		9		11	12	15	85%	-	-	-	-	
	th		10		16	18	22	95%	-	-	-	-	

Gráfico de Resistência



Obs: Ensaio de sondagem a percussão, com avanço por sondagem rotativa até a próxima cota de ensaio - Manobra de 55 cm por amostra em solo

Ensaio de Infiltração com carga constante

ϕ REVESTIMENTO (D):	2 1/2 Polegadas
PROFUNDIDADE DO ENSAIO:	10 METROS
ϕ do piezometro	2 1/2 Polegadas
VAZÃO DE SATUARAÇÃO (Q) :	3,8 litros/segundo
ALTURA LAMINA DAGUA (hc):	300 cm
TEMPO DE LEITURA:	10 min (600 seg)

$k = 1{,}44 \times 10^{-5}$ cm/s (Coeficiente de permeabilidade de campo)

PROFUNDIDADE FINAL:

10,45 m - Paralizado à pedido do cliente.

Sondagem paralizada conforme item 5.2.4.1 da NBR 6484/20

DADOS DO ENSAIO:
Revestimento: 10 m
Altura de Queda do Martelo: 75 cm
Peso do Martelo: 65 kg
Diâmetro Revestimento: 2 1/2"
Diâmetro do Amostrador: 2x13/8"

Avanço por Circulação de Água

Profund. da camada (m)	Tempo (min)	Avanço (cm)
-	-	-
-	-	-
-	-	-

LEGENDA:
TH - Máquina Rotativa
TC Trado Manual
CA - Circulação de água
R - Amostra Recuperada
L - Amostra Recuperada por Lavagem
NR - Amostra Não Recuperada

Observação: N.E. = Não Encontrado

TIPOS DE SOLO:
Argila
Silte Arenoso
Areia
Silte Argiloso

SONDADOR: Tersandro Alves 01

Geoinloco FUNDAÇÕES E CONSTRUÇÕES LTDA. 25

BOLETIM DE SONDAGEM MISTA

Geoinloco Fundações

JULIANO BERTELLI BENATTI
CREA-MG: 88.914/D
Av. Dr. Carlos Soares, 142A, VRB-MG

DATA:
INÍCIO: 29/01/2024
TÉRMINO: 29/01/2024

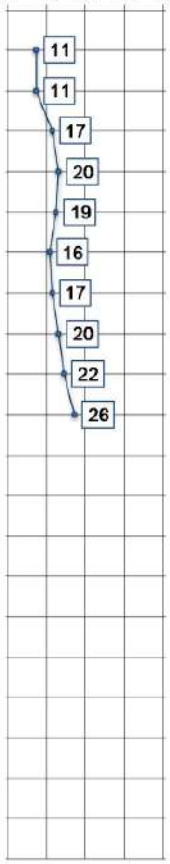
Relatório 1808/24
SM C17

CLIENTE: A.S. Ambiental LTDA
OBRA: Prospecção Mineral
ENDEREÇO: Zora Rural - Distrito de Diamante de Ubá - MG

NÍVEL D'ÁGUA (METROS):
INICIAL: Não Encontrado
FINAL: Não Encontrado
Cota (m):

Perfil da camada (m)	Avanço	Nível d'água final	Profundidade (m)	Amostra	Resistência à penetração (N_{SPT}) Golpes 15 cm 30 cm 45 cm	Recuperação manobra (%)	Alteração	Resistência	Fraturamento	RQD (%)	Classificação da Camada (granulometria, plasticidade, cor e origem)
	th		1		4 5 6	84%	-	-	-	-	Argila pouco arenosa, Laranja, Consistencia rija
	th		2		5 6 5	87%	-	-	-	-	
	th		3		4 8 9	89%	-	-	-	-	Argila arenosa, VG (Rosa/Branco/Preto/amarelo),RESIDUAL, consistencia rija a dura
	th		4		5 9 11	85%	-	-	-	-	
	th		5		6 8 11	87%	-	-	-	-	
	th		6		7 7 9	85%	-	-	-	-	Silte argiloso com areia, VG (Rosa/Branco/Preto/amarelo), RESIDUAL, consistencia rija a Dura
	th		7		8 8 9	84%	-	-	-	-	
	th		8		8 9 11	89%	-	-	-	-	
	th		9		8 10 12	87%	-	-	-	-	
	th		10		7 11 15	80%	-	-	-	-	

Gráfico de Resistência



Obs: Ensaio de sondagem a percussão, com avanço por sondagem rotativa até a próxima cota de ensaio - Manobra de 55 cm por amostra em solo

Ensaio de Infiltração com carga constante

ϕ REVESTIMENTO (D):	2 1/2 Polegadas
PROFUNDIDADE DO ENSAIO:	10 METROS
ϕ do piezometro	2 1/2 Polegadas
VAZÃO DE SATUARAÇÃO (Q) :	3,8 litros/segundo
ALTURA LAMINA DAGUA (hc):	300 cm
TEMPO DE LEITURA:	10 min (600 seg)

$k = 7{,}46 \times 10^{-6}$ cm/s (Coeficiente de permeabilidade de campo)

PROFUNDIDADE FINAL:

10,45 m - Paralizado à pedido do cliente.

Sondagem paralizada conforme ítem 5.2.4.1 da NBR 6484/20

DADOS DO ENSAIO:
Revestimento: 10 m
Altura de Queda do Martelo: 75 cm
Peso do Martelo: 65 kg
Diâmetro Revestimento: 2 1/2"
Diâmetro do Amostrador: 2x13/8"

Avanço por Circulação de Água

Profund. da camada (m)	Tempo (min)	Avanço (cm)
-	-	-
-	-	-
-	-	-

LEGENDA:
TH - Máquina Rotativa
TC Trado Manual
CA - Circulação de água
R - Amostra Recuperada
L - Amostra Recuperada por Lavagem
NR - Amostra Não Recuperada

Observação: N.E. = Não Encontrado

TIPOS DE SOLO:
Argila — Areia
Silte Arenoso — Silte Argiloso

SONDADOR: Tersandro Alves 01

Página 1/1

Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-MG

ART OBRA / SERVIÇO
Nº MG20242731290

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais

INICIAL

1. Responsável Técnico

JULIANO BERTELLI BENATTI
Título profissional: **ENGENHEIRO CIVIL**
RNP: **1400308631**
Registro: **MG000060914D MG**

Empresa contratada: **GEOINLOCO FUNDACOES E CONSTRUCOES LTDA**
Registro Nacional: **0000020799-MG**

2. Dados do Contrato

Contratante: **A.S. Ambiental LTDA**
CPF/CNPJ: **51.991.048/0001-40**
AVENIDA COMENDADOR JACINTO SOARES DE SOUZA LIMA - LADO ÍMPAR
Nº: **560**
Complemento: **C**
Bairro: **CENTRO**
Cidade: **UBÁ**
UF: **MG**
CEP: **36500090**

Contrato: **Não especificado**
Celebrado em: **20/11/2023**
Valor: **R$ 1,00**
Tipo de contratante: **Pessoa Jurídica de Direito Privado**
Ação Institucional: **Outros**

3. Dados da Obra/Serviço

DISTRITO ZONA RURAL DE DIAMANTE DE UBÁ
Nº: **S/N**
Complemento:
Bairro: **ZONA RURAL**
Cidade: **DIAMANTE DE UBÁ - Distrito**
UF: **MG**
CEP: **36506000**
Data de Início: **15/12/2023**
Previsão de término: **10/02/2024**
Coordenadas Geográficas: **0, 0**
Finalidade: **CADASTRAL**
Código: **Não Especificado**
Proprietário: **A.S. Ambiental LTDA**
CPF/CNPJ: **51.991.048/0001-40**

4. Atividade Técnica

16 - Execução	Quantidade	Unidade
55 - Execução de serviço técnico > GEOTECNIA E GEOLOGIA DA ENGENHARIA > SONDAGENS > DE SONDAGEM GEOTÉCNICA > #3.2.1.4 - MISTA	100,00	m

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deve proceder a baixa desta ART

5. Observações

10 (DEZ) FUROS DE SONDAGEM MISTA CONFORME RELATÓRIO GEOINLOCO 1808/24

6. Declarações

- Declaro estar ciente de que devo cumprir as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no decreto n. 5296/2004.

- Declaro, nos termos da Lei Federal nº 13.709, de 14 de agosto de 2018 - Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD), que estou ciente de que meus dados pessoais e eventuais documentos por mim apresentados nesta solicitação serão utilizados conforme a Política de Privacidade do CREA-MG, que encontra-se à disposição no seguinte endereço eletrônico: https://www.crea-mg.org.br/transparencia/lgpd/politica-privacidade-dados. Em caso de cadastro de ART para PESSOA FÍSICA, declaro que informei ao CONTRATANTE e ao PROPRIETÁRIO que para a emissão desta ART é necessário cadastrar nos sistemas do CREA-MG, em campos específicos, os seguintes dados pessoais: nome, CPF e endereço. Por fim, declaro que estou ciente que é proibida a inserção de qualquer dado pessoal no campo "observação" da ART, seja meu ou de terceiros.

- Declaro, nos termos da Lei Federal nº 13.709, de 14 de agosto de 2018 - Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD), que estou ciente de que não posso compartilhar a ART com terceiros sem o devido consentimento do contratante e/ou do(a) proprietário(a), exceto para cumprimento de dever legal.

7. Entidade de Classe

IMEC - Instituto Mineiro de Engenharia Civil

JULIANO BERTELLI BENATTI:04580597656
Assinado de forma digital por JULIANO BERTELLI BENATTI:04580597656
Dados: 2024.02.06 13:25:39 -03'00'

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

JULIANO BERTELLI BENATTI - CPF: 045.805.976-56

_____, _____ de _____ de _____
Local data

A.S. Ambiental LTDA - CNPJ: **51.991.048/0001-40**

9. Informações

* A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante de pagamento ou conferência no site do Crea.

10. Valor

Valor da ART: **R$ 99,64** Registrada em: **05/02/2024** Valor pago: **R$ 99,64** Nosso Número: **8603874445**

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: https://crea-mg.sitac.com.br/publico/, com a chave: c1e9D
Impresso em: 06/02/2024 às 10:09:50 por: , ip: 186.226.70.18

www.crea-mg.org.br atendimento@crea-mg.org.br
Tel: 0800 031 2732 Fax:

CREA-MG Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais

ANEXO II – Sondagem na área de implantação das Unidades de Tratamento de Chorume

Geoinloco FUNDAÇÕES E CONSTRUÇÕES LTDA. 2

Relatório de Sondagem à Percussão (SPT)

RELATÓRIO Nº 1881/25

DADOS DO CONTRATANTE:

Cliente: A.S AMBIENTAL LTDA
CPF/CNPJ: 51.991.048/0001-40
Endereço: Av Comendador Jacinto Soares De Souza Lima, 500, Sala C, CENTRO
Cidade: Ubá CEP: 36.500-090 UF: MG

DADOS DO LOCAL DA PRESTAÇÃO DO SERVIÇO:

Endereço: Fazenda Vitoria (Antiga Fazenda Belo Horizonte), Diamante de Ubá
Cidade: Ubá CEP: 36.509-970 UF: MG

Prezado(s) senhor (es),

Apresentamos em anexo os resultados dos ensaios de sondagens de simples reconhecimento de solos, contendo a descrição tátil-visual das amostras, resistência à penetração (Nspt) e medição do nível d'água encontrado em cada furo, assim como a localização dos furos em um croqui esquemático do local descrito acima, conforme solicitação.

As sondagens foram realizadas segundo a norma 6484/2020 da ABNT – "Solo – Sondagem de simples reconhecimento com SPT – Método de ensaio", através da seguinte metodologia:

1. Perfuração do solo com trado helicoidal ou circulação de água, com finalidade de alcançar a cota a ser ensaiada (ensaio realizado de metro em metro, salvo casos específicos determinados "in loco" e indicado nos relatórios);
2. Medição da resistência à penetração do solo através da cravação de um amostrador padrão tipo Raymond nas cotas de ensaio pela queda de um martelo de 65 kg a 75 cm de altura, contando o número de golpes necessários para tal penetração, em três séries de 15 cm totalizando 45 cm, considerando para a obtenção do índice Nspt apenas os últimos 30 cm;
3. Coleta e identificação das amostras recolhidas no amostrador ou por lavagem (no caso de não recuperação da amostragem via amostrador);
4. Medição do nível d'água estático do furo.

Medição do nível de água é realizada em relação à cota de início do furo. A este último item são necessárias as seguintes observações:

- A medição do nível é realizada após a execução do furo (NA Inicial) e 24 horas mais tarde (NA final); Este último se faz quando possível, sendo impedido por motivos como, por exemplo, queda de barreiras ou fechamento do furo;

- É comum acontecer diferença entre a cota do nível d'água de um furo para outro. Isso se deve basicamente a fatores como diferença entre a permeabilidade das camadas do subsolo local, diâmetros desiguais dos furos de sondagem, diferenças topográficas e questões sazonais, além dos motivos supracitados.
- O nível d'água encontrado na época de execução das sondagens ***pode ser diferente*** do nível d'água encontrado na época de execução das fundações. Isso pode acarretar diversas consequências como aumento ou diminuição da resistência à penetração do solo e dificuldade para escavações de fundações; portanto, é necessário conferir o nível d'água em data próxima à execução das fundações da obra ou instalar piezômetros que permitam a verificação em diferentes épocas do ano;

Os anexos referentes a este relatório são os seguintes:

- Croqui esquemático de execução dos furos de sondagem;
- Relatório fotográfico das amostras coletadas;
- Relatórios geológico-geotécnico registrando a estratigrafia e posição do nível d'água (na data de execução) individual de cada furo;
- ART dos serviços executados

Atenciosamente,

Juliano Bertelli Benati
Engenheiro Civil – CREA Nº 88.914/D
Mestre em Engenharia Geotécnica – UFV

Geoinloco 4

Foto locação de tripé de sondagem durante execução



Foto SP-01 – Equipamento



Foto SP-02 – Equipamento

Geoinloco FUNDAÇÕES E CONSTRUÇÕES LTDA. 5

Croqui esquemático de execução do furo de sondagem:



Figuras 1 – Croqui de locação dos furos de sondagem

Relatório fotográfico das amostras:

Amostras SP01



Amostras SP02



Geoinloco Fundações e Construções Ltda. 8

BOLETIM DE SONDAGEM À PERCUSSÃO

Geoinloco Fundações

JULIANO BERTELLI BENATTI
CREA-MG: 88.914/D
Av. Dr. Carlos Soares, 142A, VRB-MG

DATA:
INÍCIO: 12/05/2025
TÉRMINO: 12/05/2025

Relatório: SP 01

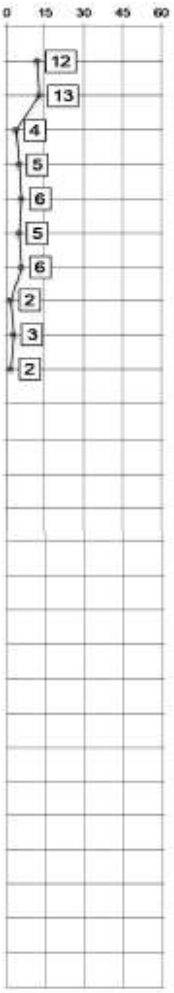
CLIENTE: A.S Ambiental LTDA
OBRA: Rural
ENDEREÇO: Fazenda Vitoria, Diamante de Ubá, Ubá - MG

DADOS DO ENSAIO
Revestimento: 2 m
Altura de Queda do Martelo:75 cm
Peso do Martelo: 65 kg
Diâmetro Revestimento: 2 1/2"
Diâmetro do Amostrador: 2x1 3/8"

NÍVEL D'ÁGUA (METROS):
INICIAL: 6,00
FINAL: 5,60
Cota (m): 100,00

Profundidade da camada (m)	Avanço	Gênese	Nível água (m)	Profundidade (m)	Amostra	Resistência à penetração (N_{SPT}) Golpes 15 cm	30 cm	45 cm
2,45		-		1		7	6	6
				2		7	6	7
3,45		-		3		3	2	2
				4		3	2	3
				5		3	3	3
				6		3	3	2
		-		7		3	3	3
				8		1	1	1
				9		1	2	1
10,45				10		1	1	1

Gráfico de Resistência



Classificação da Camada (granulometria, plasticidade, cor e origem)

Argila siltosa, marron, consistência rija.

Argila siltosa pouco arenosa, marron, consistência mole.

Silte arenoso, rosa, fofo a pouco compacto.

10,45 m - Sondagem paralisada a pedido do cliente

Sondagem paralizada a pedido do contratante.

GÊNESE:

SR	Residual	Al	Aluvião
SO	Orgânico	Co	Coluvionar
SP	Saprolítico	At	Aterro

Avanço / Recuperação da amostra

- Trt - Trado helicoidal / TC - Trado Cavadeira
- CA - Circulação de água
- R - Amostra Recuperada
- L - Amostra Recuperada por Lavagem
- NR - Amostra Não Recuperada

Avanço por Circulação de Água

Profundidade da camada (m)	Tempo (min)	Avanço (cm)
10,45		0
10,45	10	0
10,45	10	0

Observação: N.E. = Não Encontrado

TIPOS DE SOLO:
Argila | Areia
Silte Arenoso | Silte Argiloso

SONDADOR: Jean Carlos 01

Geoinloco FUNDAÇÕES E CONSTRUÇÕES LTDA. 9

Geoinloco Fundações

BOLETIM DE SONDAGEM À PERCUSSÃO

JULIANO BERTELLI BENATTI
CREA-MG: 88.914/D
Av. Dr. Carlos Soares, 142A, VRB-MG

DATA:
INÍCIO: 13/05/2025
TÉRMINO: 13/05/2025

Relatório: SP 02

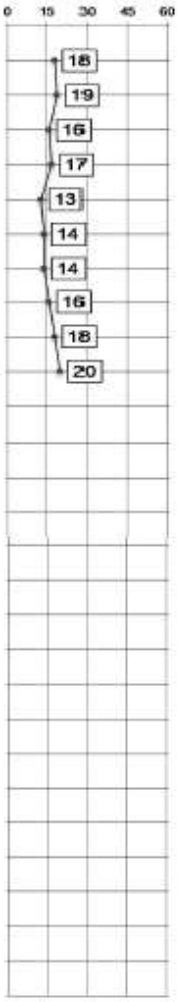
CLIENTE: A.S Ambiental LTDA
OBRA: Rural
ENDEREÇO: Fazenda Vitoria, Diamante de Ubá, Ubá - MG

DADOS DO ENSAIO
Revestimento: 2 m
Altura de Queda do Martelo:75 cm
Peso do Martelo: 65 kg
Diâmetro Revestimento: 2 1/2"
Diâmetro do Amostrador: 2x1 3/8"

NÍVEL D'ÁGUA (METROS):
INICIAL: 8,10
FINAL: 8,10
Cota (m): 100,00

Profundidade da camada (m)	Avanço	Gênese	Nível d'água final	Profundidade (m)	Amostra	Resistência à penetração (N_{SPT}) Golpes 15 cm	30 cm	45 cm	Classificação da Camada (granulometria, plasticidade, cor e origem)
		-		1		6	7	11	Silte arenoso, rosa, medianamente compacto a compacto.
		-		2		6	7	12	
		-		3		8	8	8	
		-		4		8	8	9	
5,45		-		5		6	6	7	
		-		6		6	6	8	Argila siltosa, bege, consistência rija.
7,45		-		7		6	7	7	
		-		8		6	8	8	Argila siltosa pouco arenosa, cinza, consistência rija a dura.
		-		9		6	9	9	
10,45		-		10		8	10	10	

Gráfico de Resistência



10,45 m - Sondagem paralisada a pedido do cliente

Sondagem paralizada a pedido do contratante.

GÊNESE:

SR	Residual	Al	Aluvião
SO	Orgânico	Co	Coluvionar
SP	Saprolítico	At	Aterro

Avanço / Recuperação da amostra

- TH - Trado helicoidal / TC - Trado Cavadeira
- CA - Circulação de água
- R - Amostra Recuperada
- L - Amostra Recuperada por Lavagem
- NR - Amostra Não Recuperada

Avanço por Circulação de Água

Profundidade da camada (m)	Tempo (min)	Avanço (cm)

Observação: N.E. = Não Encontrado

TIPOS DE SOLO:
Argila
Silte Arenoso
Areia
Silte Argiloso

SONDADOR: Jean Carlos 01

Geoinloco FUNDAÇÕES E CONSTRUÇÕES LTDA. 10

Página 1/1

Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-MG

ART OBRA / SERVIÇO
Nº MG20253956572

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais

INICIAL

1. Responsável Técnico

JULIANO BERTELLI BENATTI
Título profissional: **ENGENHEIRO CIVIL**
RNP: **1400308631**
Registro: **MG0000088914D MG**

Empresa contratada: **GEOINLOCO FUNDACOES E CONSTRUCOES LTDA**
Registro Nacional: **0000020799-MG**

2. Dados do Contrato

Contratante: **A.S. Ambiental LTDA**
CPF/CNPJ: **51.991.048/0001-40**
AVENIDA COMENDADOR JACINTO SOARES DE SOUZA LIMA - LADO ÍMPAR
Nº: **500**
Complemento: **C**
Bairro: **CENTRO**
Cidade: **UBÁ**
UF: **MG**
CEP: **36500090**

Contrato: **Não especificado**
Celebrado em: **12/05/2025**
Valor: **R$ 2,00**
Tipo de contratante: **Pessoa Jurídica de Direito Privado**
Ação Institucional: **Outros**

3. Dados da Obra/Serviço

FAZENDA Fazenda Vitoria
Nº: **S/N**
Complemento: **Antiga Fazenda Belo Horizonte**
Bairro: **Diamante de Ubá**
Cidade: **UBÁ**
UF: **MG**
CEP: **36509970**
Data de Início: **12/05/2025**
Previsão de término: **31/05/2025**
Coordenadas Geográficas: **0, 0**
Finalidade: **OUTROS**
Código: **Não Especificado**
Proprietário: **A.S. Ambiental LTDA**
CPF/CNPJ: **51.991.048/0001-40**

4. Atividade Técnica

	Quantidade	Unidade
18 - Execução 38 - Ensaio > GEOTECNIA E GEOLOGIA DA ENGENHARIA > SONDAGENS > DE SONDAGEM GEOTÉCNICA > #3.2.1.2 - A PERCUSSÃO	2,00	un

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deve proceder a baixa desta ART

5. Observações

02 furos de sondagem a percussão conforme relatório Geoinloco 1881.05

6. Declarações

- Declaro estar ciente de que devo cumprir as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no decreto n. 5296/2004.

- Declaro, nos termos da Lei Federal nº 13.709, de 14 de agosto de 2018 - Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD), que estou ciente de que meus dados pessoais e eventuais documentos por mim apresentados nesta solicitação serão utilizados conforme a Política de Privacidade do CREA-MG, que encontra-se à disposição no seguinte endereço eletrônico: https://www.crea-mg.org.br/transparencia/lgpd/politica-privacidade-dados. Em caso de cadastro de ART para PESSOA FÍSICA, declaro que informei ao CONTRATANTE e ao PROPRIETÁRIO que para a emissão desta ART é necessário cadastrar nos sistemas do CREA-MG, em campos específicos, os seguintes dados pessoais: nome, CPF e endereço. Por fim, declaro que estou ciente que é proibida a inserção de qualquer dado pessoal no campo "observação" da ART, seja meu ou de terceiros.

- Declaro, nos termos da Lei Federal nº 13.709, de 14 de agosto de 2018 - Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD), que estou ciente de que não posso compartilhar a ART com terceiros sem o devido consentimento do contratante e/ou do(a) proprietário(a), exceto para cumprimento de dever legal.

7. Entidade de Classe

SEA-Ubá - Associação dos Engenheiros e Agrônomos de Ubá

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

JULIANO BERTELLI BENATTI - CPF: 045.865.976-56

_____, _____ de _____ de _____
Local data

A.S. Ambiental LTDA - CNPJ: 51.991.048/0001-40

9. Informações

* A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea.

10. Valor

Valor da ART: **R$ 103,03** Registrada em: **19/05/2025** Valor pago: **R$ 103,03** Nosso Número: **8608249298**

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: https://crea-mg.sitac.com.br/publico/, com a chave: wA68x
Impresso em: 20/05/2025 às 09:02:10 por: , ip: 189.225.69.126

www.crea-mg.org.br
Tel: 0800 031 2732
atendimento@crea-mg.org.br
Fax:

CREA-MG

Anexo J – Projeto Executivo do empreendimento



01 – MEDIDAS EM CENTÍMETRO, EXCETO ONDE INDICADO.

ALTERAÇÕES

CÓD.	DESCRIÇÕES	DATA
0	EMISSÃO INICIAL	01/04/2025
1	LIGAÇÕES DOS TERMINAIS	08/07/2025

SANEARTE
ENGENHARIA LTDA

RESPONSÁVEL:
ROMEU SANT'ANNA FILHO
ARQUITETO – URBANISTA – SANITARISTA – CAU:89800/7–MG

DESENHO

DATA
JUL/2025

CLIENTE: ATERRO SANITÁRIO DE UBÁ–MG

PROJETO: EMPRESA: AS AMBIENTAL LTDA – UBÁ

CÓDIGO

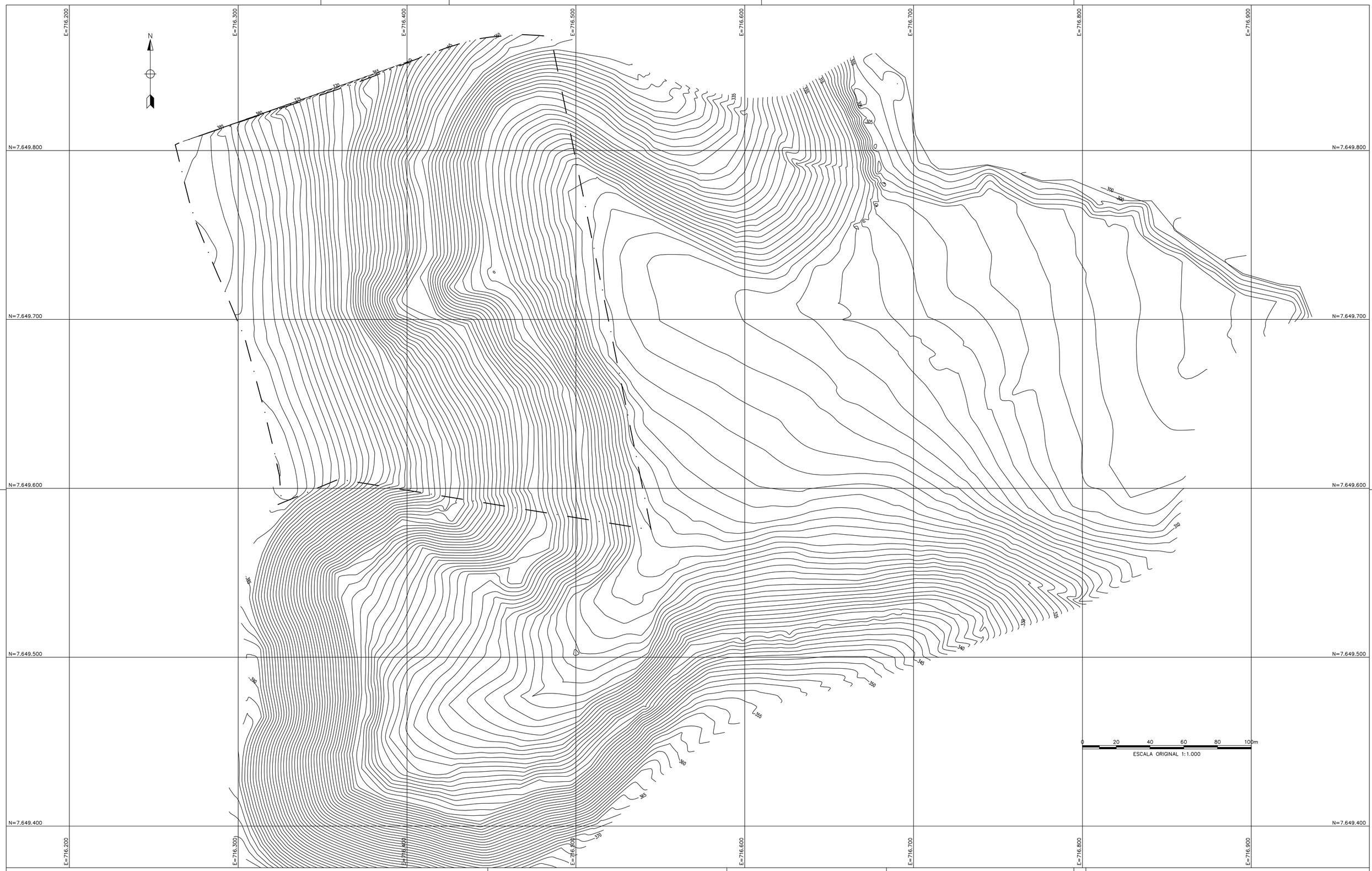
DATA 08/07/25

DESCRIÇÃO: UNIDADE DE TRATAMENTO DE CHORUME
MÓDULOS 01 E 02 – PLANTA

ESCALA 1:1.000

FOLHA 01/05

ARQ.



01 – MEDIDAS EM CENTÍMETRO, EXCETO ONDE INDICADO.

ALTERAÇÕES

CÓD.	DESCRIÇÕES	DATA
0	EMISSÃO INICIAL	12/01/2024

SANEARTE
ENGENHARIA LTDA

RESPONSÁVEL:
ROMEU SANT'ANNA FILHO
ARQUITETO – URBANISTA – SANITARISTA – CAU:89800/7–MG

DESENHO

DATA
JANEIRO/2024

CLIENTE: ATERRO SANITÁRIO DE UBÁ–MG

PROJETO: EMPRESA: AS AMBIENTAL LTDA – UBÁ

CÓDIGO

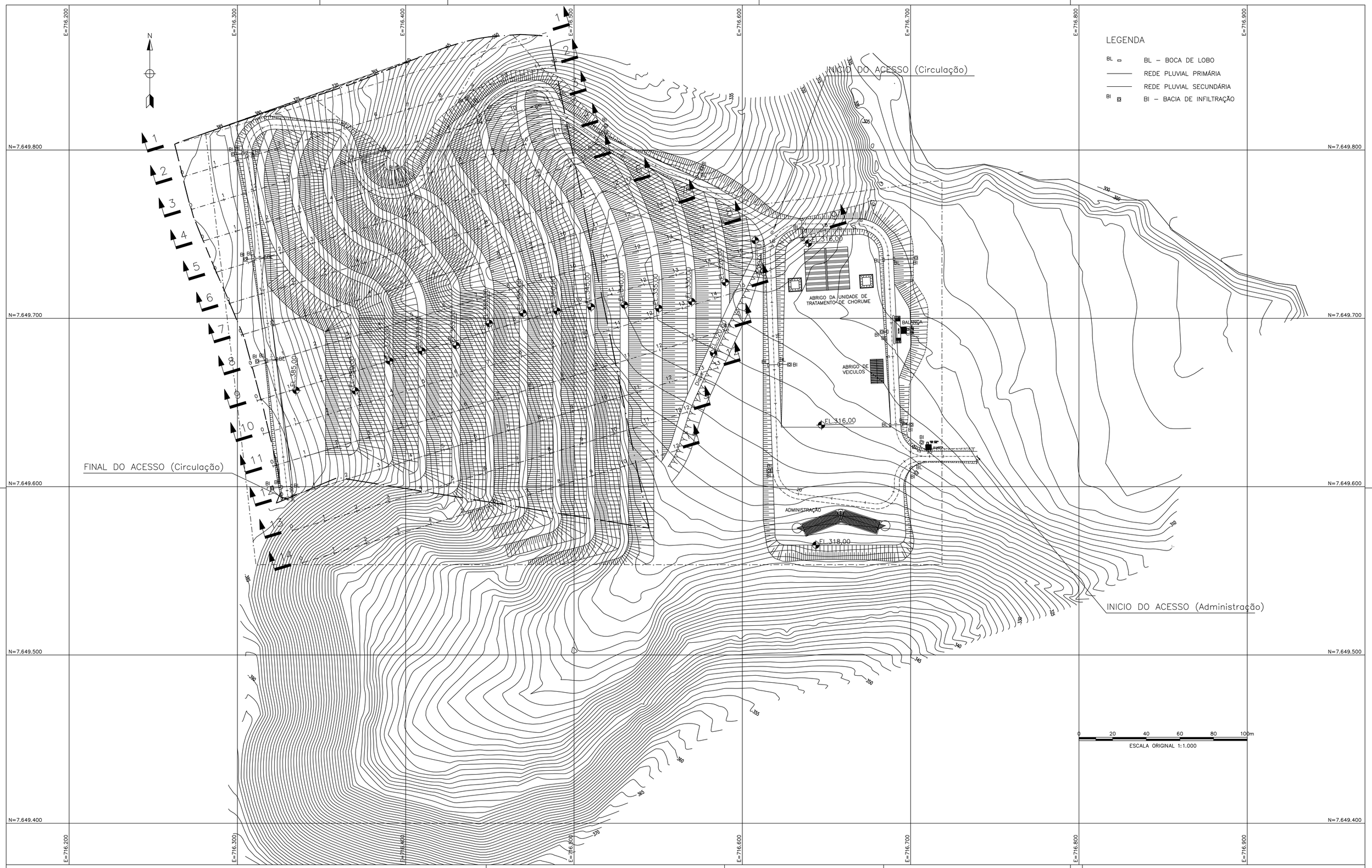
DATA 12/01/24

DESCRIÇÃO: LEVANTAMENTO TOPOGRAFICO CADASTRAL – PLANTA GERAL

ESCALA 1:1.000

FOLHA 01/25

ARQ.



01 – MEDIDAS EM CENTÍMETRO, EXCETO ONDE INDICADO.

ALTERAÇÕES

CÓD.	DESCRIÇÕES	DATA
0	EMISSÃO INICIAL	12/01/2024
1	REVISÃO	23/03/2024
2	GEOMETRIA DOS ACESSOS E ALTERAÇÕES	24/04/2024

SANEARTE
ENGENHARIA LTDA

RESPONSÁVEL:
ROMEU SANT'ANNA FILHO
ARQUITETO – URBANISTA – SANITARISTA – CAU:89800/7–MG

DESENHO

DATA
ABRIL/2024

CLIENTE: ATERRO SANITÁRIO DE UBÁ–MG

PROJETO: EMPRESA: AS AMBIENTAL LTDA – UBÁ

CÓDIGO

DATA 24/04/24

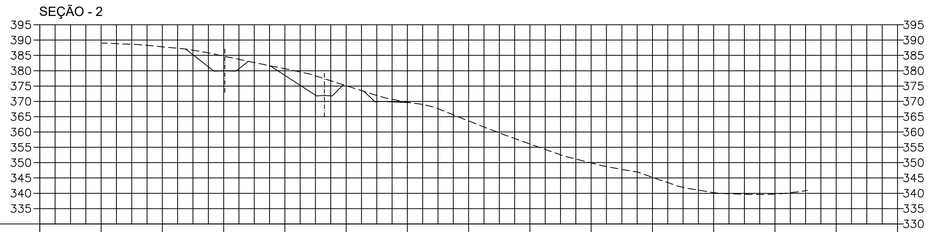
DESCRIÇÃO: LEVANTAMENTO TOPOGRAFICO
PLANTA GERAL DAS SEÇÕES

ESCALA 1:1.000

FOLHA 02/25

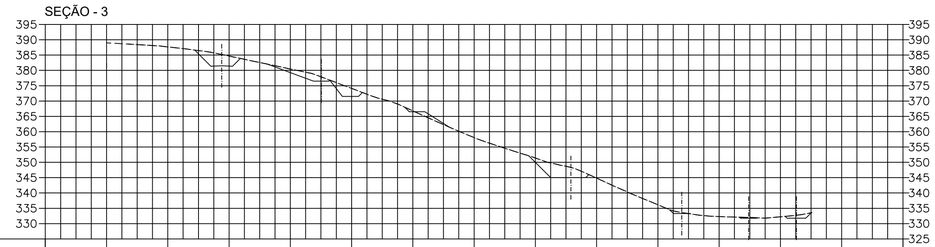
ARQ.

SEÇÃO - 2



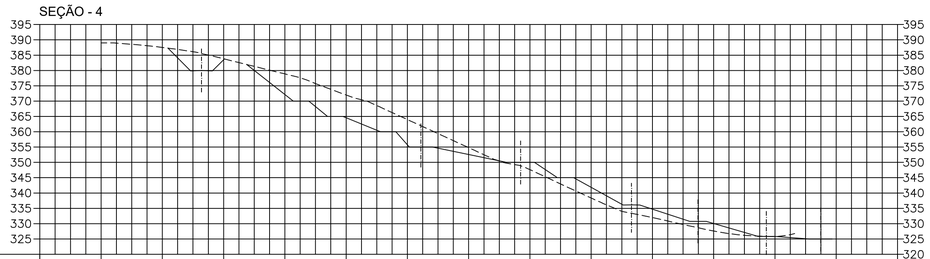
COTAS TERRENO/PROJETO	387,82 387,822	384,75 384,748	380,66 380,659	375,10 375,100	369,74 369,742	363,60 363,602	356,09 356,092	349,90 349,899	345,23 345,226	340,21 340,206	339,76 339,760		
ESTAQUEAMENTO	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
QUILOMETRAGEM														
PLANIMETRIA	TANGENTE L=230.604													

SEÇÃO - 3



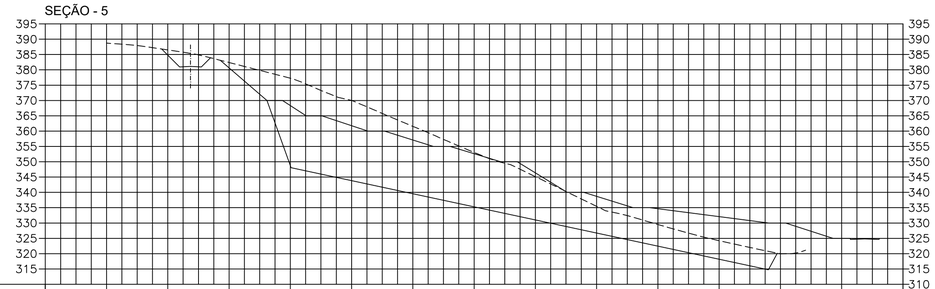
COTAS TERRENO/PROJETO	387,67 387,673	384,69 384,688	380,47 380,465	374,12 374,118	366,79 366,788	358,08 358,080	351,42 351,424	344,84 344,843	336,16 336,157	332,30 332,297	332,22 332,225		
ESTAQUEAMENTO	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
QUILOMETRAGEM														
PLANIMETRIA	TANGENTE L=229.509													

SEÇÃO - 4



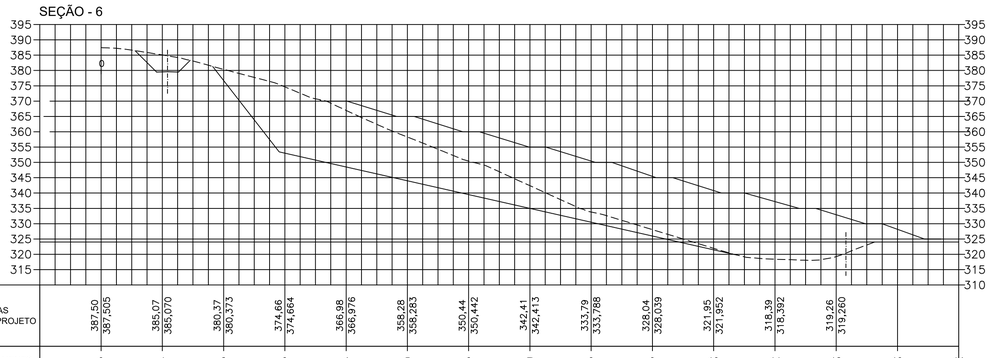
COTAS TERRENO/PROJETO	388,99 388,992	387,52 387,515	383,82 383,823	378,89 378,888	372,00 372,000	363,97 363,972	354,83 354,829	347,63 347,632	338,37 338,371	331,99 331,987	327,60 327,603	325,81 325,814	
ESTAQUEAMENTO	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
QUILOMETRAGEM														
PLANIMETRIA	TANGENTE L=226.479													

SEÇÃO - 5



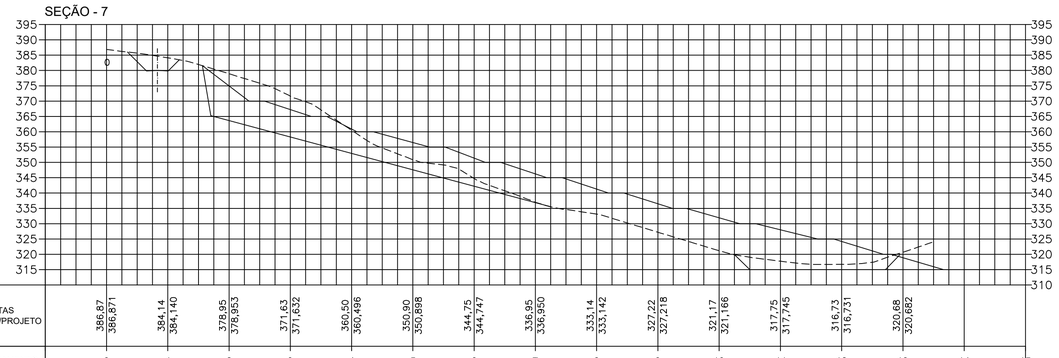
COTAS TERRENO/PROJETO	388,72 388,724	386,51 386,514	382,39 382,394	377,27 377,269	370,02 370,019	361,55 361,553	353,04 353,038	345,13 345,132	335,44 335,439	329,53 329,525	324,23 324,231	319,99 319,987	
ESTAQUEAMENTO	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
QUILOMETRAGEM														
PLANIMETRIA	TANGENTE L=228.212													

SEÇÃO - 6



COTAS TERRENO/PROJETO	387,50 387,505	385,07 385,070	380,37 380,373	374,66 374,664	366,98 366,976	358,28 358,283	350,44 350,442	342,41 342,413	333,79 333,788	328,04 328,039	321,95 321,952	318,39 318,392	319,26 319,260	
ESTAQUEAMENTO	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
QUILOMETRAGEM															
PLANIMETRIA	TANGENTE L=248.459														

SEÇÃO - 7



COTAS TERRENO/PROJETO	386,87 386,871	384,14 384,140	378,95 378,953	371,63 371,632	360,50 360,496	350,90 350,898	344,75 344,747	336,95 336,950	333,14 333,142	327,22 327,218	321,17 321,166	317,75 317,745	316,73 316,731	320,68 320,682	
ESTAQUEAMENTO	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
QUILOMETRAGEM																
PLANIMETRIA	TANGENTE L=269.457															

0 20 40 60 80 100m

ESCALA ORIGINAL 1:1.000

01 – MEDIDAS EM CENTÍMETRO, EXCETO ONDE INDICADO.

ALTERAÇÕES

CÓD.	DESCRIÇÕES	DATA
0	EMISSÃO INICIAL	12/01/2024
1	REVISÃO	23/03/2024

SANEARTE
ENGENHARIA LTDA

RESPONSÁVEL:
ROMEU SANT'ANNA FILHO
ARQUITETO – URBANISTA – SANITARISTA – CAU:89800/7–MG

DESENHO

DATA
MARÇO/2024

CLIENTE: ATERRO SANITÁRIO DE UBÁ–MG

PROJETO: EMPRESA: AS AMBIENTAL LTDA – UBÁ

CÓDIGO

DATA 23/03/24

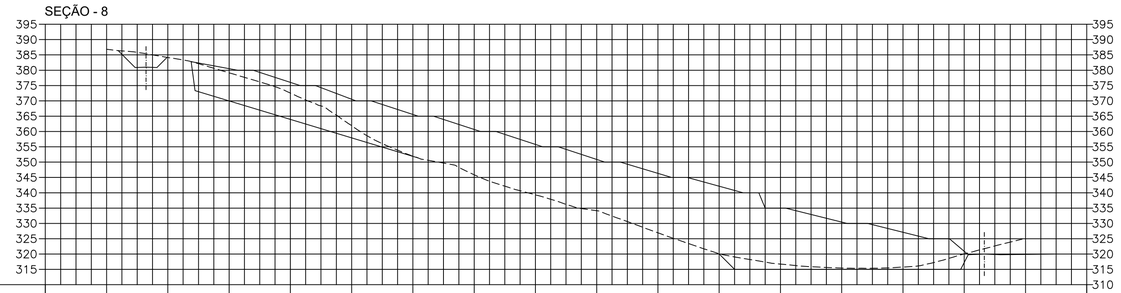
DESCRIÇÃO: LEVANTAMENTO TOPOGRAFICO
SEÇÕES TRANSVERSAIS – 02 A 07

ESCALA 1:1.000

FOLHA 03/25

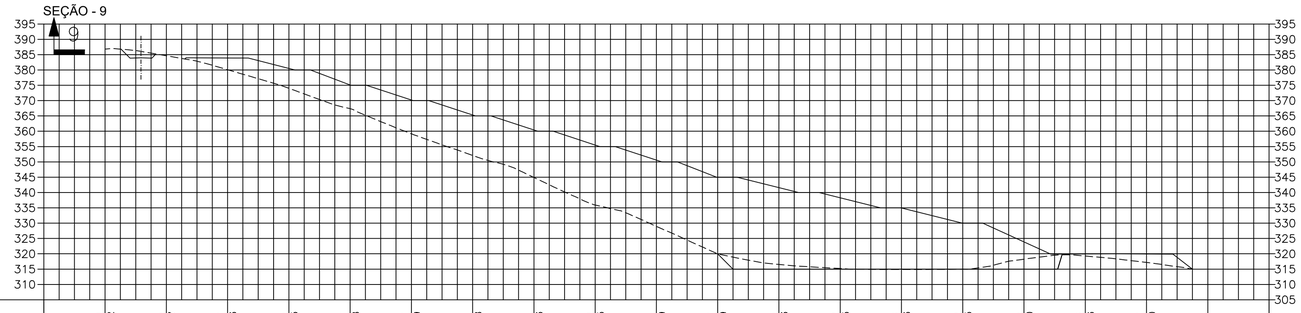
ARQ.

SEÇÃO - 8



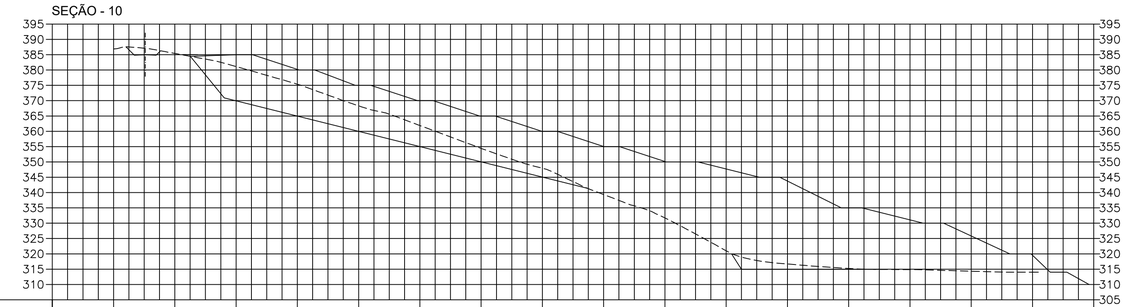
COTAS TERRENO/PROJETO	386,84 386,844	384,17 384,166	379,14 379,141	372,56 372,557	361,93 361,926	351,93 351,925	345,88 345,876	339,33 339,332	334,16 334,156	326,92 326,923	320,06 320,065	316,72 316,722	315,44 315,435	315,76 315,758	320,05 320,045		
ESTAQUEAMENTO	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
QUILOMETRAGEM																	
PLANIMETRIA	TANGENTE L=291.846																

SEÇÃO - 9



COTAS TERRENO/PROJETO	386,80 386,802	384,65 384,647	380,07 380,073	374,03 374,025	367,37 367,368	359,17 359,169	352,11 352,108	344,91 344,913	335,90 335,905	328,94 328,939	319,97 319,969	316,53 316,533	315,19 315,195	314,88 314,883	314,99 314,985	318,25 318,250	319,28 319,276	317,17 317,170
ESTAQUEAMENTO	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
QUILOMETRAGEM																				
PLANIMETRIA	TANGENTE L=352,576																			

SEÇÃO - 10



COTAS TERRENO/PROJETO	386,85 386,848	385,42 385,417	381,13 381,129	375,37 375,371	368,31 368,306	361,89 361,885	354,43 354,427	347,97 347,973	339,35 339,347	331,74 331,740	320,99 320,995	316,69 316,691	315,24 315,241	314,86 314,864	314,33 314,334		
ESTAQUEAMENTO	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
QUILOMETRAGEM																	
PLANIMETRIA	TANGENTE L=297.500																

01 – MEDIDAS EM CENTÍMETRO, EXCETO ONDE INDICADO.

ALTERAÇÕES

CÓD.	DESCRIÇÕES	DATA
0	EMISSÃO INICIAL	12/01/2024
1	REVISÃO	23/03/2024

SANEARTE
ENGENHARIA LTDA

RESPONSÁVEL:
ROMEU SANT'ANNA FILHO
ARQUITETO – URBANISTA – SANITARISTA – CAU:89800/7-MG

DESENHO

DATA
MARÇO/2024

CLIENTE: ATERRO SANITÁRIO DE UBÁ – MG

PROJETO: EMPRESA: AS AMBIENTAL LTDA – UBÁ

CÓDIGO

DATA: 23/03/24

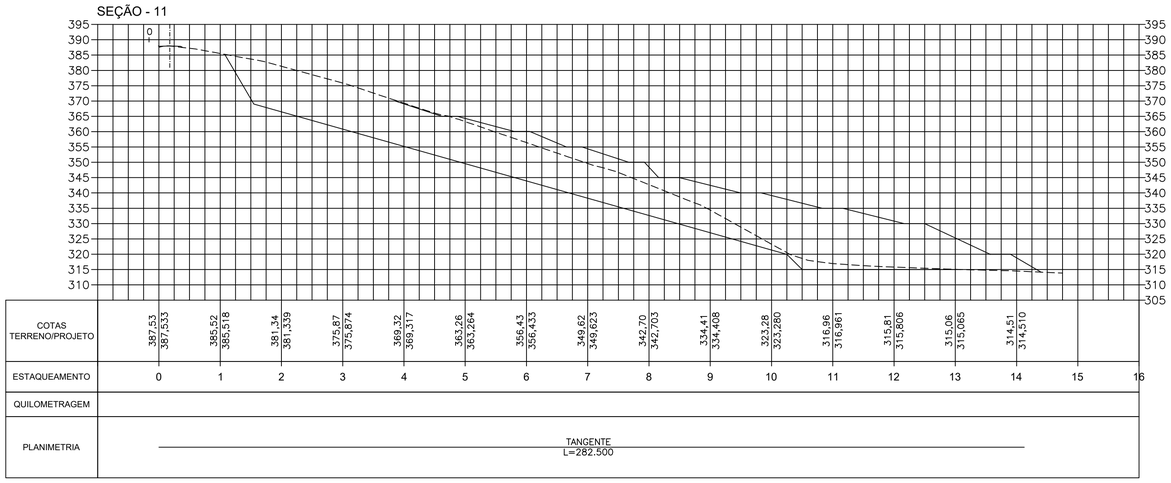
DESCRIÇÃO: LEVANTAMENTO TOPOGRAFICO
SEÇÕES TRANSVERSAIS – 08 A 10

ESCALA: 1:1.000

FOLHA: 04/25

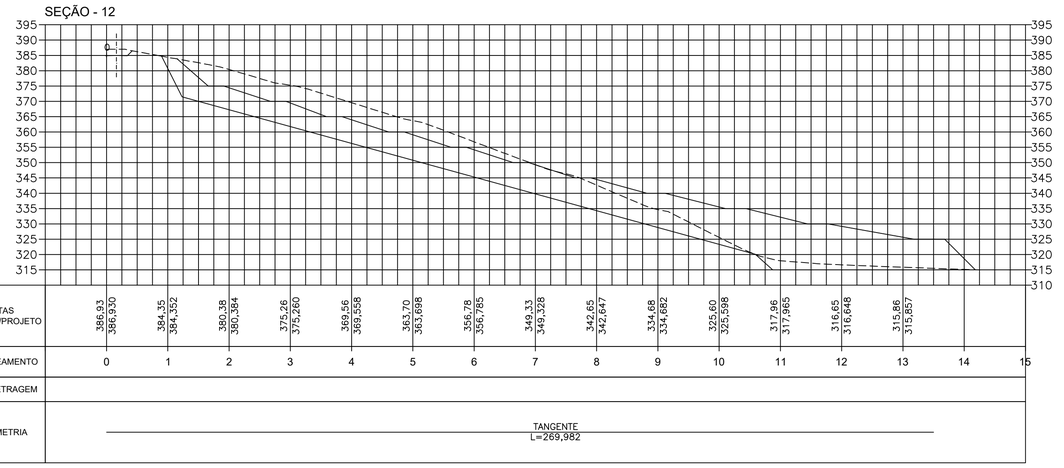
ARQ.

SEÇÃO - 11



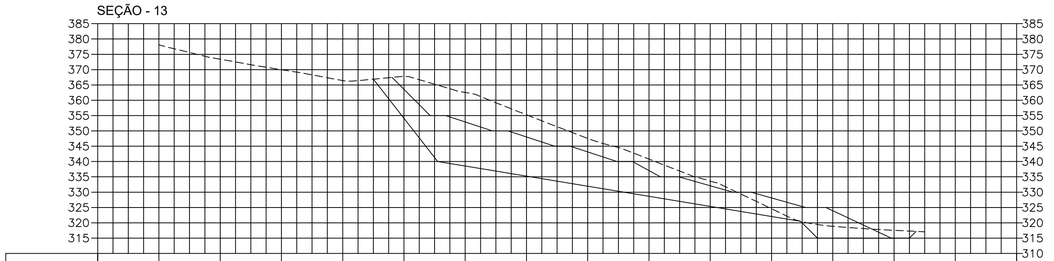
COTAS TERRENO/PROJETO	387,53 / 387,533	385,52 / 385,518	381,34 / 381,339	375,87 / 375,874	369,32 / 369,317	363,26 / 363,264	356,43 / 356,433	349,62 / 349,623	342,70 / 342,703	334,41 / 334,408	323,28 / 323,280	316,96 / 316,961	315,81 / 315,806	315,06 / 315,065	314,51 / 314,510	
ESTAQUEAMENTO	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15 16
QUILOMETRAGEM																
PLANIMETRIA	TANGENTE L=282.500															

SEÇÃO - 12



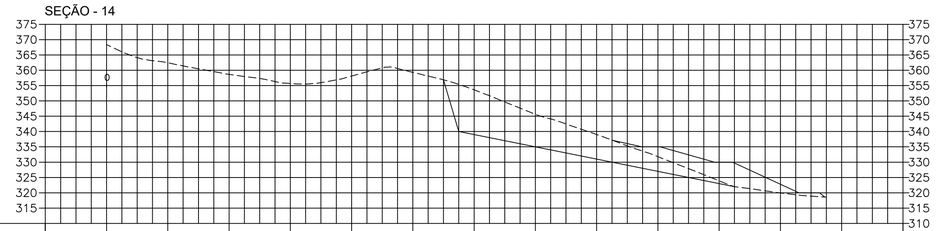
COTAS TERRENO/PROJETO	386,93 / 386,930	384,35 / 384,352	380,38 / 380,384	375,26 / 375,260	369,56 / 369,558	363,70 / 363,698	356,78 / 356,785	349,33 / 349,328	342,65 / 342,647	334,68 / 334,682	325,60 / 325,598	317,96 / 317,965	316,65 / 316,648	315,86 / 315,857	
ESTAQUEAMENTO	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14 15
QUILOMETRAGEM															
PLANIMETRIA	TANGENTE L=269,982														

SEÇÃO - 13



COTAS TERRENO/PROJETO	378,12 / 378,123	373,41 / 373,409	369,98 / 369,980	366,42 / 366,416	367,84 / 367,837	362,56 / 362,556	355,26 / 355,263	347,54 / 347,541	340,81 / 340,806	333,57 / 333,574	324,60 / 324,598	318,86 / 318,856	317,54 / 317,542	
ESTAQUEAMENTO	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13 14
QUILOMETRAGEM														
PLANIMETRIA	TANGENTE L=245,000													

SEÇÃO - 14



COTAS TERRENO/PROJETO	368,38 / 368,382	362,45 / 362,455	358,67 / 358,670	355,68 / 355,682	358,09 / 358,093	359,31 / 359,313	353,60 / 353,599	345,64 / 345,637	339,03 / 339,030	331,79 / 331,794	323,92 / 323,920	319,95 / 319,951	
ESTAQUEAMENTO	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12 13
QUILOMETRAGEM													
PLANIMETRIA	TANGENTE L=232,500												

0 20 40 60 80 100m

ESCALA ORIGINAL 1:1.000

01 – MEDIDAS EM CENTÍMETRO, EXCETO ONDE INDICADO.

ALTERAÇÕES

CÓD.	DESCRIÇÕES	DATA
0	EMISSÃO INICIAL	12/01/2024
1	REVISÃO	23/03/2024

SANEARTE
ENGENHARIA LTDA

RESPONSÁVEL:
ROMEU SANT'ANNA FILHO
ARQUITETO – URBANISTA – SANITARISTA – CAU:89800/7–MG

DESENHO

DATA
MARÇO/2024

CLIENTE: ATERRO SANITÁRIO DE UBÁ–MG

PROJETO: EMPRESA: AS AMBIENTAL LTDA – UBÁ

CÓDIGO

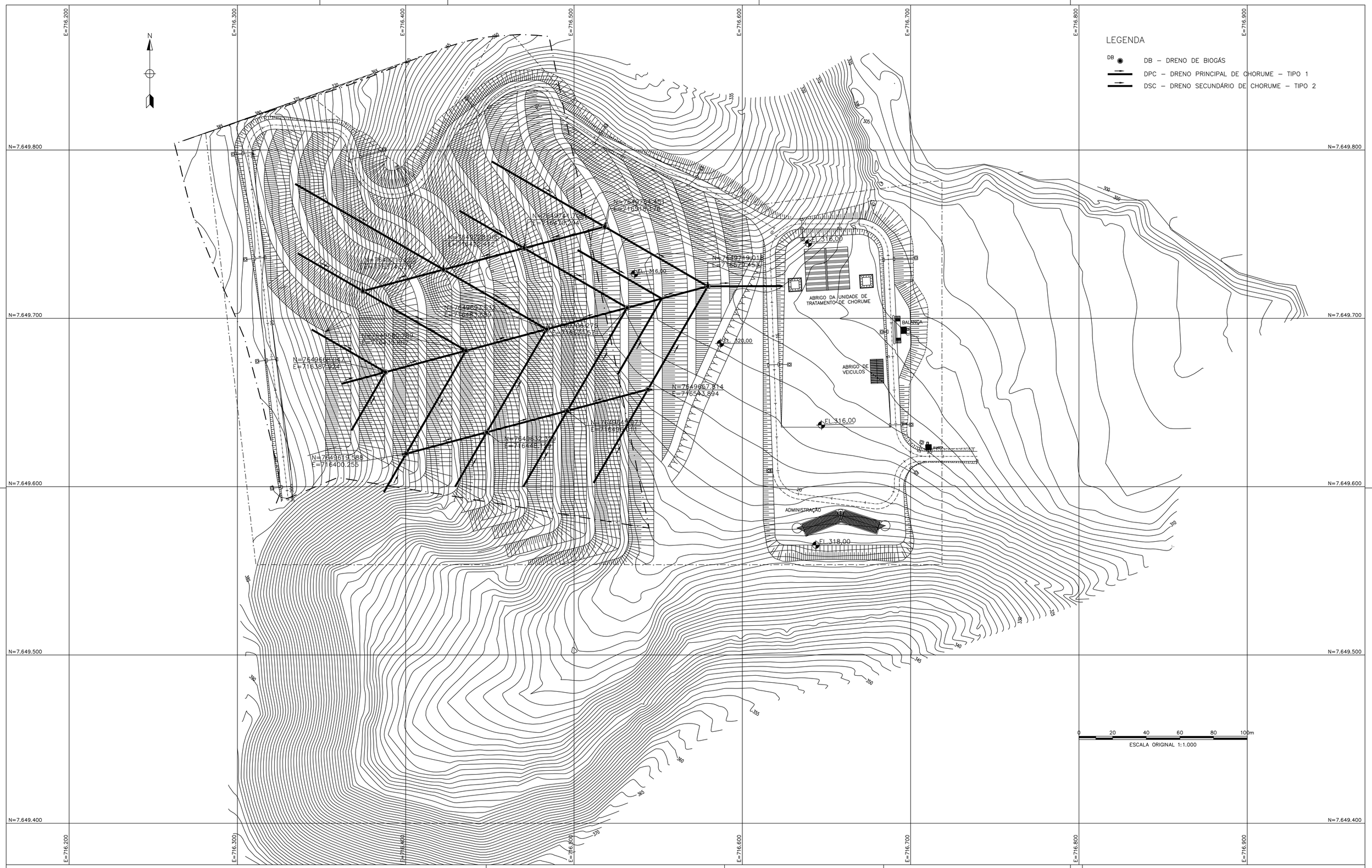
DATA 23/03/24

DESCRIÇÃO: LEVANTAMENTO TOPOGRAFICO
SEÇÕES TRANSVERSAIS – 11 A 14

ESCALA 1:1.000

FOLHA 05/25

ARQ.



01 – MEDIDAS EM CENTÍMETRO, EXCETO ONDE INDICADO.

ALTERAÇÕES

CÓD.	DESCRIÇÕES	DATA
0	EMISSÃO INICIAL	12/01/2024
1	REVISÃO	23/03/2024
2	GEOMETRIA DOS ACESSOS E ALTERAÇÕES	24/04/2024

SANEARTE
ENGENHARIA LTDA

RESPONSÁVEL:
ROMEU SANT'ANNA FILHO
ARQUITETO – URBANISTA – SANITARISTA – CAU:89800/7–MG

DESENHO

DATA
ABRIL/2024

CLIENTE: ATERRO SANITÁRIO DE UBÁ–MG

PROJETO: EMPRESA: AS AMBIENTAL LTDA – UBÁ

CÓDIGO

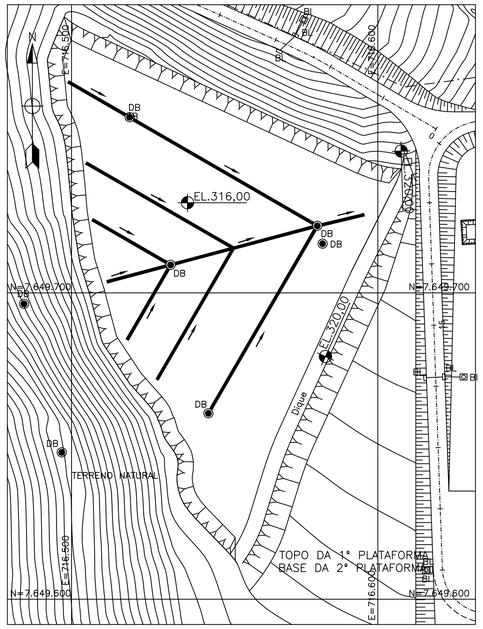
DATA 24/04/24

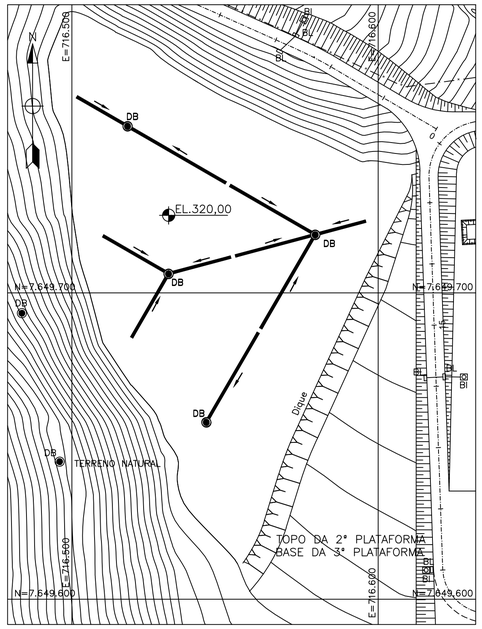
DESCRIÇÃO: REDE COLETORA DE CHORUME DA BASE PLANTA

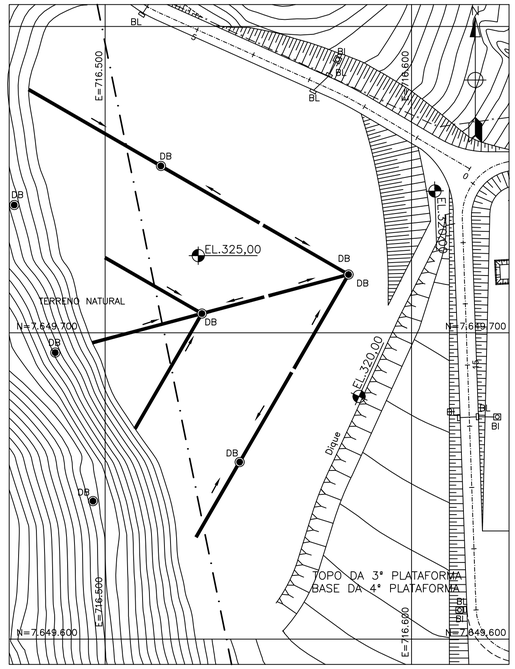
ESCALA 1:1.000

FOLHA 06/25

ARQ.







LEGENDA

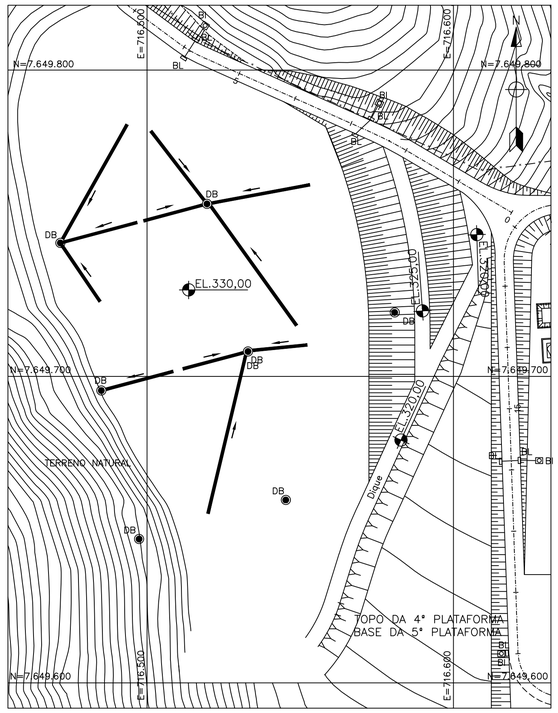
DB — DRENO DE BIOGÁS

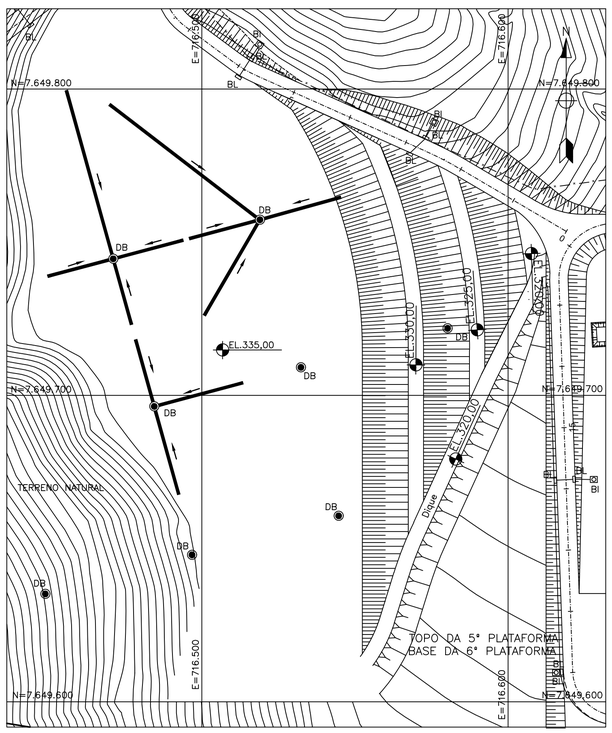
DPC — DRENO PRINCIPAL DE CHORUME — TIPO 1

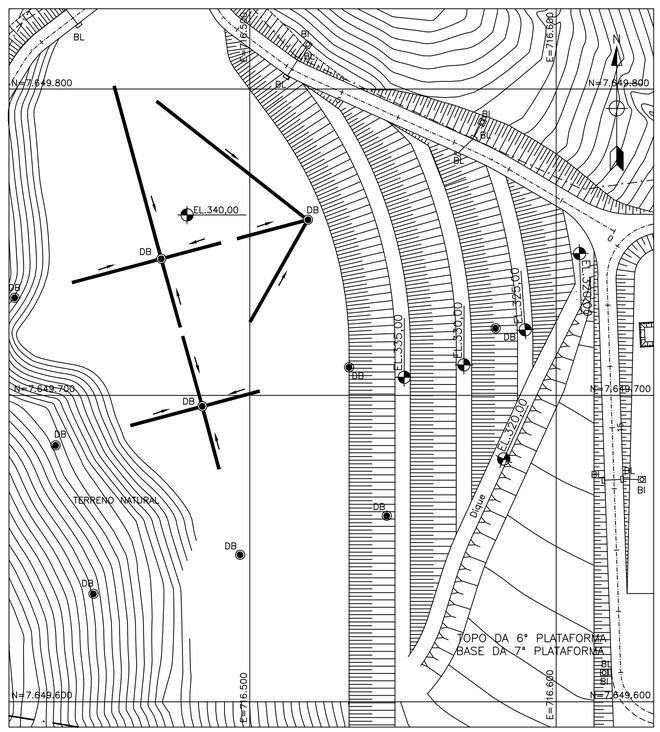
DSC — DRENO SECUNDÁRIO DE CHORUME — TIPO 2

0 20 40 60 80 100m

ESCALA ORIGINAL 1:1.000







01 – MEDIDAS EM CENTÍMETRO, EXCETO ONDE INDICADO.

ALTERAÇÕES

CÓD.	DESCRIÇÕES	DATA
0	EMISSÃO INICIAL	12/01/2024
1	REVISÃO	23/03/2024
2	GEOMETRIA DOS ACESSOS E ALTERAÇÕES	24/04/2024

SANEARTE
ENGENHARIA LTDA

RESPONSÁVEL:
ROMEU SANT'ANNA FILHO
ARQUITETO – URBANISTA – SANITARISTA – CAU:89800/7–MG

DESENHO

DATA
ABRIL/2024

CLIENTE: ATERRO SANITÁRIO DE UBÁ–MG

PROJETO: EMPRESA: AS AMBIENTAL LTDA – UBÁ

CÓDIGO

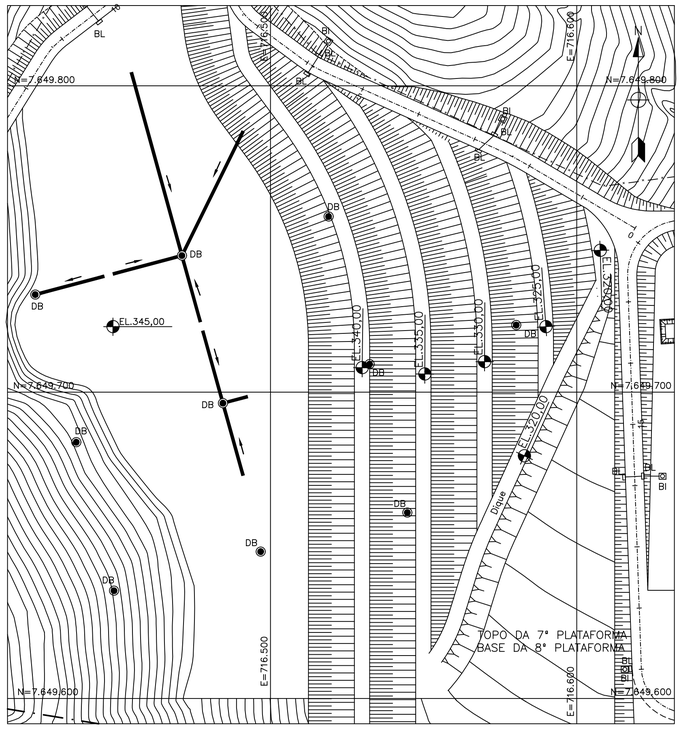
DATA 24/04/24

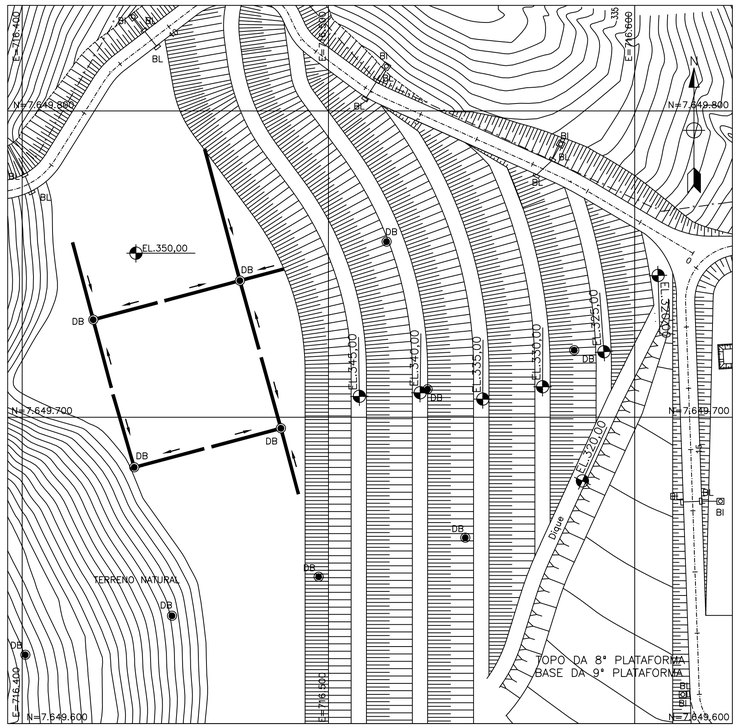
DESCRIÇÃO: DETALHE DO ESCALONAMENTO DAS PLATAFORMAS DO ATERRO SANITARIO/DRENAGEM DO CHORUME ENTRE CAMADAS

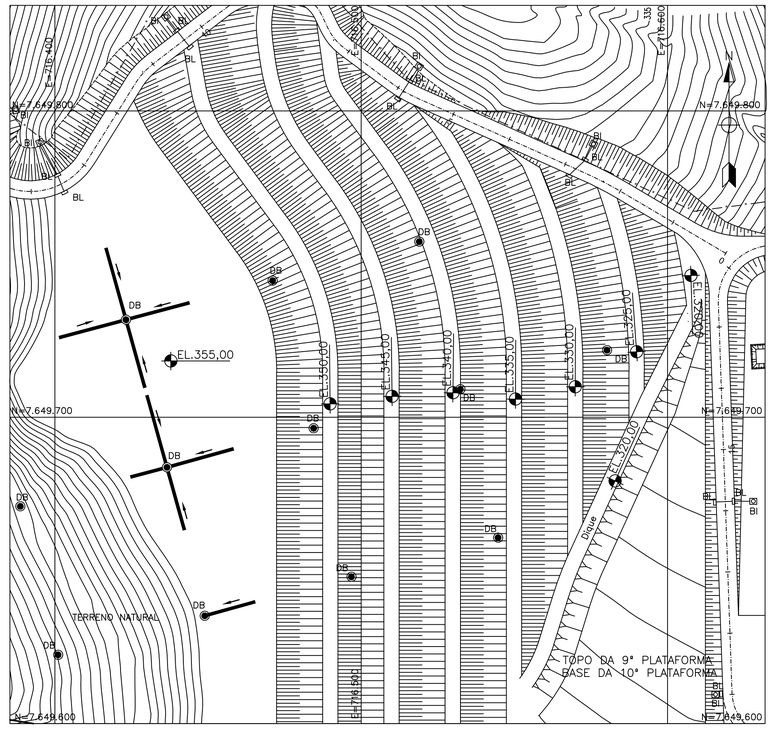
ESCALA 1:1.000

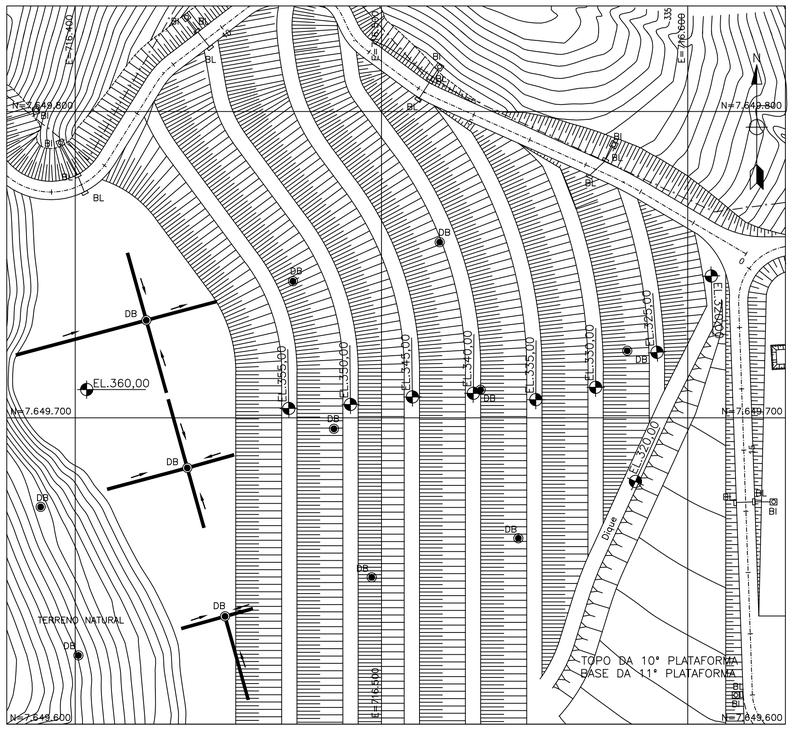
FOLHA 07/25

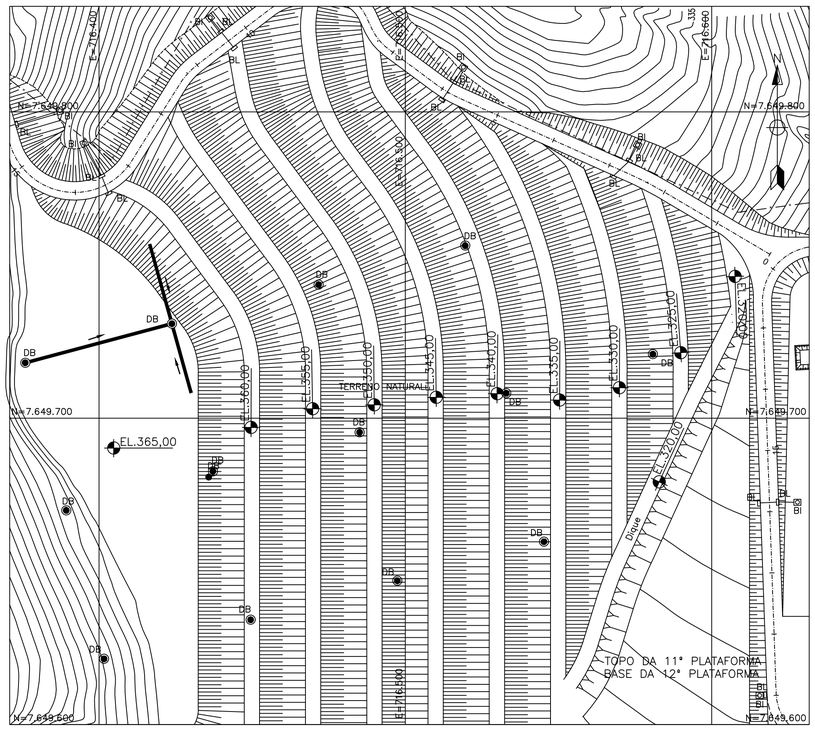
ARQ.











LEGENDA

- DB – DRENO DE BIOGÁS
- DPC – DRENO PRINCIPAL DE CHORUME – TIPO 1
- DSC – DRENO SECUNDÁRIO DE CHORUME – TIPO 2

0 20 40 60 80 100m

ESCALA ORIGINAL 1:1.000

01 – MEDIDAS EM CENTÍMETRO, EXCETO ONDE INDICADO.

ALTERAÇÕES

CÓD.	DESCRIÇÕES	DATA
0	EMISSÃO INICIAL	12/01/2024
1	REVISÃO	23/03/2024
2	GEOMETRIA DOS ACESSOS E ALTERAÇÕES	24/04/2024

SANEARTE
ENGENHARIA LTDA

RESPONSÁVEL:
ROMEU SANT'ANNA FILHO
ARQUITETO – URBANISTA – SANITARISTA – CAU:89800/7-MG

DESENHO

DATA
ABRIL/2024

CLIENTE: ATERRO SANITÁRIO DE UBÁ – MG

PROJETO: EMPRESA: AS AMBIENTAL LTDA – UBÁ

CÓDIGO

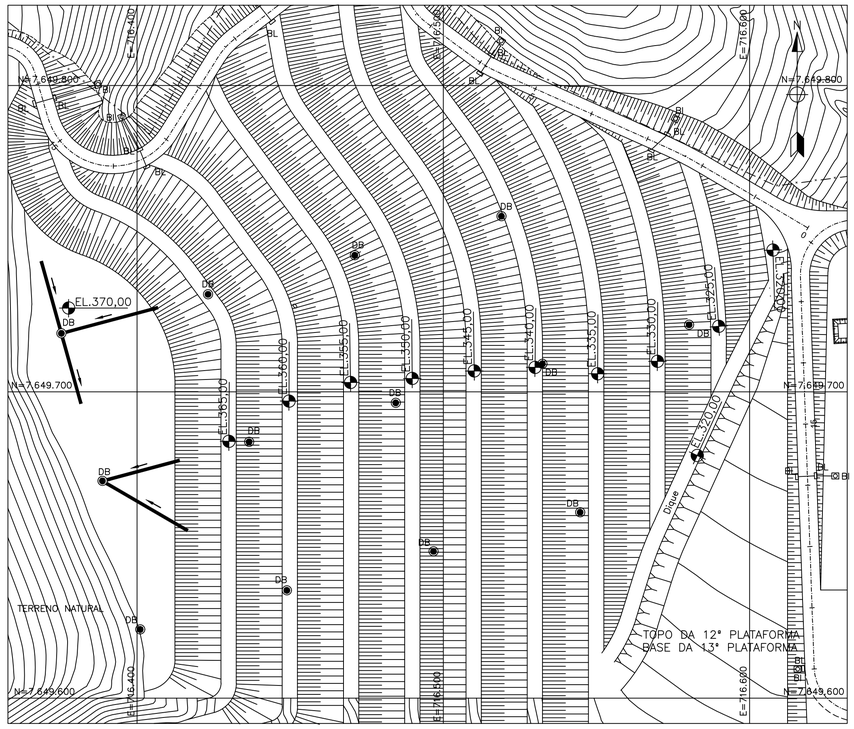
DATA 24/04/24

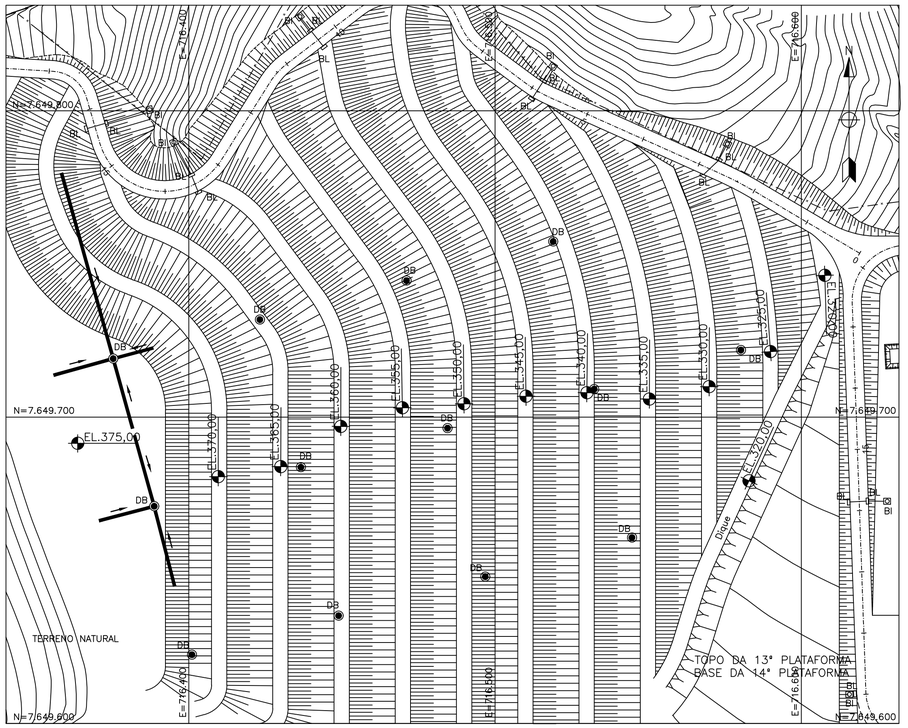
DESCRIÇÃO: DETALHE DO ESCALONAMENTO DAS PLATAFORMAS DO ATERRO SANITARIO/DRENAGEM DO CHORUME ENTRE CAMADAS

ESCALA 1:1.000

FOLHA 08/25

ARQ.





LEGENDA

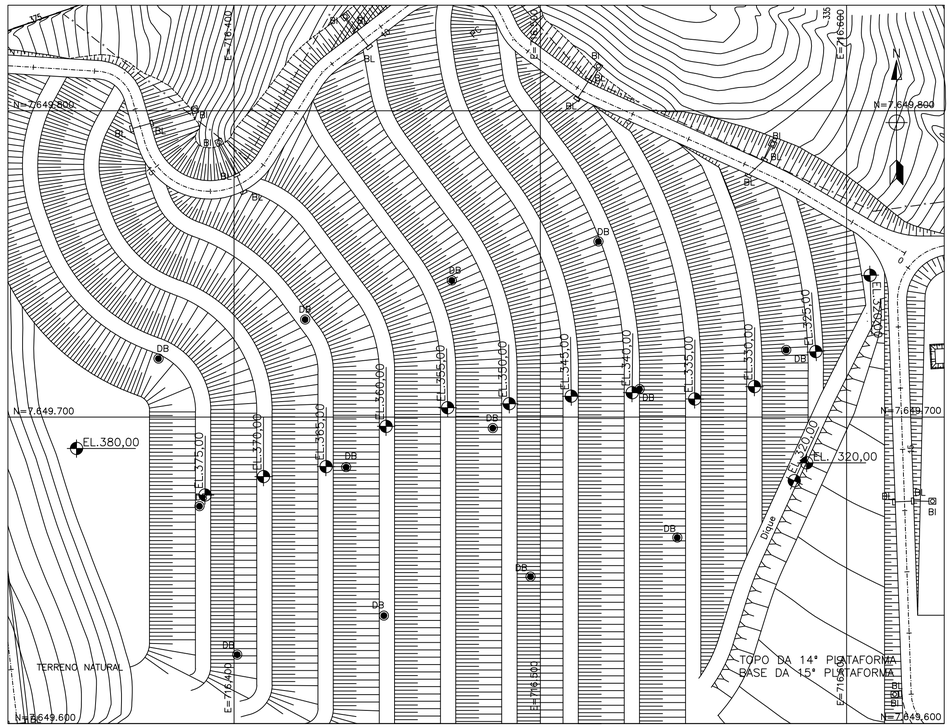
DB – DRENO DE BIOGÁS

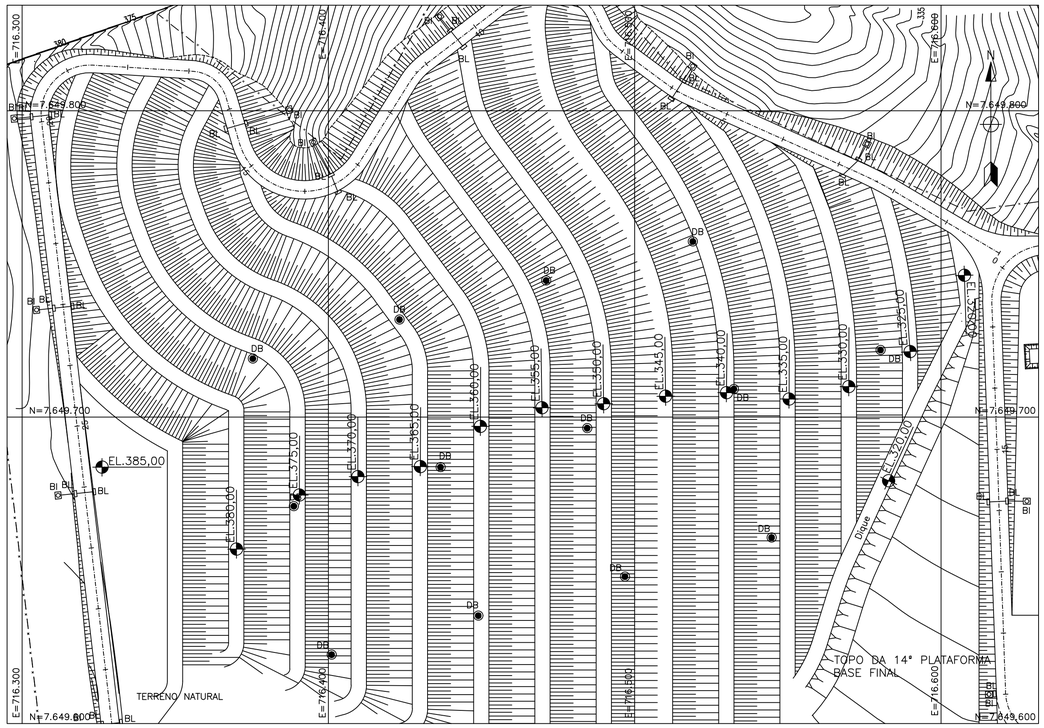
DPC – DRENO PRINCIPAL DE CHORUME – TIPO 1

DSC – DRENO SECUNDÁRIO DE CHORUME – TIPO 2

0 20 40 60 80 100m

ESCALA ORIGINAL 1:1.000





01 – MEDIDAS EM CENTÍMETRO, EXCETO ONDE INDICADO.

ALTERAÇÕES

CÓD.	DESCRIÇÕES	DATA
0	EMISSÃO INICIAL	12/01/2024
1	REVISÃO	23/03/2024
2	GEOMETRIA DOS ACESSOS E ALTERAÇÕES	24/04/2024

SANEARTE
ENGENHARIA LTDA

RESPONSÁVEL:
ROMEU SANT'ANNA FILHO
ARQUITETO – URBANISTA – SANITARISTA – CAU:89800/7-MG

DESENHO

DATA
ABRIL/2024

CLIENTE: ATERRO SANITÁRIO DE UBÁ–MG

PROJETO: EMPRESA: AS AMBIENTAL LTDA – UBÁ

CÓDIGO

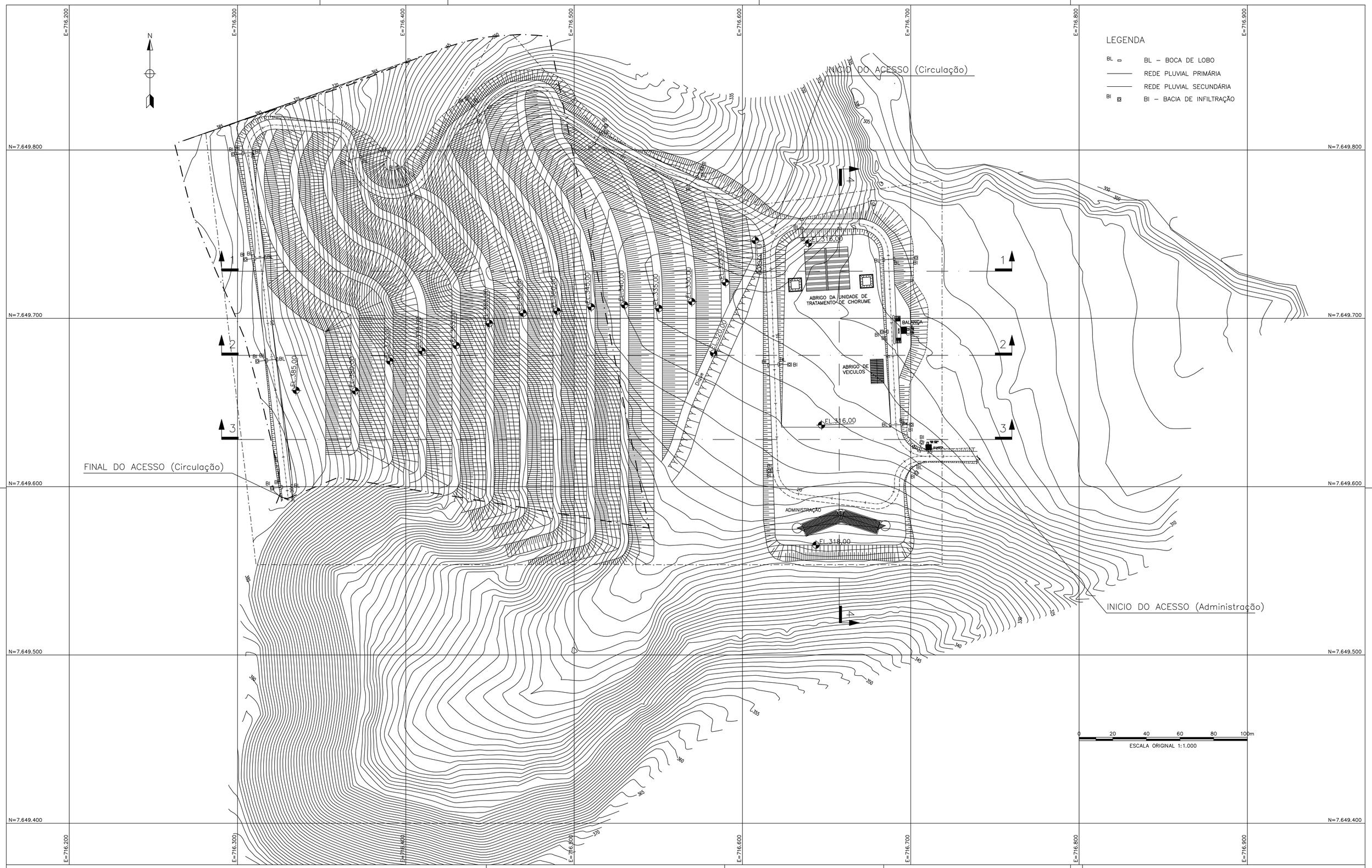
DATA 24/04/24

DESCRIÇÃO: DETALHE DO ESCALONAMENTO DAS PLATAFORMAS DO ATERRO SANITARIO/DRENAGEM DO CHORUME ENTRE CAMADAS

ESCALA 1:1.000

FOLHA 09/25

ARQ.



OBSERVAÇÃO:

01 – MEDIDAS EM CENTÍMETRO, EXCETO ONDE INDICADO.
02 – O ENCAMINHAMENTO DE ACESSO AS BERMA DO ATERRO FORAM PREVIAMENTE DEFINIDO PELO ESTUDO GEOTÉCNICO
03 – HAVERÁ NESSECIDADE DA ELABORAÇÃO DO PROJETO GEOMETRICO DA REFERIDA CIRCULAÇÃO, JÁ QUE NÃO FOI APRESENTADO POIS O MESMO NÃO FEZ PARTE DO ESCOPO DOS TRABALHO.

ALTERAÇÕES

CÓD.	DESCRIÇÕES	DATA
0	EMISSÃO INICIAL	12/01/2024
1	REVISÃO	23/03/2024

SANEARTE
ENGENHARIA LTDA

RESPONSÁVEL:
ROMEU SANT'ANNA FILHO
ARQUITETO – URBANISTA – SANITARISTA – CAU:89800/7–MG

DESENHO

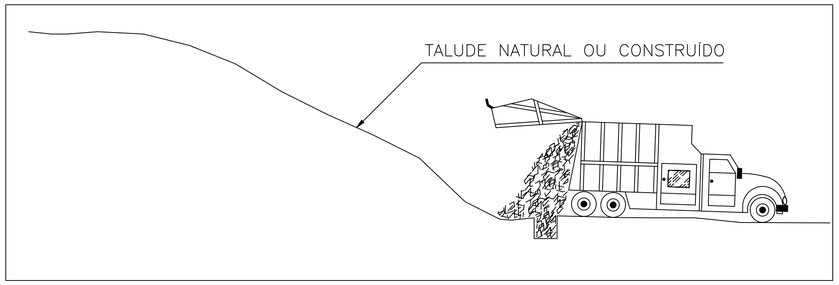
DATA
MARÇO/2024

CLIENTE: ATERRO SANITÁRIO DE UBÁ–MG

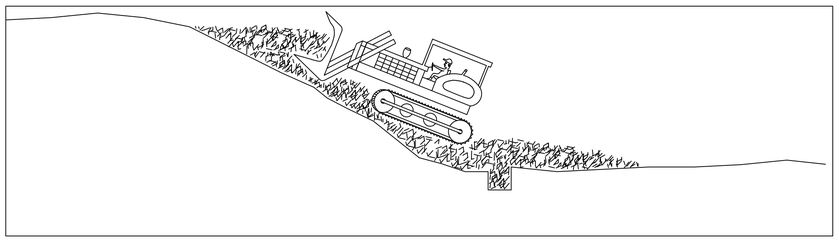
PROJETO: EMPRESA: AS AMBIENTAL LTDA – UBÁ

DESCRIÇÃO: ACESSO AO ATERRO SANITÁRIO
PLANTA – GERAL

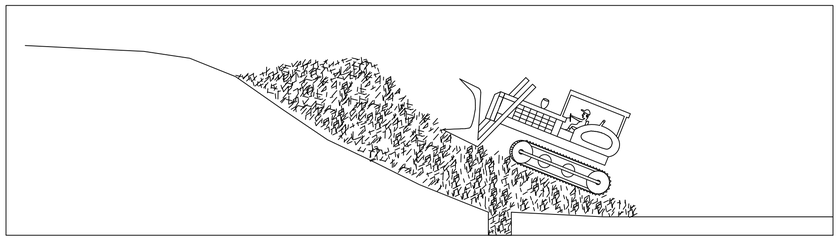
CÓDIGO
DATA 23/03/24
ESCALA 1:1.000
FOLHA 10/25
ARQ.



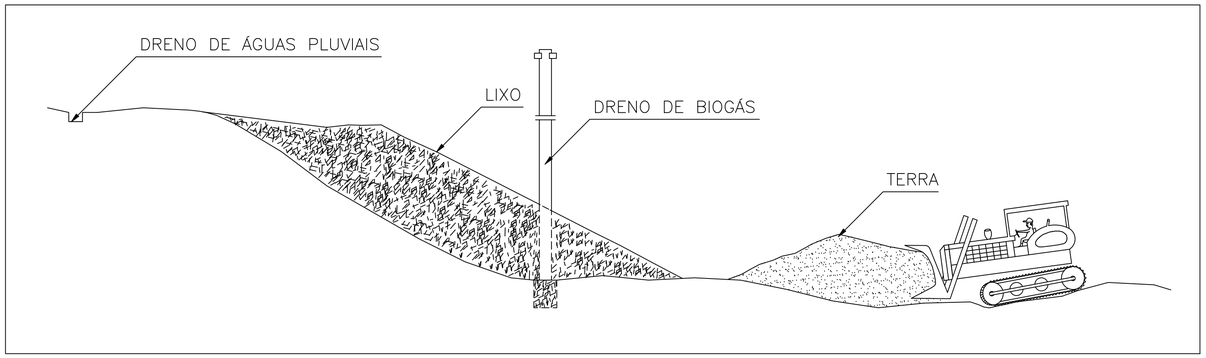
1º ETAPA – DESCARGA DO LIXO NO PÉ DA RAMPA.



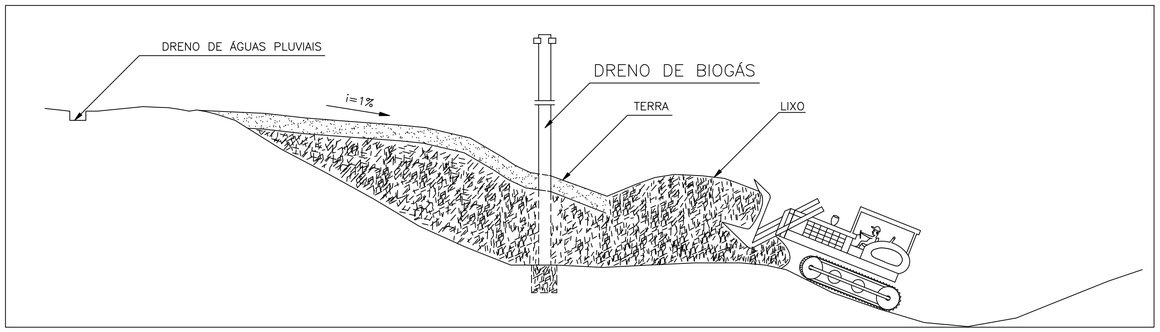
2º ETAPA – DESCARGA DO LIXO EM CAMADAS DE APROXIMADAMENTE 150 cm.



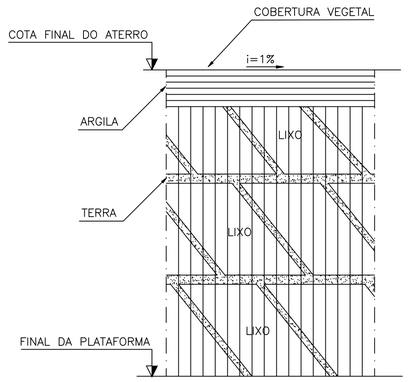
3º ETAPA – COMPACTAÇÃO DO LIXO COM TRATOR PASSANDO DE 3 a 5 VEZES SOBRE AS CAMADAS DO LIXO DISPOSTO DURANTE a 2º ETAPA.



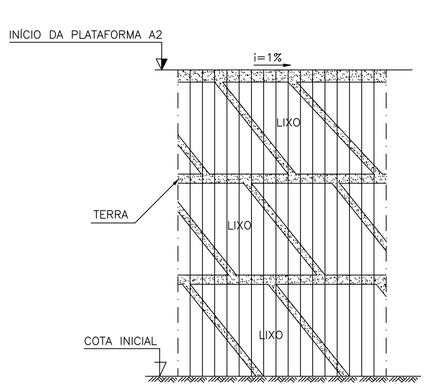
4º ETAPA – COBERTURA DO LIXO COMPACTADO COM TERRA OPERANDO COM O TRATOR DE BAIXO PARA CIMA.



5º ETAPA – APÓS COBERTURA DISPOSIÇÃO DE NOVA CAMADA DE LIXO.



DETALHE TÍPICO DA PLATAFORMA FINAL
ESC. 1:50



DETALHE TÍPICO DA PLATAFORMA INICIAL
ESC. 1:50

01 – MEDIDAS EM CENTÍMETRO, EXCETO ONDE INDICADO.

ALTERAÇÕES

CÓD.	DESCRIÇÕES	DATA
0	EMISSÃO INICIAL	12/01/2024

SANEARTE
ENGENHARIA LTDA

RESPONSÁVEL:
ROMEU SANT'ANNA FILHO
ARQUITETO – URBANISTA – SANITARISTA – CAU:89800/7-MG

DESENHO

DATA
JANEIRO/2024

CLIENTE: ATERRO SANITÁRIO DE UBÁ – MG

PROJETO: EMPRESA: AS AMBIENTAL LTDA – UBÁ

CÓDIGO

DATA 12/01/24

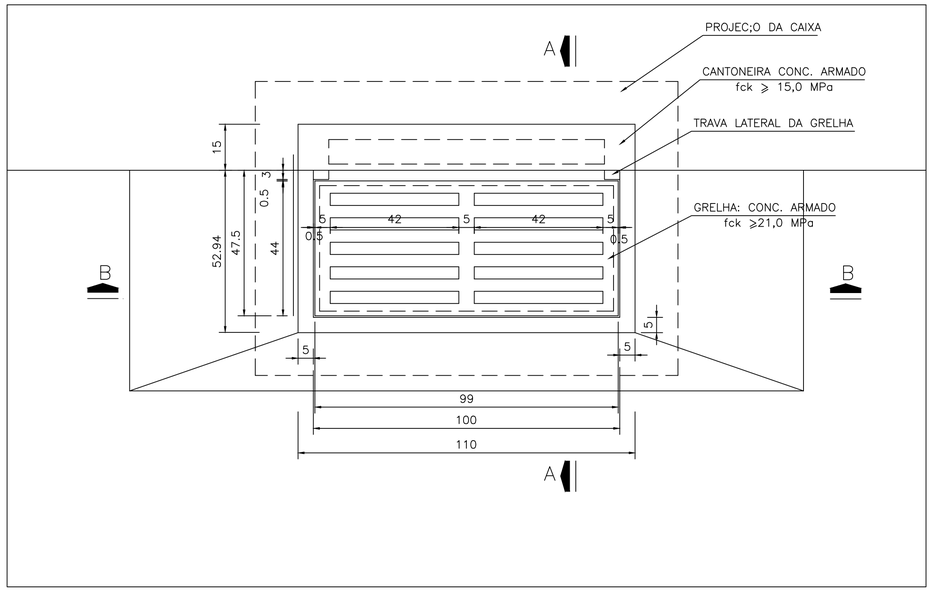
DESCRIÇÃO: ASPECTOS OPERACIONAIS
DETALHES TIPICOS DAS PLATAFORMAS

ESCALA INDICADA

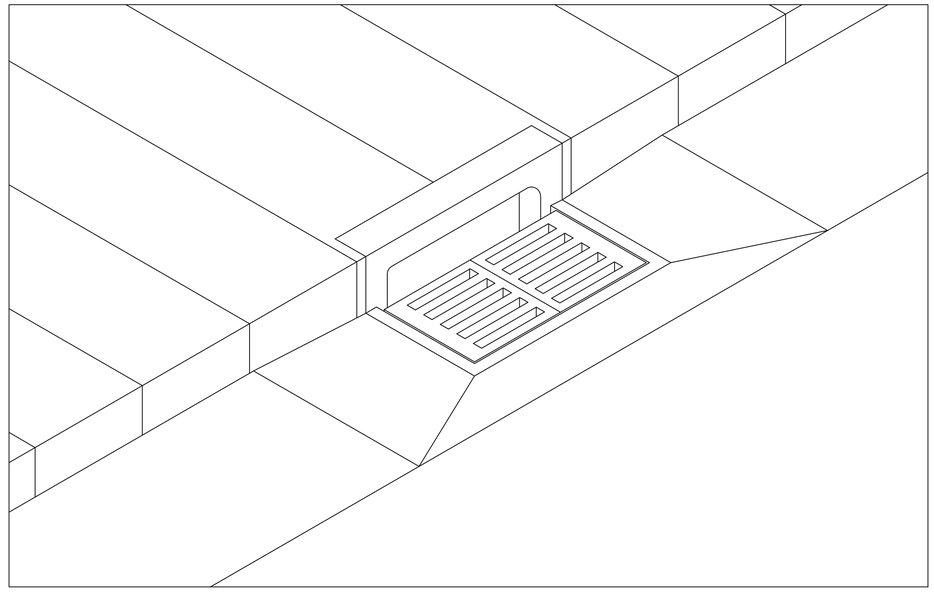
FOLHA 11/25

ARQ.

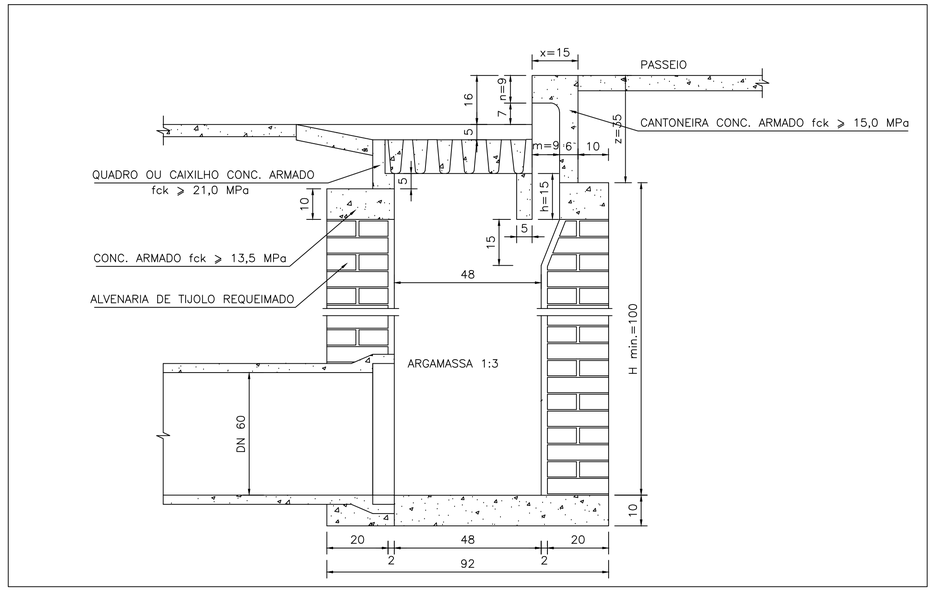
VISTA SUPERIOR



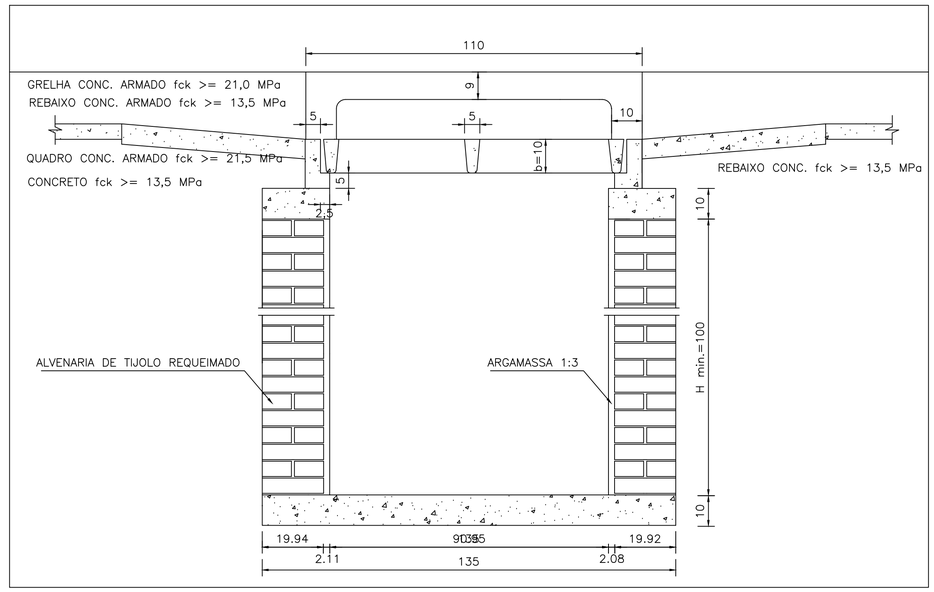
PERSPECTIVA



CORTE AA



CORTE BB



NOTAS:

01–DIMENSÕES EM CENTÍMETROS, ELEVAÇÕES;O EM METRO, EXCETO ONDE INDICADO DE OUTRA FORMA.
2–CONCRETO ESTRUTURAL >= 20,0 MPa.

ALTERAÇÕES

CÓD.	DESCRIÇÕES	DATA
0	EMISSÃO INICIAL	12/01/2024

SANEARTE
ENGENHARIA LTDA

RESPONSÁVEL:
ROMEU SANT'ANNA FILHO
ARQUITETO – URBANISTA – SANITARISTA – CAU:89800/7–MG

DESENHO

DATA
JANEIRO/2024

CLIENTE: ATERRO SANITÁRIO DE UBÁ–MG

PROJETO: EMPRESA: AS AMBIENTAL LTDA – UBÁ

CÓDIGO

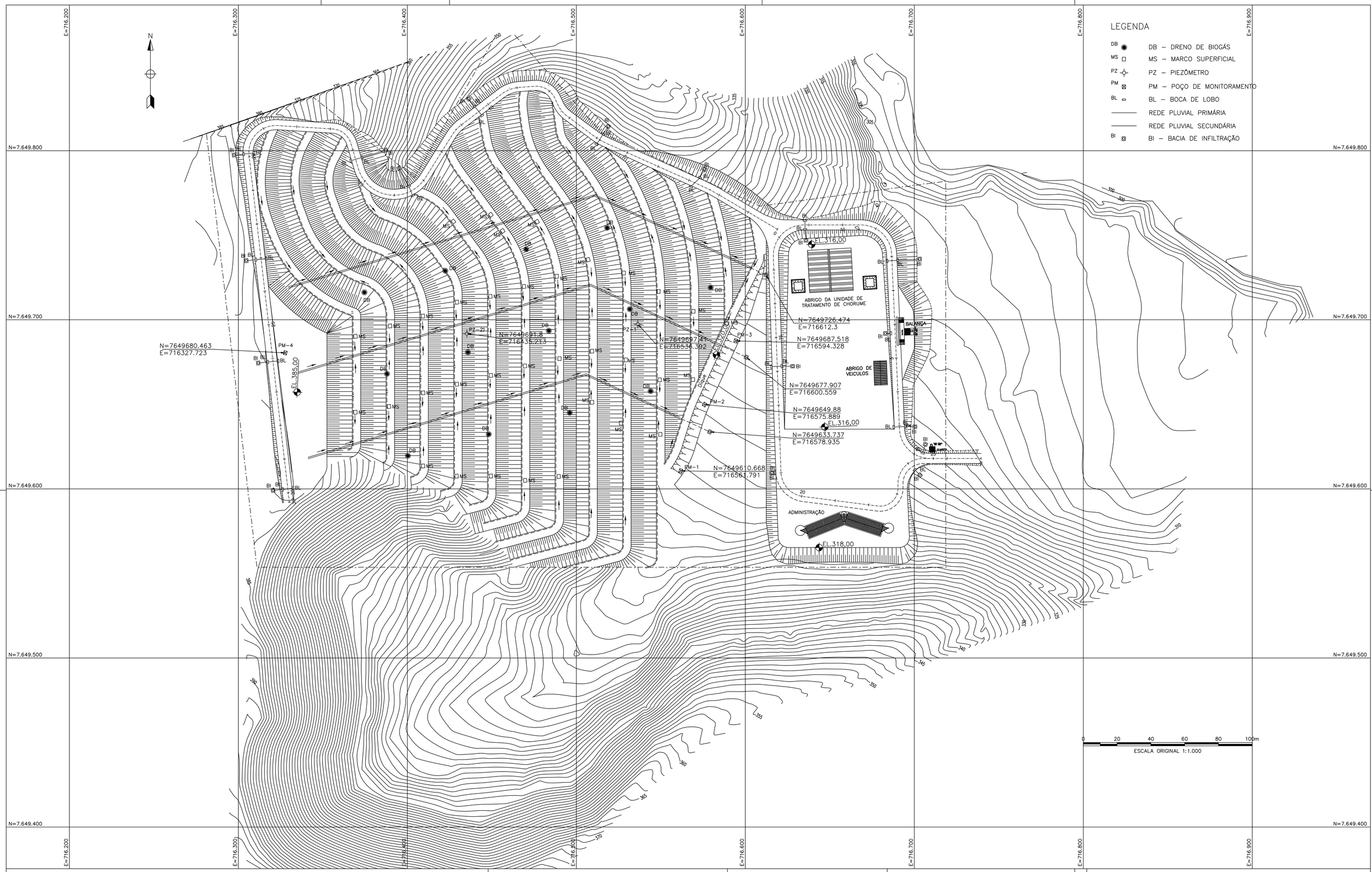
DATA 12/01/24

DESCRIÇÃO: BOCA DE LOBO
SIMPLES COMBINADA

ESCALA 1:10

FOLHA 12/25

ARQ.



01 – MEDIDAS EM CENTÍMETRO, EXCETO ONDE INDICADO.

ALTERAÇÕES

CÓD.	DESCRIÇÕES	DATA
0	EMISSÃO INICIAL	12/01/2024
1	REVISÃO	23/03/2024
2	GEOMETRIA DOS ACESSOS E ALTERAÇÕES	24/04/2024

SANEARTE
ENGENHARIA LTDA

RESPONSÁVEL:
ROMEU SANT'ANNA FILHO
ARQUITETO – URBANISTA – SANITARISTA – CAU:89800/7-MG

DESENHO

DATA
ABRIL/2024

CLIENTE: ATERRO SANITÁRIO DE UBÁ – MG

PROJETO: EMPRESA: AS AMBIENTAL LTDA – UBÁ

CÓDIGO

DATA 24/04/24

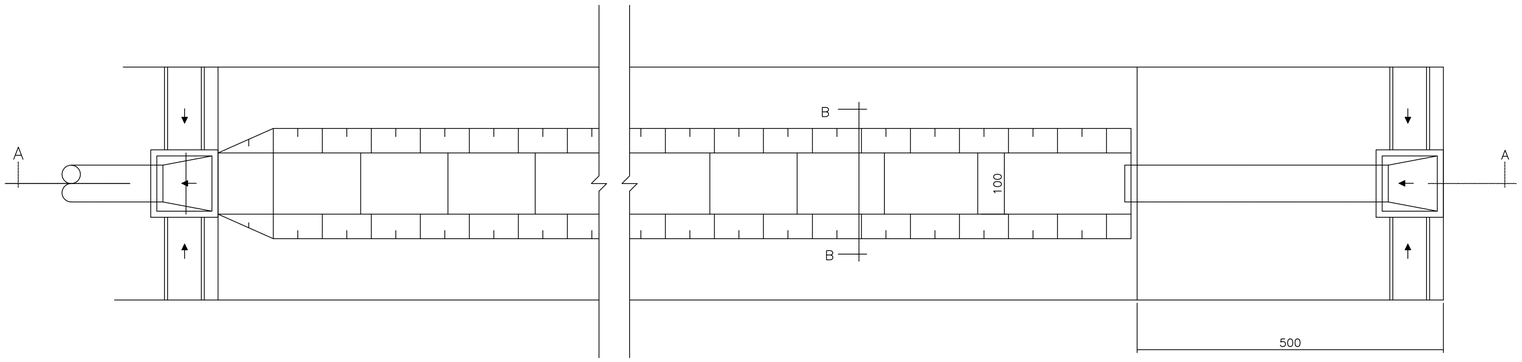
DESCRIÇÃO: PLANTA DE DRENAGEM PLUVIAL SUPERFICIAL DO MACIÇO/IMPLANTAÇÃO

ESCALA 1:1.000

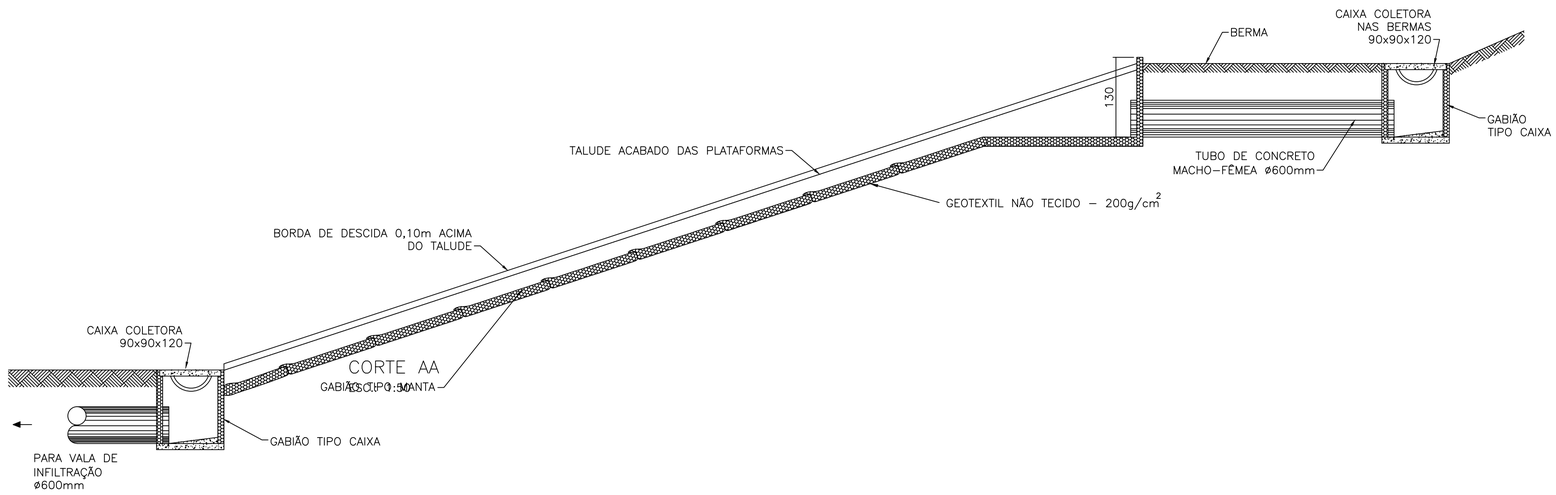
FOLHA 13/25

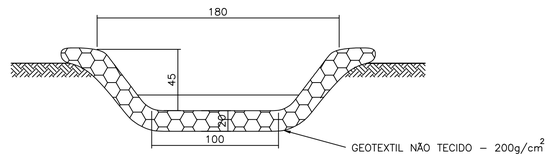
ARQ.

DESCIDA DE ÁGUA PLUVIAL NO MACIÇO ATERRADO



PLANTA BAIXA
ESC.: 1:50





CORTE BB
SEM ESCALA

DISPOSITIVO DE LANÇAMENTO DE ÁGUAS PLUVIAIS NO CÓRREGO

01 – MEDIDAS EM CENTÍMETRO, EXCETO ONDE INDICADO.

ALTERAÇÕES

CÓD.	DESCRIÇÕES	DATA
0	EMISSÃO INICIAL	12/01/2024

SANEARTE
ENGENHARIA LTDA

RESPONSÁVEL:
ROMEU SANT'ANNA FILHO
ARQUITETO – URBANISTA – SANITARISTA – CAU:89800/7-MG

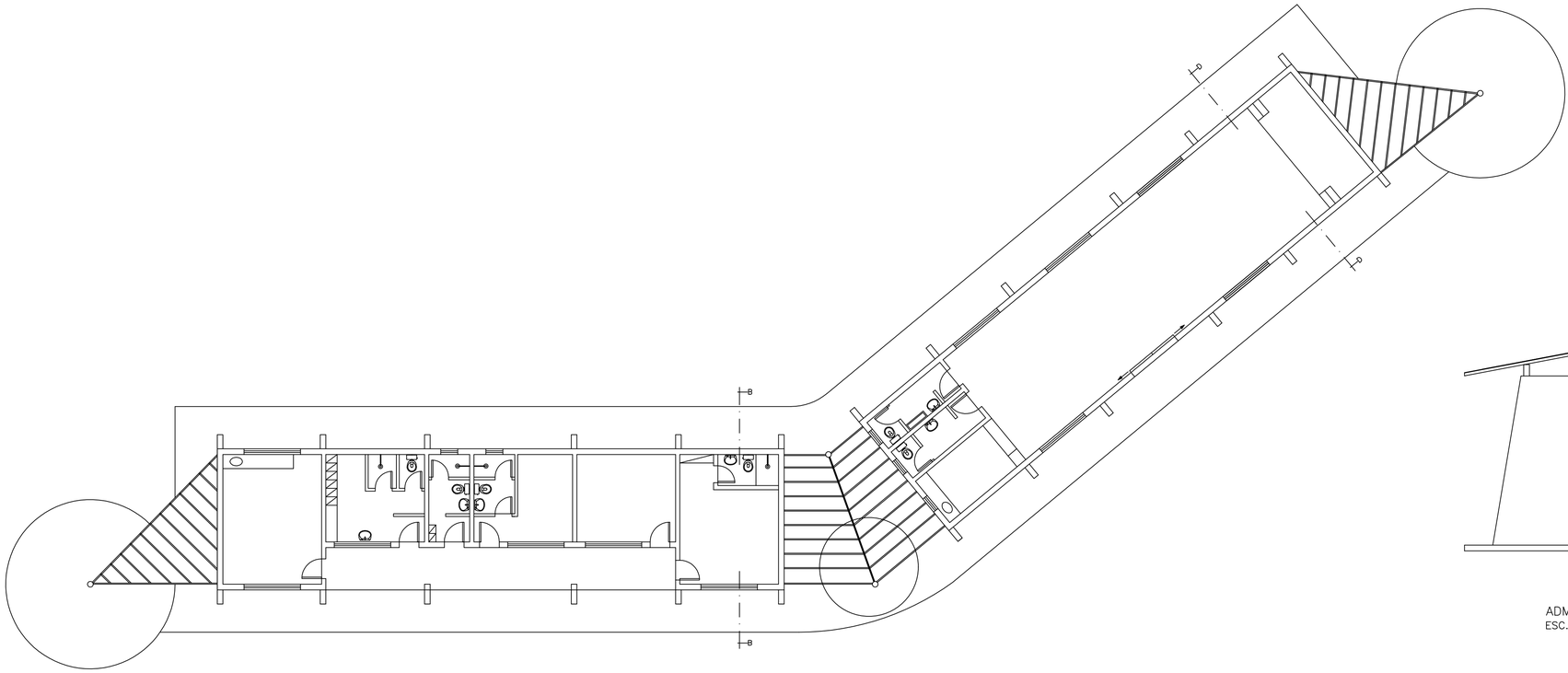
DESENHO

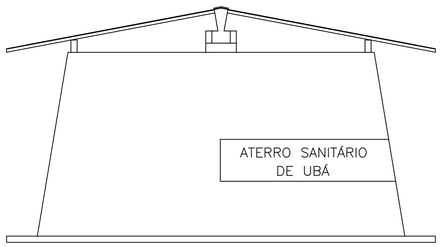
DATA
JANEIRO/2024

CLIENTE: ATERRO SANITÁRIO DE UBÁ – MG

PROJETO: EMPRESA: AS AMBIENTAL LTDA – UBÁ
CÓDIGO
DATA 12/01/24

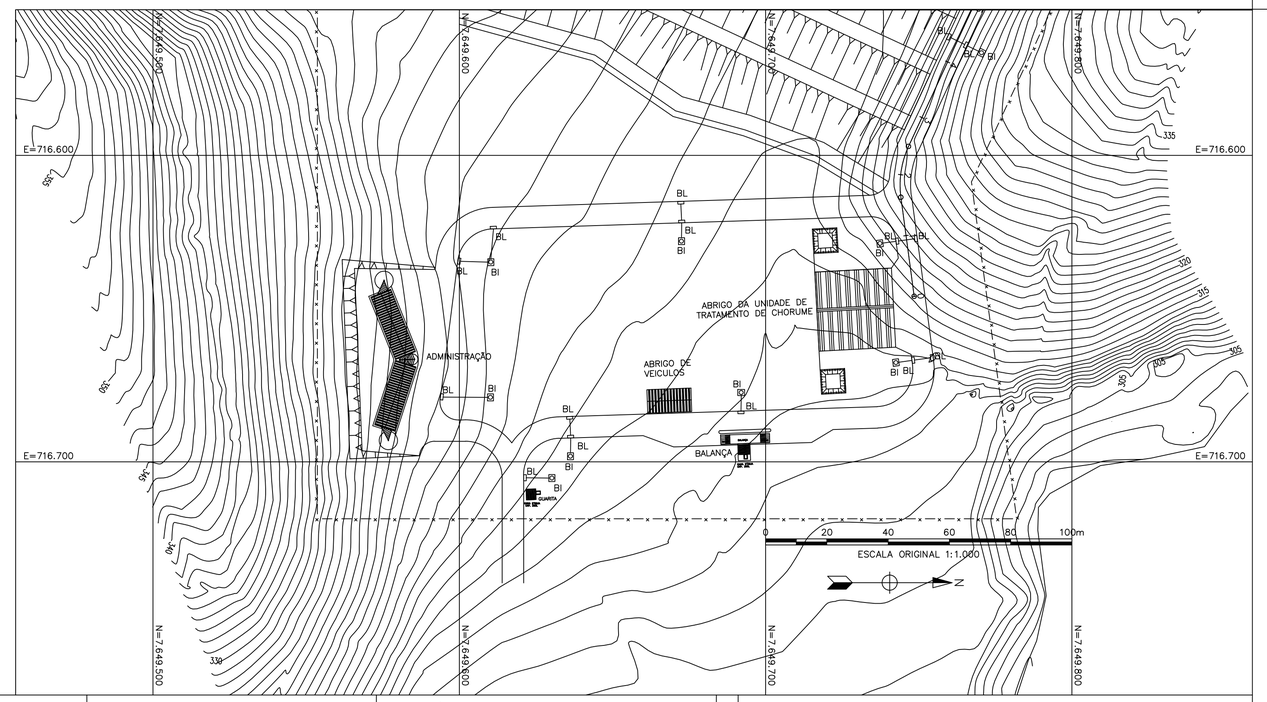
DESCRIÇÃO: DESCIDA D'ÁGUA PLUVIAL/LANÇAMENTO
BACIA DE INFILTRAÇÃO
ESCALA INDICADA
FOLHA 14/25
ARQ.

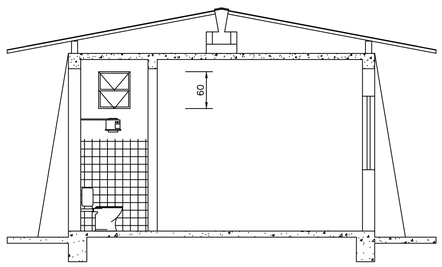




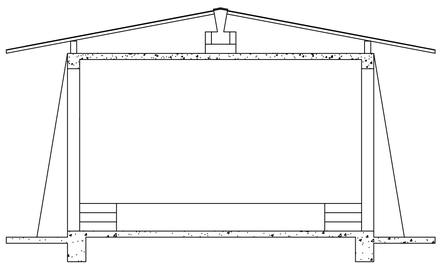
ADMINISTRAÇÃO FACHADA LATERAL
ESC.: 1:50

ADMINISTRAÇÃO – CENTRO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL
LAYOUT GERAL
ESC.: 1:100





ADMINISTRAÇÃO CORTE "BB"
ESC.: 1:50



CENTRO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL CORTE "DD"
ESC.: 1:50

NOTAS:

01 – MEDIDAS EM CENTÍMETRO, EXCETO ONDE INDICADO.

ALTERAÇÕES

CÓD.	DESCRIÇÕES	DATA
0	EMISSÃO INICIAL	12/01/2024

SANEARTE
ENGENHARIA LTDA

RESPONSÁVEL:
ROMEU SANT'ANNA FILHO
ARQUITETO – URBANISTA – SANITARISTA – CAU:89800/7-MG

DESENHO

DATA
JANEIRO/2024

CLIENTE: ATERRO SANITÁRIO DE UBÁ–MG

PROJETO: EMPRESA: AS AMBIENTAL LTDA – UBÁ

CÓDIGO

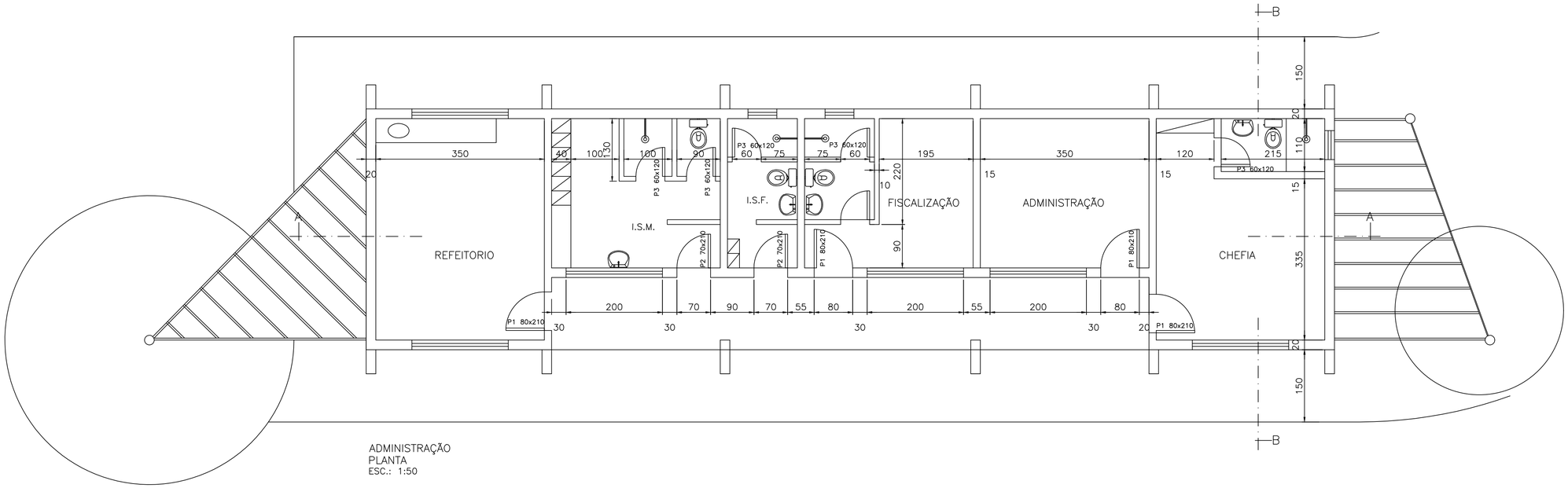
DATA 12/01/24

DESCRIÇÃO: ADMINISTRAÇÃO, CENTRO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL/GUARIAT/BALANÇA
SISTEMA DE ESGOTO SANITÁRIO – LAYOUT GERAL
CORTES, "BB", "CC", FACHADA

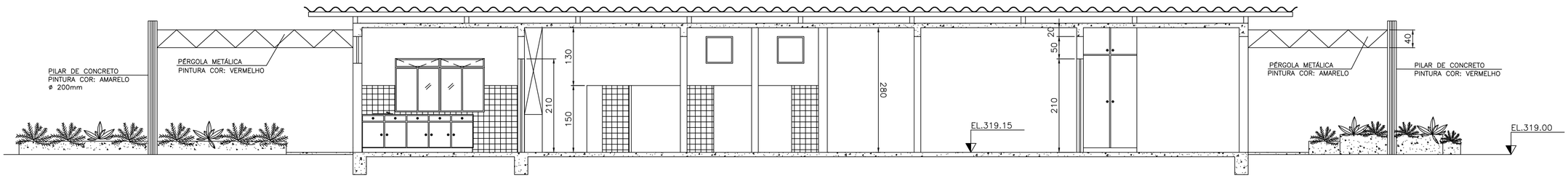
ESCALA INDICADA

FOLHA 15/25

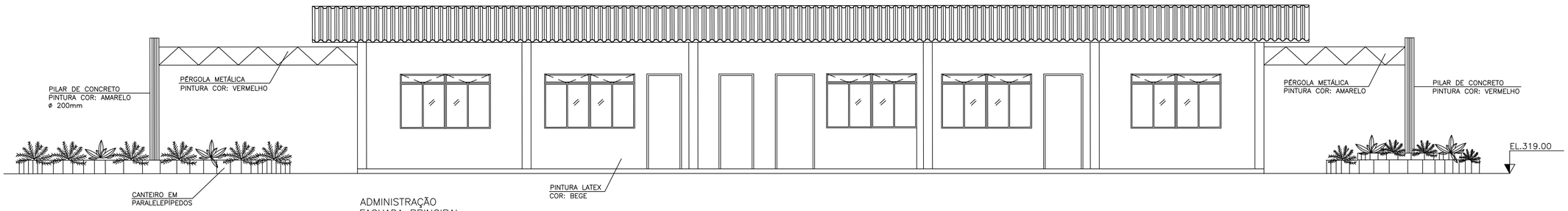
ARQ.



ADMINISTRAÇÃO
PLANTA
ESC.: 1:50



ADMINISTRAÇÃO
CORTE "AA"
ESC.: 1:50



ADMINISTRAÇÃO
FACHADA PRINCIPAL
ESC.: 1:50

NOTAS:

01 – MEDIDAS EM CENTÍMETRO, EXCETO ONDE INDICADO.

ALTERAÇÕES

CÓD.	DESCRIÇÕES	DATA
0	EMISSÃO INICIAL	12/01/2024

SANEARTE
ENGENHARIA LTDA

RESPONSÁVEL:
ROMEU SANT'ANNA FILHO
ARQUITETO – URBANISTA – SANITARISTA – CAU:89800/7-MG

DESENHO

DATA
JANEIRO/2024

CLIENTE: ATERRO SANITÁRIO DE UBÁ – MG

PROJETO: EMPRESA: AS AMBIENTAL LTDA – UBÁ

CÓDIGO

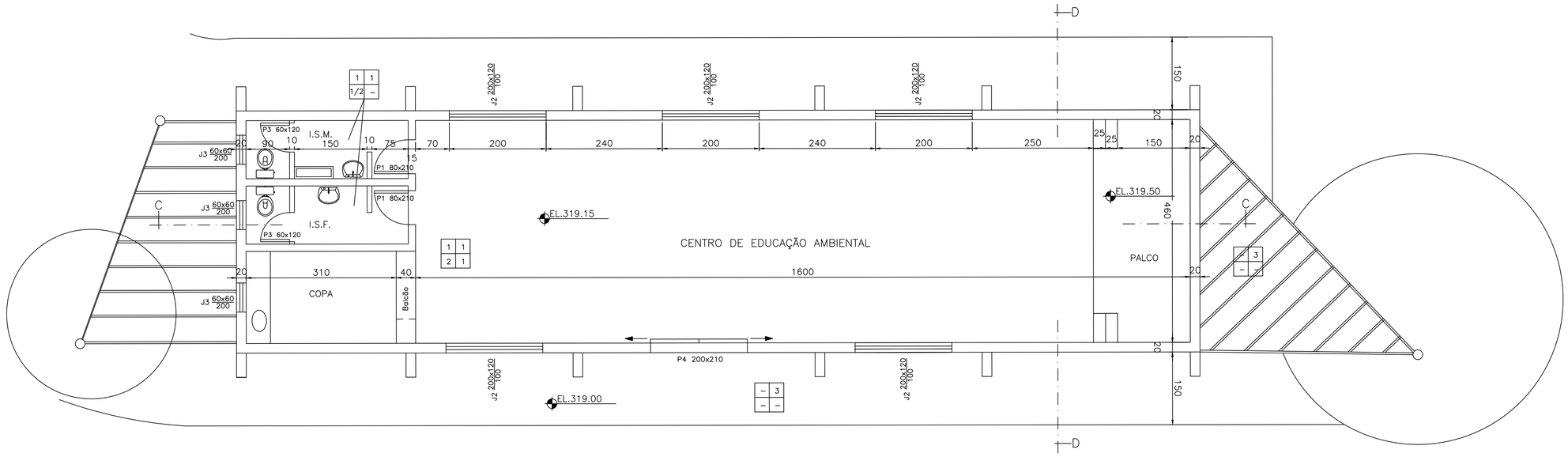
DATA 12/01/24

DESCRIÇÃO: ADMINISTRAÇÃO: PLANTA, CORTE, FACHADA

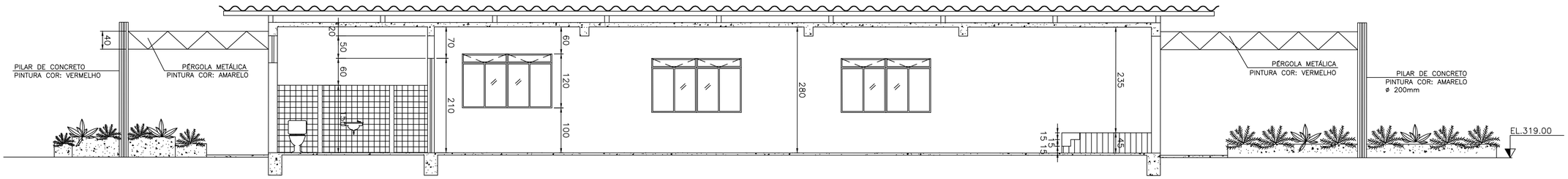
ESCALA 1:50

FOLHA 16/25

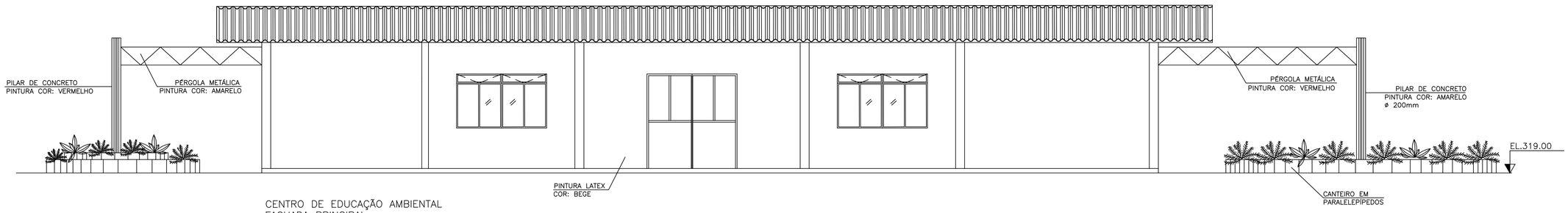
ARQ.



CENTRO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL
PLANTA
ESC.: 1:50



CENTRO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL
CORTE "CC"
ESC.: 1:50



CENTRO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL
FACHADA PRINCIPAL
ESC.: 1:50

NOTAS:

01 – MEDIDAS EM CENTÍMETRO, EXCETO ONDE INDICADO.

ALTERAÇÕES

CÓD.	DESCRIÇÕES	DATA
0	EMISSÃO INICIAL	12/01/2024

SANEARTE
ENGENHARIA LTDA

RESPONSÁVEL:
ROMEU SANT'ANNA FILHO
ARQUITETO – URBANISTA – SANITARISTA – CAU:89800/7-MG

DESENHO

DATA
JANEIRO/2024

CLIENTE: ATERRO SANITÁRIO DE UBÁ – MG

PROJETO: EMPRESA: AS AMBIENTAL LTDA – UBÁ

CÓDIGO

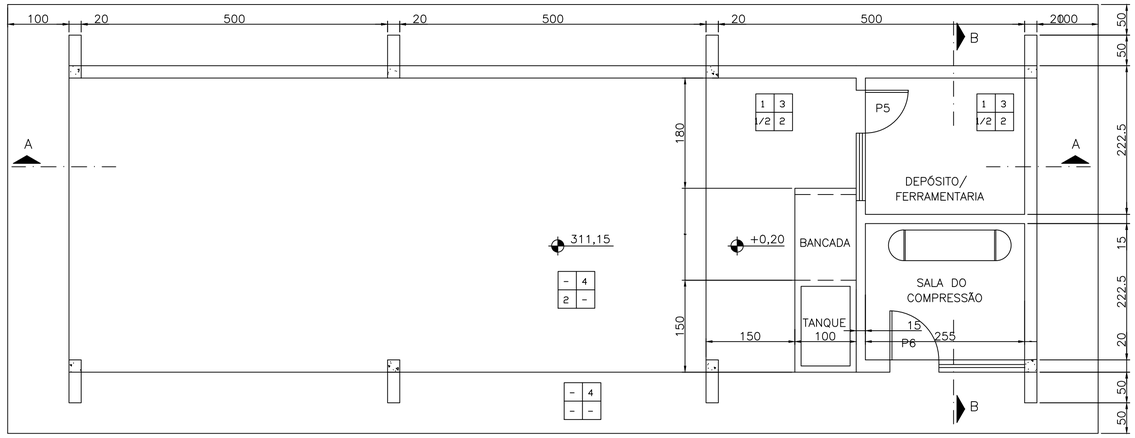
DATA 12/01/24

DESCRIÇÃO: CENTRO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL: PLANTA, CORTE, FACHADA

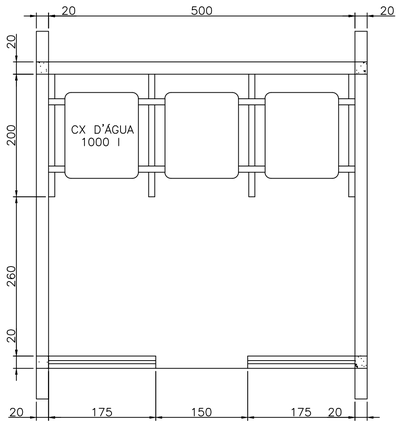
ESCALA 1:50

FOLHA 17/25

ARQ.



ABRIGO / BORRACHARIA / REPARO DE VEÍCULOS
ESC.: 1:50



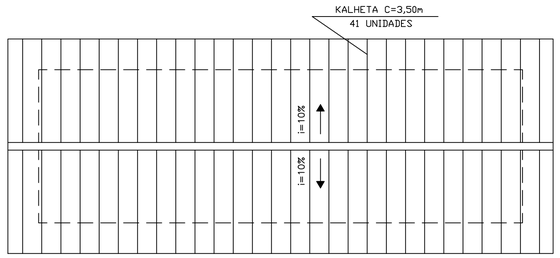
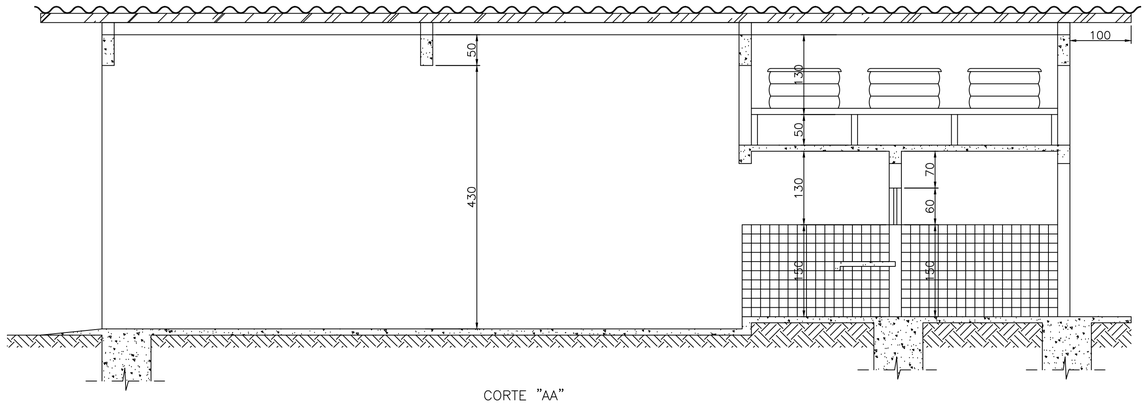
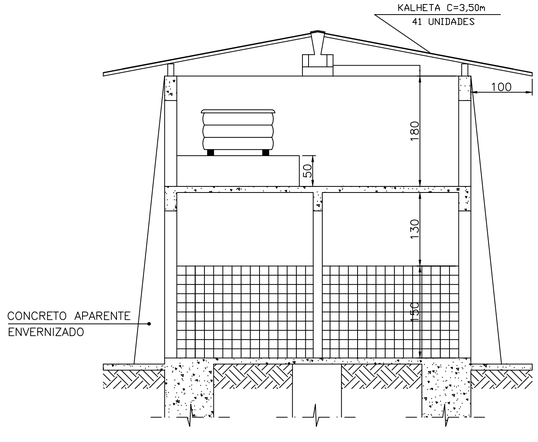


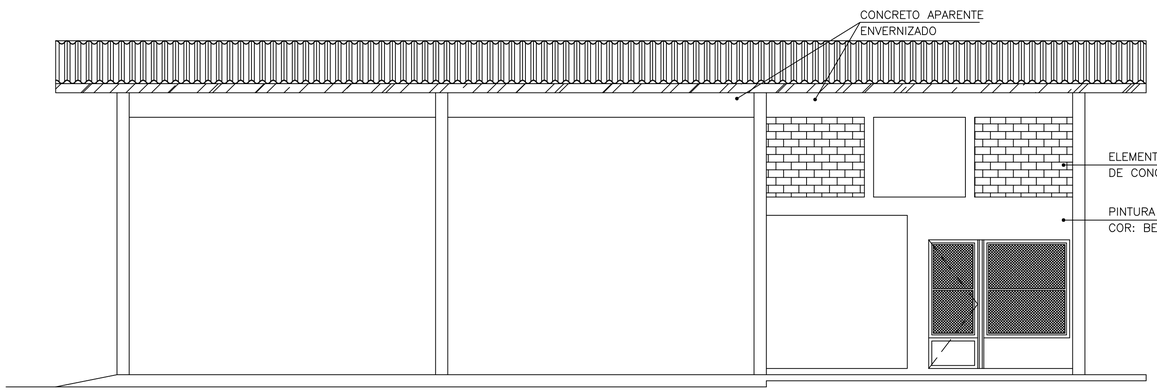
DIAGRAMA DE COBERTURA
ESC.: 1:100



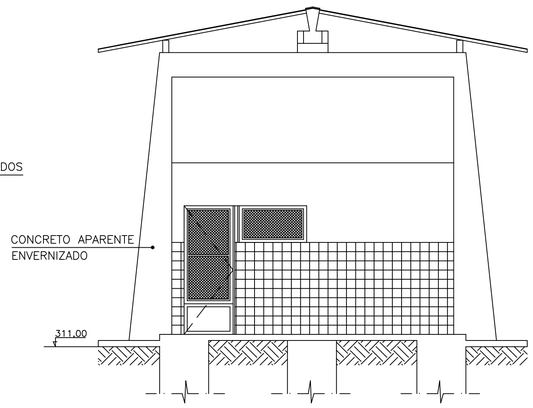
CORTE "AA"
ESC.: 1:50



CORTE "BB"
ESC.: 1:50

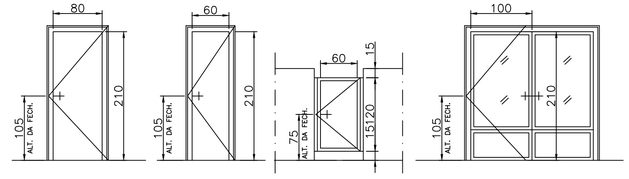


FACHADA PRINCIPAL
ESC.: 1:50



FACHADA LATERAL
ESC.: 1:50

ESQUADRIAS



PORTA 1
ESCALA 1:50

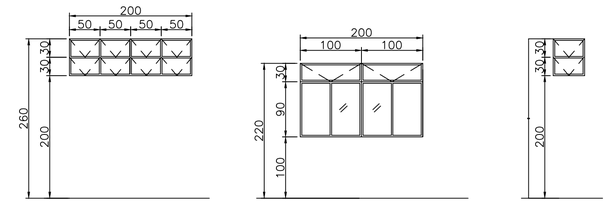
PORTA 2
ESCALA 1:50

PORTA 3
ESCALA 1:50

PORTA 4
ESCALA 1:50

PORTA 5
ESC.: 1:50

PORTA 6
ESC.: 1:50



JANELA 1
ESCALA 1:50

JANELA 2
ESCALA 1:50

JANELA 3
ESCALA 1:50

NOTAS:

01 – MEDIDAS EM CENTÍMETRO, EXCETO ONDE INDICADO.

ALTERAÇÕES

CÓD.	DESCRIÇÕES	DATA
0	EMISSÃO INICIAL	12/01/2024

SANEARTE
ENGENHARIA LTDA

RESPONSÁVEL:
ROMEU SANT'ANNA FILHO
ARQUITETO – URBANISTA – SANITARISTA – CAU:89800/7–MG

DESENHO

DATA
JANEIRO/2024

CLIENTE: ATERRO SANITÁRIO DE UBÁ–MG

PROJETO: EMPRESA: AS AMBIENTAL LTDA – UBÁ

CÓDIGO

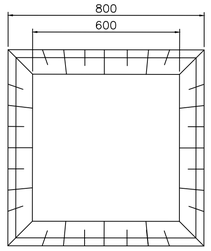
DATA 12/01/24

DESCRIÇÃO: ABRIGO DE VEÍCULOS/BORRACHARIA
PLANTA, CORTES, COBERTURA E
ESQUADRIAS

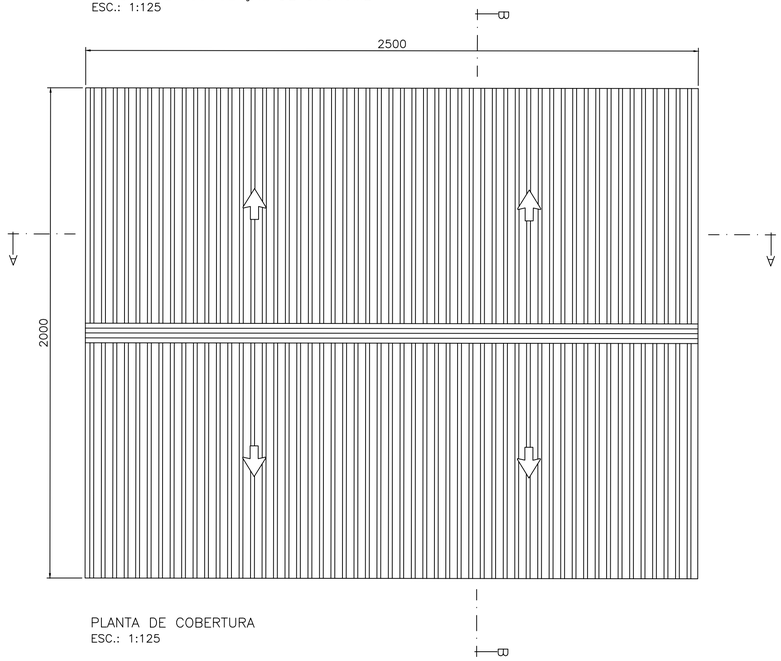
ESCALA INDICADA

FOLHA 17/25

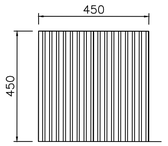
ARQ.



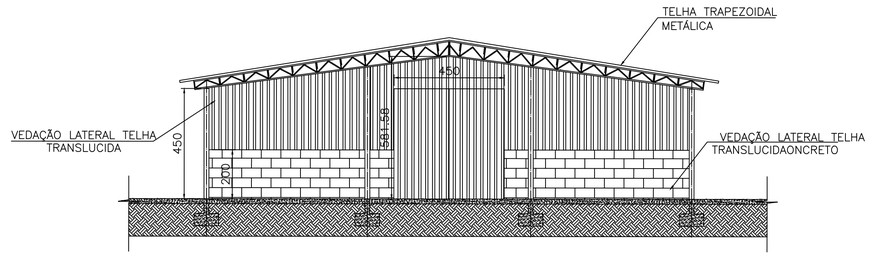
TANQUE DE ACUMULAÇÃO DE CHORUME
ESC.: 1:125



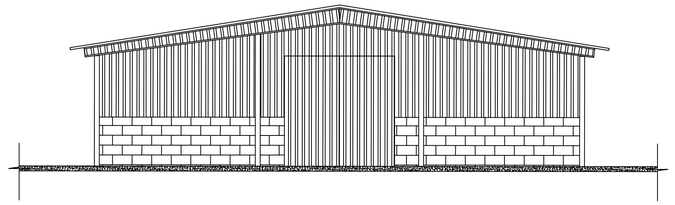
PLANTA DE COBERTURA
ESC.: 1:125



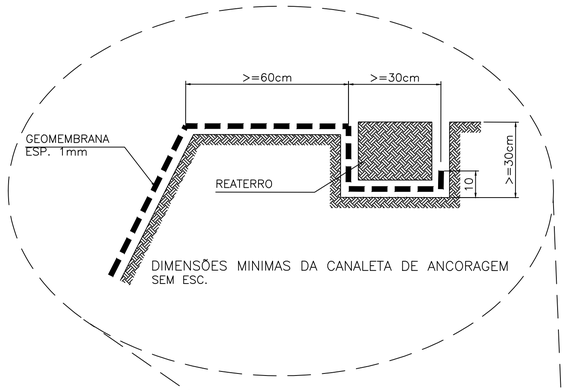
PORTÃO
ESCALA 1:125



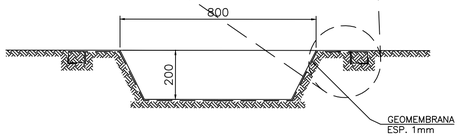
CORTE "B–B"
ESC.: 1:125



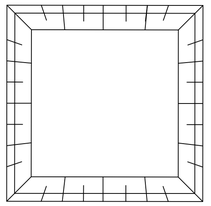
FACHADA
ESC.: 1:125



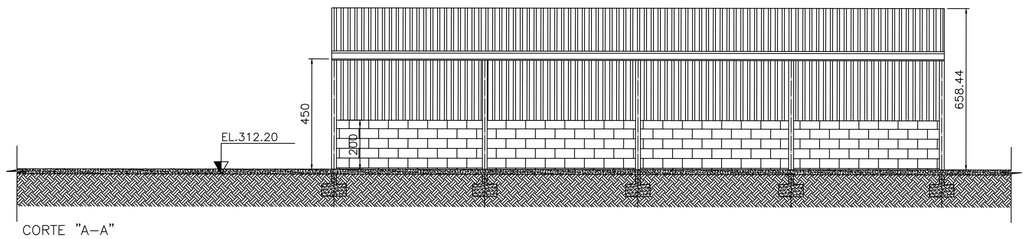
DIMENSÕES MINIMAS DA CANALETA DE ANCORAGEM
SEM ESC.



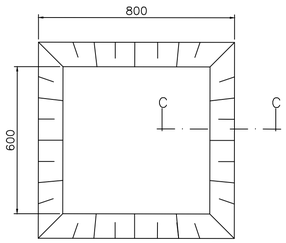
CORTE C"–C"
SEM ESC.



TANQUE DE ACUMULAÇÃO DE ÁGUA DE REUSO
ESC.: 1:125



CORTE "A–A"
ESC.: 1:125



PLANTA
ESC.: 1:25

OBS. MEDIDAS EM CENTIMETRO

NOTAS:

01 – MEDIDAS EM CENTÍMETRO, EXCETO ONDE INDICADO.

ALTERAÇÕES

CÓD.	DESCRIÇÕES	DATA
0	EMISSÃO INICIAL	12/01/2024

SANEARTE
ENGENHARIA LTDA

RESPONSÁVEL:
ROMEU SANT'ANNA FILHO
ARQUITETO – URBANISTA – SANITARISTA – CAU:89800/7–MG

DESENHO

DATA
JANEIRO/2024

CLIENTE: ATERRO SANITÁRIO DE UBÁ–MG

PROJETO: EMPRESA: AS AMBIENTAL LTDA – UBÁ

CÓDIGO

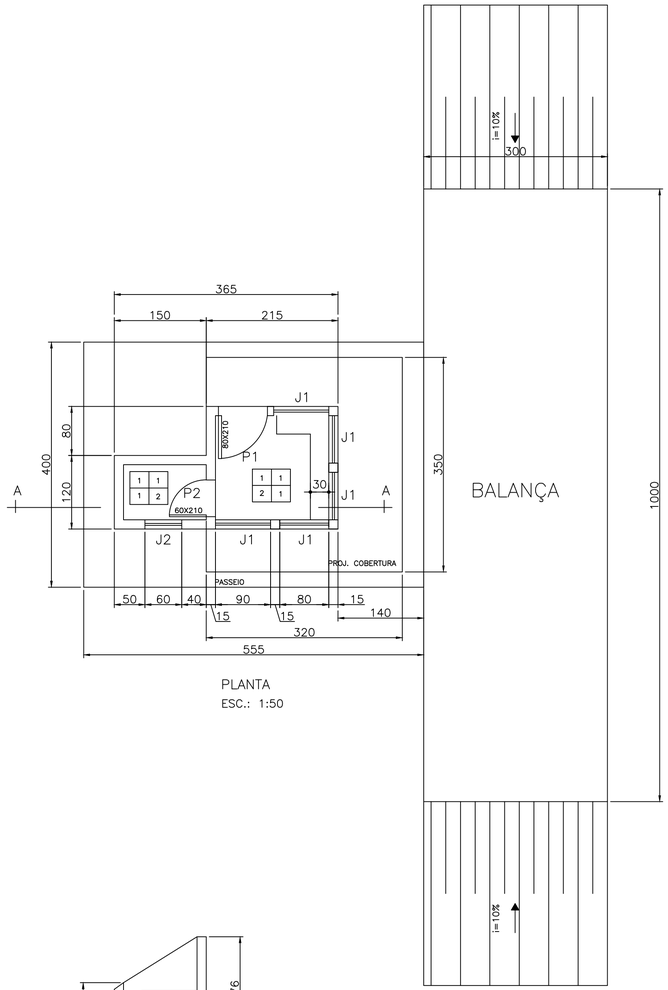
DATA 12/01/24

DESCRIÇÃO: ABRIGO DA UNIDADE DE TRATAMENTO DE CHORUME COBERTURA CORTES E FACHADA

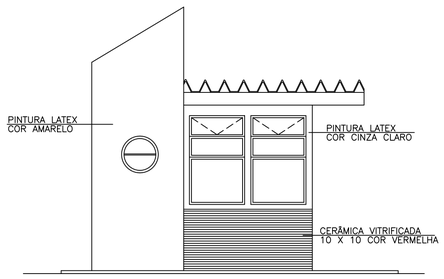
ESCALA INDICADA

FOLHA 19/25

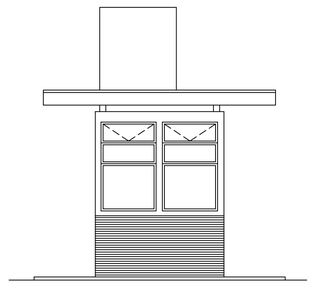
ARQ.



PLANTA
ESC.: 1:50



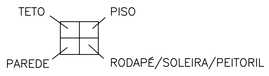
FACHADA A
ESC.: 1:50

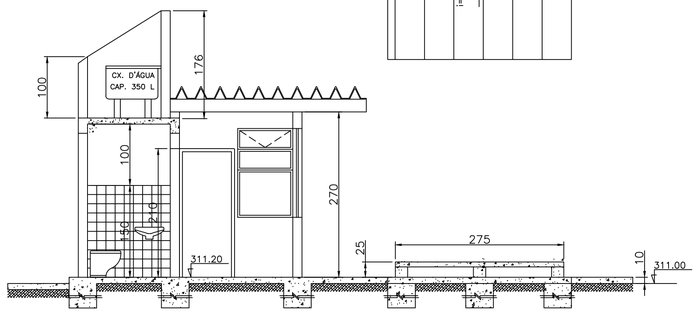


FACHADA B
ESC.: 1:50

ESPECIFICAÇÃO – MATERIAL DE ACABAMENTO

TETO: 1– PINTURA LATEX COR BRANCO GELO
PISO: 1– ARDÓSIA 30X30
2– CIMENTADO ÁSPERO
3– PISO COM TIJOLOS MACIÇOS
4– CIMENTADO ÁSPERO
PAREDE: 1– AZULEJO BRANDO DE 1ª QUALIDADE
2– PINTURA LATEX COR BEGE
RODAPÉ: 1– ARDÓSIA





CORTE "AA"
ESC.: 1:50

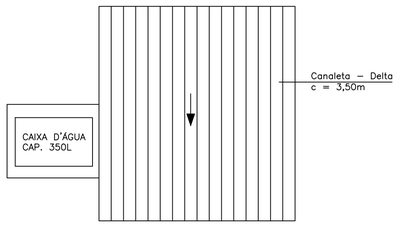
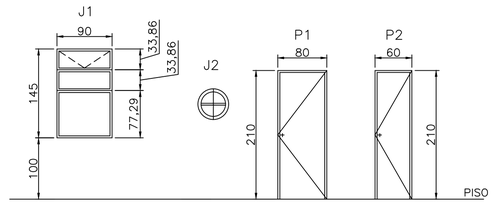


DIAGRAMA DE COBERTURA
ESC.: 1:50



ESQUADRIAS
ESC.: 1:50

NOTAS:

01 – MEDIDAS EM CENTÍMETRO, EXCETO ONDE INDICADO.

ALTERAÇÕES

CÓD.	DESCRIÇÕES	DATA
0	EMISSÃO INICIAL	12/01/2024

SANEARTE
ENGENHARIA LTDA

RESPONSÁVEL:
ROMEU SANT'ANNA FILHO
ARQUITETO – URBANISTA – SANITARISTA – CAU:89800/7–MG

DESENHO

DATA
JANEIRO/2024

CLIENTE: ATERRO SANITÁRIO DE UBÁ–MG

PROJETO: EMPRESA: AS AMBIENTAL LTDA – UBÁ

CÓDIGO

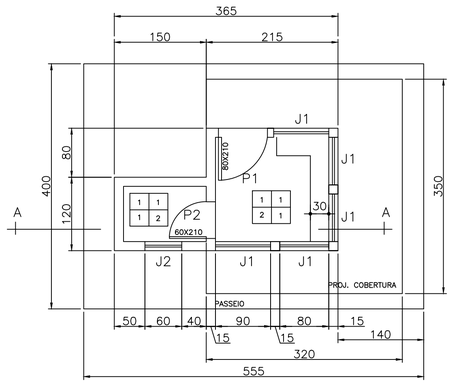
DATA 12/01/24

DESCRIÇÃO: CASA DE CONTROLE E BALANÇA
PLANTA, CORTE, FACHADA,
COBERTURA E ESQUADRIAS

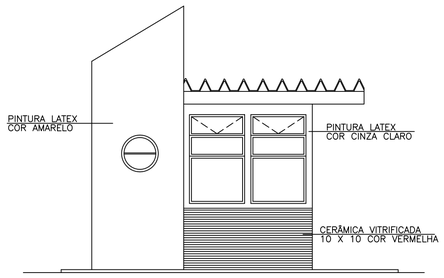
ESCALA 1:50

FOLHA 20/25

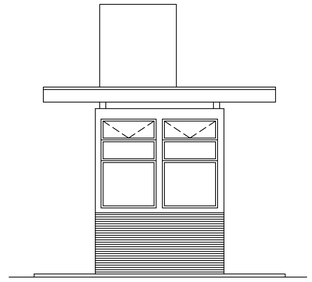
ARQ.



PLANTA
ESC.: 1:50



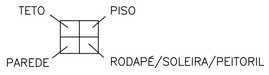
FACHADA A
ESC.: 1:50

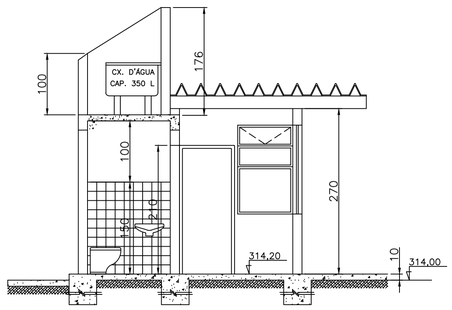


FACHADA B
ESC.: 1:50

ESPECIFICAÇÃO – MATERIAL DE ACABAMENTO

TETO: 1– PINTURA LATEX COR BRANCO GELO
PISO: 1– ARDÓSIA 30X30
2– CIMENTADO ÁSPERO
3– PISO COM TIJOLOS MACIÇOS
4– CIMENTADO ÁSPERO
PAREDE: 1– AZULEJO BRANDO DE 1ª QUALIDADE
2– PINTURA LATEX COR BEGE
RODAPÉ: 1– ARDÓSIA





CORTE "AA"
ESC.: 1:50

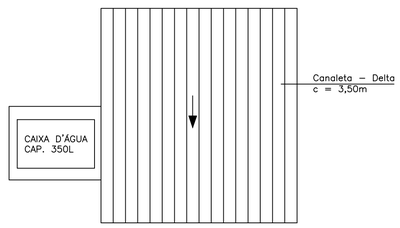
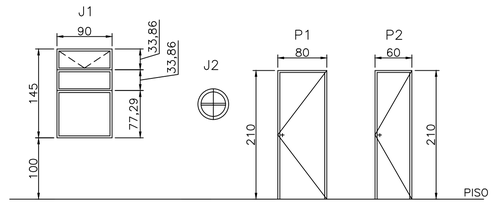


DIAGRAMA DE COBERTURA
ESC.: 1:50



ESQUADRIAS
ESC.: 1:50

NOTAS:
01 – MEDIDAS EM CENTÍMETRO, EXCETO ONDE INDICADO.

ALTERAÇÕES

CÓD.	DESCRIÇÕES	DATA
0	EMISSÃO INICIAL	12/01/2024

SANEARTE
ENGENHARIA LTDA

RESPONSÁVEL:
ROMEU SANT'ANNA FILHO
ARQUITETO – URBANISTA – SANITARISTA – CAU:89800/7–MG

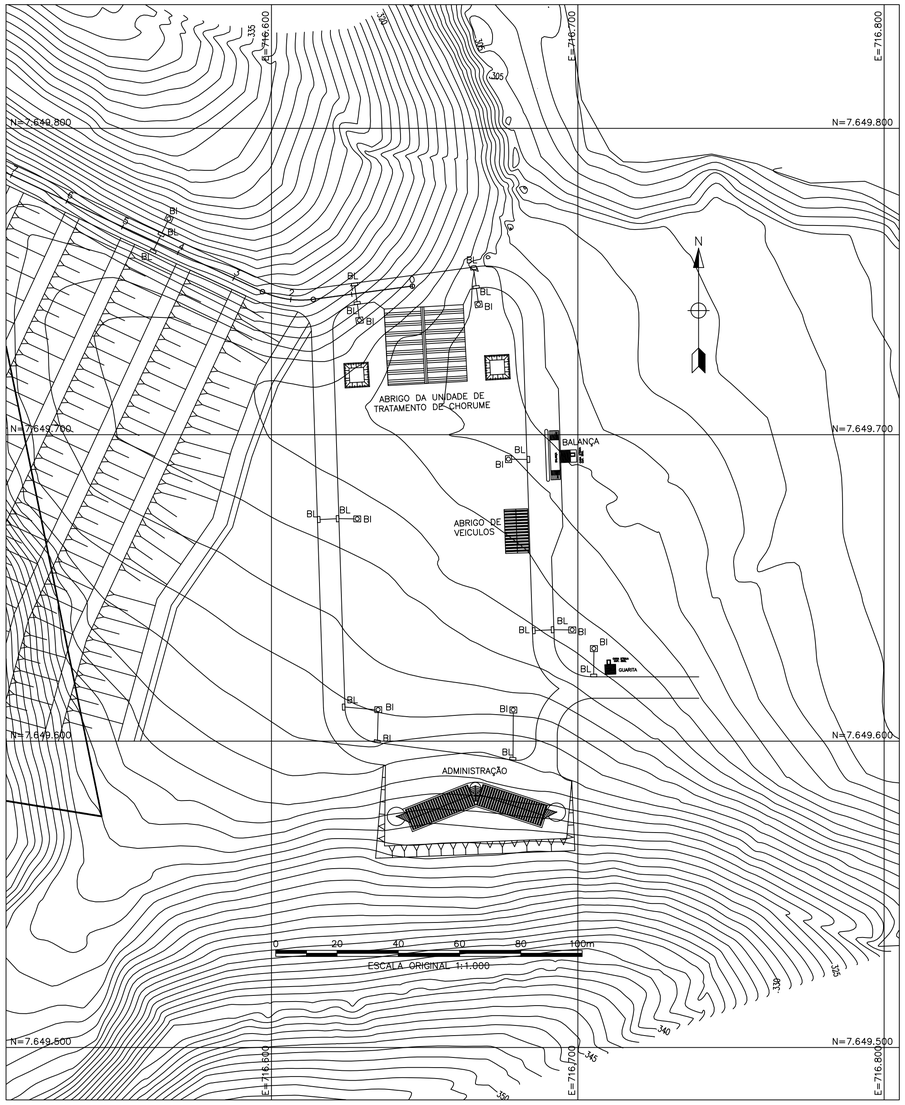
DESENHO

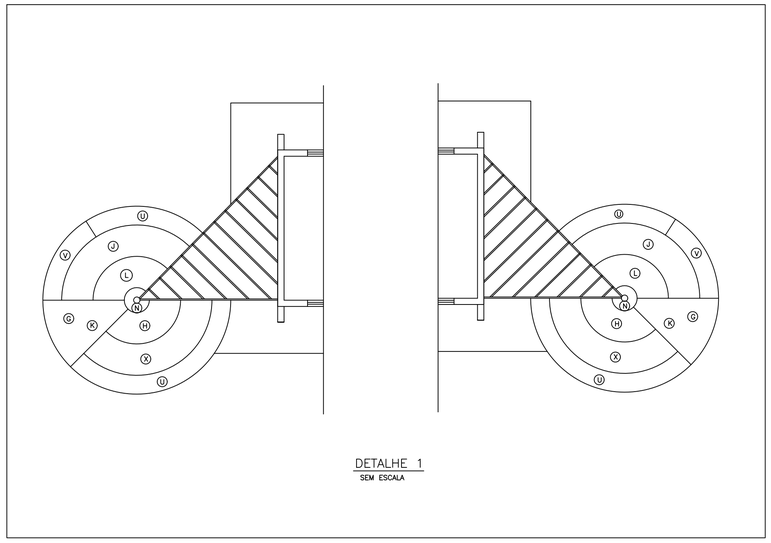
DATA
JANEIRO/2024

CLIENTE: ATERRO SANITÁRIO DE UBÁ–MG

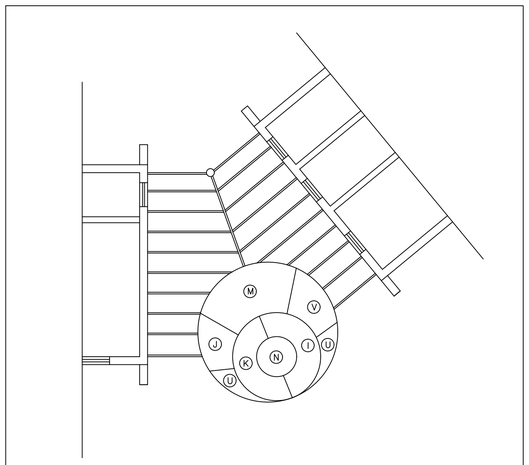
PROJETO: EMPRESA: AS AMBIENTAL LTDA – UBÁ
CÓDIGO
DATA 12/01/24

DESCRIÇÃO: GUARITA: PLANTA, CORTE, FACHADA, COBERTURA E ESQUADRIAS
ESCALA 1:750
FOLHA 21/25
ARQ.



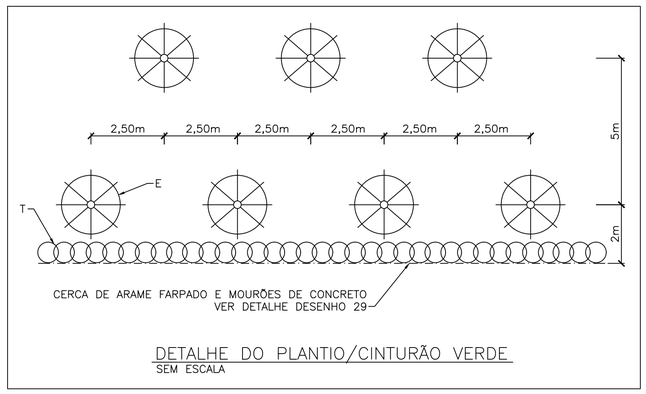


DETALHE 1
SEM ESCALA

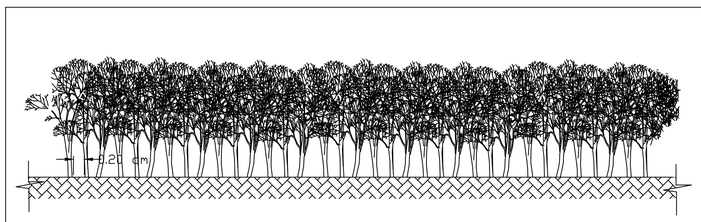


DETALHE 2
SEM ESCALA

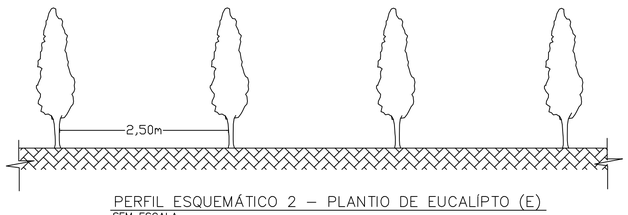
ESPECIFICAÇÃO DAS ESPÉCIES						
REF.	NOME POPULAR	NOME CIENTÍFICO	DISPOSIÇÃO DE PLANTIO	COLORAÇÃO	ALTURA MÉDIA (m)	QUANTIDADE
A	Flamboyant	*Poinciana regia*	Grupo Fileira	Vermelha	8,00	06 unidades
B	Ipê Amarelo	*Tecoma flavences*	Grupo Fileira	Amarelo	10,00	03 unidades
C	Ipê Roxo	*Tecoma heptaphiela*	Grupo Fileira	Roxo	10,00	03 unidades
D	Quaresmeira Rosa	*Tibouchina granulosa*	Fileira	Rosa	6,00	06 unidades
E	Eucalipto	*Eucalipto citriodora*	Fileira	----	15,00 20,00	550 unidades
F	Ibiscos	*Ibiscus rosa sinensis*	Fileira	Vermelha Rosa	4,00	50 unidades
G	Grama	*Paspalum notatum*	Tapete	Verde	Rasteira	6.100 m^2
H	Yuca Filamentosa	----	Grupo	Branca Esverdeada	1,00 1,50	30 unidades
I	Coléus	*coleus*	Tapete	----	0,50	20 unidades
J	Maria sem Vergonha	*Impatiens walleriana*	Tapete	Branco/Rosa Vermelho	0,60	190 unidades
K	Agave	*Agave marginata*	Grupo	Verde Amarelo	1,00 1,53	10 unidades
L	Cana da Índia	*Cana indica*	Tapete	Rosa/Salmão Amarelo	1,00 1,50	50 unidades
M	Irezine	*Irezine herbisti*	Tapete	----	0,60	50 unidades
N	Buganvilia	*Bouganvillea spectabilis*	Trepadeira	Rosa/Lilás Laranja	----	09 unidades
O	Goiabeira	*Myrcia sp.*	Grupo	----	3,00	03 unidades
P	Jambo	*Eufenia cf florida*	Grupo	----	3,00	03 unidades
Q	Mangueira	*Mangiferia indica*	Grupo	----	5,00	03 unidades
R	Abacateiro	*Persia americana*	Grupo	----	5,00	03 unidades
S	Palmeira licuri	*Diphothermium campestre*	Fileira	Verde	6,00	11 unidades
T	Sansão do Campo	*Mimosa caesalpinioideae*	Fileira	Verde	4,00	6500 unidades
U	Azulzinha	*Canvolunlus sabatins*	Tapete	Azul	0,30	100 unidades
V	Begonia sempre florida	*Begonia semperflorens*	Tapete	Vermelha	0,30	220 unidades
X	Brinco de Princesa	*Fucksia triphylla*	Tapete	Rosa	0,60	160 unidades



DETALHE DO PLANTIO/CINTURÃO VERDE
SEM ESCALA



PERFIL ESQUEMÁTICO 1– PLANTIO DE SANSÃO DO CAMPO (T)
SEM ESCALA



PERFIL ESQUEMÁTICO 2 – PLANTIO DE EUCALÍPTO (E)
SEM ESCALA

01 – MEDIDAS EM METRO, EXCETO ONDE INDICADO.

ALTERAÇÕES		
CÓD.	DESCRIÇÕES	DATA
0	EMISSÃO INICIAL	12/01/2024

SANEARTE
ENGENHARIA LTDA

RESPONSÁVEL:
ROMEU SANT'ANNA FILHO
ARQUITETO – URBANISTA – SANITARISTA – CAU:89800/7–MG

DESENHO

DATA
JANEIRO/2024

CLIENTE: ATERRO SANITÁRIO DE UBÁ–MG

PROJETO: EMPRESA: AS AMBIENTAL LTDA – UBÁ

CÓDIGO

DATA 12/01/24

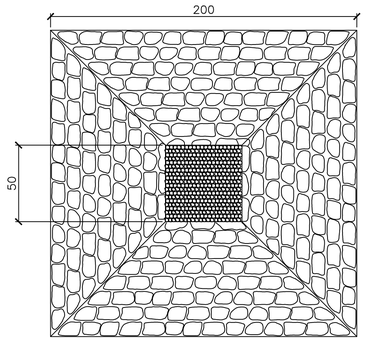
DESCRIÇÃO: PAISAGISMO

ESCALA INDICADA

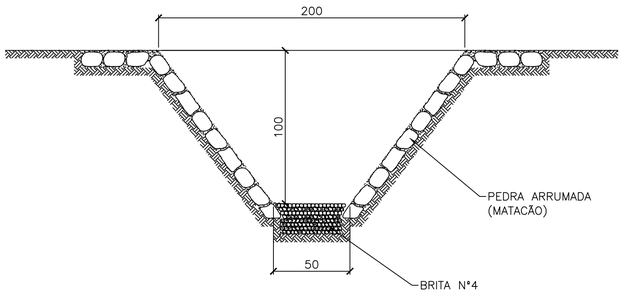
FOLHA 22/25

ARQ.

BACIA DE INFILTRAÇÃO

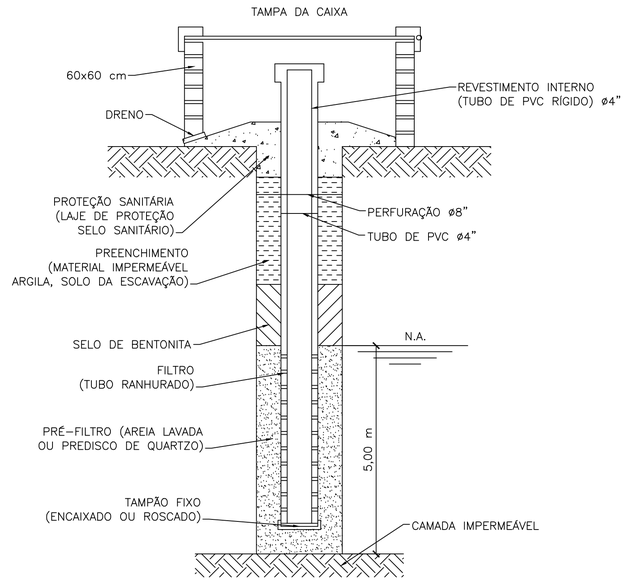


PLANTA
ESC.: 1:20

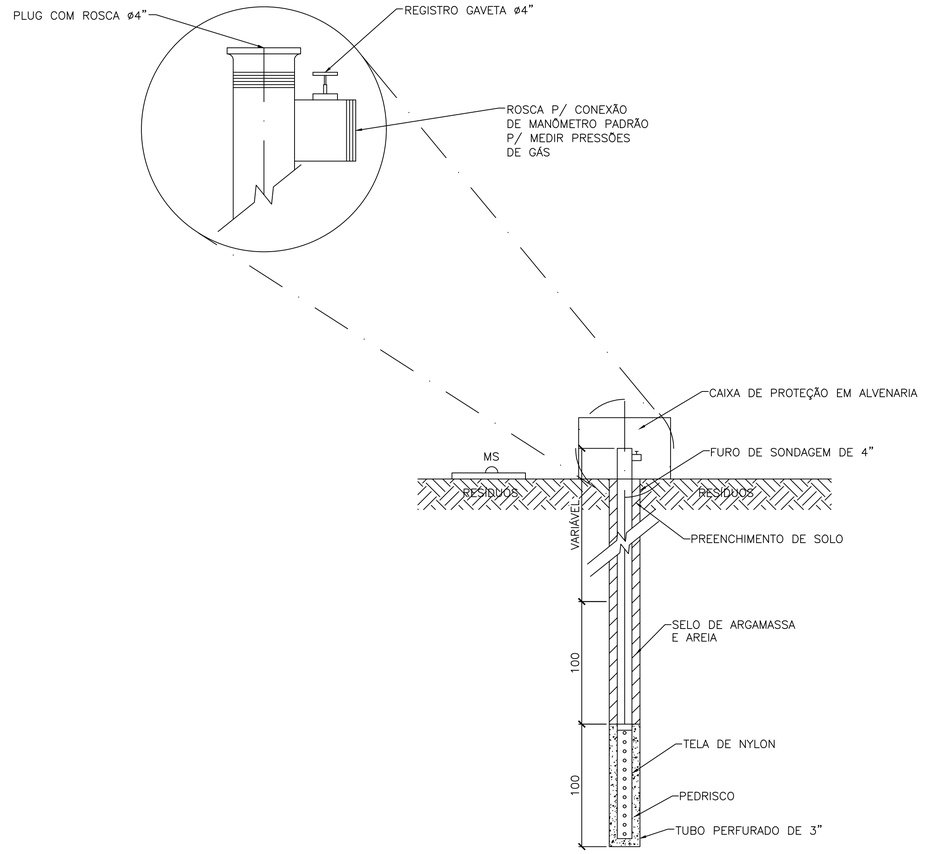


CORTE
ESC.: 1:20

POÇO DE MONITORAMENTO



DETALHE DO POÇO DE MONITORAMENTO
SEM ESCALA



PERFIL ESQUEMÁTICO
DO PIEZÔMETRO
SEM ESCALA

01 – MEDIDAS EM CENTÍMETRO, EXCETO ONDE INDICADO.

ALTERAÇÕES

CÓD.	DESCRIÇÕES	DATA
0	EMISSÃO INICIAL	12/01/2024

SANEARTE
ENGENHARIA LTDA

RESPONSÁVEL:
ROMEU SANT'ANNA FILHO
ARQUITETO – URBANISTA – SANITARISTA – CAU:89800/7-MG

DESENHO

DATA
JANEIRO/2024

CLIENTE: ATERRO SANITÁRIO DE UBÁ – MG

PROJETO: EMPRESA: AS AMBIENTAL LTDA – UBÁ

CÓDIGO

DATA 12/01/24

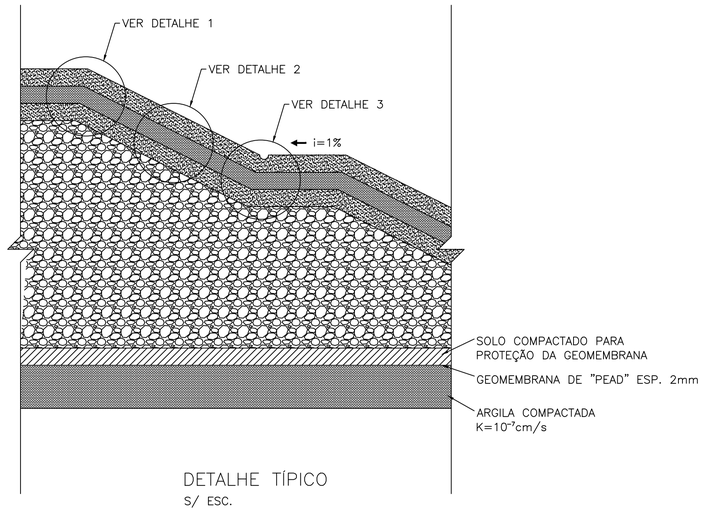
DESCRIÇÃO: BACIA DE INFILTRAÇÃO
PIEZÔMETRO/POÇO DE MONITORAMENTO

ESCALA INDICADA

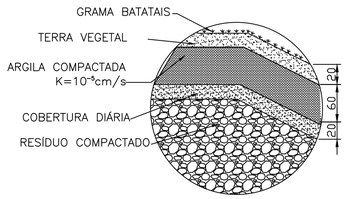
FOLHA 23/25

ARQ.

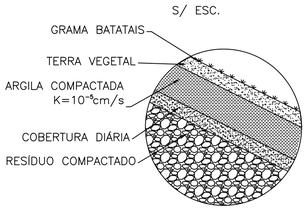
DETALHE DA COBERTURA E IMPERMEABILIZAÇÃO DE FUNDO



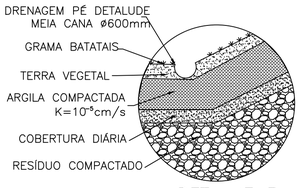
DETALHE TÍPICO
S/ ESC.



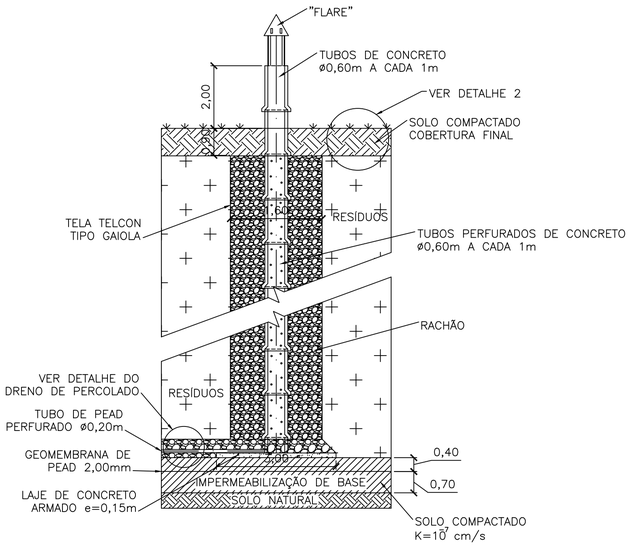
DETALHE 1
S/ ESC.



DETALHE 2
S/ ESC.

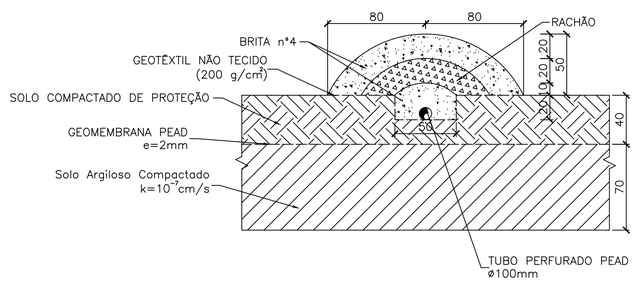


DETALHE 3
S/ ESC.

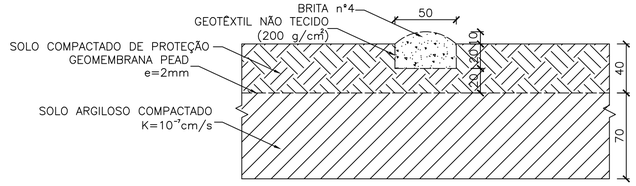


SEÇÃO TÍPICA DO DRENO VERTICAL DE BIOGÁS
S/ ESC.

DRENOS DO PERCOLADO



DETALHE: 1
ESCALA: 1:25



DETALHE: 2
ESCALA: 1:25

01 – MEDIDAS EM CENTÍMETRO, EXCETO ONDE INDICADO.

ALTERAÇÕES

CÓD.	DESCRIÇÕES	DATA
0	EMISSÃO INICIAL	12/01/2024

SANEARTE
ENGENHARIA LTDA

RESPONSÁVEL:
ROMEU SANT'ANNA FILHO
ARQUITETO – URBANISTA – SANITARISTA – CAU:89800/7-MG

DESENHO

DATA
JANEIRO/2024

CLIENTE: ATERRO SANITÁRIO DE UBÁ – MG

PROJETO: EMPRESA: AS AMBIENTAL LTDA – UBÁ

CÓDIGO

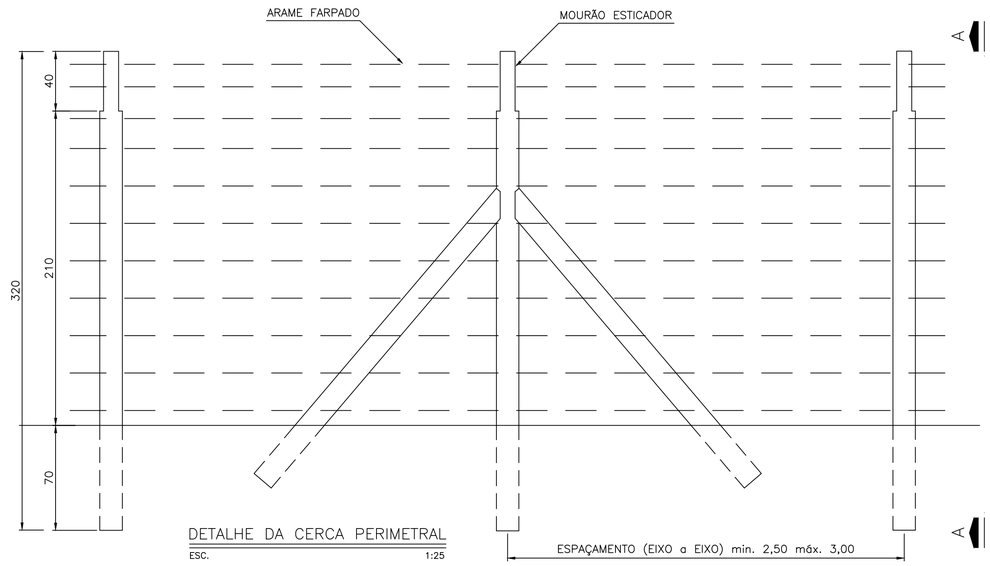
DATA 12/01/24

DESCRIÇÃO: DET. COBERTURA / IMPERMEABILIZAÇÃO FUNDO DE DRENO DE BIOGÁS / DRENO PERCOLADO

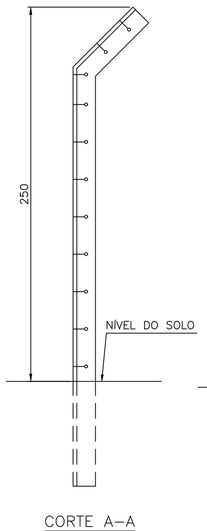
ESCALA INDICADA

FOLHA 24/25

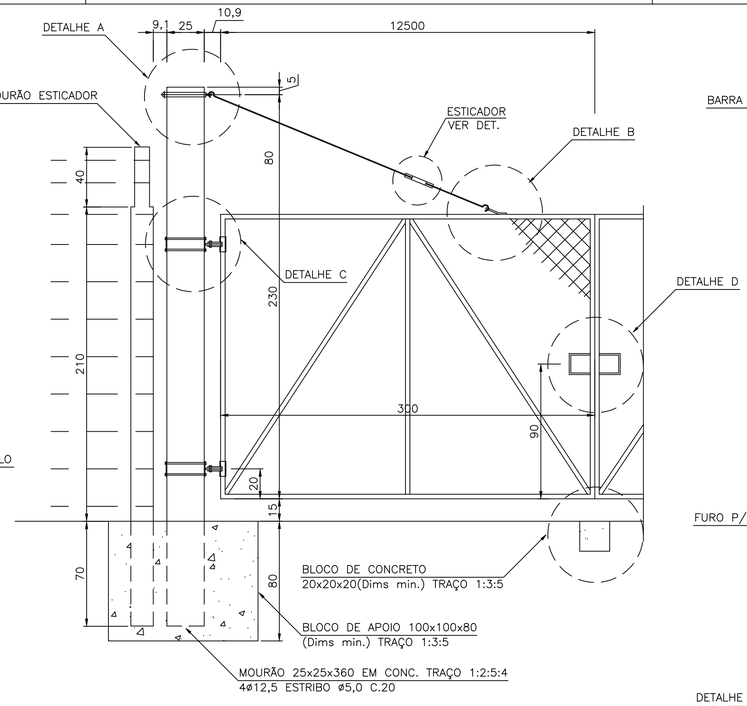
ARQ.



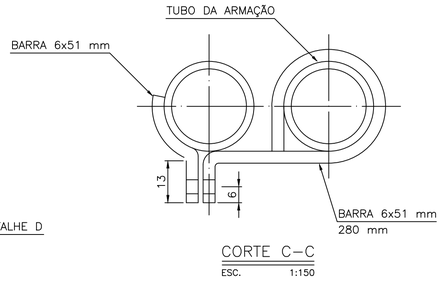
DETALHE DA CERCA PERIMETRAL
ESC. 1:25



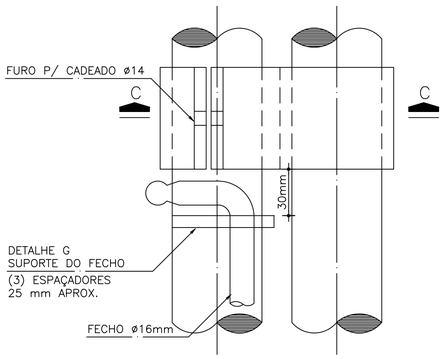
CORTE A–A
ESC. 1:25



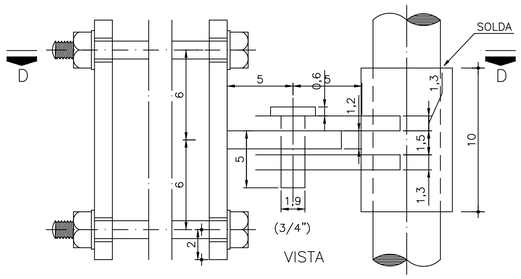
DETALHE DO PORTÃO DE ACESSO
ESC. 1:25



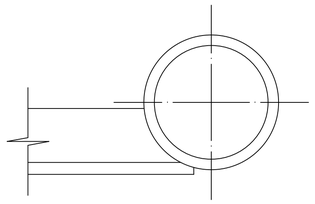
CORTE C–C
ESC. 1:150



DETALHE F
ESC. 1:150

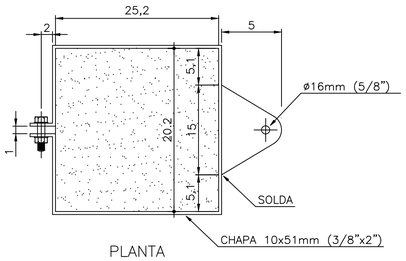


DETALHE C
ESC. 1:1



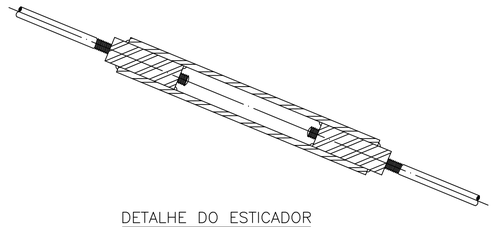
CORTE B–B

DETALHE D
ESC. 1:1

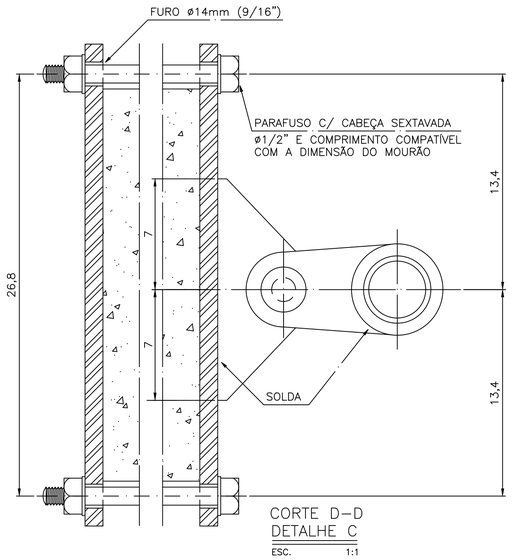


PLANTA

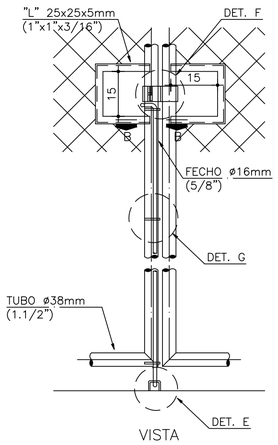
DETALHE A
SEM ESC.



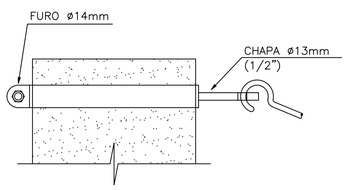
DETALHE DO ESTICADOR
SEM ESC.



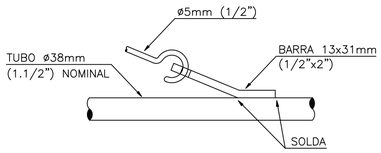
CORTE D–D
DETALHE C
ESC. 1:1



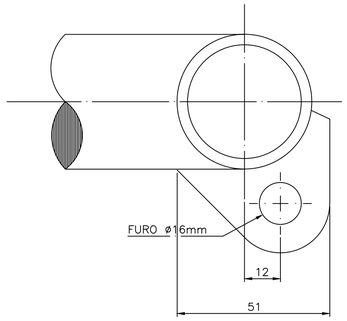
VISTA
DETALHE D
SEM ESC.



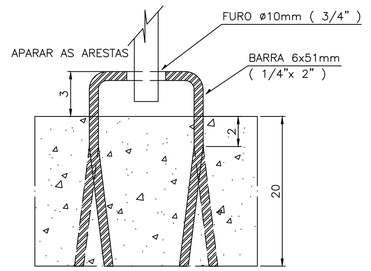
VISTA
DETALHE A
SEM ESC.



DETALHE B
SEM ESC.



DETALHE G
ESC. 1:1



DETALHE E
SEM ESC.

OBS. MEDIDAS EM CENTÍMETROS

OBS. MEDIDAS EM MILÍMETROS

NOTAS:

01 – MEDIDAS EM CENTÍMETRO, EXCETO ONDE INDICADO.

ALTERAÇÕES

CÓD.	DESCRIÇÕES	DATA
0	EMISSÃO INICIAL	12/01/2024

SANEARTE
ENGENHARIA LTDA

RESPONSÁVEL:
ROMEU SANT'ANNA FILHO
ARQUITETO – URBANISTA – SANITARISTA – CAU:89800/7–MG

DESENHO

DATA
JANEIRO/2024

CLIENTE: ATERRO SANITÁRIO DE UBÁ–MG

PROJETO: EMPRESA: AS AMBIENTAL LTDA – UBÁ

CÓDIGO

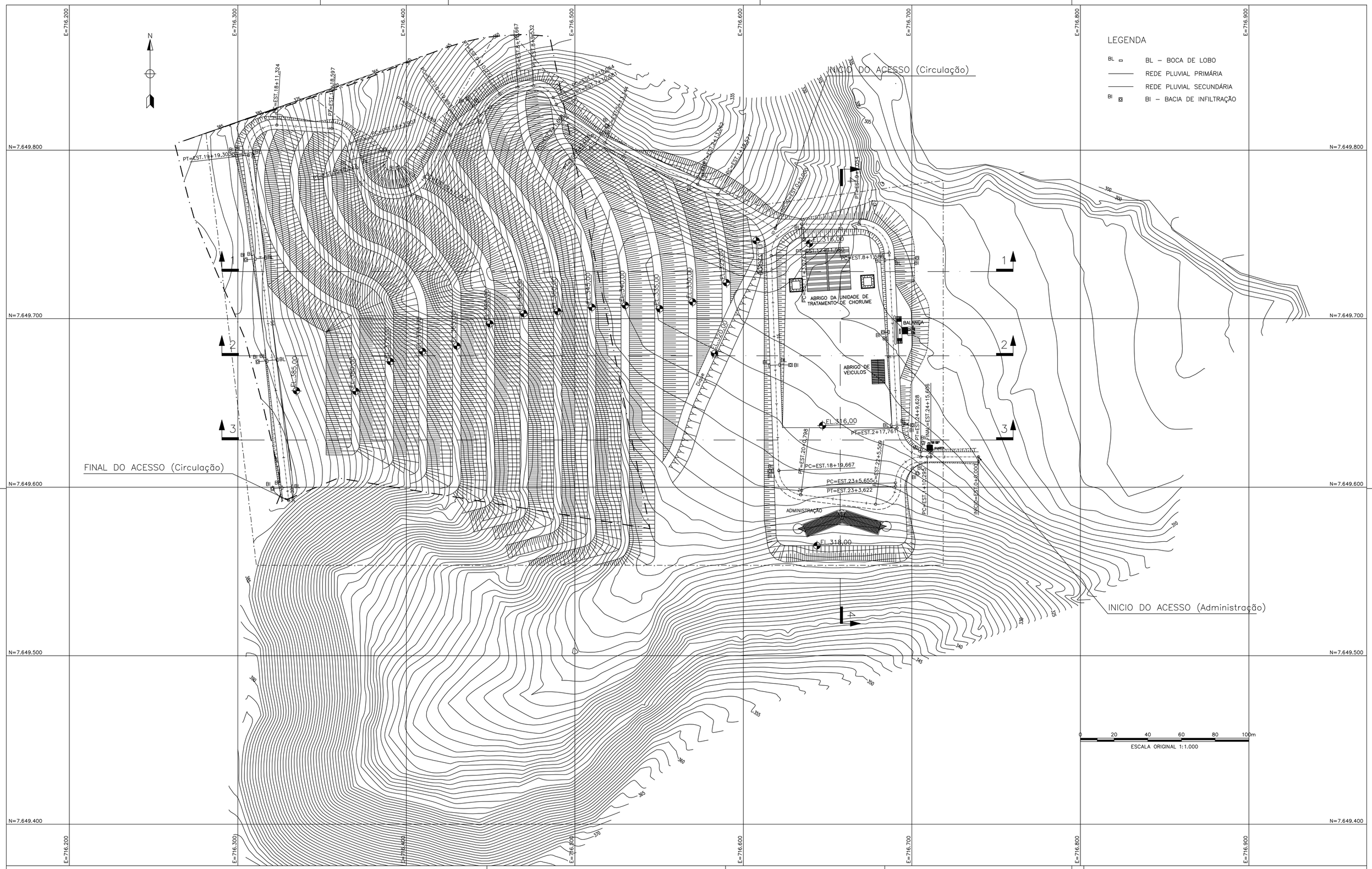
DATA 12/01/24

DESCRIÇÃO: PORTÃO DE ACESSO
CERCA DE VEDAÇÃO, DETALHES GERAIS

ESCALA INDICADA

FOLHA 25/25

ARQ.



OBSERVAÇÃO:

01 – MEDIDAS EM CENTÍMETRO, EXCETO ONDE INDICADO.
02 – O ENCAMINHAMENTO DE ACESSO AS BERMA DO ATERRO FORAM PREVIAMENTE DEFINIDO PELO ESTUDO GEOTÉCNICO

ALTERAÇÕES

CÓD.	DESCRIÇÕES	DATA
0	EMISSÃO INICIAL	24/04/2024

SANEARTE
ENGENHARIA LTDA

RESPONSÁVEL:
ROMEU SANT'ANNA FILHO
ARQUITETO – URBANISTA – SANITARISTA – CAU:89800/7–MG

DESENHO

DATA
ABRIL/2024

CLIENTE: ATERRO SANITÁRIO DE UBÁ–MG

PROJETO: EMPRESA: AS AMBIENTAL LTDA – UBÁ

CÓDIGO

DATA 24/04/24

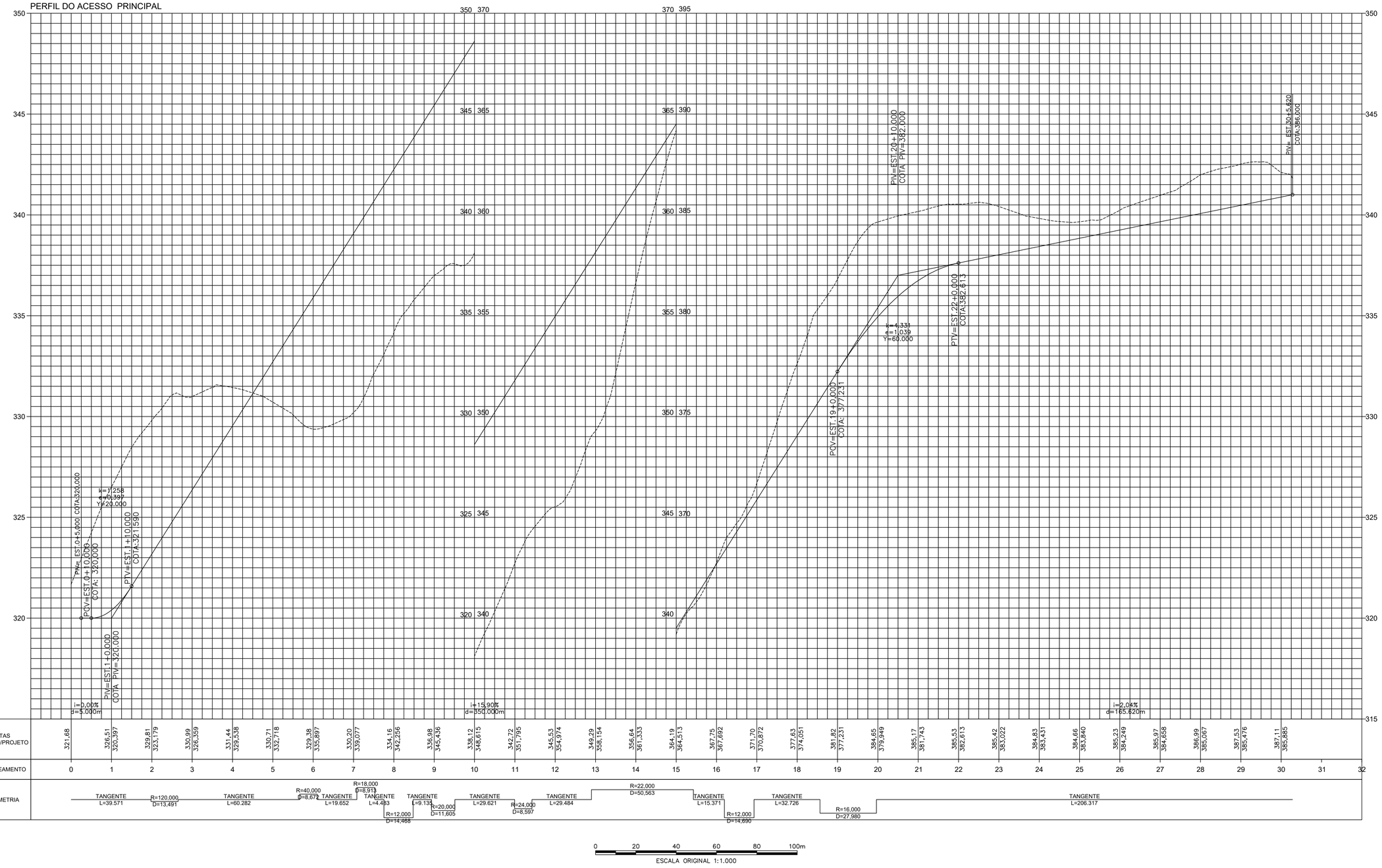
DESCRIÇÃO: GEOMÉTRICO – ACESSO AO ATERRO SANITÁRIO
PLANTA – GERAL

ESCALA 1:1.000

FOLHA 01/35

ARQ.

PERFIL DO ACESSO PRINCIPAL



OBSERVAÇÃO:

01 – MEDIDAS EM CENTÍMETRO, EXCETO ONDE INDICADO.
02 – O ENCAMINHAMENTO DE ACESSO AS BERMA DO ATERRO FORAM PREVIAMENTE DEFINIDO PELO ESTUDO GEOTÉCNICO

ALTERAÇÕES

CÓD.	DESCRIÇÕES	DATA
0	EMISSÃO INICIAL	24/04/2024

SANEARTE
ENGENHARIA LTDA

RESPONSÁVEL:
ROMEU SANT'ANNA FILHO
ARQUITETO – URBANISTA – SANITARISTA – CAU:89800/7–MG

DESENHO

DATA
ABRIL/2024

CLIENTE: ATERRO SANITÁRIO DE UBÁ–MG

PROJETO: EMPRESA: AS AMBIENTAL LTDA – UBÁ

CÓDIGO

DATA 24/04/24

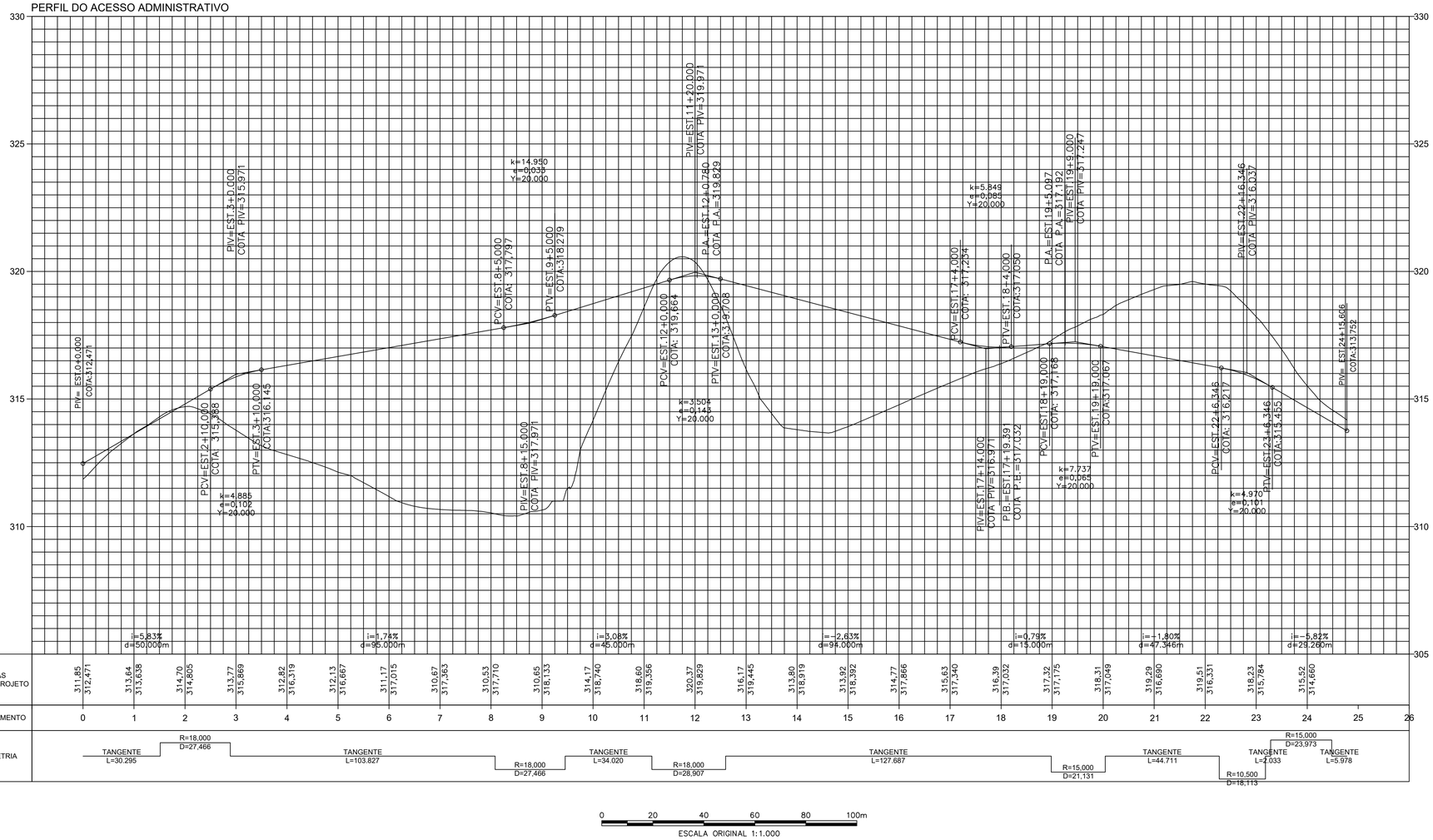
DESCRIÇÃO: GEOMÉTRICO – ACESSO AO ATERRO SANITÁRIO GREIDE

ESCALA 1:1.000

FOLHA 02/35

ARQ.

PERFIL DO ACESSO ADMINISTRATIVO



0 20 40 60 80 100m

ESCALA ORIGINAL 1:1.000

OBSERVAÇÃO:

01 – MEDIDAS EM CENTÍMETRO, EXCETO ONDE INDICADO.
02 – O ENCAMINHAMENTO DE ACESSO AS BERMA DO ATERRO FORAM PREVIAMENTE DEFINIDO PELO ESTUDO GEOTÉCNICO

ALTERAÇÕES

CÓD.	DESCRIÇÕES	DATA
0	EMISSÃO INICIAL	24/04/2024

SANEARTE
ENGENHARIA LTDA

RESPONSÁVEL:
ROMEU SANT'ANNA FILHO
ARQUITETO – URBANISTA – SANITARISTA – CAU:89800/7-MG

DESENHO

DATA
ABRIL/2024

CLIENTE: ATERRO SANITÁRIO DE UBÁ–MG

PROJETO: EMPRESA: AS AMBIENTAL LTDA – UBÁ

CÓDIGO

DATA 24/04/24

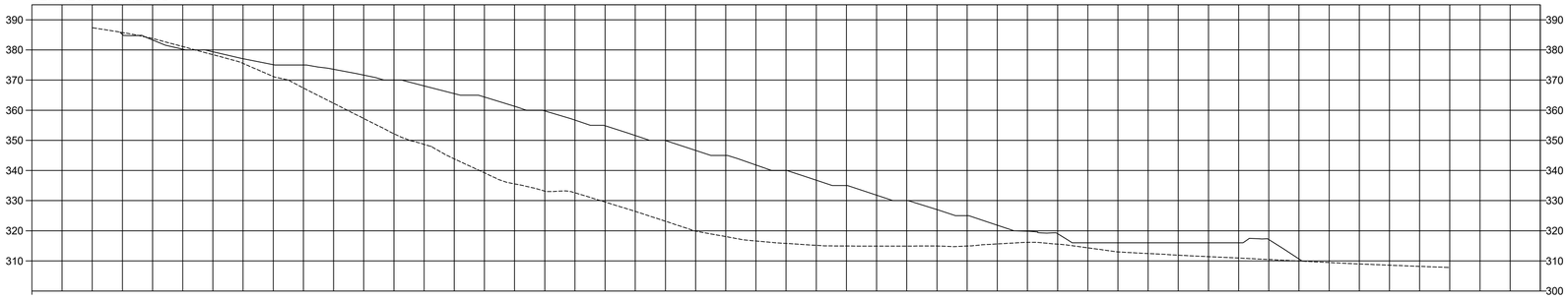
DESCRIÇÃO: GEOMÉTRICO – ACESSO AO ATERRO SANITÁRIO
PLANTA – GERAL

ESCALA 1:1.000

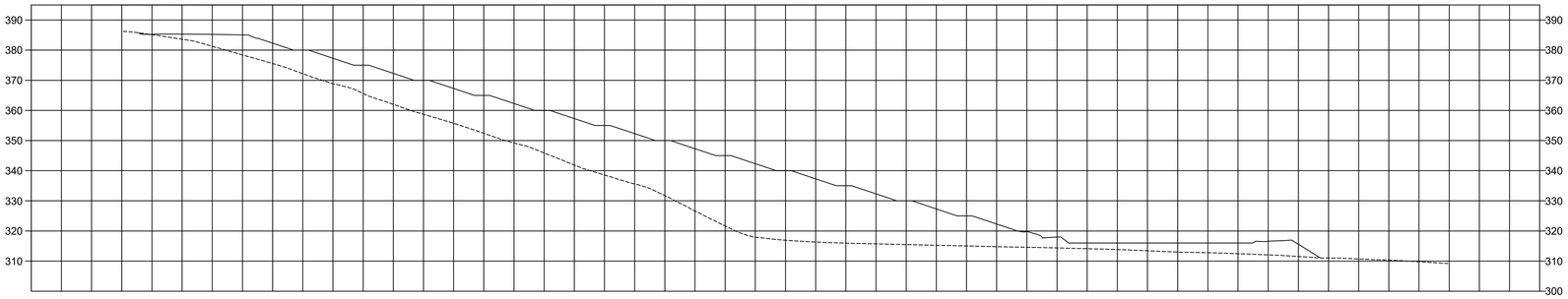
FOLHA 03/35

ARQ.

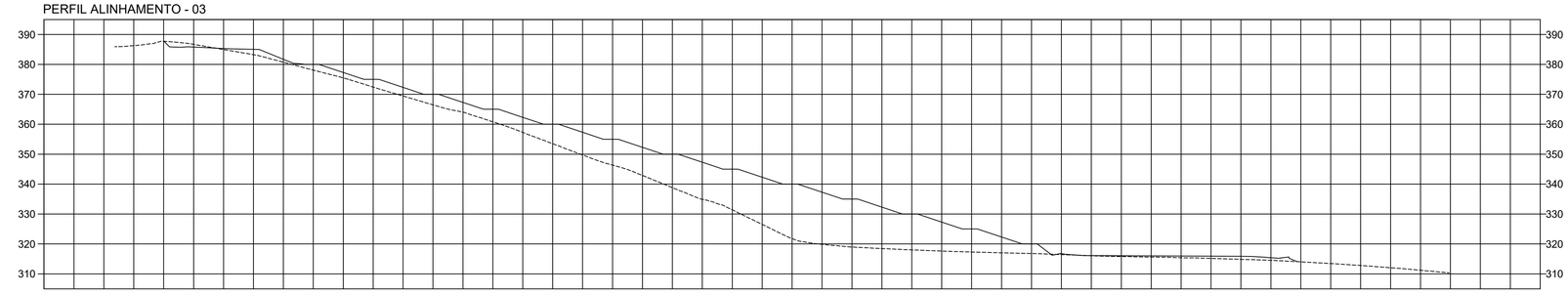
PERFIL ALINHAMENTO - 01



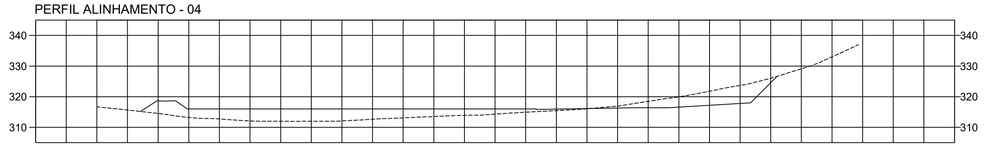
PERFIL ALINHAMENTO - 02



PERFIL ALINHAMENTO - 03



PERFIL ALINHAMENTO - 04





OBSERVAÇÃO:

01 – MEDIDAS EM CENTÍMETRO, EXCETO ONDE INDICADO.
02 – O ENCAMINHAMENTO DE ACESSO AS BERMA DO ATERRO FORAM PREVIAMENTE DEFINIDO PELO ESTUDO GEOTÉCNICO
03 – HAVERÁ NESSECIDADE DA ELABORAÇÃO DO PROJETO GEOMETRICO DA REFERIDA CIRCULAÇÃO, JÁ QUE NÃO FOI APRESENTADO POIS O MESMO NÃO FEZ PARTE DO ESCOPO DOS TRABALHO.

ALTERAÇÕES

CÓD.	DESCRIÇÕES	DATA
0	EMISSÃO INICIAL	24/04/2024

SANEARTE
ENGENHARIA LTDA

RESPONSÁVEL:
ROMEU SANT'ANNA FILHO
ARQUITETO – URBANISTA – SANITARISTA – CAU:89800/7–MG

DESENHO

DATA
ABRIL/2024

CLIENTE: ATERRO SANITÁRIO DE UBÁ–MG

PROJETO: EMPRESA: AS AMBIENTAL LTDA – UBÁ

CÓDIGO

DATA 24/04/24

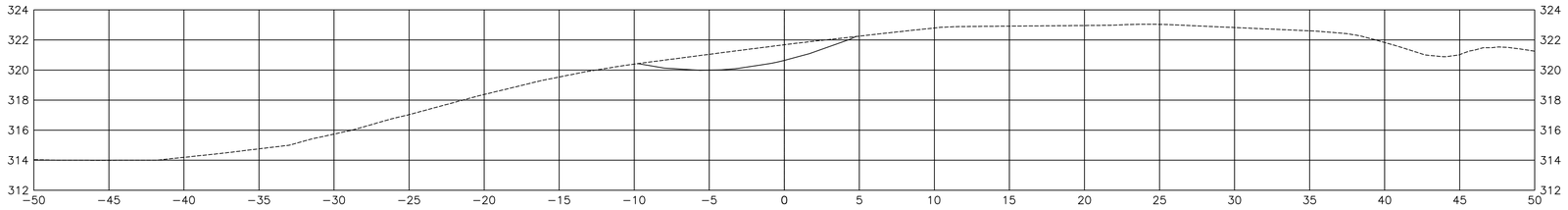
DESCRIÇÃO: GEOMÉTRICO – ALINHAMENTO DOS PLAOÔS – GREIDE

ESCALA 1:1.000

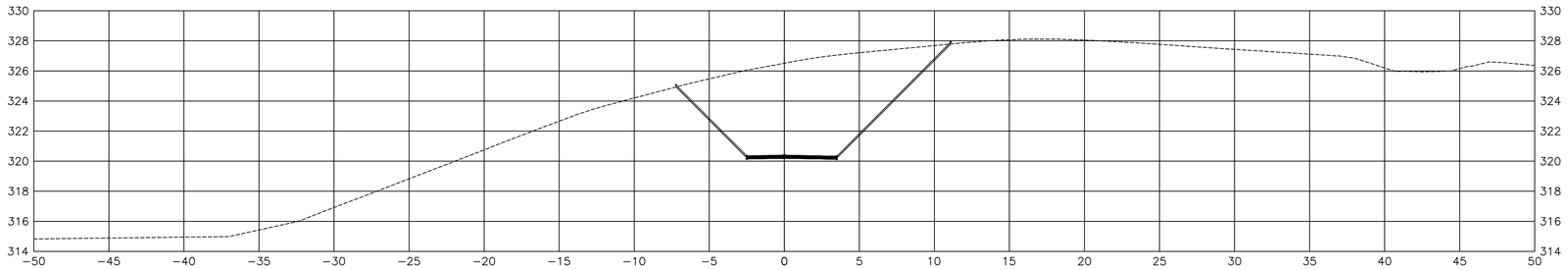
FOLHA 04/35

ARQ.

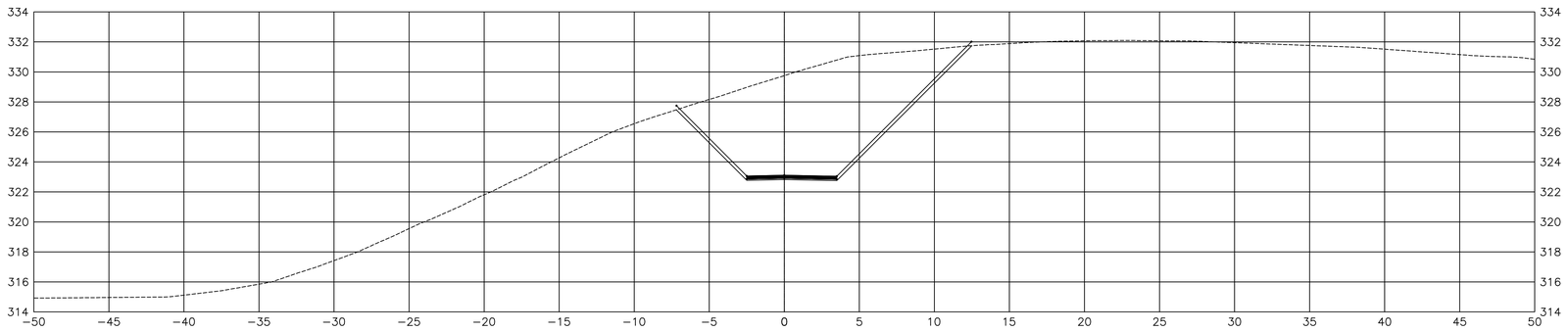
0+0.00



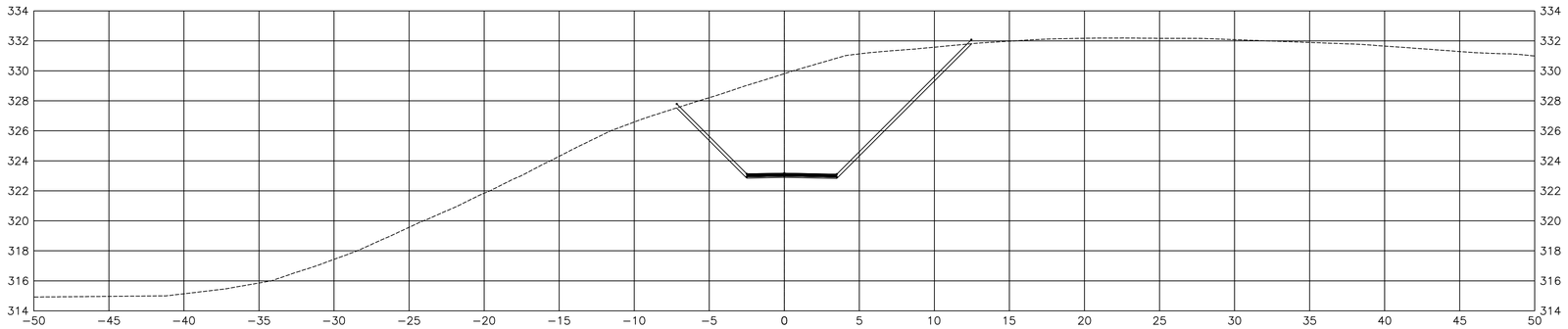
1+0.00



1+19.57



2+0.00



F 01—Ac Princ

OBSERVAÇÃO:

01 – MEDIDAS EM CENTÍMETRO, EXCETO ONDE INDICADO.
02 – O ENCAMINHAMENTO DE ACESSO AS BERMA DO ATERRO FORAM PREVIAMENTE DEFINIDO PELO ESTUDO GEOTÉCNICO

ALTERAÇÕES

CÓD.	DESCRIÇÕES	DATA
0	EMISSÃO INICIAL	24/04/2024

SANEARTE
ENGENHARIA LTDA

RESPONSÁVEL:
ROMEU SANT'ANNA FILHO
ARQUITETO – URBANISTA – SANITARISTA – CAU:89800/7–MG

DESENHO

DATA
ABRIL/2024

CLIENTE: ATERRO SANITÁRIO DE UBÁ–MG

PROJETO: EMPRESA: AS AMBIENTAL LTDA – UBÁ

CÓDIGO

DATA 24/04/24

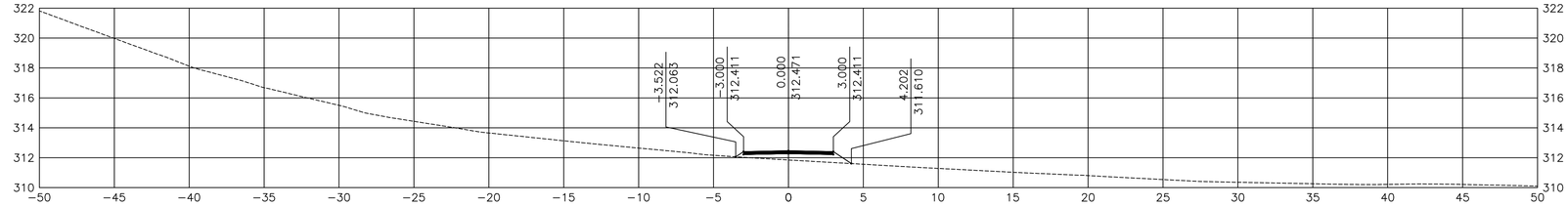
DESCRIÇÃO: GEOMÉTRICO – ACESSO AO ATERRO SANITÁRIO SEÇÕES

ESCALA 1:200

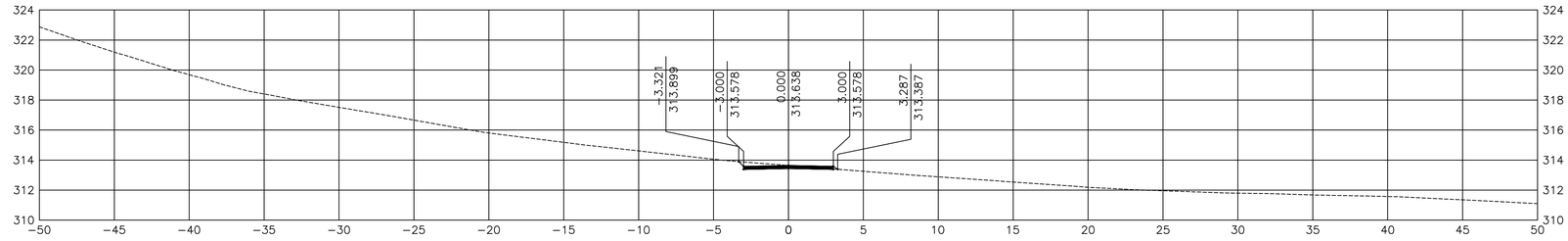
FOLHA 05/35

ARQ.

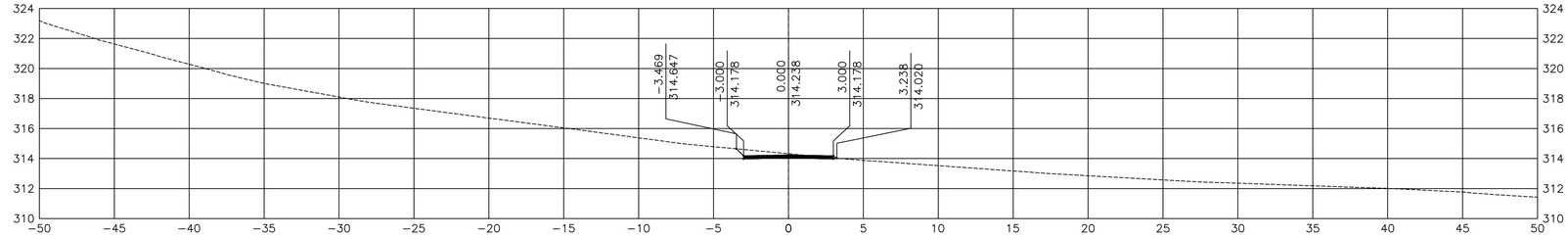
0+0.00



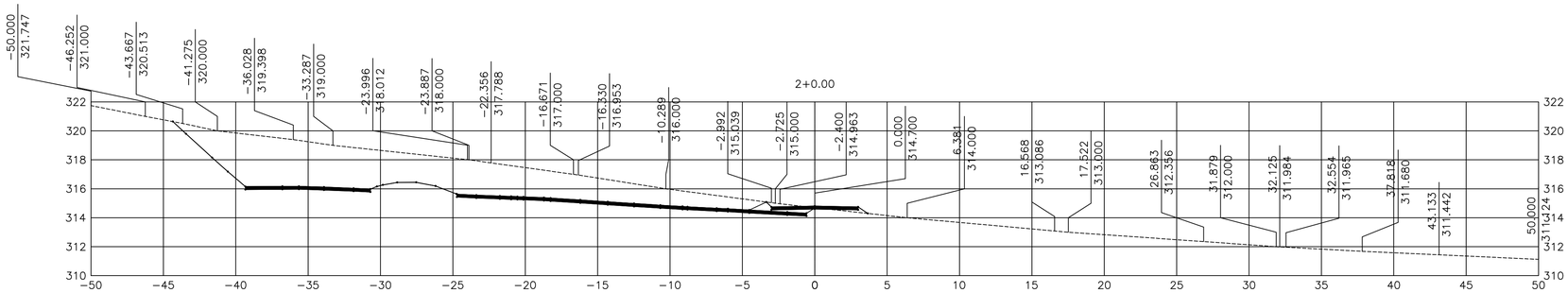
1+0.00



1+10.29



2+0.00



F 01–Ac Adm

OBSERVAÇÃO:

01 – MEDIDAS EM CENTÍMETRO, EXCETO ONDE INDICADO.
02 – O ENCAMINHAMENTO DE ACESSO AS BERMA DO ATERRO FORAM PREVIAMENTE DEFINIDO PELO ESTUDO GEOTÉCNICO

ALTERAÇÕES

CÓD.	DESCRIÇÕES	DATA
0	EMISSÃO INICIAL	24/04/2024

SANEARTE
ENGENHARIA LTDA

RESPONSÁVEL:
ROMEU SANT'ANNA FILHO
ARQUITETO – URBANISTA – SANITARISTA – CAU:89800/7–MG

DESENHO

DATA
ABRIL/2024

CLIENTE: ATERRO SANITÁRIO DE UBÁ–MG

PROJETO: EMPRESA: AS AMBIENTAL LTDA – UBÁ

CÓDIGO

DATA 24/04/24

DESCRIÇÃO: GEOMÉTRICO – ACESSO À ADMINISTRAÇÃO
SEÇÕES

ESCALA 1:200

FOLHA 25/35

ARQ.

E=716.200 E=716.300 E=716.400 E=716.500 E=716.600 E=716.700 E=716.800 E=716.900

N=7.649.800 N=7.649.700 N=7.649.600 N=7.649.500 N=7.649.400

N

INICIO DO ACESSO (Circulação)

FINAL DO ACESSO (Circulação)

ÁREA DA EXPANSÃO FUTURA DO ATERRO SANITÁRIO

INICIO DO ACESSO (Administração)

N=7649981.880
E=716654.965

N=7649970.184
E=716590.172

N=7649703.378
E=716606.303

EL.385,00

EL.316,00

EL.318,00

EL.312,50

ABRIGO DE VEICULOS

ADMINISTRAÇÃO

BALANÇA

LAGOA FACULTATIVA

LAGOAS ANAERÓBIAS

DISPOSITIVO DE SAÍDA

VAI PARA O DOMICÍLIO

LEGENDA

INICIO DO ACESSO (Circulação)

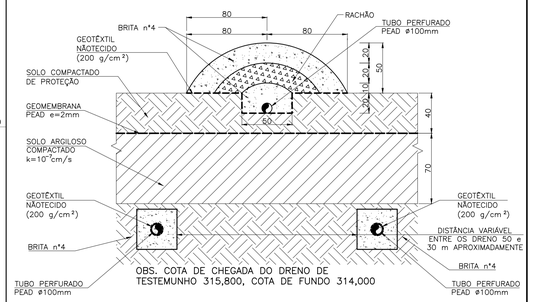
LEGENDA

- PT – POSTO TESTEMUNHO
- DPT – DRENO POÇO TESTEMUNHO DE CHORUME
- BL – BOCA DE LOBO
- REDE PLUVIAL PRIMÁRIA
- REDE PLUVIAL SECUNDÁRIA
- BI – BACIA DE INFILTRAÇÃO

0 20 40 60 80 100m

ESCALA ORIGINAL 1:1.000

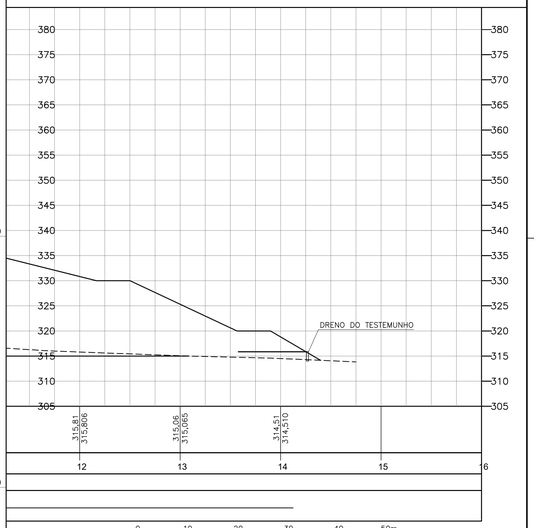
DRENOS DO PERCOLADO



OBS. COTA DE CHEGADA DO DRENO DE TESTEMUNHO 315,800, COTA DE FUNDO 314,000

DETALHE: DRENO PERCOLADO E DRENO DO TESTEMUNHO

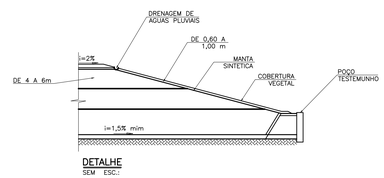
ESCALA: 1:25



DETALHE DO DRENO TESTEMUNO

0 10 20 30 40 50m

ESCALA ORIGINAL 1:500



DETALHE

SEM ESC.:

01 – MEDIDAS EM CENTÍMETRO, EXCETO ONDE INDICADO.

ALTERAÇÕES

CÓD.	DESCRIÇÕES	DATA
0	EMISSÃO INICIAL	28/11/2024
1	LOCAÇÕES DAS BACIAS	08/07/2025

SANEARTE
ENGENHARIA LTDA

RESPONSÁVEL:
ROMEU SANT'ANNA FILHO
ARQUITETO – URBANISTA – SANITARISTA – CAU:89800/7-MG

DESENHO

DATA
JUL/2025

CLIENTE: ATERRO SANITÁRIO DE UBÁ – MG

PROJETO: EMPRESA: AS AMBIENTAL LTDA – UBÁ

CÓDIGO

DATA 08/07/25

DESCRIÇÃO: ÁREA DE EXPANSÃO FUTURA DO ATERRO SANITÁRIO DRENO PERCOLADO E DRENO DO POÇO TESTEMUNHO – PLANTA E DETALHE

ESCALA INDICADA

FOLHA 01/05

ARQ.

Anexo K – Relatório de Sondagem

Geoinloco
FUNDAÇÕES E CONSTRUÇÕES LTDA.

Relatório de Sondagem Mista (SP/SR)

RELATÓRIO Nº 1808/24

DADOS DO CONTRATANTE:

Cliente: : A.S.Ambiental LTDA
CNPJ: 51.991.048/0001-40
Endereço: Av. Comendador Jacinto Soares de Souza Lima, 500 C– Centro
Cidade: Ubá **CEP: 36.500-090 UF:** MG

DADOS DO LOCAL DA PRESTAÇÃO DO SERVIÇO:

Endereço 01: Sondagens mista em Zona Rural
Cidade: Ubá **CEP:** 36.506-000 **UF:** MG

Prezado(s) senhor (es),

Apresentamos em anexo os resultados dos ensaios de sondagens de simples reconhecimento de solos, contendo a descrição tátil-visual das amostras, resistência à penetração (Nspt) e medição do nível d'água encontrado em cada furo, assim como a localização dos furos em um croqui esquemático do local descrito acima, conforme solicitação.

As sondagens foram realizadas segundo a norma 6484/2020 da ABNT – "Solo – Sondagem de simples reconhecimento com SPT – Método de ensaio", através da seguinte metodologia:

1. Perfuração do solo com trado helicoidal ou circulação de água, com finalidade de alcançar a cota a ser ensaiada (ensaio realizado de metro em metro, salvo casos específicos determinados "in loco" e indicado nos relatórios);
2. Medição da resistência à penetração do solo através da cravação de um amostrador padrão tipo Raymond nas cotas de ensaio pela queda de um martelo de 65 kg a 75 cm de altura, contando o numero de golpes necessários para tal penetração, em três séries de 15 cm totalizando 45 cm, considerando para a obtenção do índice Nspt apenas os últimos 30 cm;
3. Coleta e identificação das amostras recolhidas no amostrador ou por lavagem (no caso de não recuperação da amostragem via amostrador);
4. Medição do nível d'água estático do furo.

Medição do nível de água é realizada em relação à cota de inicio do furo. A este último item são necessárias as seguintes observações:

- A medição do nível é realizada após a execução do furo (NA Inicial) e 24 horas mais tarde (NA final); Este último se faz quando possível, sendo impedido por motivos como, por exemplo, queda de barreiras ou fechamento do furo;

- É comum acontecer diferença entre a cota do nível d'água de um furo para outro. Isso se deve basicamente a fatores como diferença entre a permeabilidade das camadas do subsolo local, diâmetros desiguais dos furos de sondagem, diferenças topográficas e questões sazonais, além dos motivos supracitados.
- O nível d'água encontrado na época de execução das sondagens ***pode ser diferente*** do nível d'água encontrado na época de execução das fundações. Isso pode acarretar diversas consequências como aumento ou diminuição da resistência à penetração do solo e dificuldade para escavações de fundações; portanto, é necessário conferir o nível d'água em data próxima à execução das fundações da obra ou instalar piezômetros que permitam a verificação em diferentes épocas do ano;

Os anexos referentes a este relatório são os seguintes:

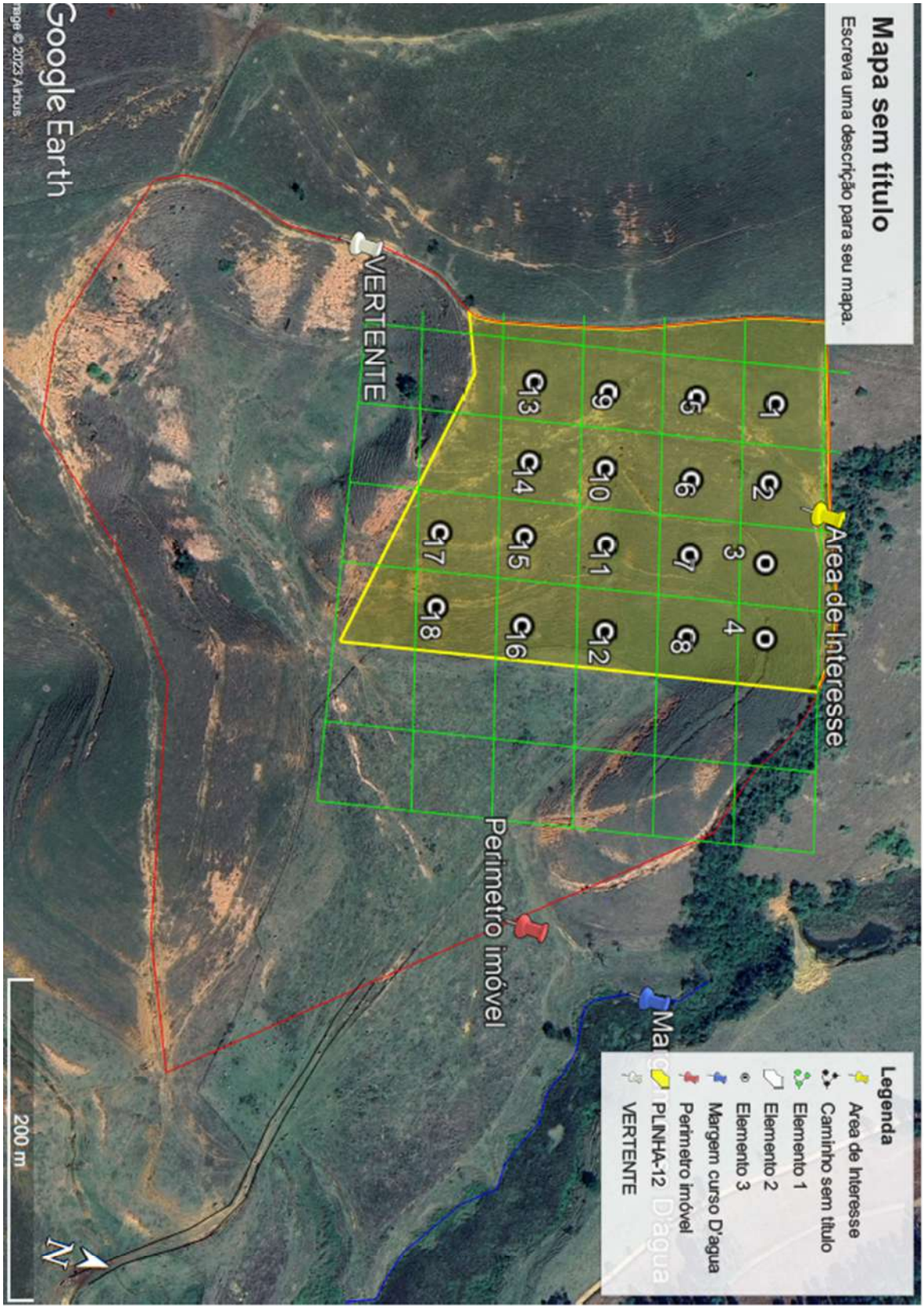
- Croqui esquemático de execução dos furos de sondagem;
- Relatório fotográfico das amostras coletadas;
- Relatórios geológico-geotécnico registrando a estratigrafia e posição do nível d'água (na data de execução) individual de cada furo;
- ART dos serviços executados

Atenciosamente,

Juliano Bertelli Benati
Engenheiro Civil – CREA N° 88.914/D
Mestre em Engenharia Geotécnica – UFV

Croqui esquemático de execução dos furos de sondagem:

Figura 1 – Croqui de locação dos furos de sondagem mista



Relatório Fotográfico dos pontos de sondagem mista:



Foto 01 – Equipamento no Furo de sondagem SM-16



Foto 02 – Equipamento no Furo de sondagem SM-12

Relatório Fotográfico das amostras coletadas:

Foto 03 - Amostras do primeiro furo (SM16)



Foto 04 - Amostras do segundo furo (SM-12)



Foto 05 - Amostras do terceiro furo (SM08)



Foto 06 - Amostras do quarto furo (SM-04);



Foto 07 - Amostras do quinto furo (SM-11).



Foto 08 - Amostras do sexto furo (SM-10).



Foto 09 - Amostras do sétimo furo (SM06)



Foto 10 - Amostras do oitavo furo (SM-02)



Foto 11 - Amostras do furo nono furo (SM-14)



Foto 12 - Amostras do décimo furo (SM-17).



BOLETIM DE SONDAGEM MISTA

JULIANO BERTELLI BENATTI
CREA-MG: 88.914/D
Av. Dr. Carlos Soares, 142A, VRB-MG

DATA:
INÍCIO: 15/12/2023
TÉRMINO: 15/12/2023

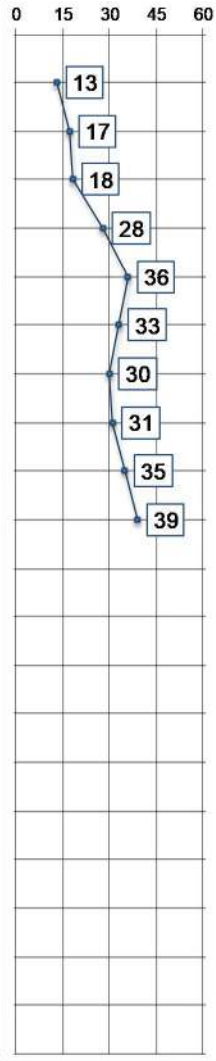
Relatório **1808/24**

SM C16

CLIENTE: A.S. Ambiental LTDA
OBRA: Prospecção Mineral
ENDEREÇO: Zora Rural - Distrito de Diamante de Ubá - MG

NÍVEL D'ÁGUA (METROS):
INICIAL: **Não Encontrado**
FINAL: **Não Encontrado**
Cota (m):

Perfil da camada (m)	Avanço	Nível água final	Profundidade (m)	Amostra	Resistência à penetração (N_{SPT}) Golpes 15 cm	30 cm	45 cm	Recuperação manobra (%)	Alteração	Resistência	Fraturamento	RQD (%)	Classificação da Camada (granulometria, plasticidade, cor e origem)
	th		1		5	6	7	91%	-	-	-	-	
	th		2		7	8	9	58%	-	-	-	-	Silte argiloso com areia, laranja, consistencia rija
	th		3		7	9	9	71%	-	-	-	-	
	th		4		11	13	15	60%	-	-	-	-	
	th		5		13	17	19	67%	-	-	-	-	Silte arenoso com argila, VAR (Rosa/Branco/preto), RESIDUAL, compacto
	th		6		13	15	18	98%	-	-	-	-	
	th		7		12	15	15	75%	-	-	-	-	
	th		8		10	13	18	56%	-	-	-	-	Argila Siltosa, Laranja, Consistência Dura ,RESIDUAL
	th		9		13	16	19	69%	-	-	-	-	
	th		10		14	17	22	75%	-	-	-	-	



Obs: Ensaio de sondagem a percussão, com avanço por sondagem rotativa até a próxima cota de ensaio - Manobra de 55 cm por amostra em solo

Ensaio de Infiltração com carga constante

ϕ REVESTIMENTO (D):	*2 1/2 Polegadas*
PROFUNDIDADE DO ENSAIO:	*10 METROS*
ϕ do piezometro	*2 1/2 Polegadas*
VAZÃO DE SATUARAÇÃO (Q) :	*3,8 litros/segundo*
ALTURA LAMINA DAGUA (hc):	*300 cm*
TEMPO DE LEITURA:	*10 min (600 seg)*

$k = 3{,}12 \times 10^{-6}$ cm/s **(Coeficiente de permeabilidade de campo)**

PROFUNDIDADE FINAL:

10,45 m - Paralizado à pedido do cliente.

Sondagem paralizada conforme ítem 5.2.4.1 da NBR 6484/20

DADOS DO ENSAIO DE SONDAGEM A PERCUSSÃO:
Revestimento: 10 m
Altura de Queda do Martelo: 75 cm
Peso do Martelo: 65 kg
Diâmetro Revestimento: 2 1/2"
Diâmetro do Amostrador: 2x13/8"

Avanço por Circulação de Água

Profund. da camada (m)	Tempo (min)	Avanço (cm)
-	-	-
-	-	-
-	-	-

LEGENDA:
TH - Máquina Rotativa
TC Trado Manual
CA - Circulação de água
R - Amostra Recuperada
L - Amostra Recuperada por Lavagem
NR - Amostra Não Recuperada

Observação: *N.E. = Não Encontrado*

TIPOS DE SOLO:
Argila *Areia*
Silte Arenoso *Silte Argiloso*

SONDADOR: *Tersandro Alves* 01

BOLETIM DE SONDAGEM MISTA

JULIANO BERTELLI BENATTI
CREA-MG: 88.914/D
Av. Dr. Carlos Soares, 142A, VRB-MG

DATA:
INÍCIO: 20/12/2023
TÉRMINO: 20/12/2023

Relatório **1808/24**

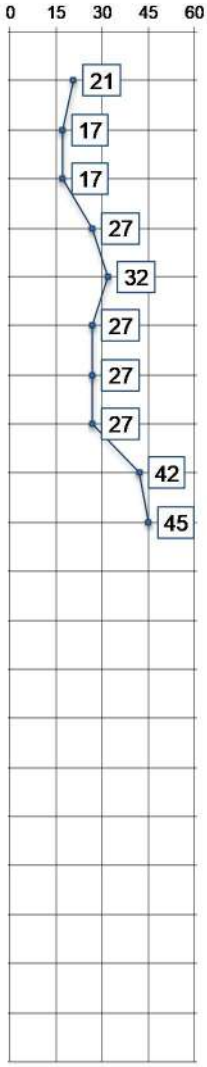
SM C12

CLIENTE: A.S. Ambiental LTDA
OBRA: Prospecção Mineral
ENDEREÇO: Zora Rural - Distrito de Diamante de Ubá - MG

NÍVEL D'ÁGUA (METROS):
INICIAL: **Não Encontrado**
FINAL: **Não Encontrado**
Cota (m):

Perfil da camada (m)	Avanço	Nível dágua final	Profundidade (m)	Amostra	Resistência à penetração (N_{SPT}) Golpes 15 cm	30 cm	45 cm	Recuperação manobra (%)	Alteração	Resistência	Fraturamento	RQD (%)	Classificação da Camada (granulometria, plasticidade, cor e origem)
	th		1		9	10	11	67%	-	-	-	-	
	th		2		8	8	9	#####	-	-	-	-	
	th		3		7	8	9	93%	-	-	-	-	
	th		4		10	12	15	78%	-	-	-	-	
	th		5		9	13	19	64%	-	-	-	-	Argila Siltosa, Laranja, Consistencia média a dura
	th		6		12	12	15	65%	-	-	-	-	
	th		7		11	12	15	49%	-	-	-	-	
	th		8		11	11	16	93%	-	-	-	-	
	th		9		16	19	23	98%	-	-	-	-	
	th		10		15	20	25	82%	-	-	-	-	Silte arenoso com argila, VAR (Rosa/Branco/preto), RESIDUAL, muito compacto

Gráfico de Resistência



Obs: Ensaio de sondagem a percussão, com avanço por sondagem rotativa até a próxima cota de ensaio - Manobra de 55 cm por amostra em solo

Ensaio de Infiltração com carga constante

ϕ REVESTIMENTO (D):	*2 1/2 Polegadas*
PROFUNDIDADE DO ENSAIO:	*10 METROS*
ϕ do piezometro	*2 1/2 Polegadas*
VAZÃO DE SATURAÇÃO (Q) :	*3,8 litros/segundo*
ALTURA LAMINA DAGUA (hc):	*300 cm*
TEMPO DE LEITURA:	*10 min (600 seg)*

$k = 5{,}02 \times 10^{-4}$ cm/s **(Coeficiente de permeabilidade de campo)**

PROFUNDIDADE FINAL:

10,45 m - Paralizado à pedido do cliente.

Sondagem paralizada conforme ítem 5.2.4.1 da NBR 6484/20

DADOS DO ENSAIO:
Revestimento: 10 m
Altura de Queda do Martelo: 75 cm
Peso do Martelo: 65 kg
Diâmetro Revestimento: 2 1/2"
Diâmetro do Amostrador: 2x13/8"

Avanço por Circulação de Água

Profund. da camada (m)	Tempo (min)	Avanço (cm)
-	-	-
-	-	-
-	-	-

LEGENDA:
TH - Máquina Rotativa
TC Trado Manual
CA - Circulação de água
R - Amostra Recuperada
L - Amostra Recuperada por Lavagem
NR - Amostra Não Recuperada

Observação: *N.E. = Não Encontrado*

TIPOS DE SOLO:
Argila *Areia*
Silte Arenoso *Silte Argiloso*

SONDADOR: *Tersandro Alves* 01

BOLETIM DE SONDAGEM MISTA

JULIANO BERTELLI BENATTI
CREA-MG: 88.914/D
Av. Dr. Carlos Soares, 142A, VRB-MG

DATA:
INÍCIO: 12/01/2024
TÉRMINO: 12/01/2024

Relatório **1808/24**

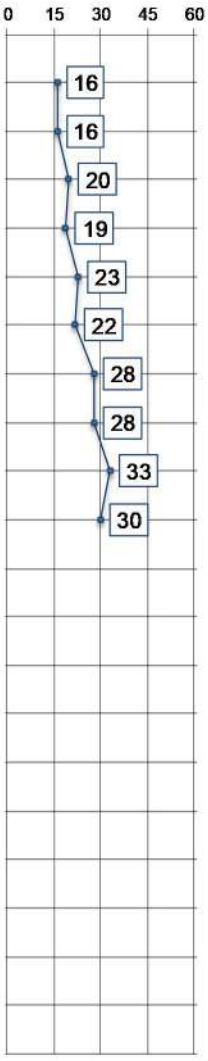
SM C08

CLIENTE: A.S. Ambiental LTDA
OBRA: Prospecção Mineral
ENDEREÇO: Zora Rural - Distrito de Diamante de Ubá - MG

NÍVEL D'ÁGUA (METROS):
INICIAL: **Não Encontrado**
FINAL: **Não Encontrado**
Cota (m):

Perfil da camada (m)	Avanço	Nível água final	Profundidade (m)	Amostra	Resistência à penetração (N_{SPT}) Golpes 15 cm	30 cm	45 cm	Recuperação manobra (%)	Alteração	Resistência	Fraturamento	RQD (%)	Classificação da Camada (granulometria, plasticidade, cor e origem)
	th		1		6	7	9	100%	-	-	-	-	Argila Siltosa, Laranja, Consistencia média a dura
	th		2		7	8	8	78%	-	-	-	-	
	th		3		8	9	11	60%	-	-	-	-	
	th		4		8	9	10	60%	-	-	-	-	
	th		5		9	11	12	65%	-	-	-	-	
	th		6		8	10	12	69%	-	-	-	-	
	th		7		11	13	15	87%	-	-	-	-	
	th		8		11	12	16	95%	-	-	-	-	
	th		9		13	16	17	85%	-	-	-	-	
	th		10		10	12	18	98%	-	-	-	-	

Gráfico de Resistência



Obs: Ensaio de sondagem a percussão, com avanço por sondagem rotativa até a próxima cota de ensaio - Manobra de 55 cm por amostra em solo

Ensaio de Infiltração com carga constante

ϕ REVESTIMENTO (D):	*2 1/2 Polegadas*
PROFUNDIDADE DO ENSAIO:	*10 METROS*
ϕ do piezometro	*2 1/2 Polegadas*
VAZÃO DE SATUARAÇÃO (Q) :	*3,8 litros/segundo*
ALTURA LAMINA DAGUA (hc):	*300 cm*
TEMPO DE LEITURA:	*10 min (600 seg)*

$k = 3{,}63 \times 10^{-6}$ *cm/s* **(Coeficiente de permeabilidade de campo)**

PROFUNDIDADE FINAL:

10,45 m - Paralizado à pedido do cliente.

Sondagem paralizada conforme ítem 5.2.4.1 da NBR 6484/20

DADOS DO ENSAIO:
Revestimento: 10 m
Altura de Queda do Martelo: 75 cm
Peso do Martelo: 65 kg
Diâmetro Revestimento: 2 1/2"
Diâmetro do Amostrador: 2x13/8"

Avanço por Circulação de Água

Profund. da camada (m)	Tempo (min)	Avanço (cm)
-	-	-
-	-	-
-	-	-

LEGENDA:
TH - Máquina Rotativa
TC Trado Manual
CA - Circulação de água
R - Amostra Recuperada
L - Amostra Recuperada por Lavagem
NR - Amostra Não Recuperada

Observação: *N.E. = Não Encontrado*

TIPOS DE SOLO:
Argila *Areia*
Silte Arenoso *Silte Argiloso*

SONDADOR: *Tersandro Alves* 01

BOLETIM DE SONDAGEM MISTA

JULIANO BERTELLI BENATTI
CREA-MG: 88.914/D
Av. Dr. Carlos Soares, 142A, VRB-MG

DATA:
INÍCIO: 16/01/2024
TÉRMINO: 16/01/2024

Relatório **1808/24**

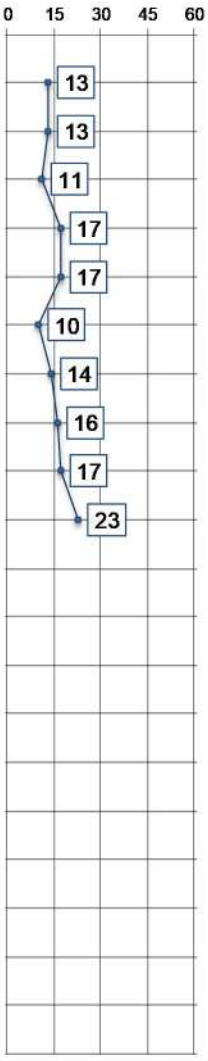
SM C04

CLIENTE: A.S. Ambiental LTDA
OBRA: Prospecção Mineral
ENDEREÇO: Zora Rural - Distrito de Diamante de Ubá - MG

NÍVEL D'ÁGUA (METROS):
INICIAL: **Não Encontrado**
FINAL: **Não Encontrado**
Cota (m):

Perfil da camada (m)	Avanço	Nível água final	Profundidade (m)	Amostra	Resistência à penetração (N_{SPT}) Golpes 15 cm	30 cm	45 cm	Recuperação manobra (%)	Alteração	Resistência	Fraturamento	RQD (%)	Classificação da Camada (granulometria, plasticidade, cor e origem)
	th		1		6	6	7	93%	-	-	-	-	
	th		2		5	6	7	76%	-	-	-	-	
	th		3		5	5	6	58%	-	-	-	-	Silte argiloso com areia, Marrom/Laranja, consistencia rija
	th		4		6	8	9	78%	-	-	-	-	
	th		5		7	7	10	75%	-	-	-	-	
	th		6		4	5	5	58%	-	-	-	-	
	th		7		5	6	8	71%	-	-	-	-	
	th		8		8	8	8	67%	-	-	-	-	Argila pouco arenosa, Laranja, Consistencia média a dura
	th		9		7	8	9	96%	-	-	-	-	
	th		10		9	11	12	87%	-	-	-	-	

Gráfico de Resistência



Obs: Ensaio de sondagem a percussão, com avanço por sondagem rotativa até a próxima cota de ensaio - Manobra de 55 cm por amostra em solo

Ensaio de Infiltração com carga constante

ϕ REVESTIMENTO (D):	*2 1/2 Polegadas*
PROFUNDIDADE DO ENSAIO:	*10 METROS*
ϕ do piezometro	*2 1/2 Polegadas*
VAZÃO DE SATUARAÇÃO (Q) :	*3,8 litros/segundo*
ALTURA LAMINA DAGUA (hc):	*300 cm*
TEMPO DE LEITURA:	*10 min (600 seg)*

$k = 1{,}54 \times 10^{-5}$ *cm/s* **(Coeficiente de permeabilidade de campo)**

PROFUNDIDADE FINAL:

10,45 m - Paralizado à pedido do cliente.

Sondagem paralizada conforme ítem 5.2.4.1 da NBR 6484/20

DADOS DO ENSAIO:
Revestimento: 10 m
Altura de Queda do Martelo: 75 cm
Peso do Martelo: 65 kg
Diâmetro Revestimento: 2 1/2"
Diâmetro do Amostrador: 2x13/8"

Avanço por Circulação de Água

Profund. da camada (m)	Tempo (min)	Avanço (cm)
-	-	-
-	-	-
-	-	-

LEGENDA:
- TH - Máquina Rotativa
- TC Trado Manual
- CA - Circulação de água
- R - Amostra Recuperada
- L - Amostra Recuperada por Lavagem
- NR - Amostra Não Recuperada

Observação: *N.E. = Não Encontrado*

TIPOS DE SOLO:
Argila *Areia*
Silte Arenoso *Silte Argiloso*

SONDADOR: *Tersandro Alves* 01

BOLETIM DE SONDAGEM MISTA

Geoinloco Fundações

JULIANO BERTELLI BENATTI
CREA-MG: 88.914/D
Av. Dr. Carlos Soares, 142A, VRB-MG

DATA:
INÍCIO: 17/01/2024
TÉRMINO: 17/01/2024

Relatório **1808/24**

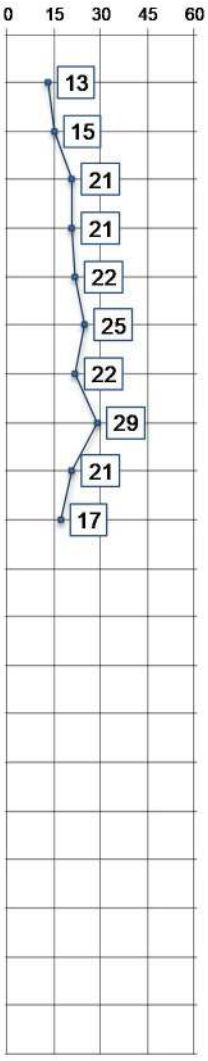
SM C11

CLIENTE: A.S. Ambiental LTDA
OBRA: Prospecção Mineral
ENDEREÇO: Zora Rural - Distrito de Diamante de Ubá - MG

NÍVEL D'ÁGUA (METROS):
INICIAL: **Não Encontrado**
FINAL: **Não Encontrado**
Cota (m):

Perfil da camada (m)	Avanço	Nível água final	Profundidade (m)	Amostra	Resistência à penetração (N_{SPT}) Golpes 15 cm	30 cm	45 cm	Recuperação manobra (%)	Alteração	Resistência	Fraturamento	RQD (%)	Classificação da Camada (granulometria, plasticidade, cor e origem)
	th		1		5	6	7	87%	-	-	-	-	Argila pouco arenosa, Laranja, Consistencia rija a dura
	th		2		7	7	8	78%	-	-	-	-	
	th		3		9	9	12	84%	-	-	-	-	
	th		4		9	9	12	95%	-	-	-	-	
	th		5		8	9	13	87%	-	-	-	-	
	th		6		7	11	14	85%	-	-	-	-	
	th		7		8	10	12	93%	-	-	-	-	
	th		8		13	13	16	82%	-	-	-	-	
	th		9		9	10	11	84%	-	-	-	-	
	th		10		9	8	9	78%	-	-	-	-	

Gráfico de Resistência



Obs: Ensaio de sondagem a percussão, com avanço por sondagem rotativa até a próxima cota de ensaio - Manobra de 55 cm por amostra em solo

Ensaio de Infiltração com carga constante

ϕ REVESTIMENTO (D):	*2 1/2 Polegadas*
PROFUNDIDADE DO ENSAIO:	*10 METROS*
ϕ do piezometro	*2 1/2 Polegadas*
VAZÃO DE SATUARAÇÃO (Q) :	*3,8 litros/segundo*
ALTURA LAMINA DAGUA (hc):	*300 cm*
TEMPO DE LEITURA:	*10 min (600 seg)*

$k = 4{,}45 \times 10^{-6}$ *cm/s* **(Coeficiente de permeabilidade de campo)**

PROFUNDIDADE FINAL:

10,45 m - Paralizado à pedido do cliente.

Sondagem paralizada conforme ítem 5.2.4.1 da NBR 6484/20

DADOS DO ENSAIO:
Revestimento: 10 m
Altura de Queda do Martelo: 75 cm
Peso do Martelo: 65 kg
Diâmetro Revestimento: 2 1/2"
Diâmetro do Amostrador: 2x13/8"

Avanço por Circulação de Água

Profund. da camada (m)	Tempo (min)	Avanço (cm)
-	-	-
-	-	-
-	-	-

LEGENDA:
- TH - Máquina Rotativa
- TC Trado Manual
- CA - Circulação de água
- R - Amostra Recuperada
- L - Amostra Recuperada por Lavagem
- NR - Amostra Não Recuperada

Observação: *N.E. = Não Encontrado*

TIPOS DE SOLO:
Argila *Areia*
Silte Arenoso *Silte Argiloso*

SONDADOR: *Tersandro Alves* 01

BOLETIM DE SONDAGEM MISTA

JULIANO BERTELLI BENATTI
CREA-MG: 88.914/D
Av. Dr. Carlos Soares, 142A, VRB-MG

DATA:
INÍCIO: 19/01/2024
TÉRMINO: 19/01/2024

Relatório **1808/24**

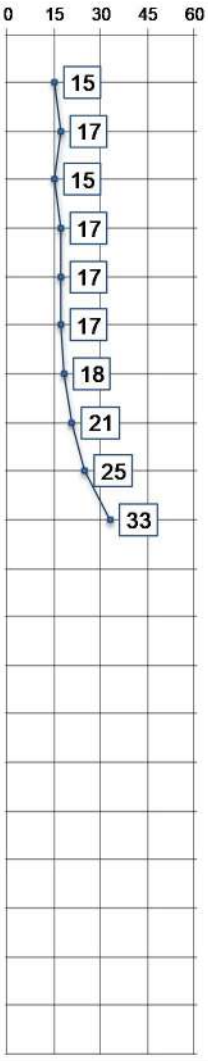
SM C10

CLIENTE: A.S. Ambiental LTDA
OBRA: Prospecção Mineral
ENDEREÇO: Zora Rural - Distrito de Diamante de Ubá - MG

NÍVEL D'ÁGUA (METROS):
INICIAL: **Não Encontrado**
FINAL: **Não Encontrado**
Cota (m):

Perfil da camada (m)	Avanço	Nível água final	Profundidade (m)	Amostra	Resistência à penetração (N_{SPT}) Golpes 15 cm	30 cm	45 cm	Recuperação manobra (%)	Alteração	Resistência	Fraturamento	RQD (%)	Classificação da Camada (granulometria, plasticidade, cor e origem)
	th		1		6	7	8	87%	-	-	-	-	Argila pouco arenosa, Laranja, Consistencia rija a dura
	th		2		5	8	9	78%	-	-	-	-	
	th		3		6	6	9	84%	-	-	-	-	
	th		4		7	8	9	95%	-	-	-	-	
	th		5		7	8	9	87%	-	-	-	-	
	th		6		7	8	9	85%	-	-	-	-	
	th		7		7	8	10	93%	-	-	-	-	
	th		8		8	9	12	82%	-	-	-	-	
	th		9		10	12	13	84%	-	-	-	-	
	th		10		12	15	18	78%	-	-	-	-	

Gráfico de Resistência



Obs: Ensaio de sondagem a percussão, com avanço por sondagem rotativa até a próxima cota de ensaio - Manobra de 55 cm por amostra em solo

Ensaio de Infiltração com carga constante

ϕ REVESTIMENTO (D):	2 1/2 Polegadas
PROFUNDIDADE DO ENSAIO:	10 METROS
ϕ do piezometro	2 1/2 Polegadas
VAZÃO DE SATUARAÇÃO (Q) :	3,8 litros/segundo
ALTURA LAMINA DAGUA (hc):	300 cm
TEMPO DE LEITURA:	10 min (600 seg)

$k = 3{,}89 \times 10^{-6}$ cm/s (Coeficiente de permeabilidade de campo)

PROFUNDIDADE FINAL:

10,45 m - Paralizado à pedido do cliente.

Sondagem paralizada conforme ítem 5.2.4.1 da NBR 6484/20

DADOS DO ENSAIO:
Revestimento: 10 m
Altura de Queda do Martelo: 75 cm
Peso do Martelo: 65 kg
Diâmetro Revestimento: 2 1/2"
Diâmetro do Amostrador: 2x13/8"

Avanço por Circulação de Água

Profund. da camada (m)	Tempo (min)	Avanço (cm)
-	-	-
-	-	-
-	-	-

LEGENDA:
TH - Máquina Rotativa
TC Trado Manual
CA - Circulação de água
R - Amostra Recuperada
L - Amostra Recuperada por Lavagem
NR - Amostra Não Recuperada

Observação: *N.E. = Não Encontrado*

TIPOS DE SOLO:
Argila *Areia*
Silte Arenoso *Silte Argiloso*

SONDADOR: *Tersandro Alves* 01

BOLETIM DE SONDAGEM MISTA

JULIANO BERTELLI BENATTI
CREA-MG: 88.914/D
Av. Dr. Carlos Soares, 142A, VRB-MG

DATA:
INÍCIO: 23/01/2024
TÉRMINO: 23/01/2024

Relatório **1808/24**

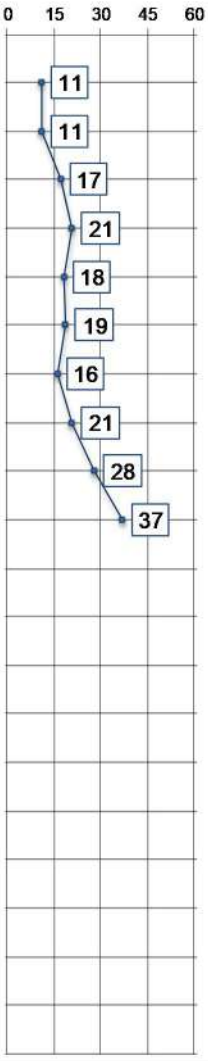
SM C07

CLIENTE: A.S. Ambiental LTDA
OBRA: Prospecção Mineral
ENDEREÇO: Zora Rural - Distrito de Diamante de Ubá - MG

NÍVEL D'ÁGUA (METROS):
INICIAL: **Não Encontrado**
FINAL: **Não Encontrado**
Cota (m):

Perfil da camada (m)	Avanço	Nível água final	Profundidade (m)	Amostra	Resistência à penetração (N_{SPT}) Golpes 15 cm	30 cm	45 cm	Recuperação manobra (%)	Alteração	Resistência	Fraturamento	RQD (%)	Classificação da Camada (granulometria, plasticidade, cor e origem)
	th		1		4	5	6	84%	-	-	-	-	
	th		2		5	5	6	85%	-	-	-	-	
	th		3		6	8	9	80%	-	-	-	-	Argila pouco arenosa, Laranja, Consistencia rija a dura
	th		4		9	10	11	87%	-	-	-	-	
	th		5		9	9	9	75%	-	-	-	-	
	th		6		8	9	10	73%	-	-	-	-	
	th		7		6	7	9	78%	-	-	-	-	
	th		8		9	9	12	85%	-	-	-	-	Silte argiloso com areia, VG (Rosa/Branco/Preto/amarelo), RESIDUAL, consistencia rija a dura
	th		9		10	13	15	73%	-	-	-	-	
	th		10		16	18	19	71%	-	-	-	-	

Gráfico de Resistência



Obs: Ensaio de sondagem a percussão, com avanço por sondagem rotativa até a próxima cota de ensaio - Manobra de 55 cm por amostra em solo

Ensaio de Infiltração com carga constante

ϕ REVESTIMENTO (D):	2 1/2 Polegadas
PROFUNDIDADE DO ENSAIO:	10 METROS
ϕ do piezometro	2 1/2 Polegadas
VAZÃO DE SATUARAÇÃO (Q) :	3,8 litros/segundo
ALTURA LAMINA DAGUA (hc):	300 cm
TEMPO DE LEITURA:	10 min (600 seg)

$k = 1{,}20 \times 10^{-5}$ cm/s (Coeficiente de permeabilidade de campo)

PROFUNDIDADE FINAL:

10,45 m - Paralizado à pedido do cliente.

Sondagem paralizada conforme ítem 5.2.4.1 da NBR 6484/20

DADOS DO ENSAIO:
Revestimento: 10 m
Altura de Queda do Martelo: 75 cm
Peso do Martelo: 65 kg
Diâmetro Revestimento: 2 1/2"
Diâmetro do Amostrador: 2x13/8"

Avanço por Circulação de Água

Profund. da camada (m)	Tempo (min)	Avanço (cm)
-	-	-
-	-	-
-	-	-

LEGENDA:
TH - Máquina Rotativa
TC Trado Manual
CA - Circulação de água
R - Amostra Recuperada
L - Amostra Recuperada por Lavagem
NR - Amostra Não Recuperada

Observação: *N.E. = Não Encontrado*

TIPOS DE SOLO:
Argila *Areia*
Silte Arenoso *Silte Argiloso*

SONDADOR: *Tersandro Alves* 01

BOLETIM DE SONDAGEM MISTA

JULIANO BERTELLI BENATTI
CREA-MG: 88.914/D
Av. Dr. Carlos Soares, 142A, VRB-MG

DATA:
INÍCIO: 26/01/2024
TÉRMINO: 26/01/2024

Relatório **1808/24**

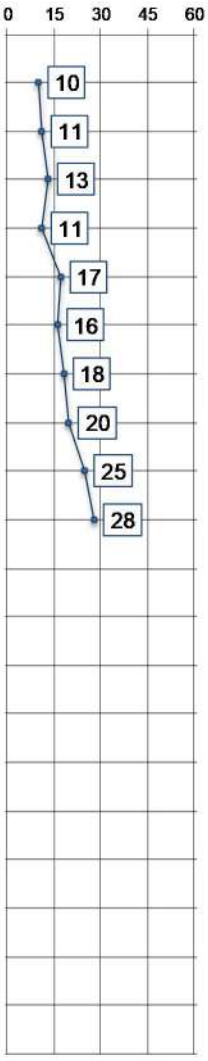
SM C02

CLIENTE: A.S. Ambiental LTDA
OBRA: Prospecção Mineral
ENDEREÇO: Zora Rural - Distrito de Diamante de Ubá - MG

NÍVEL D'ÁGUA (METROS):
INICIAL: **Não Encontrado**
FINAL: **Não Encontrado**
Cota (m):

Perfil da camada (m)	Avanço	Nível água final	Profundidade (m)	Amostra	Resistência à penetração (N_{SPT}) Golpes 15 cm	30 cm	45 cm	Recuperação manobra (%)	Alteração	Resistência	Fraturamento	RQD (%)	Classificação da Camada (granulometria, plasticidade, cor e origem)
	th		1		4	5	5	84%	-	-	-	-	
	th		2		5	5	6	87%	-	-	-	-	
	th		3		5	5	8	82%	-	-	-	-	Argila pouco arenosa, Laranja, Consistencia média a dura
	th		4		6	5	6	85%	-	-	-	-	
	th		5		6	7	10	85%	-	-	-	-	
	th		6		7	7	9	75%	-	-	-	-	
	th		7		8	9	9	82%	-	-	-	-	
	th		8		9	9	11	82%	-	-	-	-	Silte argiloso com areia, VG (Rosa/Branco/Preto/amarelo), RESIDUAL, consistencia rija a Dura
	th		9		10	12	13	89%	-	-	-	-	
	th		10		11	13	15	100%	-	-	-	-	

Gráfico de Resistência



Obs: Ensaio de sondagem a percussão, com avanço por sondagem rotativa até a próxima cota de ensaio - Manobra de 55 cm por amostra em solo

Ensaio de Infiltração com carga constante

ϕ REVESTIMENTO (D):	*2 1/2 Polegadas*
PROFUNDIDADE DO ENSAIO:	*10 METROS*
ϕ do piezometro	*2 1/2 Polegadas*
VAZÃO DE SATUARAÇÃO (Q) :	*3,8 litros/segundo*
ALTURA LAMINA DAGUA (hc):	*300 cm*
TEMPO DE LEITURA:	*10 min (600 seg)*

$k = 8{,}46 \times 10^{-6}$ *cm/s* **(Coeficiente de permeabilidade de campo)**

PROFUNDIDADE FINAL:

10,45 m - Paralizado à pedido do cliente.

Sondagem paralizada conforme ítem 5.2.4.1 da NBR 6484/20

DADOS DO ENSAIO:
Revestimento: 10 m
Altura de Queda do Martelo: 75 cm
Peso do Martelo: 65 kg
Diâmetro Revestimento: 2 1/2"
Diâmetro do Amostrador: 2x13/8"

Avanço por Circulação de Água

Profund. da camada (m)	Tempo (min)	Avanço (cm)
-	-	-
-	-	-
-	-	-

LEGENDA:
TH - Máquina Rotativa
TC Trado Manual
CA - Circulação de água
R - Amostra Recuperada
L - Amostra Recuperada por Lavagem
NR - Amostra Não Recuperada

Observação: *N.E. = Não Encontrado*

TIPOS DE SOLO:
Argila *Areia*
Silte Arenoso *Silte Argiloso*

SONDADOR: *Tersandro Alves* 01

BOLETIM DE SONDAGEM MISTA

JULIANO BERTELLI BENATTI
CREA-MG: 88.914/D
Av. Dr. Carlos Soares, 142A, VRB-MG

DATA:
INÍCIO: 26/01/2024
TÉRMINO: 26/01/2024

Relatório **1808/24**

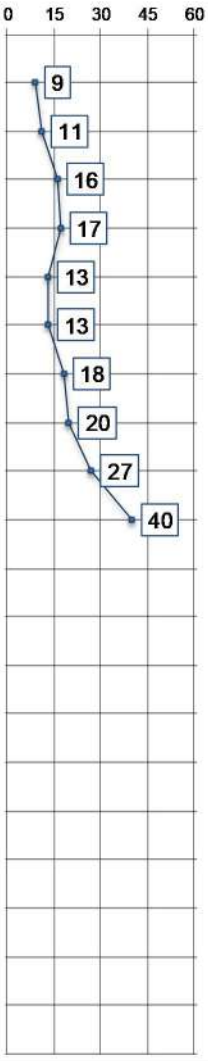
SM C14

CLIENTE: A.S. Ambiental LTDA
OBRA: Prospecção Mineral
ENDEREÇO: Zora Rural - Distrito de Diamante de Ubá - MG

NÍVEL D'ÁGUA (METROS):
INICIAL: **Não Encontrado**
FINAL: **Não Encontrado**
Cota (m):

Perfil da camada (m)	Avanço	Nível água final	Profundidade (m)	Amostra	Resistência à penetração (N_{SPT}) Golpes 15 cm	30 cm	45 cm	Recuperação manobra (%)	Alteração	Resistência	Fraturamento	RQD (%)	Classificação da Camada (granulometria, plasticidade, cor e origem)
	th		1		4	4	5	80%	-	-	-	-	Argila pouco arenosa, marrom, Consistencia média
	th		2		5	5	6	78%	-	-	-	-	Argila pouco arenosa, laranja, Consistencia rija
	th		3		5	7	9	71%	-	-	-	-	
	th		4		8	8	9	73%	-	-	-	-	
	th		5		4	6	7	71%	-	-	-	-	Argila arenosa, VG (Rosa/Branco/Preto/amarelo),RESIDUAL, consistencia rija
	th		6		6	6	7	69%	-	-	-	-	
	th		7		8	9	9	62%	-	-	-	-	
	th		8		8	10	10	85%	-	-	-	-	Silte argiloso com areia, VG (Rosa/Branco/Preto/amarelo),RESIDUAL, consistencia rija a Dura
	th		9		11	12	15	85%	-	-	-	-	
	th		10		16	18	22	95%	-	-	-	-	

Gráfico de Resistência



Obs: Ensaio de sondagem a percussão, com avanço por sondagem rotativa até a próxima cota de ensaio - Manobra de 55 cm por amostra em solo

Ensaio de Infiltração com carga constante

ϕ REVESTIMENTO (D):	*2 1/2 Polegadas*
PROFUNDIDADE DO ENSAIO:	*10 METROS*
ϕ do piezometro	*2 1/2 Polegadas*
VAZÃO DE SATUARAÇÃO (Q) :	*3,8 litros/segundo*
ALTURA LAMINA DAGUA (hc):	*300 cm*
TEMPO DE LEITURA:	*10 min (600 seg)*

$k = 1{,}44 \times 10^{-5}$ cm/s **(Coeficiente de permeabilidade de campo)**

PROFUNDIDADE FINAL:

10,45 m - Paralizado à pedido do cliente.

Sondagem paralizada conforme ítem 5.2.4.1 da NBR 6484/20

DADOS DO ENSAIO:
Revestimento: 10 m
Altura de Queda do Martelo: 75 cm
Peso do Martelo: 65 kg
Diâmetro Revestimento: 2 1/2"
Diâmetro do Amostrador: 2x13/8"

Avanço por Circulação de Água

Profund. da camada (m)	Tempo (min)	Avanço (cm)
-	-	-
-	-	-
-	-	-

LEGENDA:
- TH - Máquina Rotativa
- TC Trado Manual
- CA - Circulação de água
- R - Amostra Recuperada
- L - Amostra Recuperada por Lavagem
- NR - Amostra Não Recuperada

Observação: *N.E. = Não Encontrado*

TIPOS DE SOLO:
Argila *Areia*
Silte Arenoso *Silte Argiloso*

SONDADOR: *Tersandro Alves* 01

BOLETIM DE SONDAGEM MISTA

JULIANO BERTELLI BENATTI
CREA-MG: 88.914/D
Av. Dr. Carlos Soares, 142A, VRB-MG

DATA:
INÍCIO: 29/01/2024
TÉRMINO: 29/01/2024

Relatório **1808/24**

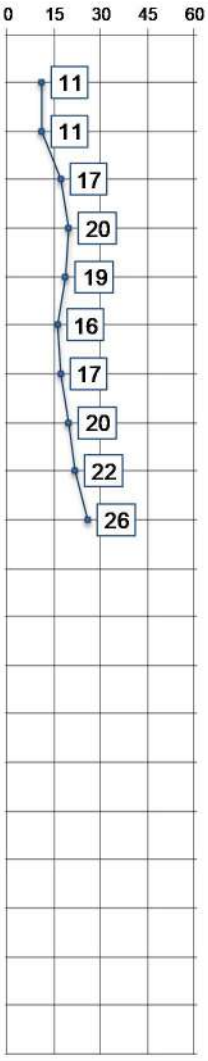
SM C17

CLIENTE: A.S. Ambiental LTDA
OBRA: Prospecção Mineral
ENDEREÇO: Zora Rural - Distrito de Diamante de Ubá - MG

NÍVEL D'ÁGUA (METROS):
INICIAL: **Não Encontrado**
FINAL: **Não Encontrado**
Cota (m):

Perfil da camada (m)	Avanço	Nível água final	Profundidade (m)	Amostra	Resistência à penetração (N_{SPT}) Golpes 15 cm	30 cm	45 cm	Recuperação manobra (%)	Alteração	Resistência	Fraturamento	RQD (%)	Classificação da Camada (granulometria, plasticidade, cor e origem)
	th		1		4	5	6	84%	-	-	-	-	Argila pouco arenosa, Laranja, Consistencia rija
	th		2		5	6	5	87%	-	-	-	-	
	th		3		4	8	9	89%	-	-	-	-	Argila arenosa, VG (Rosa/Branco/Preto/amarelo),RESIDUAL, consistencia rija a dura
	th		4		5	9	11	85%	-	-	-	-	
	th		5		6	8	11	87%	-	-	-	-	
	th		6		7	7	9	85%	-	-	-	-	Silte argiloso com areia, VG (Rosa/Branco/Preto/amarelo), RESIDUAL, consistencia rija a Dura
	th		7		8	8	9	84%	-	-	-	-	
	th		8		8	9	11	89%	-	-	-	-	
	th		9		8	10	12	87%	-	-	-	-	
	th		10		7	11	15	80%	-	-	-	-	

Gráfico de Resistência



Obs: Ensaio de sondagem a percussão, com avanço por sondagem rotativa até a próxima cota de ensaio - Manobra de 55 cm por amostra em solo

Ensaio de Infiltração com carga constante

ϕ **REVESTIMENTO (D):**	*2 1/2 Polegadas*
PROFUNDIDADE DO ENSAIO:	*10 METROS*
ϕ **do piezometro**	*2 1/2 Polegadas*
VAZÃO DE SATUARAÇÃO (Q) :	*3,8 litros/segundo*
ALTURA LAMINA DAGUA (hc):	*300 cm*
TEMPO DE LEITURA:	*10 min (600 seg)*

k* = *7,46x 10^{-6} cm/s **(Coeficiente de permeabilidade de campo)**

PROFUNDIDADE FINAL:

10,45 m - Paralizado à pedido do cliente.

Sondagem paralizada conforme ítem 5.2.4.1 da NBR 6484/20

DADOS DO ENSAIO:
Revestimento: 10 m
Altura de Queda do Martelo: 75 cm
Peso do Martelo: 65 kg
Diâmetro Revestimento: 2 1/2"
Diâmetro do Amostrador: 2x13/8"

Avanço por Circulação de Água

Profund. da camada (m)	Tempo (min)	Avanço (cm)
-	-	-
-	-	-
-	-	-

LEGENDA:
TH - Máquina Rotativa
TC Trado Manual
CA - Circulação de água
R - Amostra Recuperada
L - Amostra Recuperada por Lavagem
NR - Amostra Não Recuperada

Observação: *N.E. = Não Encontrado*

TIPOS DE SOLO:
Argila *Areia*
Silte Arenoso *Silte Argiloso*

SONDADOR: *Tersandro Alves* 01

Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-MG

ART OBRA / SERVIÇO
Nº MG20242731290

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais

INICIAL

1. Responsável Técnico

JULIANO BERTELLI BENATTI
Título profissional: **ENGENHEIRO CIVIL**
RNP: **1400308631**
Registro: **MG0000088914D MG**

Empresa contratada: **GEOINLOCO FUNDACOES E CONSTRUCOES LTDA**
Registro Nacional: **0000020799-MG**

2. Dados do Contrato

Contratante: **A.S. Ambiental LTDA**
CPF/CNPJ: **51.991.048/0001-40**
AVENIDA COMENDADOR JACINTO SOARES DE SOUZA LIMA - LADO ÍMPAR
Nº: **500**
Complemento: **C**
Bairro: **CENTRO**
Cidade: **UBÁ**
UF: **MG**
CEP: **36500090**

Contrato: **Não especificado**
Celebrado em: **20/11/2023**
Valor: **R$ 1,00**
Tipo de contratante: **Pessoa Jurídica de Direito Privado**
Ação Institucional: **Outros**

3. Dados da Obra/Serviço

DISTRITO ZONA RURAL DE DIAMANTE DE UBÁ
Nº: **S/N**
Complemento:
Bairro: **ZONA RURAL**
Cidade: **DIAMANTE DE UBÁ - Distrito**
UF: **MG**
CEP: **36506000**
Data de Início: **15/12/2023**
Previsão de término: **10/02/2024**
Coordenadas Geográficas: **0, 0**
Finalidade: **CADASTRAL**
Código: **Não Especificado**
Proprietário: **A.S. Ambiental LTDA**
CPF/CNPJ: **51.991.048/0001-40**

4. Atividade Técnica

	Quantidade	Unidade
16 - Execução		
55 - Execução de serviço técnico > GEOTECNIA E GEOLOGIA DA ENGENHARIA > SONDAGENS > DE SONDAGEM GEOTÉCNICA > #3.2.1.4 - MISTA	100,00	m

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deve proceder a baixa desta ART

5. Observações

10 (DEZ) FUROS DE SONDAGEM MISTA CONFORME RELATÓRIO GEOINLOCO 1808/24

6. Declarações

- Declaro estar ciente de que devo cumprir as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no decreto n. 5296/2004.

- Declaro, nos termos da Lei Federal nº 13.709, de 14 de agosto de 2018 - Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD), que estou ciente de que meus dados pessoais e eventuais documentos por mim apresentados nesta solicitação serão utilizados conforme a Política de Privacidade do CREA-MG, que encontra-se à disposição no seguinte endereço eletrônico: https://www.crea-mg.org.br/transparencia/lgpd/politica-privacidade-dados. Em caso de cadastro de ART para PESSOA FÍSICA, declaro que informei ao CONTRATANTE e ao PROPRIETÁRIO que para a emissão desta ART é necessário cadastrar nos sistemas do CREA-MG, em campos específicos, os seguintes dados pessoais: nome, CPF e endereço. Por fim, declaro que estou ciente que é proibida a inserção de qualquer dado pessoal no campo "observação" da ART, seja meu ou de terceiros.

- Declaro, nos termos da Lei Federal nº 13.709, de 14 de agosto de 2018 - Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD), que estou ciente de que não posso compartilhar a ART com terceiros sem o devido consentimento do contratante e/ou do(a) proprietário(a), exceto para cumprimento de dever legal.

7. Entidade de Classe

IMEC - Instituto Mineiro de Engenharia Civil

JULIANO BERTELLI BENATI:04580597656
Assinado de forma digital por JULIANO BERTELLI BENATI:04580597656
Dados: 2024.02.06 13:25:39 -03'00'

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

JULIANO BERTELLI BENATTI - CPF: 045.805.976-56

_____, _____ de _____ de _____
Local data

A.S. Ambiental LTDA - CNPJ: 51.991.048/0001-40

9. Informações

* A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea.

10. Valor

Valor da ART: **R$ 99,64** Registrada em: **05/02/2024** Valor pago: **R$ 99,64** Nosso Número: **8603874445**

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: https://crea-mg.sitac.com.br/publico/, com a chave: c1x9D
Impresso em: 06/02/2024 às 10:00:50 por: , ip: 186.225.70.18

www.crea-mg.org.br atendimento@crea-mg.org.br
Tel: 0800 031 2732 Fax:

CREA-MG Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais

Geoinloco
FUNDAÇÕES E CONSTRUÇÕES LTDA.

Relatório de Sondagem à Percussão (SPT)

RELATÓRIO Nº 1881/25

DADOS DO CONTRATANTE:

Cliente: A.S AMBIENTAL LTDA
CPF/CNPJ: 51.991.048/0001-40
Endereço: Av Comendador Jacinto Soares De Souza Lima, 500, Sala C, CENTRO
Cidade: Ubá CEP: 36.500-090 UF: MG

DADOS DO LOCAL DA PRESTAÇÃO DO SERVIÇO:

Endereço: Fazenda Vitoria (Antiga Fazenda Belo Horizonte), Diamante de Ubá
Cidade: Ubá CEP: 36.509-970 UF: MG

Prezado(s) senhor (es),

Apresentamos em anexo os resultados dos ensaios de sondagens de simples reconhecimento de solos, contendo a descrição tátil-visual das amostras, resistência à penetração (Nspt) e medição do nível d'água encontrado em cada furo, assim como a localização dos furos em um croqui esquemático do local descrito acima, conforme solicitação.

As sondagens foram realizadas segundo a norma 6484/2020 da ABNT – "Solo – Sondagem de simples reconhecimento com SPT – Método de ensaio", através da seguinte metodologia:

1. Perfuração do solo com trado helicoidal ou circulação de água, com finalidade de alcançar a cota a ser ensaiada (ensaio realizado de metro em metro, salvo casos específicos determinados "in loco" e indicado nos relatórios);
2. Medição da resistência à penetração do solo através da cravação de um amostrador padrão tipo Raymond nas cotas de ensaio pela queda de um martelo de 65 kg a 75 cm de altura, contando o número de golpes necessários para tal penetração, em três séries de 15 cm totalizando 45 cm, considerando para a obtenção do índice Nspt apenas os últimos 30 cm;
3. Coleta e identificação das amostras recolhidas no amostrador ou por lavagem (no caso de não recuperação da amostragem via amostrador);
4. Medição do nível d'água estático do furo.

Medição do nível de água é realizada em relação à cota de início do furo. A este último item são necessárias as seguintes observações:

- A medição do nível é realizada após a execução do furo (NA Inicial) e 24 horas mais tarde (NA final); Este último se faz quando possível, sendo impedido por motivos como, por exemplo, queda de barreiras ou fechamento do furo;

- É comum acontecer diferença entre a cota do nível d'água de um furo para outro. Isso se deve basicamente a fatores como diferença entre a permeabilidade das camadas do subsolo local, diâmetros desiguais dos furos de sondagem, diferenças topográficas e questões sazonais, além dos motivos supracitados.
- O nível d'água encontrado na época de execução das sondagens ***pode ser diferente*** do nível d'água encontrado na época de execução das fundações. Isso pode acarretar diversas consequências como aumento ou diminuição da resistência à penetração do solo e dificuldade para escavações de fundações; portanto, é necessário conferir o nível d'água em data próxima à execução das fundações da obra ou instalar piezômetros que permitam a verificação em diferentes épocas do ano;

Os anexos referentes a este relatório são os seguintes:

- Croqui esquemático de execução dos furos de sondagem;
- Relatório fotográfico das amostras coletadas;
- Relatórios geológico-geotécnico registrando a estratigrafia e posição do nível d'água (na data de execução) individual de cada furo;
- ART dos serviços executados

Atenciosamente,

Juliano Bertelli Benati
Engenheiro Civil – CREA N° 88.914/D
Mestre em Engenharia Geotécnica – UFV

Foto locação de tripé de sondagem durante execução



Foto SP-01 – Equipamento



Foto SP-02 – Equipamento

Croqui esquemático de execução do furo de sondagem:



Figuras 1 – Croqui de locação dos furos de sondagem

Relatório fotográfico das amostras:

Amostras SP01



Amostras SP02



BOLETIM DE SONDAGEM À PERCUSSÃO

Geoinloco Fundações

JULIANO BERTELLI BENATTI
CREA-MG: 88.914/D
Av. Dr. Carlos Soares, 142A, VRB-MG

DATA:
INÍCIO: 12/05/2025
TÉRMINO: 12/05/2025

Relatório: SP 01

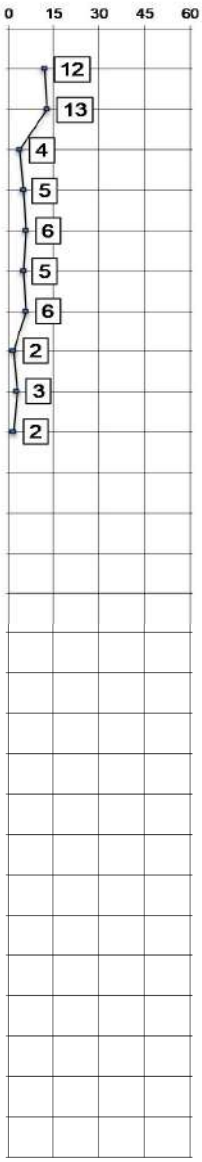
CLIENTE: A.S Ambiental LTDA
OBRA: Rural
ENDEREÇO: Fazenda Vitoria, Diamante de Ubá, Ubá - MG

DADOS DO ENSAIO:
Revestimento: 2 m
Altura de Queda do Martelo:75 cm
Peso do Martelo: 65 kg
Diâmetro Revestimento: 2 1/2"
Diâmetro do Amostrador: 2x1 3/8"

NÍVEL D'ÁGUA (METROS):
INICIAL: 6,00
FINAL: 5,60
Cota (m): 100,00

Profundidade da camada (m)	Avanço	Gênese	Nível água final	Profundidade (m)	Amostra	Resistência à penetração (N_{SPT}) Golpes 15 cm	30 cm	45 cm
2,45		-		1		7	6	6
				2		7	6	7
3,45		-		3		3	2	2
				4		3	2	3
				5		3	3	3
				6		3	3	2
		-		7		3	3	3
				8		1	1	1
				9		1	2	1
10,45				10		1	1	1

Gráfico de Resistência



Classificação da Camada (granulometria, plasticidade, cor e origem)

Argila siltosa, marron, consistência rija.

Argila siltosa pouco arenosa, marron, consistência mole.

Silte arenoso, rosa, fofo a pouco compacto.

10,45 m - Sondagem paralisada a pedido do cliente

Sondagem paralizada a pedido do contratante.

GÊNESE:

SR	Residual	Al	Aluvião
SO	Orgânico	Co	Coluvionar
SP	Saprolítico	At	Aterro

Avanço / Recuperação da amostra

- TH - Trado helicoidal / TC - Trado Cavadeira
- CA - Circulação de água
- R - Amostra Recuperada
- L - Amostra Recuperada por Lavagem
- NR - Amostra Não Recuperada

Avanço por Circulação de Água

Profundidade da camada (m)	Tempo (min)	Avanço (cm)
10,45		0
10,45	10	0
10,45	10	0

Observação: N.E. = Não Encontrado

TIPOS DE SOLO:
Argila — Areia
Silte Arenoso — Silte Argiloso

SONDADOR: Jean Carlos — 01

BOLETIM DE SONDAGEM À PERCUSSÃO

Geoinloco Fundações

JULIANO BERTELLI BENATTI
CREA-MG: 88.914/D
Av. Dr. Carlos Soares, 142A, VRB-MG

DATA:
INÍCIO: 13/05/2025
TÉRMINO: 13/05/2025

Relatório: SP 02

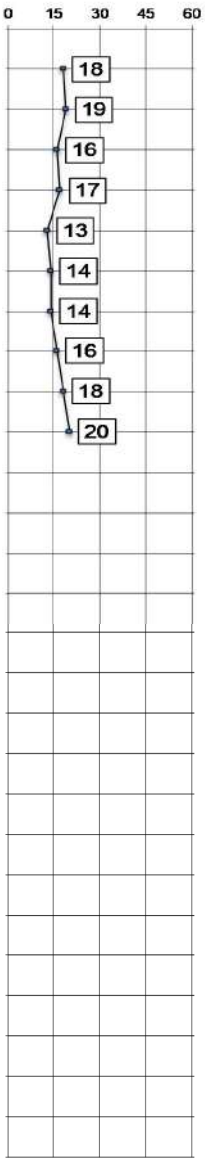
CLIENTE: A S Ambiental LTDA
OBRA: Rural
ENDEREÇO: Fazenda Vitoria, Diamante de Ubá, Ubá - MG

DADOS DO ENSAIO:
Revestimento: 2 m
Altura de Queda do Martelo:75 cm
Peso do Martelo: 65 kg
Diâmetro Revestimento: 2 1/2"
Diâmetro do Amostrador: 2x1 3/8"

NÍVEL D'ÁGUA (METROS):
INICIAL: 8,10
FINAL: 8,10
Cota (m): 100,00

Profundidade da camada (m)	Avanço	Gênese	Nível água final	Profundidade (m)	Amostra	Resistência à penetração (N_{SPT}) Golpes 15 cm	30 cm	45 cm	Classificação da Camada (granulometria, plasticidade, cor e origem)
		-		1		6	7	11	Silte arenoso, rosa, medianamente compacto a compacto.
		-		2		6	7	12	
		-		3		8	8	8	
		-		4		8	8	9	
5,45		-		5		6	6	7	
		-		6		6	6	8	Argila siltosa, bege, consistência rija.
7,45		-		7		6	7	7	
		-		8		6	8	8	Argila siltosa pouco arenosa, cinza, consistência rija a dura.
		-		9		6	9	9	
10,45		-		10		8	10	10	

Gráfico de Resistência



10,45 m - Sondagem paralisada a pedido do cliente

Sondagem paralizada a pedido do contratante.

GÊNESE:

SR	Residual	Al	Aluvião
SO	Orgânico	Co	Coluvionar
SP	Saprolítico	At	Aterro

Avanço / Recuperação da amostra

- TH - Trado helicoidal / TC - Trado Cavadeira
- CA - Circulação de água
- R - Amostra Recuperada
- L - Amostra Recuperada por Lavagem
- NR - Amostra Não Recuperada

Avanço por Circulação de Água

Profundidade da camada (m)	Tempo (min)	Avanço (cm)

Observação: ***N.E. = Não Encontrado***

TIPOS DE SOLO:
Argila ***Areia***
Silte Arenoso ***Silte Argiloso***

SONDADOR: ***Jean Carlos*** 01

Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-MG

ART OBRA / SERVIÇO
Nº MG20253956572

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais

INICIAL

1. Responsável Técnico

JULIANO BERTELLI BENATTI
Título profissional: **ENGENHEIRO CIVIL**
RNP: **1400308631**
Registro: **MG0000088914D MG**

Empresa contratada: **GEOINLOCO FUNDACOES E CONSTRUCOES LTDA**
Registro Nacional: **0000020799-MG**

2. Dados do Contrato

Contratante: **A.S. Ambiental LTDA**
CPF/CNPJ: **51.991.048/0001-40**
AVENIDA COMENDADOR JACINTO SOARES DE SOUZA LIMA - LADO ÍMPAR
Nº: **500**
Complemento: **C**
Bairro: **CENTRO**
Cidade: **UBÁ**
UF: **MG**
CEP: **36500090**

Contrato: **Não especificado**
Celebrado em: **12/05/2025**
Valor: **R$ 2,00**
Tipo de contratante: **Pessoa Juridica de Direito Privado**
Ação Institucional: **Outros**

3. Dados da Obra/Serviço

FAZENDA Fazenda Vitoria
Nº: **S/N**
Complemento: **Antiga Fazenda Belo Horizonte**
Bairro: **Diamante de Ubá**
Cidade: **UBÁ**
UF: **MG**
CEP: **36509970**
Data de Início: **12/05/2025**
Previsão de término: **31/05/2025**
Coordenadas Geográficas: **0, 0**
Finalidade: **OUTROS**
Código: **Não Especificado**
Proprietário: **A.S. Ambiental LTDA**
CPF/CNPJ: **51.991.048/0001-40**

4. Atividade Técnica

	Quantidade	Unidade
16 - Execução		
36 - Ensaio > GEOTECNIA E GEOLOGIA DA ENGENHARIA > SONDAGENS > DE SONDAGEM GEOTÉCNICA > #3.2.1.2 - A PERCUSSÃO	2,00	un

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deve proceder a baixa desta ART

5. Observações

02 furos de sondagem a percussão conforme relatório Geoinloco 1881/25

6. Declarações

- Declaro estar ciente de que devo cumprir as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no decreto n. 5296/2004.

- Declaro, nos termos da Lei Federal nº 13.709, de 14 de agosto de 2018 - Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD), que estou ciente de que meus dados pessoais e eventuais documentos por mim apresentados nesta solicitação serão utilizados conforme a Política de Privacidade do CREA-MG, que encontra-se à disposição no seguinte endereço eletrônico: https://www.crea-mg.org.br/transparencia/lgpd/politica-privacidade-dados. Em caso de cadastro de ART para PESSOA FÍSICA, declaro que informei ao CONTRATANTE e ao PROPRIETÁRIO que para a emissão desta ART é necessário cadastrar nos sistemas do CREA-MG, em campos específicos, os seguintes dados pessoais: nome, CPF e endereço. Por fim, declaro que estou ciente que é proibida a inserção de qualquer dado pessoal no campo "observação" da ART, seja meu ou de terceiros.

- Declaro, nos termos da Lei Federal nº 13.709, de 14 de agosto de 2018 - Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD), que estou ciente de que não posso compartilhar a ART com terceiros sem o devido consentimento do contratante e/ou do(a) proprietário(a), exceto para cumprimento de dever legal.

7. Entidade de Classe

SEA-Ubá - Associação dos Engenheiros e Agrônomos de Ubá

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

JULIANO BERTELLI BENATTI - CPF: 045.805.976-56

_____, _____ de _____ de _____
Local data

A.S. Ambiental LTDA - CNPJ: 51.991.048/0001-40

9. Informações

* A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea.

10. Valor

Valor da ART: **R$ 103,03** Registrada em: **19/05/2025** Valor pago: **R$ 103,03** Nosso Número: **8608249298**

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: https://crea-mg.sitac.com.br/publico/, com a chave: wA58x
Impresso em: 20/05/2025 às 08:02:18 por: , ip: 186.225.69.126

www.crea-mg.org.br atendimento@crea-mg.org.br
Tel: 0800 031 2732 Fax:

CREA-MG Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais

Anexo L – Planta Situação

716500 717000 717500 718000

7649500

7649000

N

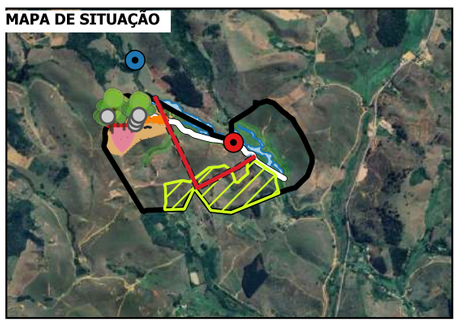
Responsável Técnico:

Ana Caroline Macedo de Castro
CREA 254.738MG

0 100 200 m

716500 717000 717500 718000

MAPA DE SITUAÇÃO



LEGENDA

- PONTO - MONTANTE
- PONTO - JUSANTE
- PONTOS DE MONITORAMENTO
- ARVORES ISOLADAS
- CURVA MESTRA
- CURVAS SECUNDARIAS
- LINHA DE TRANSMISSAO
- LAGOAS TRATAMENTO
- ESTRADAS INTERNAS
- ÁREA DO IMÓVEL - 133,53 ha
- ABRIGO VEICULOS - 111 m²
- AREA ADMINISTRATIVA - 439 m²
- ÁREA DE ATERRAMENTO - 58.929 m²
- AREA BREJOSA - 6,5034 ha
- ÁREA DE COMPENSACAO - 0,01 ha
- ÁREA DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE - 22,43 ha
- ÁREA EXPANSAO 15ANOS - 3,7 ha
- BALANÇA - 94,9 m²
- SERVIDÃO ADMINISTRATIVA - 2,91 ha
- RESIDENCIA - 972 m²
- RESERVA LEGAL PROPOSTA - 27,15 ha

Google Satellite

Sistema de projeção: Universal Transverse Mercator (UTM)
DATUM: SIRGAS 2000 / UTM zone 23S

Fonte de dados:
Base de dados do cliente (2024); Imagem Google Earth (2024)

ESCALA: 1:5.500

Projeto: **PROJETO DE INTERVENÇÃO AMBIENTAL SIMPLIFICADO**

Título: **PLANTA DE SITUAÇÃO**

Elaboração:	Data:	Formato:	Revisão:
Ana Carolina Macedo de Castro	23/06/2025	A3	R 01

Anexo M – Matriz de Impacto Ambiental

MATRIZ DE IMPACTOS AMBIENTAIS

				CRITÉRIOS PARA AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS AMBIENTAIS																																
				NATUREZA		INCIDÊNCIA			DURAÇÃO					TEMPORALIDADE			LOCALIZAÇÃO / ABRANGÊNCIA			OCORRÊNCIA			REVERSIBILIDADE			MAGNITUDE				VALORAÇÃO GRAU DO SIGNIFICATIVO IMPACTO AMBIENTAL			
FASE	MEIOS AFETADOS	ASPECTOS	IMPACTOS AMBIENTAIS	POSITIVO	NEGATIVO	DIRETO	INDIRETO	DIRETO / INDIRETO	CURTA	MÉDIA	LONGA	PERMANENTE	CÍCLICA	IMEDIATO	MÉDIO PRAZO	LONGO PRAZO	PONTUAL	LOCAL	REGIONAL	CERTA	PROVÁVEL	IMPROVÁVEL	REVERSÍVEL	REVERSÍVEL A MÉDIO / LONGO PRAZO	IRREVERSÍVEL	DESPREZÍVEL	BAIXA	MODERADA	ALTA	FATOR DE RELEVÂNCIA	FATOR DE TEMPORALIDADE	FATOR DE ABRANGÊNCIA	SOMATÓRIO FINAL
OPERAÇÃO	MEIO SOCIOECONÔMICO	Geração de Ruído	Incômodo a vizinhança e aos colaboradores		1						4							2					1					8		0,01	0,085	0,05	0,145
		Emissões Atmosféricas	Incômodo a vizinhança e aos colaboradores		1						4								3				1					12		0,025	0,085	0,05	0,160
		Movimentação de caminhões de coleta e equipamentos.	Incômodo a vizinhança		1						4								3				1					9		0,025	0,085	0,05	0,160
			Possibilidade de ocorrência de acidentes		1				1								1						1				1			0,03	0,065	0,03	0,125
			Aumento do tráfego de veículos pelos logradouros públicos		1						4								3				1					12		0,03	0,085	0,05	0,165
		Aterramento dos resíduos	Melhoria da qualidade do sistema de deposição de resíduos sólidos.	0							4								3				1					0		0,03	0,085	0,03	0,145
			Alteração topográfica e paisagística		1						4						1							2				8		0,03	0,1	0,03	0,160
			Aumento da arrecadação de impostos municipais	0							4								3				1					0			0,085	0,05	0,135
			Proliferação de vetores		1						4						1						1				4				0,085	0,03	0,115
		Geração de Efluentes Líquidos Sanitários, Geração de percolados, Geração de Efluentes Líquidos pluviais, Geração de resíduos sólidos e oleosos	Alteração da qualidade da água superficial e subterrânea		1						4								3					2				24		0,03	0,085	0,05	0,165
			Risco de agravo à saúde humana		1						4								3					2				24		0,025	0,085	0,05	0,160
	MEIO FÍSICO	Aterramento dos resíduos	Alteração topográfica e paisagística		1						4						1							2				8		0,03	0,085	0,03	0,145
			Alteração da qualidade do solo		1							9					1								3				27	0,025	0,085	0,03	0,140
			Formação de processos erosivos		1						4							2						2				16		0,03	0,085	0,03	0,145
			Aumento da velocidade de escoamento superficial		1								3					2						2				12		0,03	0,085	0,03	0,145
			Carreamento de partículas sólidas para os cursos d'água e drenagens próximas		1								3					2						2				12		0,025	0,085	0,03	0,140
			Alteração da qualidade da água		1						4								3					2					24	0,025	0,085	0,05	0,160
			Alteração da qualidade do ar		1						4								3					2					24	0,025	0,085	0,05	0,160
		Geração de Efluentes Líquidos Sanitários	Alteração da qualidade do solo		1						4							2						2				16		0,025	0,085	0,03	0,140
			Alteração da qualidade da água		1						4								3					2					24	0,025	0,085	0,05	0,160
		Geração de percolados	Alteração da qualidade do solo		1							9						2							3				54	0,025	0,085	0,03	0,140
			Alteração da qualidade da água		1						4								3					2					24	0,025	0,085	0,05	0,160
		Geração de Efluentes Líquidos pluviais	Alteração da qualidade da água		1						4								3					2					24	0,025	0,085	0,05	0,160
		Geração de resíduos sólidos e efluentes oleosos	Alteração da qualidade da água		1						4								3					2					24	0,025	0,085	0,05	0,160
			Alteração da qualidade do solo		1						4							2						2				16		0,03	0,085	0,03	0,145
		Emissões Atmosféricas	Alteração da qualidade do ar		1						4								3					2					24	0,025	0,085	0,05	0,160
		Alteração da drenagem pluvial natural	Aumento da velocidade de escoamento superficial		1								3					2						2				12		0,03	0,085	0,03	0,145
			Alteração da qualidade do solo		1						4							2						2				16		0,025	0,085	0,03	0,140
			Alteração da qualidade da água		1						4								3					2					24	0,025	0,085	0,05	0,160
			Carreamento de partículas sólidas para os cursos d'água e drenagens próximas		1								3					2						2				12		0,025	0,085	0,03	0,140
		Consumo de combustíveis fósseis	Redução da disponibilidade do recurso		1							9							3						3				81	0,03	0,085	0,05	0,165
		Consumo de água	Redução da disponibilidade do recurso		1						4								3					2					24	0,025	0,085	0,05	0,160
		Consumo de energia elétrica	Redução da disponibilidade do recurso		1						4								3					2					24	0	0,085	0,05	0,135
	MEIO BIÓTICO	Movimentação de veículos e equipamentos	Risco de atropelamento de elementos da fauna		1						4							2					1				8		0	0,085	0,03	0,115
		Emissões Atmosféricas	Perturbação de fauna		1						4							2						2				16		0,025	0,085	0,03	0,140
			Afugentamento de fauna		1						4							2						2				16		0,025	0,085	0,03	0,140
		Geração de efluentes líquidos sanitários, oleosos e percolados	Alteração no ambiente aquático		1						4							2						2				16		0,025	0,085	0,05	0,160
		Geração de efluentes pluviais	Alteração no ambiente aquático		1						4							2						2				16		0,025	0,085	0,05	0,160
		Geração de Ruído	Perturbação de fauna		1						4							2						2				16		0,01	0,085	0,03	0,125

0 < X ≤ 0,200
0,200 < X ≤ 0,350
X > 0,350
X = 0

Anexo N – ART's dos Profissionais

Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-MG

ART OBRA / SERVIÇO
Nº MG20242861245

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais

INICIAL

1. Responsável Técnico

IVANIR JUNIO DA FONSECA AMERICO

Título profissional: **ENGENHEIRO AMBIENTAL, ENGENHEIRO DE SEGURANÇA DO TRABALHO**

RNP: **1409358186**

Registro: **MG0000135414D MG**

2. Dados do Contrato

Contratante: **AS Ambiental Ltda**

CPF/CNPJ: **51.991.048/0001-40**

AVENIDA COMENDADOR JACINTO SOARES DE SOUZA LIMA - LADO ÍMPAR

Nº: **500**

Complemento: **Sala C**

Bairro: **CENTRO**

Cidade: **UBÁ**

UF: **MG**

CEP: **36500090**

Contrato: **Não especificado**

Celebrado em: **01/09/2023**

Valor: **R$ 230.000,00**

Tipo de contratante: **Pessoa Juridica de Direito Privado**

Ação Institucional: **Outros**

3. Dados da Obra/Serviço

FAZENDA FAZENDA VITÓRIA

Nº: **SN**

Complemento:

Bairro: **ZONA RURAL DO DISTRITO DE DIAMANTE DE UBÁ**

Cidade: **UBÁ**

UF: **MG**

CEP: **36500000**

Data de Início: **01/09/2023**

Previsão de término: **30/06/2024**

Coordenadas Geográficas: **0, 0**

Finalidade: **AMBIENTAL**

Código: **Não Especificado**

Proprietário: **AS Ambiental Ltda**

CPF/CNPJ: **51.991.048/0001-40**

4. Atividade Técnica

8 - Consultoria	Quantidade	Unidade
40 - Estudo > MEIO AMBIENTE > DIAGNÓSTICO E CARACTERIZAÇÃO AMBIENTAL > DE DIAGNÓSTICO E CARACTERIZAÇÃO AMBIENTAL > #7.2.1.1 - CARACTERIZAÇÃO DO MEIO FÍSICO	1,00	un
40 - Estudo > MEIO AMBIENTE > GESTÃO AMBIENTAL > #7.6.7 - DE IMPACTO AMBIENTAL	1,00	un
40 - Estudo > SANEAMENTO AMBIENTAL > SISTEMA DE ESGOTO/RESÍDUOS > DE SISTEMA DE ESGOTO/RESÍDUOS SÓLIDOS > #6.2.4.7 - DISPOSIÇÃO FINAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS	1,00	un
40 - Estudo > MEIO AMBIENTE > CONTROLE E MONITORAMENTO AMBIENTAL > DE CONTROLE AMBIENTAL > #7.1.1.2 - POLUIÇÃO	1,00	un
40 - Estudo > MEIO AMBIENTE > CONTROLE E MONITORAMENTO AMBIENTAL > DE CONTROLE AMBIENTAL > #7.1.1.1 - CONTROLE SANITÁRIO DO AMBIENTE	1,00	un
40 - Estudo > MEIO AMBIENTE > GESTÃO AMBIENTAL > #7.6.8 - DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL	1,00	un

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deve proceder a baixa desta ART

5. Observações

RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO DO EIA- ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL; RIMA - RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL; PCA -PLANO DE CONTROLE AMBIENTAL; PEA - PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIETAL; DSP - DIAGNÓSTICO SOCIOAMBIENTAL PARTICIPATIVO; MODERAÇÃO EM OPP - OFICINA DE PLANEJAMENTO PARTICIPATIVO

6. Declarações

- Declaro estar ciente de que devo cumprir as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no decreto n. 5296/2004.

- Cláusula Compromissória: Qualquer conflito ou litígio originado do presente contrato, bem como sua interpretação ou execução, será resolvido por arbitragem, de acordo com a Lei no. 9.307, de 23 de setembro de 1996, por meio da Câmara de Mediação e Arbitragem - CMA vinculada ao Crea-MG, nos termos do respectivo regulamento de arbitragem que, expressamente, as partes declaram concordar

- Declaro, nos termos da Lei Federal nº 13.709, de 14 de agosto de 2018 - Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD), que estou ciente de que meus dados pessoais e eventuais documentos por mim apresentados nesta solicitação serão utilizados conforme a Política de Privacidade do CREA-MG, que encontra-se à disposição no seguinte endereço eletrônico: https://www.crea-mg.org.br/transparencia/lgpd/politica-privacidade-dados. Em caso de cadastro de ART para PESSOA FÍSICA, declaro que informei ao CONTRATANTE e ao PROPRIETÁRIO que para a emissão desta ART é necessário cadastrar nos sistemas do CREA-MG, em campos específicos, os seguintes dados pessoais: nome, CPF e endereço. Por fim, declaro que estou ciente que é proibida a inserção de qualquer dado pessoal no campo "observação" da ART, seja meu ou de terceiros.

- Declaro, nos termos da Lei Federal nº 13.709, de 14 de agosto de 2018 - Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD), que estou ciente de que não posso compartilhar a ART com terceiros sem o devido consentimento do contratante e/ou do(a) proprietário(a), exceto para cumprimento de dever legal.

7. Entidade de Classe

Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-MG

ART OBRA / SERVIÇO
Nº MG20242861245

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais

INICIAL

ASSEAG - Associação dos Engenheiros, Arquitetos, Agrônomos, Geólogos e Geógrafos de Itabira

IVANIR JUNIO DA FONSECA AMERICO:08968997640 Assinado de forma digital por IVANIR JUNIO DA FONSECA AMERICO:08968997640 Dados: 2024.03.28 15:25:58 -03'00'

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Itabira, 28 de março de 2024

Local data

IVANIR JUNIO DA FONSECA AMERICO - CPF: 089.689.976-40

ANDRE MILANIO NUNES:06537494656 Assinado de forma digital por ANDRE MILANIO NUNES:06537494656 Dados: 2024.03.28 14:30:56 -03'00'

AS Ambiental Ltda - CNPJ: 51.991.048/0001-40

9. Informações

* A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea.

10. Valor

Valor da ART: **R$ 262,55** Registrada em: **27/03/2024** Valor pago: **R$ 262,55** Nosso Número: **8604276578**

Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-MG

ART OBRA / SERVIÇO
Nº MG20242861530

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais

INICIAL

1. Responsável Técnico

LUIZ FELIPE DE OLIVEIRA GOMES

Título profissional: **ENGENHEIRO DE MINAS**

RNP: **1413075525**

Registro: **MG0000176848D MG**

Empresa contratada: **ECOLABORE ENGENHARIA LTDA**

Registro Nacional: **53201-MG**

2. Dados do Contrato

Contratante: **AS Ambiental Ltda**

CPF/CNPJ: **51.991.048/0001-40**

AVENIDA COMENDADOR JACINTO SOARES DE SOUZA LIMA - LADO ÍMPAR

Nº: **500**

Complemento: **Sala C**

Bairro: **CENTRO**

Cidade: **UBÁ**

UF: **MG**

CEP: **36500090**

Contrato: **Não especificado**

Celebrado em: **01/09/2023**

Valor: **R$ 230.000,00**

Tipo de contratante: **Pessoa Juridica de Direito Privado**

Ação Institucional: **Outros**

3. Dados da Obra/Serviço

FAZENDA Vitória

Nº: **SN**

Complemento:

Bairro: **Zona Rural do Distrito de Diamante de Ubá**

Cidade: **UBÁ**

UF: **MG**

CEP: **36500090**

Data de Início: **01/09/2023**

Previsão de término: **30/06/2024**

Coordenadas Geográficas: **0, 0**

Finalidade: **AMBIENTAL**

Código: **Não Especificado**

Proprietário: **AS Ambiental Ltda**

CPF/CNPJ: **51.991.048/0001-40**

4. Atividade Técnica

8 - Consultoria	Quantidade	Unidade
40 - Estudo > AGRIMENSURA > TERRAPLENAGEM > #36.10.5 - DE COMPACTAÇÃO - TERRAPLENAGEM	1,00	un
40 - Estudo > AGRIMENSURA > TERRAPLENAGEM > #36.10.4 - DE VOLUME/ÁREA DE BOTA-FORA - TERRAPLENAGEM	1,00	un
40 - Estudo > MEIO AMBIENTE > CONTROLE E MONITORAMENTO AMBIENTAL > DE CONTROLE AMBIENTAL > #7.1.1.4 - CONTROLE AMBIENTAL DE SOLO	1,00	un
40 - Estudo > MEIO AMBIENTE > CONTROLE E MONITORAMENTO AMBIENTAL > DE CONTROLE AMBIENTAL > #7.1.1.3 - PASSIVO AMBIENTAL	1,00	un
40 - Estudo > MEIO AMBIENTE > CONTROLE E MONITORAMENTO AMBIENTAL > DE CONTROLE AMBIENTAL > #7.1.1.5 - CONTROLE DE POLUIÇÃO AMBIENTAL	1,00	un
40 - Estudo > MEIO AMBIENTE > GESTÃO AMBIENTAL > #7.6.7 - DE IMPACTO AMBIENTAL	1,00	un
40 - Estudo > MEIO AMBIENTE > DIAGNÓSTICO E CARACTERIZAÇÃO AMBIENTAL > DE DIAGNÓSTICO E CARACTERIZAÇÃO AMBIENTAL > #7.2.1.6 - DIAGNÓSTICO AMBIENTAL	1,00	un
40 - Estudo > MEIO AMBIENTE > DIAGNÓSTICO E CARACTERIZAÇÃO AMBIENTAL > DE DIAGNÓSTICO E CARACTERIZAÇÃO AMBIENTAL > #7.2.1.7 - PROGNÓSTICO AMBIENTAL	1,00	un
40 - Estudo > MEIO AMBIENTE > GESTÃO AMBIENTAL > #7.6.6 - DE ESTUDOS AMBIENTAIS	1,00	un
40 - Estudo > GEODÉSIA > GEOPROCESSAMENTO > #34.5.8 - DE BANCO DE DADOS GEOGRÁFICOS	15,00	un

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deve proceder a baixa desta ART

5. Observações

RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO DO EIA- ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL; RIMA - RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL; PCA -PLANO DE CONTROLE AMBIENTAL; PEA - PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIETAL; DSP - DIAGNÓSTICO SOCIOAMBIENTAL PARTICIPATIVO; COORDENAÇÃO E MODERAÇÃO EM OPP - OFICINA DE PLANEJAMENTO PARTICIPATIVO

6. Declarações

- Declaro estar ciente de que devo cumprir as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no decreto n. 5296/2004.

- Cláusula Compromissória: Qualquer conflito ou litígio originado do presente contrato, bem como sua interpretação ou execução, será resolvido por arbitragem, de acordo com a Lei no. 9.307, de 23 de setembro de 1996, por meio da Câmara de Mediação e Arbitragem - CMA vinculada ao Crea-MG, nos termos do respectivo regulamento de arbitragem que, expressamente, as partes declaram concordar

- Declaro, nos termos da Lei Federal nº 13.709, de 14 de agosto de 2018 - Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD), que estou ciente de que

Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-MG

ART OBRA / SERVIÇO
Nº MG20242861530

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais

INICIAL

meus dados pessoais e eventuais documentos por mim apresentados nesta solicitação serão utilizados conforme a Política de Privacidade do CREA-MG, que encontra-se à disposição no seguinte endereço eletrônico: https://www.crea-mg.org.br/transparencia/lgpd/politica-privacidade-dados. Em caso de cadastro de ART para PESSOA FÍSICA, declaro que informei ao CONTRATANTE e ao PROPRIETÁRIO que para a emissão desta ART é necessário cadastrar nos sistemas do CREA-MG, em campos específicos, os seguintes dados pessoais: nome, CPF e endereço. Por fim, declaro que estou ciente que é proibida a inserção de qualquer dado pessoal no campo "observação" da ART, seja meu ou de terceiros.

- Declaro, nos termos da Lei Federal nº 13.709, de 14 de agosto de 2018 - Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD), que estou ciente de que não posso compartilhar a ART com terceiros sem o devido consentimento do contratante e/ou do(a) proprietário(a), exceto para cumprimento de dever legal.

7. Entidade de Classe

ASSEAG - Associação dos Engenheiros, Arquitetos, Agrônomos, Geólogos e Geógrafos de Itabira

LUIZ FELIPE DE OLIVEIRA GOMES:08532530648 Assinado de forma digital por LUIZ FELIPE DE OLIVEIRA GOMES:08532530648 Dados: 2024.03.28 11:07:11 -03'00'

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Itabira, 28 de março de 2024

Local data

LUIZ FELIPE DE OLIVEIRA GOMES - CPF: 085.325.306-48

ANDRE MILANIO NUNES:06537494656 Assinado de forma digital por ANDRE MILANIO NUNES:06537494656 Dados: 2024.03.28 11:07:32 -03'00'

AS Ambiental Ltda - CNPJ: 51.991.048/0001-40

9. Informações

* A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea.

10. Valor

Valor da ART: **R$ 262,55** Registrada em: **28/03/2024** Valor pago: **R$ 262,55** Nosso Número: **8604278962**

Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-MG

ART OBRA / SERVIÇO
Nº MG20242861270

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais

INICIAL

1. Responsável Técnico

ANDRE MILANIO NUNES

Título profissional: **ENGENHEIRO AMBIENTAL, ENGENHEIRO DE SEGURANÇA DO TRABALHO**

RNP: **1409828530**
Registro: **MG0000141009D MG**

Empresa contratada: **ECOLABORE ENGENHARIA LTDA**

Registro Nacional: **53201-MG**

2. Dados do Contrato

Contratante: **AS Ambiental Ltda**

CPF/CNPJ: **51.991.048/0001-40**

AVENIDA COMENDADOR JACINTO SOARES DE SOUZA LIMA - LADO ÍMPAR

Nº: **500**

Complemento: **Sala C**

Bairro: **CENTRO**

Cidade: **UBÁ**

UF: **MG**

CEP: **36500090**

Contrato: **Não especificado**

Celebrado em: **01/09/2023**

Valor: **R$ 230.000,00**

Tipo de contratante: **Pessoa Juridica de Direito Privado**

Ação Institucional: **Outros**

3. Dados da Obra/Serviço

FAZENDA FAZENDA VITÓRIA

Nº: **SN**

Complemento:

Bairro: **ZONA RURAL DO DISTRITO DE DIAMANTE DE UBÁ**

Cidade: **UBÁ**

UF: **MG**

CEP: **36500090**

Data de Início: **01/09/2023**

Previsão de término: **30/06/2024**

Coordenadas Geográficas: **0, 0**

Finalidade: **AMBIENTAL**

Código: **Não Especificado**

Proprietário: **AS Ambiental Ltda**

CPF/CNPJ: **51.991.048/0001-40**

4. Atividade Técnica

8 - Consultoria	Quantidade	Unidade
40 - Estudo > SANEAMENTO AMBIENTAL > SISTEMA DE ESGOTO/RESÍDUOS > DE SISTEMA DE ESGOTO/RESÍDUOS SÓLIDOS > #6.2.4.7 - DISPOSIÇÃO FINAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS	1,00	un
40 - Estudo > MEIO AMBIENTE > CONTROLE E MONITORAMENTO AMBIENTAL > DE CONTROLE AMBIENTAL > #7.1.1.2 - POLUIÇÃO	1,00	un
40 - Estudo > MEIO AMBIENTE > CONTROLE E MONITORAMENTO AMBIENTAL > DE CONTROLE AMBIENTAL > #7.1.1.5 - CONTROLE DE POLUIÇÃO AMBIENTAL	1,00	un
40 - Estudo > MEIO AMBIENTE > CONTROLE E MONITORAMENTO AMBIENTAL > DE CONTROLE AMBIENTAL > #7.1.1.1 - CONTROLE SANITÁRIO DO AMBIENTE	1,00	un
40 - Estudo > MEIO AMBIENTE > GESTÃO AMBIENTAL > #7.6.8 - DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL	1,00	un
40 - Estudo > MEIO AMBIENTE > DIAGNÓSTICO E CARACTERIZAÇÃO AMBIENTAL > DE DIAGNÓSTICO E CARACTERIZAÇÃO AMBIENTAL > #7.2.1.4 - CARACTERIZAÇÃO DO MEIO ANTRÓPICO	1,00	un
40 - Estudo > MEIO AMBIENTE > DIAGNÓSTICO E CARACTERIZAÇÃO AMBIENTAL > DE DIAGNÓSTICO E CARACTERIZAÇÃO AMBIENTAL > #7.2.1.2 - CARACTERIZAÇÃO DO MEIO BIÓTICO	1,00	un

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deve proceder a baixa desta ART

5. Observações

RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO DO EIA- ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL; RIMA - RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL; PCA -PLANO DE CONTROLE AMBIENTAL; PEA - PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIETAL; DSP - DIAGNÓSTICO SOCIOAMBIENTAL PARTICIPATIVO; MODERAÇÃO EM OPP - OFICINA DE PLANEJAMENTO PARTICIPATIVO

6. Declarações

- Declaro estar ciente de que devo cumprir as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no decreto n. 5296/2004.

- Cláusula Compromissória: Qualquer conflito ou litígio originado do presente contrato, bem como sua interpretação ou execução, será resolvido por arbitragem, de acordo com a Lei no. 9.307, de 23 de setembro de 1996, por meio da Câmara de Mediação e Arbitragem - CMA vinculada ao Crea-MG, nos termos do respectivo regulamento de arbitragem que, expressamente, as partes declaram concordar

- Declaro, nos termos da Lei Federal nº 13.709, de 14 de agosto de 2018 - Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD), que estou ciente de que meus dados pessoais e eventuais documentos por mim apresentados nesta solicitação serão utilizados conforme a Política de Privacidade do CREA-MG, que encontra-se à disposição no seguinte endereço eletrônico: https://www.crea-mg.org.br/transparencia/lgpd/politica-privacidade-dados. Em caso de cadastro de ART para PESSOA FÍSICA, declaro que informei ao CONTRATANTE e ao PROPRIETÁRIO que para a emissão desta ART é

Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-MG

ART OBRA / SERVIÇO
Nº MG20242861270

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais

INICIAL

necessário cadastrar nos sistemas do CREA-MG, em campos específicos, os seguintes dados pessoais: nome, CPF e endereço. Por fim, declaro que estou ciente que é proibida a inserção de qualquer dado pessoal no campo "observação" da ART, seja meu ou de terceiros.

- Declaro, nos termos da Lei Federal nº 13.709, de 14 de agosto de 2018 - Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD), que estou ciente de que não posso compartilhar a ART com terceiros sem o devido consentimento do contratante e/ou do(a) proprietário(a), exceto para cumprimento de dever legal.

7. Entidade de Classe

ASSEAG - Associação dos Engenheiros, Arquitetos, Agrônomos, Geólogos e Geógrafos de Itabira

ANDRE MILANIO NUNES:06537494656 Assinado de forma digital por ANDRE MILANIO NUNES:06537494656 Dados: 2024.03.28 14:32:24 -03'00'

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

ANDRE MILANIO NUNES - CPF: 065.374.946-56

Itabira, 28 de março de 2024

ANDRE MILANIO NUNES:06537494656 Assinado de forma digital por ANDRE MILANIO NUNES:06537494656 Dados: 2024.03.28 14:32:42 -03'00'

Local, data

AS Ambiental Ltda - CNPJ: 51.991.048/0001-40

9. Informações

* A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea.

10. Valor

Valor da ART: **R$ 262,55** Registrada em: **27/03/2024** Valor pago: **R$ 262,55** Nosso Número: **8604276640**

Serviço Público Federal
Conselho Federal de Biologia
Conselho Regional de Biologia - 4ª Região

Situação: DEFERIDO	Data: 16/02/2024
ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA - ART	Nº: 20241000102036

CONTRATADO(A)

Nome BRUNO VITOR SIQUEIRA LAURINDO	Registro CRBio: 123812/04-D
Cpf: 132.533.156-22	Tel: (37) 99834-4217
E-mail: BRUNO.BIOTAAMBIENTAL@GMAIL.COM	
Endereço RUA BAMBUÍ, 390	
Cidade: DIVINÓPOLIS	Bairro: SANTO ANTÔNIO
CEP: 35.502-037	UF: MG

CONTRATANTE

Nome A.S AMBIENTAL LTDA	
Registro	CPF/CGC/CNPJ: 51.991.048/0001-40
Endereço AVENIDA COMENDADOR JACINTO SOARES DE SOUZA LIMA, S/N	
Cidade UBÁ	Bairro CENTRO
CEP: 36.500-090	UF: MG
Site:	

DADOS DA ATIVIDADE PROFISSIONAL

Natureza Prestação de Serviço - EXECUÇÃO DE ESTUDOS, PROJETOS DE PESQUISA E/OU SERVIÇOS			
Identificação DIAGNÓSTICO DO MEIO BIÓTICO			
Município do Trabalho: UBÁ,	UF :MG	Município da sede: UBÁ,	UF :MG
Forma de participação: EQUIPE	Perfil da equipe: BIÓLOGO		
Área do Conhecimento: ECOLOGIA	Campo de Atuação: MEIO AMBIENTE E BIODIVERSIDADE		

Descrição sumária da atividade: Elaboração do Diagnóstico do Meio Biótico (Mastofauna e Avifauna) para o Aterro Sanitário, localizado na zona rural do município de Ubá/MG

Valor: R$ 2.000,00	Total de horas: 20
Início 16/02/2024	Término

ASSINATURAS

Declaro serem verdadeiras as informações acima

verifique a autenticidade

Data: / /

gov.br Documento assinado digitalmente
BRUNO VITOR SIQUEIRA LAURINDO
Data: 19/02/2024 09:11:08-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

gov.br Documento assinado digitalmente
IVANIR JUNIO DA FONSECA AMERICO
Data: 14/07/2025 16:13:00-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

Assinatura e Carimbo do(a) Contratante

Solicitação de baixa por distrato

Data: / / Assinatura do(a) Profissional

Data: / / Assinatura e Carimbo do(a) Contratante

Solicitação de baixa por conclusão

Declaramos a conclusão do trabalho anotado na presente ART, razão pela qual solicitamos a devida BAIXA junto aos arquivos desse CRBio.

Data: / / Assinatura do(a) Profissional

Data: / / Assinatura e Carimbo do(a) Contratante

Serviço Público Federal
Conselho Federal de Biologia
Conselho Regional de Biologia - 4ª Região

Situação: DEFERIDO	Data: 16/02/2024
ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA - ART	Nº: 20241000102038

CONTRATADO(A)

Nome JEAN PATRICK RODRIGUES	Registro CRBio: 070658/04-D
Cpf: 052.711.376-00	Tel: (37) 3351-6699
E-mail: JEAN.BIOTAAMBIENTAL@GMAIL.COM	
Endereço RUA MINAS GERAIS, 1235	
Cidade: DIVINÓPOLIS	Bairro: IPIRANGA
CEP: 35.502-026	UF: MG

CONTRATANTE

Nome A.S AMBIENTAL LTDA	
Registro	CPF/CGC/CNPJ: 51.991.048/0001-40
Endereço AVENIDA COMENDADOR JACINTO SOARES DE SOUZA LIMA, S/N	
Cidade UBÁ	Bairro CENTRO
CEP: 36.500-090	UF: MG
Site:	

DADOS DA ATIVIDADE PROFISSIONAL

Natureza Prestação de Serviço - EXECUÇÃO DE ESTUDOS, PROJETOS DE PESQUISA E/OU SERVIÇOS			
Identificação DIAGNÓSTICO DO MEIO BIÓTICO			
Município do Trabalho: UBÁ,	UF :MG	Município da sede: UBÁ,	UF :MG
Forma de participação: EQUIPE	Perfil da equipe: BIÓLOGO		
Área do Conhecimento: ECOLOGIA	Campo de Atuação: MEIO AMBIENTE E BIODIVERSIDADE		

Descrição sumária da atividade: Elaboração do Diagnóstico do Meio Biótico (Herpetofauna) para o Aterro Sanitário, localizado na zona rural do município de Ubá/MG

Valor: R$ 2.000,00	Total de horas: 20
Início 16/02/2024	Término

ASSINATURAS

Declaro serem verdadeiras as informações acima

verifique a autenticidade

Data: / /
JEAN PATRICK RODRIGUES:05271137600
Assinado de forma digital por JEAN PATRICK RODRIGUES:05271137600
Dados: 2024.02.19 09:17:59 -03'00'
Assinatura do(a) Profissional

gov.br
Documento assinado digitalmente
IVANIR JUNIO DA FONSECA AMERICO
Data: 14/07/2025 16:03:24-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br
Assinatura e Carimbo do(a) Contratante

Solicitação de baixa por distrato

Data: / / Assinatura do(a) Profissional

Data: / / Assinatura e Carimbo do(a) Contratante

Solicitação de baixa por conclusão

Declaramos a conclusão do trabalho anotado na presente ART, razão pela qual solicitamos a devida BAIXA junto aos arquivos desse CRBio.

Data: / / Assinatura do(a) Profissional

Data: / / Assinatura e Carimbo do(a) Contratante

Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-MG

ART OBRA / SERVIÇO
Nº MG20242755908

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais

INICIAL

1. Responsável Técnico

GABRIEL ALVES DE OLIVEIRA
Título profissional: **ENGENHEIRO AMBIENTAL**
RNP: **0003724875**
Registro: **373389MG**

2. Dados do Contrato

Contratante: **A. S AMBIENTAL LTDA** CPF/CNPJ: **51.991.048/0001-40**
AVENIDA COMENDADOR JACINTO SOARES DE SOUZA LIMA - LADO ÍMPAR Nº: **500**
Complemento: **N/A** Bairro: **CENTRO**
Cidade: **UBÁ** UF: **MG** CEP: **36500090**

Contrato: **Não especificado** Celebrado em: **22/01/2024**
Valor: **R$ 5.000,00** Tipo de contratante: **Pessoa Juridica de Direito Privado**
Ação Institucional: **Outros**

3. Dados da Obra/Serviço

FAZENDA RURAL Nº: **N/A**
Complemento: **N/A** Bairro: **ÁREA RURAL DE UBÁ**
Cidade: **UBÁ** UF: **MG** CEP: **36509899**
Data de Início: **23/01/2024** Previsão de término: **16/02/2024** Coordenadas Geográficas: **21°14'41.49"S, 42°54'27.57"W**
Finalidade: **AMBIENTAL** Código: **Não Especificado**
Proprietário: **A. S AMBIENTAL LTDA** CPF/CNPJ: **51.991.048/0001-40**

4. Atividade Técnica

	Quantidade	Unidade
8 - Consultoria		
23 - Consultoria > MEIO AMBIENTE > GESTÃO AMBIENTAL > #7.6.6 - DE ESTUDOS AMBIENTAIS	1,00	un

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deve proceder a baixa desta ART

5. Observações

ELABORAÇÃO DE PROJETO DE INTERVENÇÃO SIMPLIFICADO DE CORTE DE ÁRVORES ISOLADAS PARA INSTALAÇÃO DE ATERRO SANITÁRIO NO MUNICIPIO DE UBÁ/MG.

6. Declarações

- Declaro estar ciente de que devo cumprir as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no decreto n. 5296/2004.

- Declaro, nos termos da Lei Federal nº 13.709, de 14 de agosto de 2018 - Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD), que estou ciente de que meus dados pessoais e eventuais documentos por mim apresentados nesta solicitação serão utilizados conforme a Política de Privacidade do CREA-MG, que encontra-se à disposição no seguinte endereço eletrônico: https://www.crea-mg.org.br/transparencia/lgpd/politica-privacidade-dados. Em caso de cadastro de ART para PESSOA FÍSICA, declaro que informei ao CONTRATANTE e ao PROPRIETÁRIO que para a emissão desta ART é necessário cadastrar nos sistemas do CREA-MG, em campos específicos, os seguintes dados pessoais: nome, CPF e endereço. Por fim, declaro que estou ciente que é proibida a inserção de qualquer dado pessoal no campo "observação" da ART, seja meu ou de terceiros.

- Declaro, nos termos da Lei Federal nº 13.709, de 14 de agosto de 2018 - Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD), que estou ciente de que não posso compartilhar a ART com terceiros sem o devido consentimento do contratante e/ou do(a) proprietário(a), exceto para cumprimento de dever legal.

7. Entidade de Classe

- SEM INDICAÇÃO DE ENTIDADE DE CLASSE

Documento assinado digitalmente
gov.br
GABRIEL ALVES DE OLIVEIRA
Data: 17/02/2024 08:57:09-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

_____, _____ de _____ de _____
Local data

Documento assinado digitalmente
gov.br
IVANIR JUNIO DA FONSECA AMERICO
Data: 14/07/2025 15:59:47-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

A. S AMBIENTAL LTDA - CNPJ: 51.991.048/0001-40

9. Informações

* A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea.

10. Valor

Valor da ART: **R$ 99,64** Registrada em: **16/02/2024** Valor pago: **R$ 99,64** Nosso Número: **8603970968**

DECLARAÇÃO DE COMPOSIÇÃO DE EQUIPE

Eu, Alexandre Henrique Souza de Castro, inscrito sob Cadastro de Pessoa Física 049.069.486-18, declaro para devidos fins, ter participado da equipe de elaboração dos estudos de licenciamento ambiental para aquisição de licença ambiental para empreendimento que pleiteia operar na Fazenda Vitório, SN, Zona Rural do Distrito de Diamante de Ubá, na Cidade de Ubá, no Município de Minas Geais.

A empresa que visa a aquisição de tal licença é nominada AS Ambiental Ltda, inscrita sobe CNPJ 51.991.048/0001-40.

Responsabilidades declaradas:

Planejamento, Coordenação e Execução das atividades voltadas para os aspectos Sócio Econômicos do processo, sendo responsável inclusive por conduzir o processo de Diagnóstico Socioambiental Participativo – DSP e elaboração do Programa de Educação Ambiental – PEA.

gov.br
Documento assinado digitalmente
ALEXANDRE HENRIQUE SOUZA DE CASTRO
Data: 28/03/2024 10:43:23-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

_____

Alexandre Henrique Souza de Castro
049.069.486-18
Comunicação Social

Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais

O Reitor da Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais, Prof. Dr. Pe. Luís Henrique Eloy e Silva, no uso de suas atribuições e tendo em vista a conclusão do curso de Comunicação Social - Gestão de Comunicação Integrada, na data 18 de junho de 2005, e a colação de grau na data de 05 de julho de 2005, confere o título de Bacharel a

Alexandre Henrique Souza de Castro

nacionalidade Brasileira, natural de Belo Horizonte-MG, nascido em 20 de abril de 1981, portador da Cédula de Identidade 10312555, SSP - MG, e outorga-lhe o presente diploma, a fim de que possa gozar de todos os direitos e prerrogativas legais.

Belo Horizonte, 24 de fevereiro de 2023

Prof. Eugenio Batista Leite
Pró-reitor de Graduação

Prof. Dr. Pe. Luís Henrique Eloy e Silva
Reitor da PUC Minas

https://web.sistemas.pucminas.br/SGA.Administrativo/CNC/ConsultaPublica
Código de validação: 338.338.b6cf150f296d

Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais / Mantenedora: Sociedade Mineira de Cultura / CNPJ: 17178195000167
Credenciada pelo Decreto nº 45046, de 12/12/1958.

Curso: Comunicação Social - Gestão de Comunicação Integrada
Reconhecido pelo Decreto nº 76859, de 17/12/1975, DOU nº 140, seção nº 1, página nº 18812 de 18/12/1975.

Pró-reitor de graduação: Prof. Eugenio Batista Leite

Diploma registrado sob o nº DD8260 em 24/02/2023 por delegação de competência do Ministério da Educação, nos termos da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, e do Decreto nº 9.235, de 15 de dezembro de 2017.
Processo: 125/63342/2023

Habilitação em Publicidade Propaganda

A presente via de diploma invalida a anteriormente registrada: 1º Via, registrada na PUC/MG sob o registro nº 32794/2006

Michael Albino Andrade dos Santos
Chefe do Centro de Registros Acadêmicos
Ato de delegação: RN-395/2022 de 01/10/2022

Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-MG

ART OBRA / SERVIÇO
Nº MG20242960886

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais

INICIAL

1. Responsável Técnico

ANA CAROLINE MACEDO DE CASTRO
Título profissional: **ENGENHEIRA FLORESTAL**
RNP: **1419537890**
Registro: **MG0000254738D MG**

2. Dados do Contrato

Contratante: **A.S Ambiental Ltda**
CPF/CNPJ: **51.991.048/0001-40**
FAZENDA VITÓRIA
Nº: **S/N**
Complemento: **DISTRITO DIAMANTE DE UBÁ**
Bairro: **ZONA RURAL**
Cidade: **UBÁ**
UF: **MG**
CEP: **36508899**

Contrato: **Não especificado**
Celebrado em: **29/04/2024**
Valor: **R$ 1.000,00**
Tipo de contratante: **Pessoa Jurídica de Direito Privado**
Ação Institucional: **Outros**

3. Dados da Obra/Serviço

FAZENDA VITÓRIA
Nº: **S/N**
Complemento: **DISTRITO DIAMANTE DE UBÁ**
Bairro: **ZONA RURAL**
Cidade: **UBÁ**
UF: **MG**
CEP: **36508899**
Data de Início: **06/05/2024**
Previsão de término: **20/12/2024**
Coordenadas Geográficas: **0, 0**
Finalidade:
Código: **Não Especificado**
Proprietário: **A.S Ambiental Ltda**
CPF/CNPJ: **51.991.048/0001-40**

4. Atividade Técnica

	Quantidade	Unidade
8 - Consultoria		
23 - Consultoria > AGRONOMIA, AGRÍCOLA, FLORESTAL, PESCA E AQUICULTURA > SILVICULTURA > #39.20.16 - DE INVENTÁRIO FLORESTAL	1,00	un
23 - Consultoria > MEIO AMBIENTE > DIAGNÓSTICO E CARACTERIZAÇÃO AMBIENTAL > DE DIAGNÓSTICO E CARACTERIZAÇÃO AMBIENTAL > #7.2.1.6 - DIAGNÓSTICO AMBIENTAL	1,00	un

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deve proceder a baixa desta ART

5. Observações

Responsável Pela Elaboração do PIA - Projeto de Intervenção Ambiental e PRADA - Projeto de Recuperação de Área Degradada e Alterada

6. Declarações

- Declaro estar ciente de que devo cumprir as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no decreto n. 5296/2004.

- Declaro, nos termos da Lei Federal nº 13.709, de 14 de agosto de 2018 - Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD), que estou ciente de que meus dados pessoais e eventuais documentos por mim apresentados nesta solicitação serão utilizados conforme a Política de Privacidade do CREA-MG, que encontra-se à disposição no seguinte endereço eletrônico: https://www.crea-mg.org.br/transparencia/lgpd/politica-privacidade-dados. Em caso de cadastro de ART para PESSOA FÍSICA, declaro que informei ao CONTRATANTE e ao PROPRIETÁRIO que para a emissão desta ART é necessário cadastrar nos sistemas do CREA-MG, em campos específicos, os seguintes dados pessoais: nome, CPF e endereço. Por fim, declaro que estou ciente que é proibida a inserção de qualquer dado pessoal no campo "observação" da ART, seja meu ou de terceiros.

- Declaro, nos termos da Lei Federal nº 13.709, de 14 de agosto de 2018 - Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD), que estou ciente de que não posso compartilhar a ART com terceiros sem o devido consentimento do contratante e/ou do(a) proprietário(a), exceto para cumprimento de dever legal.

7. Entidade de Classe

SMEF - Sociedade Mineira de Engenheiros Florestais

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Ana Caroline M. Castro
ANA CAROLINE MACEDO DE CASTRO - CPF: 109.553.196-41

Italva-MG, 10 de maio de 2024
Local data

André
Assinado de forma digital por André
Dados: 2024.05.10 10:17:05 -03'00'
A.S Ambiental Ltda - CNPJ: 51.991.048/0001-40

9. Informações

* A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea.

10. Valor

Valor da ART: **R$ 99,64** Registrada em: **03/05/2024** Valor pago: **R$ 99,64** Nosso Número: **8604636190**

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: https://crea-mg.sitac.com.br/publico/, com a chave: ydWw9
Impresso em: 09/05/2024 às 16:07:23 por: , ip: 170.82.175.12

CAU/BR Conselho de Arquitetura e Urbanismo do Brasil

Registro de Responsabilidade Técnica - RRT

RRT 14081137

1. RESPONSÁVEL TÉCNICO

Nome Civil/Social: ROMEU SANT'ANNA FILHO
Título Profissional: Arquiteto(a) e Urbanista

CPF: 101.XXX.XXX-49
Nº do Registro: 000A898007

1.1 Empresa Contratada

Razão Social: SANEARTE ENGENHARIA LTDA - ME
Período de Responsabilidade Técnica: 14/07/1997 - sem data fim

CNPJ: 01.XXX.XXX/0001-10
Nº Registro: 0000PJ241598

2. DETALHES DO RRT

Nº do RRT: SI14081137R01CT001
Data de Cadastro: 06/12/2024
Data de Registro: 09/12/2024

Modalidade: RRT SIMPLES Extemporâneo
Forma de Registro: RETIFICADOR
Forma de Participação: INDIVIDUAL

2.1 Valor do RRT

DOCUMENTO ISENTO DE PAGAMENTO

3. DADOS DO SERVIÇO/CONTRATANTE

3.1 Serviço 001

Contratante: AS AMBIENTAL LTDA
Tipo: Pessoa Jurídica de Direito Privado
Valor do Serviço/Honorários: R$50.000,00

CPF/CNPJ: 51.XXX.XXX/0001-40
Data de Início: 15/10/2023
Data de Previsão de Término: 15/01/2024

3.1.1 Endereço da Obra/Serviço

País: Brasil
Tipo Logradouro: AVENIDA
Logradouro: COMENDADOR JACINTO SOARES LIMA
Bairro: CENTRO

CEP: 36500090
Nº: 500
Complemento: SALA C
Cidade/UF: UBA/MG

3.1.2 Atividade(s) Técnica(s)

Grupo: MEIO AMBIENTE E PLANEJAMENTO REGIONAL E URBANO
Atividade: 4.2.9 - Plano de Controle Ambiental - PCA

Quantidade: 5.900,00
Unidade: metro quadrado

3.1.3 Tipologia

Tipologia: Não se aplica

3.1.4 Descrição da Obra/Serviço

PROJETO DE ATERRO SANITARIO,PARTE INTEGRANTE DO PLANO DE CONTROLE AMBIENTAL - PCA

3.1.5 Declaração de Acessibilidade

Declaro o atendimento às regras de acessibilidade previstas em legislação e em normas técnicas pertinentes para as edificações abertas ao público, de uso público ou privativas de uso coletivo, conforme § 1º do art. 56 da Lei nº 13146, de 06

Digitalizado com CamScanner

de julho de 2015.

4. RRT VINCULADO POR FORMA DE REGISTRO

Nº do RRT	Contratante	Forma de Registro	Data de Registro
SI14081137R01CT001	AS AMBIENTAL LTDA	RETIFICADOR	06/12/2024

5. DECLARAÇÃO DE VERACIDADE

Declaro para os devidos fins de direitos e obrigações, sob as penas previstas na legislação vigente, que as informações cadastradas neste RRT são verdadeiras e de minha responsabilidade técnica e civil.

6. ASSINATURA ELETRÔNICA

Documento assinado eletronicamente por meio do SICCAU do arquiteto(a) e urbanista ROMEU SANT'ANNA FILHO, registro CAU nº 000A898007, na data e hora: 2024-12-06 15:00:35, com o uso de login e de senha. O **CPF/CNPJ está oculto** visando proteger os direitos fundamentais de liberdade, privacidade e o livre desenvolvimento da personalidade da pessoa natural **(LGPD)**.

Digitalizado com CamScanner

Anexo O – CTF Consultoria e Profissionais

Ministério do Meio Ambiente
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
CADASTROS TÉCNICOS FEDERAIS
CERTIFICADO DE REGULARIDADE - CR

Registro n.º	Data da consulta:	CR emitido em:	CR válido até:
7058569	26/06/2025	26/06/2025	26/09/2025

Dados básicos:

CNPJ : 23.871.623/0001-35
Razão Social : ECOLABORE ENGENHARIA LTDA - ME
Nome fantasia : ECOLABORE ENGENHARIA LTDA - ME
Data de abertura : 21/12/2015

Endereço:

logradouro: AV MAURO RIBEIRO LAGE
N.º: 444 Complemento: SALA 101
Bairro: ESPLANADA DA ESTAÇÃO Município: ITABIRA
CEP: 35900-560 UF: MG

Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental – CTF/AIDA

Código	Atividade
0003-00	Consultoria técnica

Conforme dados disponíveis na presente data, CERTIFICA-SE que a pessoa jurídica está em conformidade com as obrigações cadastrais do CTF/AIDA.

A inscrição no Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental – CTF/AIDA constitui declaração, pela pessoa jurídica, de observância dos padrões técnicos normativos estabelecidos pela Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT, pelo Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia – INMETRO e pelo Conselho Nacional de Meio Ambiente - CONAMA.

O Certificado de Regularidade emitido pelo CTF/AIDA não desobriga a pessoa inscrita de obter licenças, autorizações, permissões, concessões, alvarás e demais documentos exigíveis por instituições federais, estaduais, distritais ou municipais para o exercício de suas atividades, especialmente os documentos de responsabilidade técnica, qualquer o tipo e conforme regulamentação do respectivo Conselho de Fiscalização Profissional, quando exigíveis.

O Certificado de Regularidade no CTF/AIDA não produz qualquer efeito quanto à qualificação e à habilitação técnica da pessoa jurídica inscrita.

Chave de autenticação	VLP5JG62TWJHC8B7

Ministério do Meio Ambiente
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
CADASTROS TÉCNICOS FEDERAIS
CERTIFICADO DE REGULARIDADE - CR

Registro n.º	Data da consulta:	CR emitido em:	CR válido até:
7057199	26/06/2025	26/06/2025	26/09/2025

Dados básicos:

CPF: 065.374.946-56
Nome: ANDRE MILANIO NUNES

Endereço:

logradouro: AV. MAURO RIBEIRO LAGE
N.º: 444 Complemento: SALA 101
Bairro: ESPLANADA DA ESTAÇÃO Município: ITABIRA
CEP: 35900-560 UF: MG

Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental – CTF/AIDA

Código CBO	Ocupação	Área de Atividade
2140-05	Engenheiro Ambiental	Prestar consultoria, assistência e assessoria
2149-15	Engenheiro de Segurança do Trabalho	Gerenciar segurança do trabalho e do meio ambiente

Conforme dados disponíveis na presente data, CERTIFICA-SE que a pessoa física está em conformidade com as obrigações cadastrais do CTF/AIDA.

A inscrição no Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental – CTF/AIDA constitui declaração, pela pessoa física, do cumprimento de exigências específicas de qualificação ou de limites de atuação que porventura sejam determinados pelo respectivo Conselho de Fiscalização Profissional.

O Certificado de Regularidade emitido pelo CTF/AIDA não desobriga a pessoa inscrita de obter licenças, autorizações, permissões, concessões, alvarás e demais documentos exigíveis por instituições federais, estaduais, distritais ou municipais para o exercício de suas atividades, especialmente os documentos de responsabilidade técnica, qualquer o tipo e conforme regulamentação do respectivo Conselho de Fiscalização Profissional, quando exigíveis.

O Certificado de Regularidade no CTF/AIDA não produz qualquer efeito quanto à qualificação e à habilitação técnica da pessoa física inscrita.

Chave de autenticação	S5Z3NTJ7Y16T3EEB

Ministério do Meio Ambiente
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
CADASTROS TÉCNICOS FEDERAIS
CERTIFICADO DE REGULARIDADE - CR

Registro n.º	Data da consulta:	CR emitido em:	CR válido até:
5805130	26/06/2025	26/06/2025	26/09/2025

Dados básicos:

CPF: 089.689.976-40
Nome: IVANIR JUNIOR AMÉRICO DA FONSECA

Endereço:

logradouro: RUA ÉLSON FERREIRA
N.º: 240 Complemento:
Bairro: BARREIRO Município: ITABIRA
CEP: 35903-032 UF: MG

Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental – CTF/AIDA

Código CBO	Ocupação	Área de Atividade
2140-05	Engenheiro Ambiental	Gerenciar implantação do sistema de gestão ambiental-sga

Conforme dados disponíveis na presente data, CERTIFICA-SE que a pessoa física está em conformidade com as obrigações cadastrais do CTF/AIDA.

A inscrição no Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental – CTF/AIDA constitui declaração, pela pessoa física, do cumprimento de exigências específicas de qualificação ou de limites de atuação que porventura sejam determinados pelo respectivo Conselho de Fiscalização Profissional.

O Certificado de Regularidade emitido pelo CTF/AIDA não desobriga a pessoa inscrita de obter licenças, autorizações, permissões, concessões, alvarás e demais documentos exigíveis por instituições federais, estaduais, distritais ou municipais para o exercício de suas atividades, especialmente os documentos de responsabilidade técnica, qualquer o tipo e conforme regulamentação do respectivo Conselho de Fiscalização Profissional, quando exigíveis.

O Certificado de Regularidade no CTF/AIDA não produz qualquer efeito quanto à qualificação e à habilitação técnica da pessoa física inscrita.

Chave de autenticação	NG3HAEJRBTRBXFRA

Ministério do Meio Ambiente
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
CADASTROS TÉCNICOS FEDERAIS
CERTIFICADO DE REGULARIDADE - CR

Registro n.º	Data da consulta:	CR emitido em:	CR válido até:
7057265	26/06/2025	26/06/2025	26/09/2025

Dados básicos:

CPF: 085.325.306-48
Nome: LUIZ FELIPE DE OLIVEIRA GOMES

Endereço:

logradouro: AV. MAURO RIBEIRO LAGE
N.º: 444 Complemento: SALA 101
Bairro: ESPLANADA DA ESTAÇÃO Município: ITABIRA
CEP: 35900-560 UF: MG

Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental – CTF/AIDA

Código CBO	Ocupação	Área de Atividade
2147-10	Engenheiro de Minas (Beneficiamento)	Prestar consultoria e assistência técnica
2147-15	Engenheiro de Minas (Lavra a Céu Aberto)	Prestar consultoria e assistência técnica
2147-20	Engenheiro de Minas (Lavra Subterrânea)	Prestar consultoria e assistência técnica
2147-25	Engenheiro de Minas (Pesquisa Mineral)	Prestar consultoria e assistência técnica
2147-30	Engenheiro de Minas (Planejamento)	Prestar consultoria e assistência técnica
2147-35	Engenheiro de Minas (Processo)	Prestar consultoria e assistência técnica
2147-40	Engenheiro de Minas (Projeto)	Prestar consultoria e assistência técnica

Conforme dados disponíveis na presente data, CERTIFICA-SE que a pessoa física está em conformidade com as obrigações cadastrais do CTF/AIDA.

A inscrição no Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental – CTF/AIDA constitui declaração, pela pessoa física, do cumprimento de exigências específicas de qualificação ou de limites de atuação que porventura sejam determinados pelo respectivo Conselho de Fiscalização Profissional.

O Certificado de Regularidade emitido pelo CTF/AIDA não desobriga a pessoa inscrita de obter licenças, autorizações, permissões, concessões, alvarás e demais documentos exigíveis por instituições federais, estaduais, distritais ou municipais para o exercício de suas atividades, especialmente os documentos de responsabilidade técnica, qualquer o tipo e conforme regulamentação do respectivo Conselho de Fiscalização Profissional, quando exigíveis.

O Certificado de Regularidade no CTF/AIDA não produz qualquer efeito quanto à qualificação e à habilitação técnica da pessoa física inscrita.

Chave de autenticação	PR1KIDGYBGIMXDZE

Ministério do Meio Ambiente
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
CADASTROS TÉCNICOS FEDERAIS
CERTIFICADO DE REGULARIDADE - CR

Registro n.º	Data da consulta:	CR emitido em:	CR válido até:
8348219	10/06/2025	10/06/2025	10/09/2025

Dados básicos:

CPF: 101.678.106-77
Nome: GABRIEL ALVES DE OLIVEIRA

Endereço:

logradouro: RUA GUAPORÉ
N.º: 1066 Complemento: APARTAMENTO 202
Bairro: SANTO ANTÔNIO Município: DIVINOPOLIS
CEP: 35500-035 UF: MG

Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental – CTF/AIDA

Código CBO	Ocupação	Área de Atividade
2140-05	Engenheiro Ambiental	Controlar emissões de poluentes
2140-05	Engenheiro Ambiental	Elaborar projetos ambientais
2140-05	Engenheiro Ambiental	Gerenciar implantação do sistema de gestão ambiental-sga
2140-05	Engenheiro Ambiental	Gerir resíduos
2140-05	Engenheiro Ambiental	Implantar projetos ambientais
2140-05	Engenheiro Ambiental	Implementar procedimentos de remediação
2140-05	Engenheiro Ambiental	Prestar consultoria, assistência e assessoria

Conforme dados disponíveis na presente data, CERTIFICA-SE que a pessoa física está em conformidade com as obrigações cadastrais do CTF/AIDA.

A inscrição no Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental – CTF/AIDA constitui declaração, pela pessoa física, do cumprimento de exigências específicas de qualificação ou de limites de atuação que porventura sejam determinados pelo respectivo Conselho de Fiscalização Profissional.

O Certificado de Regularidade emitido pelo CTF/AIDA não desobriga a pessoa inscrita de obter licenças, autorizações, permissões, concessões, alvarás e demais documentos exigíveis por instituições federais, estaduais, distritais ou municipais para o exercício de suas atividades, especialmente os documentos de responsabilidade técnica, qualquer o tipo e conforme regulamentação do respectivo Conselho de Fiscalização Profissional, quando exigíveis.

O Certificado de Regularidade no CTF/AIDA não produz qualquer efeito quanto à qualificação e à habilitação técnica da pessoa física inscrita.

Chave de autenticação	LYNEAH6FV5ZRHXK8

Ministério do Meio Ambiente
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
CADASTROS TÉCNICOS FEDERAIS
CERTIFICADO DE REGULARIDADE - CR

Registro n.º	Data da consulta:	CR emitido em:	CR válido até:
7889560	27/06/2025	27/06/2025	27/09/2025

Dados básicos:

CPF: 109.553.196-41
Nome: ANA CAROLINE MACEDO DE CASTRO

Endereço:

logradouro: RUA REPÚBLICA DO PERU
N.º: 61 Complemento: APTO 101
Bairro: SANTO ANTÔNIO Município: BRUMADINHO
CEP: 35460-000 UF: MG

Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental – CTF/AIDA

Código CBO	Ocupação	Área de Atividade
2221-20	Engenheiro Florestal	Elaborar documentação técnica e científica

Conforme dados disponíveis na presente data, CERTIFICA-SE que a pessoa física está em conformidade com as obrigações cadastrais do CTF/AIDA.

A inscrição no Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental – CTF/AIDA constitui declaração, pela pessoa física, do cumprimento de exigências específicas de qualificação ou de limites de atuação que porventura sejam determinados pelo respectivo Conselho de Fiscalização Profissional.

O Certificado de Regularidade emitido pelo CTF/AIDA não desobriga a pessoa inscrita de obter licenças, autorizações, permissões, concessões, alvarás e demais documentos exigíveis por instituições federais, estaduais, distritais ou municipais para o exercício de suas atividades, especialmente os documentos de responsabilidade técnica, qualquer o tipo e conforme regulamentação do respectivo Conselho de Fiscalização Profissional, quando exigíveis.

O Certificado de Regularidade no CTF/AIDA não produz qualquer efeito quanto à qualificação e à habilitação técnica da pessoa física inscrita.

Chave de autenticação	WUG86EKJ6RTM2DGA

Ministério do Meio Ambiente
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
CADASTROS TÉCNICOS FEDERAIS
CERTIFICADO DE REGULARIDADE - CR

Registro n.º	Data da consulta:	CR emitido em:	CR válido até:
7095628	25/06/2025	25/06/2025	25/09/2025

Dados básicos:

CPF: 132.533.156-22
Nome: BRUNO VITOR SIQUEIRA LAURINDO

Endereço:

logradouro: RUA PIAUÍ
N.º: 976 Complemento: CASA
Bairro: SANTO ANTÔNIO Município: DIVINOPOLIS
CEP: 35502-031 UF: MG

Cadastro Técnico Federal de Atividades Potencialmente Poluidoras e Utilizadoras de Recursos Ambientais – CTF/APP

Código	Descrição
21-58	Manejo de espécie exótica invasora - Resolução CONABIO nº 7/2018

Conforme dados disponíveis na presente data, CERTIFICA-SE que a pessoa física está em conformidade com as obrigações cadastrais e de prestação de informações ambientais sobre as atividades desenvolvidas sob controle e fiscalização do Ibama, por meio do CTF/APP.

O Certificado de Regularidade emitido pelo CTF/APP não desobriga a pessoa inscrita de obter licenças, autorizações, permissões, concessões, alvarás e demais documentos exigíveis por instituições federais, estaduais, distritais ou municipais para o exercício de suas atividades

O Certificado de Regularidade emitido pelo CTF/APP não habilita o transporte e produtos e subprodutos florestais e faunísticos.

Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental – CTF/AIDA

Código CBO	Ocupação	Área de Atividade
2211-05	Biólogo	Estudar seres vivos
2211-05	Biólogo	Inventariar biodiversidade
2211-05	Biólogo	Manejar recursos naturais
2211-05	Biólogo	Realizar consultoria e assessoria na área biológica e ambiental
2211-05	Biólogo	Realizar diagnósticos biológicos, moleculares e ambientais

Conforme dados disponíveis na presente data, CERTIFICA-SE que a pessoa física está em conformidade com as obrigações cadastrais do CTF/AIDA.

A inscrição no Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental – CTF/AIDA constitui declaração, pela pessoa física, do cumprimento de exigências específicas de qualificação ou de limites de atuação que porventura sejam determinados pelo respectivo Conselho de Fiscalização Profissional.

O Certificado de Regularidade emitido pelo CTF/AIDA não desobriga a pessoa inscrita de obter licenças, autorizações, permissões, concessões, alvarás e demais documentos exigíveis por instituições federais, estaduais, distritais ou municipais para o exercício de suas atividades, especialmente os documentos de responsabilidade técnica, qualquer o tipo e conforme regulamentação do respectivo Conselho de Fiscalização Profissional, quando exigíveis.

O Certificado de Regularidade no CTF/AIDA não produz qualquer efeito quanto à qualificação e à habilitação técnica da pessoa física inscrita.

Chave de autenticação	FTUKDPRYJUUFJY6M

Ministério do Meio Ambiente
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
CADASTROS TÉCNICOS FEDERAIS
CERTIFICADO DE REGULARIDADE - CR

Registro n.º	Data da consulta:	CR emitido em:	CR válido até:
4806692	10/06/2025	10/06/2025	10/09/2025

Dados básicos:

CPF: 052.711.376-00
Nome: JEAN PATRICK RODRIGUES

Endereço:

logradouro: RUA SETE
N.º: 253 Complemento:
Bairro: PINHEIROS Município: ARCOS
CEP: 35588-000 UF: MG

Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental – CTF/AIDA

Código CBO	Ocupação	Área de Atividade
2211-05	Biólogo	Inventariar biodiversidade
2211-05	Biólogo	Manejar recursos naturais
2211-05	Biólogo	Realizar consultoria e assessoria na área biológica e ambiental
2211-05	Biólogo	Realizar diagnósticos biológicos, moleculares e ambientais

Conforme dados disponíveis na presente data, CERTIFICA-SE que a pessoa física está em conformidade com as obrigações cadastrais do CTF/AIDA.

A inscrição no Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental – CTF/AIDA constitui declaração, pela pessoa física, do cumprimento de exigências específicas de qualificação ou de limites de atuação que porventura sejam determinados pelo respectivo Conselho de Fiscalização Profissional.

O Certificado de Regularidade emitido pelo CTF/AIDA não desobriga a pessoa inscrita de obter licenças, autorizações, permissões, concessões, alvarás e demais documentos exigíveis por instituições federais, estaduais, distritais ou municipais para o exercício de suas atividades, especialmente os documentos de responsabilidade técnica, qualquer o tipo e conforme regulamentação do respectivo Conselho de Fiscalização Profissional, quando exigíveis.

O Certificado de Regularidade no CTF/AIDA não produz qualquer efeito quanto à qualificação e à habilitação técnica da pessoa física inscrita.

Chave de autenticação	H3Y4359NY6MYPABH

Anexo P – PAE – Plano de Atendimento a Emergência

Plano de Emergência para o Aterro Sanitário

Aterro Sanitário A.S Ambiental

Data da Elaboração: Nov/2024

Elaborado por: Ecolabore Engenharia LTDA

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO 5

2. IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDIMENTO 6

2.1. Identificação do Empreendedor 6

2.2. Empreendimento 6

2.3. Identificação da Equipe Técnica Responsável pelo Estudo 6

2.4. Autoridades Competentes 7

3. OBJETIVO 8

4. CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO 9

5. DEFINIÇÕES 11

6. GRAU DE RISCO 13

7. POSSÍVEIS CENÁRIOS DE EMERGÊNCIA 14

7.1. Situações de princípio de incêndio 16

7.2. Situações de incêndio/explosão 17

7.3. Situações de contato, inalação ou ingestão do produto químico 17

7.4. Situações de vazamento/extravasamento 18

7.5. Isolamento da área os cenários de emergência 19

7.6. Equipamentos em caso de emergência 19

8. ESTRUTURA ORGANIZACIONAL DO PLANO 20

9. CONTATOS DE EMERGÊNCIA 22

9.1. Locais mais próximos para auxílio em casos de emergência ... 22

10. CONCLUSÃO 23

ANEXOS 23

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Dados das atividades do empreendimento conforme DN COPAM nº 217/2017 10
Tabela 2: Grau de risco conforme a NR-4 da Portaria 3.214. 13
Tabela 3: Possíveis cenários e ações de emergência. 14
Tabela 4: Procedimentos em casos de princípio de incêndio. 16
Tabela 5: Procedimentos em casos de incêndio/explosão..... 17
Tabela 6: Medidas de primeiros socorros para acidentes com produto químico ou efluente. 17
Tabela 7: Ações de monitoramento para vazamento/extrasamento de efluente. 18
Tabela 8: Representantes e cargos do Plano de Atendimento a Emergência 20

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Localização do empreendimento..... 9
Figura 2: Localização do empreendimento na Fazenda Vitória..... 10

1. INTRODUÇÃO

O presente Plano de Emergência para Aterro Sanitário estabelece as diretrizes necessárias para atuação em situações de emergência que possam ocorrer dentro das dependências do Aterro Sanitário A.S Ambiental, uma vez que conta com situações inesperadas e potencialmente perigosas, como vazamentos de líquidos tóxicos, incêndios, deslizamentos de terra, dentre outros que possam causar danos pessoais, patrimoniais e ambientais.

O plano determina atribuições e responsabilidades para todos os envolvidos, de forma a padronizar os procedimentos de atendimento a emergências por meio de ações rápidas e seguras.

2. IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

2.1. Identificação do Empreendedor

Nome: A.S Ambiental Ltda

CNPJ: 51.991.048/0001-40

Endereço: Av. Comendador Jacinto Soares de Souza Lima, 500, Sala C, Centro, Ubá

Município: Ubá **UF:** MG **CEP:** 36.500-090

Telefone (s): (32) 9946-9339

E-mail: asambiental97@gmail.com

2.2. Empreendimento

Nome: A.S Ambiental Ltda

CNPJ: 51.991.048/0001-40

Endereço: Fazenda Vitória, Zona Rural do distrito de Diamante de Ubá

Município: Ubá **UF:** MG **CEP:** 36508-899

Coordenada: Latitude: 7649658 m S **/ Longitude:** 716591 m E

Telefone (s): (32) 9946-9339

E-mail: asambiental97@gmail.com

Atividade (s) da DN COPAM nº 217/2017: E-03-07-7 (Aterro sanitário, inclusive Aterro Sanitário de Pequeno Porte – ASPP).

2.3. Identificação da Equipe Técnica Responsável pelo Estudo

Nome: Ecolabore Engenharia Ltda.

CNPJ: 23.871.623/0001-35

Endereço: Avenida Mauro Ribeiro Lage, 444, Sala 101, Bairro Esplanada da Estação, Itabira/MG | Av. Augusto de Lima, 1568 - Barro Preto, Belo Horizonte, Minas Gerais.

Telefone (s): (31) 3835-5926 (Unidade Itabira) | (31) 3047-0685 (Unidade BH)

E-mail: meioambiente1@ecolaboreengenharia.com.br

Responsável Técnico: André Milânio Nunes

Formação Profissional: Engenheiro Ambiental / Engenheiro de Segurança do Trabalho-CREA: MG141009/D

CTF AIDA: 7058569

2.4. Autoridades Competentes

Polícia Rodoviária – 191

Polícia Militar – 190

Corpo de Bombeiros – 193

Secretaria Municipal de Meio Ambiente – (32) 3539-2700

Defesa Civil de Ubá - (32) 3541-8572

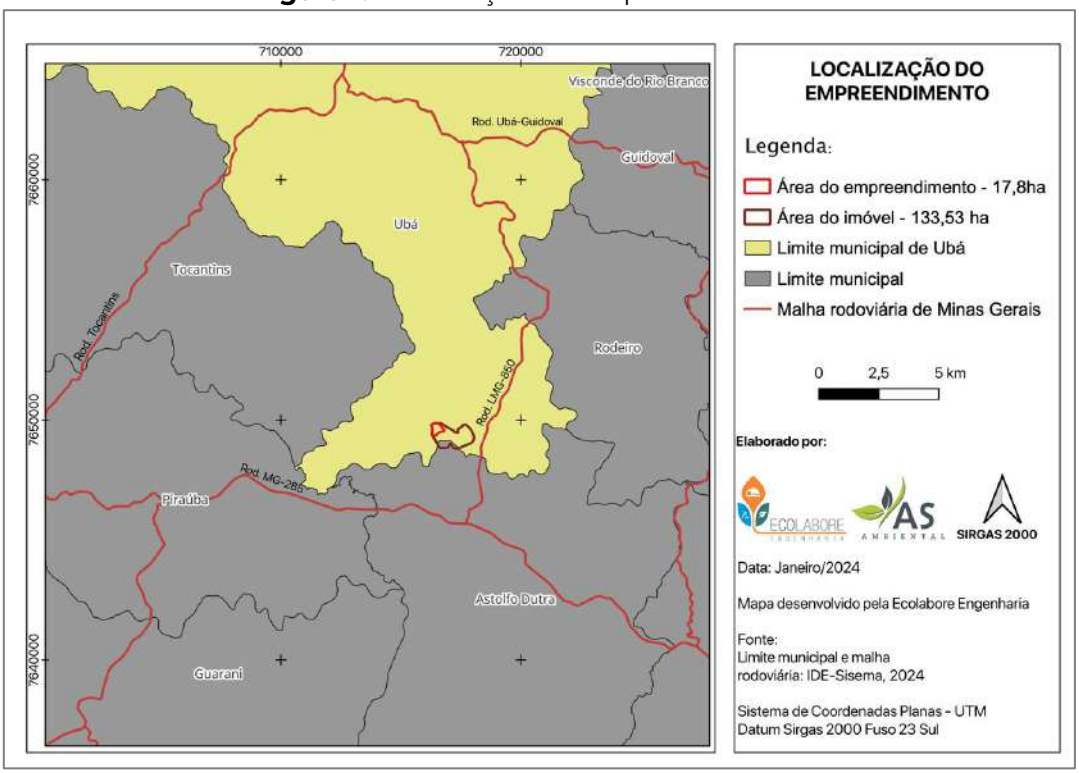
3. OBJETIVO

Este Plano de Atendimento a Emergência tem como objetivo estabelecer procedimentos a serem adotados em situações de emergência e propor ações rápidas e eficazes, para a minimização das consequências de eventos que possam colocar em risco tanto o meio ambiente, quanto os colaboradores e o patrimônio da empresa.

4. CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

O local selecionado para a implantação do aterro sanitário da A.S Ambiental está localizado na área rural do município de Ubá, no distrito de Diamante de Ubá, ao sul do município e próximo das divisas com Rodeiro, Astolfo Dutra e Piraúba, conforme demonstrado na Figura 1.

Figura 1: Localização do empreendimento.

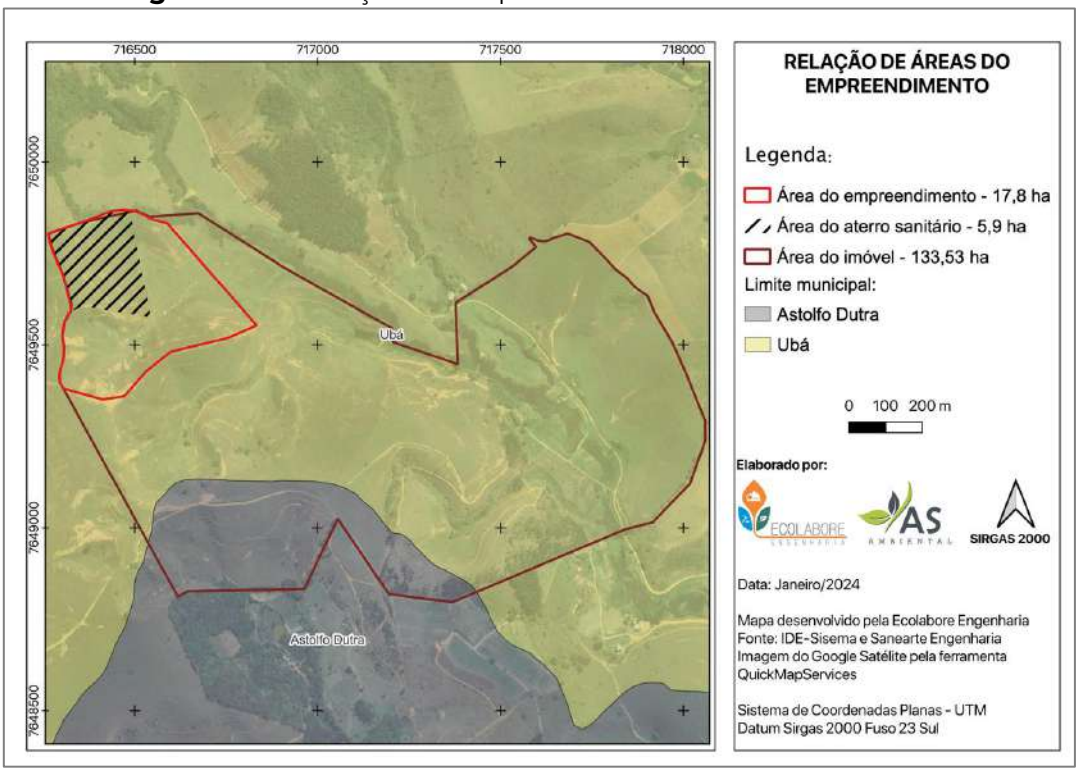


Fonte: Ecolabore Engenharia, 2024.

A área faz parte da Fazenda Vitória um imóvel rural de 133,5315 ha que pode ser acessado pela Rodovia LMG-850, que dá acesso ao município de Rodeiro. A propriedade está localizada entre os municípios de Ubá e de Astolfo Dutra, no entanto, a área do empreendimento contempla apenas o município de Ubá (conforme **Figura 1**).

Dentro dos limites da Fazenda Vitória, 17,8 ha de área foram selecionados para a implantação da atividade e infraestrutura de apoio necessária e, dentro desta, 5,9 ha serão efetivamente ocupados pelo aterro de resíduos conforme demonstrado na Figura 2.

Figura 2: Localização do empreendimento na Fazenda Vitória.



Fonte: Ecolabore Engenharia, 2024.

Segue, na tabela abaixo, o enquadramento das atividades passíveis de licenciamento do empreendimento em tela.

Tabela 1: Dados das atividades do empreendimento conforme DN COPAM n° 217/2017

Código da Atividade	**Descrição da Atividade -** DN COPAM n° 217/2017)	**Parâmetro** DN COPAM n° 217/2017**)**	**Quantidade** (conforme o porte)	**Unidade**
E-03-07-7	Aterro sanitário, inclusive Aterro Sanitário de Pequeno Porte – ASPP	CAF (t)	291.622,6875	Tonelada (t)

Fonte: Ecolabore Engenharia, 2024.

5. DEFINIÇÕES

- Acidente - Evento definido ou sequência de eventos fortuitos e não planejados, que dão origem a uma consequência específica e indesejada, envolvendo danos humanos, materiais ou ambientais.
- Emergência – situação crítica; acontecimento perigoso ou fortuito; incidente ou ocorrência que possa resultar em danos a pessoas, a equipamentos, ao patrimônio, ao meio ambiente e a continuidade operacional que exige a interrupção imediata das rotinas normais de trabalho e a adoção de procedimentos especiais.
- Situação de Emergência: reconhecimento de situação anormal, provocada por desastres, causando danos (superáveis) e representando cenários de acidentes mais críticos, previamente identificados.
- Derramamento/vazamento: Produto químico, ou efluente liberado/descarregado acidentalmente ou intencionalmente, normalmente no estado líquido ou sólido, para o solo, subsolo, água, superfícies ou atmosfera que possa colocar em risco a integridade física das pessoas e/ou causar danos ambientais.
- Explosão: Fenômeno pelo qual ocorre rápida liberação de energia, associado a uma expansão de gases, levando ao aumento da pressão, sendo, esta, acima da pressão atmosférica.
- Incêndio: É a ocorrência do fogo, combustão causada pela combinação do oxigênio do ar atmosférico e uma fonte de ignição, não controlado.
- Perigo: Condição ou conjunto de circunstâncias com potencial de causar ou contribuir para uma lesão ou morte, doença, dano à propriedade, meio ambiente ou a combinação destes.

- Risco: resultado medido do efeito potencial do perigo, combinação da probabilidade de ocorrência e da(s) consequência(s) de um determinado evento perigoso.

6. GRAU DE RISCO

A Norma Regulamentadora n.º 04, também conhecida como NR-4 da Portaria 3.214 estabelece as regras de implantação do Serviço Especializado em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho. No seu Anexo I são apresentadas definições do Grau de Risco conforme CNAE da atividade principal do empreendimento.

Apresenta-se, a seguir, o Grau de Risco da atividade do empreendimento.

Tabela 2: Grau de risco conforme a NR-4 da Portaria 3.214.

CNAE	**Atividade principal**	**Grau de risco**
3821-1/00	Tratamento e disposição de resíduos não perigosos	3

Fonte: Ecolabore Engenharia, 2024.

7. POSSÍVEIS CENÁRIOS DE EMERGÊNCIA

Alguns cenários acidentais, passíveis de ocorrência do funcionamento do empreendimento, foram levantados de forma a estimar as possíveis consequências e definir as ações a serem tomadas, conforme mostra a **Tabela 3**.

Para todos os casos apresentados, foi considerado que os colaboradores estarão treinados e aptos a executar as ações, sendo obrigatório o uso de EPIs por todos, inclusive os prestadores de serviço envolvidos. Em situações em que não seja possível o controle por parte da empresa e seus funcionários, a contenção ficará a cargo de empresas especializadas ou dos órgãos públicos pertinentes.

Tabela 3: Possíveis cenários e ações de emergência.

OCORRÊNCIAS	AÇÕES
Para derramamento lixiviado	a) Isolar o local; b) Avaliar a possibilidade de se conter o derramamento; c) Remoção imediata a fim de reduzir a quantidade de chorume infiltrado. Após essa ação, é necessário proceder com a remoção do solo afetado no local; d) Efetuar limpeza e descarte do material e destinar para empresas especializadas; e) Comunicar o ocorrido ao coordenador de emergência/gerente de operações; f) Setores responsáveis registrar a ocorrência por meio do formulário disponível no Anexo C e encaminhar ao coordenador de emergência/gerente de operações.
Para vazamento de lixiviado	a) Isolar o local; b) Avaliar a possibilidade de se conter o vazamento; c) Uo imediato de uma bomba de sucção, a fim de reduzir a quantidade de chorume infiltrado. Após essa ação, é necessário proceder com a remoção do solo afetado no local; d) Efetuar limpeza e descarte do material e destinar para empresas especializadas; e) Comunicar o ocorrido ao coordenador de emergência /gerente de operações; f) Setores responsaveis registrar a ocorrência por meio do formulário disponível no Anexo C e encaminhar ao Coordenador de emergência/gerente de operações.

OCORRÊNCIAS	AÇÕES
Para vazamento do tanque de acumulação	a) Isolar o local; b) Avaliar a possibilidade de se conter o vazamento com barreiras de contenção; c) Uo imediato de uma bomba de sucção, a fim de reduzir a quantidade de chorume infiltrado. Após essa ação, é necessário proceder com a remoção do solo afetado no local; d) Efetuar limpeza e descarte do material e destinar para empresas especializadas; e) Comunicar o ocorrido ao coordenador de emergência /gerente de operações; f) Setores responsáveis registrar a ocorrência por meio do formulário disponível no Anexo C e encaminhar ao Coordenador de emergência/gerente de operações e órgão competente.
Excedente de efluente tratado para reuso	a) Realizar a análise primária; b) Comunicar o responsável pela coordenação de emergência e operação; c) Direcionar o efluente para o corpo hídrico; d) Setor responsável registrar a ocorrência por meio do formulário disponível no Anexo C.
Danos Materiais (quebra de equipamento, danos em veículos, etc.)	a) Se houver riscos de explosão, queda de materiais, entre outros, isolar o local e evacuar a área; b) Comunicar o responsável pela coordenação de operação; c) Setor responsável registrar a ocorrência por meio do formulário disponível no Anexo C.
Acidentes pessoais	a) Realizar a análise primária; b) Em caso de vitimas, iniciar procedimento de emergência: a. Acionar o SAMU/Corpo de bombeiros; b. Isolar o local; c. Monitorar a vítima; c) Comunicar o responsável pela coordenação de operação; d) Setor responsável registrar a ocorrência por meio do formulário disponível no Anexo C.
Risco de gases inflamáveis, intoxicação, asfixia e explosão	a) Evacuar a área; b) Avaliar possibilidade de retirada de vítimas (somente em casos que não afete o socorrista); c) Acionar o Corpo de Bombeiros; d) Seguir procedimentos orientados pelo corpo de bombeiros; e) Monitorar vítimas; f) Comunicar o responsável coordenação de operação; g) Setor responsável registrar a ocorrência por meio do formulário disponível no Anexo C.

OCORRÊNCIAS	AÇÕES
Atropelamento	a) Realizar a análise primária; b) Em casos de vítimas, iniciar procedimento de emergência: a) Acionar o SAMU/Corpo de Bombeiros; b) Realizar os primeiros socorros, conforme orientado pela equipe socorrista; c) Acionar a Policia Militar; d) Monitorar a vítima; c) Isolar a área; d) Comunicar o responsável coordenação de operação; e) Setor responsável registrar a ocorrência por meio do formulário disponível no Anexo C.
Deslizamento	a) Evacuar a área; b) Em casos de vítimas, iniciar procedimento de emergência: a) Acionar o SAMU/Corpo de Bombeiros/Defesa Civil; b) Realizar os primeiros socorros conforme orientado pelas equipes socorrista, e, somente em casos que nao afete a sua integridade fisica; c) Monitorar a vítima; c) Comunicar o responsável; d) Setor responsável registrar a ocorrência por meio do formulário disponível no Anexo C.

Fonte: Ecolabore Engenharia, 2024.

7.1. Situações de princípio de incêndio

A Tabela 4, a seguir, mostra os procedimentos a serem seguidos em caso de princípio de incêndio na área interna do Aterro Sanitário A.S Ambiental.

Tabela 4: Procedimentos em casos de princípio de incêndio.

RESPONSÁVEL	AÇÕES DE CONTROLE NA IDENTIFICAÇÃO DA EMERGÊNCIA
COORDENADOR DE EMERGÊNCIA/OPERADOR RESPONSÁVEL DA ÁREA ATINGIDA	- Acionar o alarme de Incêndio e solicitar evacuação da área; - Ligar para o Corpo de Bombeiros; -Iniciar o combate do princípio de incêndio; -Comunicar o responsável Coordenador de emergência/gerente de operações;
ENCARREGADO	- Fazer a avaliação da situação e auxiliar na mobilização dos recursos necessários para solucionar a emergência.
VIGILÂNCIA	- Fechar a portaria, proibindo a entrada de prestadores de serviços;

RESPONSÁVEL	AÇÕES DE CONTROLE NA IDENTIFICAÇÃO DA EMERGÊNCIA
	- Observar o acesso, em caso de obstrução solicitar a retirada de veículos (caminhão e máquina); - Liberar entrada apenas dos bombeiros e socorristas. - Desviar trânsito quando necessário; - Dar apoio, isolar área e afastar curiosos; - Solicitar apoio caso necessário.

Fonte: Ecolabore Engenharia, 2024.

7.2. Situações de incêndio/explosão

A Tabela 5, a seguir, mostra os procedimentos a serem seguidos em caso de princípio de incêndio na área interna do Aterro Sanitário A.S Ambiental.

Tabela 5: Procedimentos em casos de incêndio/explosão.

RESPONSÁVEL	AÇÕES DE CONTROLE NA IDENTIFICAÇÃO DA EMERGÊNCIA
OPERADOR OU RESPONSÁVEL DA ÁREA ATINGIDA	- Acionar o alarme de Incêndio e solicitar evacuação da área; - Ligar para o Corpo de Bombeiros; - Comunicar o responsável Coordenador de emergência/gerente de operações.

Fonte: Ecolabore Engenharia, 2024.

7.3. Situações de contato, inalação ou ingestão do produto químico

A seguir são apresentadas algumas medidas de primeiros socorros para situações em que ocorra a inalação, contato com pele e olhos e ingestão com produto químico ou efluente no empreendimento.

Tabela 6: Medidas de primeiros socorros para acidentes com produto químico ou efluente.

AÇÃO	MEDIDAS DE PRIMEIROS SOCORROS
Inalação	1. Remover a vítima para local arejado; 2. Acionar o SAMU/Corpo de Bombeiro; 3. Realizar os primeiros socorros, conforme orientado pela equipe socorrista; 4. Procurar assistência médica imediatamente;

	4.1. Apresentar rotulo do produto, sempre que possível.
Contato com a pele	1. Retirar as roupas e sapatos contaminados; 2. Lavar a pele com água em abundância, por aproximadamente 20 min; 3. Procurar assistência médica imediatamente; 3.1. Apresentar rotulo do produto, sempre que possível.
Contato com os olhos	1. Lavar os olhos com água em abundância por aproximadamente 20 min, sempre mantendo as pálpebras separadas; 2. Procurar assistência médica imediatamente; 2.1. Apresentar rotulo do produto, sempre que possível.
Ingestão	1. Acionar o SAMU/Corpo de Bombeiro; 2. Realizar os primeiros socorros, conforme orientado pela equipe socorrista; 3. Caso a vítima esteja consciente, lavar a sua boca com água em abundância; 4. Procurar assistência médica imediatamente: 4.1. Apresentar rótulo do produto, sempre que possível. 5. Nunca deve ser provocado o vômito em casos de ingestão.

Fonte: Ecolabore Engenharia, 2024.

7.4. Situações de vazamento/extravasamento

A seguir são apresentadas medidas monitoramento para situações em que ocorra o vazamento/extravasamento no local.

Tabela 7: Ações de monitoramento para vazamento/extrasamento de efluente.

SITUAÇÃO	AÇÕES DE MONITORAMENTO
Vazamento/extravasamento de lixiviado	1. Realizar o monitoramento das águas subterrânea e do solo, trimestral por um período de 9 meses, utilizando a legislação vigente, para a verificação de contaminação. 2. Caso haja contaminação, realizar estudos de processo de descontaminação da área.
Vazamento/extravasamento de efluente de reuso	1. Verificar a última análise realizada do efluente para averiguação da qualidade do efluente; 2. Caso seja necessário, realizar o monitoramento trimestral de águas subterrânea e superficial, utilizando a legislação vigente; 3. Em casos de contaminação, realizar estudos de processos de descontaminação.

7.5.Isolamento da área os cenários de emergência

Para o isolamento do local, é fundamental utilizarem-se correntes. Caso essa medida não seja viável, deve-se recorrer ao uso de fita zebrada, sempre que houver a possibilidade de fixação. Alternativamente, pode-se realizar o isolamento por meio da alocação de cones ao redor da área afetada.

7.6. Equipamentos em caso de emergência

Para garantir a segurança do aterro sanitário, é essencial a disponibilidade de infraestrutura e equipamentos adequados para casos de emergências. A seguir, são detalhados os equipamentos, aparelhos e métodos utilizados para essas finalidades:

a) Sistema de alarme sonoro;
b) Placas de sinalização;
c) Extintores de incêndio;
d) Barreiras de contenção de percolado;
e) Kit ambiental com serragem, areia ou manta absorção
f) Tanques de armazenamento temporário parta casos de derramamento;
g) Bombonas de armazenamento temporário para disposição de solos contaminados;
h) Kit primeiros socorros.

A implementação desses equipamentos e métodos visa garantir a segurança operacional do aterro, proteger o meio ambiente e minimizar os riscos para a comunidade circundante.

Esses equipamentos devem estar facilmente acessíveis e ser de conhecimento de todos os colaboradores, para que possam ser utilizados rapidamente em situações de emergência.

8. ESTRUTURA ORGANIZACIONAL DO PLANO

Para o correto funcionamento deste plano, é necessário que a empresa possua uma estrutura organizacional definida, treinada e selecionada por aptidões demonstradas para este tipo de atividade e em conjunto com a direção da empresa. Neste tópico serão definidos os cargos e atribuições dos integrantes da equipe de emergências ambientais.

Tabela 8: Representantes e cargos do Plano de Atendimento a Emergência

CARGO	REPRESENTANTE
Coordenador de emergência	Operador de Aterro Sanitário
Líder de equipe	Encarregado
Agente de emergência	Vigia
Agente de emergência	Operador de Máquina
Agente de emergência	Motorista

A seguir serão apresentadas as responsabilidades dos integrantes da equipe:

Coordenador de emergência: De acordo com a NBR 13896, o coordenador deve estar familiarizado com o plano de emergência, com as operações existentes nas instalações e a localização e características dos resíduos manuseados, assim como deve ter autoridade para liberar os recursos materiais e financeiros, necessários para a consecução de tal plano. Além disto, responsável por gerir, e providenciar recursos para o cumprimento eficiente do plano, incluindo a garantia de que todos os funcionários participem dos treinamentos e conheçam o plano de resposta a incidentes, além de dar o apoio necessário em situações de emergência, tomando a decisão de parada total da operação, em caso

extremo. Por fim, providenciar a atualização do plano e da equipe junto ao líder.

Líder de equipe: responsável pela coordenação, registro e execução das ações de emergência, providenciar e assegurar o atendimento das possíveis vítimas e providenciar simulações para a equipe de agentes de emergência.

Agentes de emergência: responsáveis pela execução ações propostas no plano, sendo obrigatória a participação em simulados de acidentes.

9. CONTATOS DE EMERGÊNCIA

190 – Polícia Militar

192 – SAMU

193 – Corpo de Bombeiros

(32) 3541-8572 / 199 – Defesa Civil

9.1. Locais mais próximos para auxílio em casos de emergência

- **Hospital São Vicente de Paulo**

  R. Nossa Senhora da Saúde, 165, Centro, Ubá -MG, 36500-000

  Telefone: (32) 3539-1511

- **Pronto Atendimento Santa Isabel**

  R. Frei Cornélio, 200 Laurindo de Castro, Ubá – MG, 36507-140

  Telefone: (32) 3539-1188

- **Hospital São Januário**

  Av. Beira Rio, 545, Centro, Ubá - MG, 36500-000

  Telefone: (32) 3539-7900

- **Hospital Monte Sinai**

  Av. Presidente Itamar Franco, 4000 - Cascatinha, Juiz de Fora - MG, 36033-318

  Telefone: (32) 3239-4000

- **Hospital e Maternidade Therezinha de Jesus**

  R. Dr. Dirceu de Andrade, 33 - São Mateus, Juiz de Fora - MG, 36025-140 Telefone: (32) 4009-2277

- **Hospital Albert Sabin**

  R. Dr. Edgard Carlos Pereira, 600 - Santa Teresa, Juiz de Fora - MG, 36020-200

  Telefone: (32) 3249-7000

10. CONCLUSÃO

O Plano de Resposta a Incidentes objetivou a identificação dos possíveis riscos causados pela operação do Aterro Sanitário A.S Ambiental e deve ser gerenciado pelo coordenador estabelecido pela empresa, em conjunto com seu líder de equipe.

Alguns aspectos básicos devem ser levados em consideração em casos de emergência, como: o alerta, a análise da situação, o apoio externo, os primeiros socorros, isolamento da área, o confinamento, o combate e a investigação do sinistro.

Sugere-se a implementação de um ponto de encontro específico para situações de acidentes, uma medida essencial para assegurar a segurança de todos os colaboradores e otimizar o gerenciamento da emergência.

Recomenda-se uma revisão desse plano, por profissional habilitado, sempre que houver alguma modificação na operação do empreendimento ou em áreas que podem afetar dinâmica operacional.

Os Formulários preenchidos em situações de emergência (Anexo C), deverão ser mantidos e arquivados no Aterro para acompanhamento dos eventos críticos.

É importante destacar que serão realizados monitoramentos da água de reuso, e, caso sejam observadas alterações, deverá ser direcionada ao início do processo de tratamento. Todas os resultados de análises deverão ser mantidos no Aterro para acompanhamento.

Salienta-se que, para o devido funcionamento do plano, é necessário executar os treinamentos e capacitações dos funcionários, habilitando-os para o correto cumprimento do programa.

Andre Milanio Nunes:06537494656

Assinado de forma digital por Andre Milanio Nunes:06537494656

André Milânio Nunes
Engenheiro Ambiental
Crea MG: 141.009/D

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Educação. **Plano de Resposta a Incidentes Ambientais. Mato Grosso do Sul: Dezembro, 2017**. Disponível em: < https://files.ufgd.edu.br/arquivos/arquivos/78/DIVISAO-GESTAO-AMBIENTAL/Licenciamento%20Ambiental/PRIA%20UFGD.pdf >. Acesso em: 25 nov. 2024.

BRASIL. **Comissão Tripartite Paritária Permanente**. **Norma Regulamentadora NR-04**. **Atualização 2023**. Disponível em: https://www.gov.br/trabalho-e-emprego/pt-br/acesso-a-informacao/participacao-social/conselhos-e-orgaos-colegiados/comissao-tripartite-partitaria-permanente/normas-regulamentadora/normas-regulamentadoras-vigentes/NR04atualizada2023.pdf. Acesso em: 25 nov. 2024.

BRASIL. *NBR 8419-92:* **Apresentação de projetos de aterros sanitários de resíduos sólidos urbanos**. **1992.** Disponível em: https://www.ipaam.am.gov.br/wp-content/uploads/2021/01/NBR-8419-92-Apresentacao-de-Projetos-de-Aterros-Sanitarios-de-Residuos-Solidos-Urbanos.pdf. Acesso em: 5 dez. 2024.

ENGCIVIL20142. NBR 13896: Aterros de resíduos não perigosos. ***2018.*** Disponível em: https://engcivil20142.wordpress.com/wp-content/uploads/2018/04/nbr-13896-aterros-de-resc3adduos-nc3a3o-perigosos.pdf. Acesso em: 5 dez. 2024.

Anexo A – Anotação de Responsabilidade Técnica (ART)

Anexo B - Procuração

Anexo C – Formulário de registro de ocorrência

ANEXO A – ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA (ART)

Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-MG

ART OBRA / SERVIÇO
Nº MG20243550311

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais

SUBSTITUIÇÃO POR ERRO DE DIGITAÇÃO à MG20242861530

1. Responsável Técnico

LUIZ FELIPE DE OLIVEIRA GOMES

Título profissional: **ENGENHEIRO DE MINAS**

RNP: **1413075525**

Registro: **MG0000176848D MG**

Empresa contratada: **ECOLABORE ENGENHARIA LTDA**

Registro Nacional: **53201-MG**

2. Dados do Contrato

Contratante: **AS Ambiental Ltda**

CPF/CNPJ: **51.991.048/0001-40**

AVENIDA COMENDADOR JACINTO SOARES DE SOUZA LIMA - LADO ÍMPAR

Nº: **500**

Complemento: **Sala C**

Bairro: **CENTRO**

Cidade: **UBÁ**

UF: **MG**

CEP: **36500090**

Contrato: **Não especificado**

Celebrado em: **01/09/2023**

Valor: **R$ 230.000,00**

Tipo de contratante: **Pessoa Juridica de Direito Privado**

Ação Institucional: **Outros**

3. Dados da Obra/Serviço

FAZENDA Vitória

Nº: **SN**

Complemento:

Bairro: **Zona Rural do Distrito de Diamante de Ubá**

Cidade: **UBÁ**

UF: **MG**

CEP: **36500090**

Data de Início: **01/09/2023**

Previsão de término: **30/06/2024**

Coordenadas Geográficas: **0, 0**

Finalidade: **AMBIENTAL**

Código: **Não Especificado**

Proprietário: **AS Ambiental Ltda**

CPF/CNPJ: **51.991.048/0001-40**

4. Atividade Técnica

8 - Consultoria	Quantidade	Unidade
40 - Estudo > AGRIMENSURA > TERRAPLENAGEM > #36.10.5 - DE COMPACTAÇÃO - TERRAPLENAGEM	1,00	un
40 - Estudo > AGRIMENSURA > TERRAPLENAGEM > #36.10.4 - DE VOLUME/ÁREA DE BOTA-FORA - TERRAPLENAGEM	1,00	un
40 - Estudo > MEIO AMBIENTE > CONTROLE E MONITORAMENTO AMBIENTAL > DE CONTROLE AMBIENTAL > #7.1.1.4 - CONTROLE AMBIENTAL DE SOLO	1,00	un
40 - Estudo > MEIO AMBIENTE > CONTROLE E MONITORAMENTO AMBIENTAL > DE CONTROLE AMBIENTAL > #7.1.1.3 - PASSIVO AMBIENTAL	1,00	un
40 - Estudo > MEIO AMBIENTE > CONTROLE E MONITORAMENTO AMBIENTAL > DE CONTROLE AMBIENTAL > #7.1.1.5 - CONTROLE DE POLUIÇÃO AMBIENTAL	1,00	un
40 - Estudo > MEIO AMBIENTE > GESTÃO AMBIENTAL > #7.6.7 - DE IMPACTO AMBIENTAL	1,00	un
40 - Estudo > MEIO AMBIENTE > DIAGNÓSTICO E CARACTERIZAÇÃO AMBIENTAL > DE DIAGNÓSTICO E CARACTERIZAÇÃO AMBIENTAL > #7.2.1.6 - DIAGNÓSTICO AMBIENTAL	1,00	un
40 - Estudo > MEIO AMBIENTE > DIAGNÓSTICO E CARACTERIZAÇÃO AMBIENTAL > DE DIAGNÓSTICO E CARACTERIZAÇÃO AMBIENTAL > #7.2.1.7 - PROGNÓSTICO AMBIENTAL	1,00	un
40 - Estudo > MEIO AMBIENTE > GESTÃO AMBIENTAL > #7.6.6 - DE ESTUDOS AMBIENTAIS	1,00	un
40 - Estudo > GEODÉSIA > GEOPROCESSAMENTO > #34.5.8 - DE BANCO DE DADOS GEOGRÁFICOS	15,00	un

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deve proceder a baixa desta ART

5. Observações

RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO DO EIA- ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL; RIMA - RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL; PCA -PLANO DE CONTROLE AMBIENTAL; PEA - PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIETAL; DSP - DIAGNÓSTICO SOCIOAMBIENTAL PARTICIPATIVO; COORDENAÇÃO E MODERAÇÃO EM OPP - OFICINA DE PLANEJAMENTO PARTICIPATIVO; RESPONSÁVEL TÉCNICO PELO ATESTAMENTO DAS CONDIÇÕES DE ESTABILIDADE DOS TALUDES E MONITORAMENTO GEOTÉCNICO

6. Declarações

- Declaro estar ciente de que devo cumprir as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no decreto n. 5296/2004.

- Declaro, nos termos da Lei Federal nº 13.709, de 14 de agosto de 2018 - Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD), que estou ciente de que meus dados pessoais e eventuais documentos por mim apresentados nesta solicitação serão utilizados conforme a Política de Privacidade do

Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-MG

ART OBRA / SERVIÇO
Nº MG20243550311

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais

SUBSTITUIÇÃO POR ERRO DE DIGITAÇÃO à MG20242861530

CREA-MG, que encontra-se à disposição no seguinte endereço eletrônico: https://www.crea-mg.org.br/transparencia/lgpd/politica-privacidade-dados. Em caso de cadastro de ART para PESSOA FÍSICA, declaro que informei ao CONTRATANTE e ao PROPRIETÁRIO que para a emissão desta ART é necessário cadastrar nos sistemas do CREA-MG, em campos específicos, os seguintes dados pessoais: nome, CPF e endereço. Por fim, declaro que estou ciente que é proibida a inserção de qualquer dado pessoal no campo "observação" da ART, seja meu ou de terceiros.

- Declaro, nos termos da Lei Federal nº 13.709, de 14 de agosto de 2018 - Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD), que estou ciente de que não posso compartilhar a ART com terceiros sem o devido consentimento do contratante e/ou do(a) proprietário(a), exceto para cumprimento de dever legal.

7. Entidade de Classe

ASSEAG - Associação dos Engenheiros, Arquitetos, Agrônomos, Geólogos e Geógrafos de Itabira

LUIZ FELIPE DE OLIVEIRA GOMES:08532530648 Assinado de forma digital por LUIZ FELIPE DE OLIVEIRA GOMES:08532530648

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

LUIZ FELIPE DE OLIVEIRA GOMES - CPF: 085.325.306-48

Itabira, 06 de dezembro de 2024
Local data

Andre Milanio Nunes:06537494656 Assinado de forma digital por Andre Milanio Nunes:06537494656 (Procurador)

AS Ambiental Ltda - CNPJ: 51.991.048/0001-40

9. Informações

* A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea.

10. Valor

Esta ART é isenta de taxa Registrada em: **05/12/2024**

Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-MG

ART OBRA / SERVIÇO
Nº MG20243542781

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais

COMPLEMENTAR à MG20242861270

1. Responsável Técnico

ANDRE MILANIO NUNES

Título profissional: **ENGENHEIRO AMBIENTAL, ENGENHEIRO DE SEGURANÇA DO TRABALHO**

RNP: **1409828530**

Registro: **MG0000141009D MG**

Empresa contratada: **ECOLABORE ENGENHARIA LTDA**

Registro Nacional: **53201-MG**

2. Dados do Contrato

Contratante: **AS Ambiental Ltda**

CPF/CNPJ: **51.991.048/0001-40**

AVENIDA COMENDADOR JACINTO SOARES DE SOUZA LIMA - LADO ÍMPAR

Nº: **500**

Complemento: **Sala C**

Bairro: **CENTRO**

Cidade: **UBÁ**

UF: **MG**

CEP: **36500090**

Contrato: **Não especificado**

Celebrado em: **01/09/2023**

Valor: **R$ 230.000,00**

Tipo de contratante: **Pessoa Juridica de Direito Privado**

Ação Institucional: **Outros**

3. Dados da Obra/Serviço

FAZENDA FAZENDA VITÓRIA

Nº: **SN**

Complemento:

Bairro: **ZONA RURAL DO DISTRITO DE DIAMANTE DE UBÁ**

Cidade: **UBÁ**

UF: **MG**

CEP: **36500090**

Data de Início: **01/09/2023**

Previsão de término: **01/12/2025**

Coordenadas Geográficas: **0, 0**

Finalidade: **AMBIENTAL**

Código: **Não Especificado**

Proprietário: **AS Ambiental Ltda**

CPF/CNPJ: **51.991.048/0001-40**

4. Atividade Técnica

	Quantidade	Unidade
8 - Consultoria		
40 - Estudo > SANEAMENTO AMBIENTAL > SISTEMA DE ESGOTO/RESÍDUOS > DE SISTEMA DE ESGOTO/RESÍDUOS SÓLIDOS > #6.2.4.7 - DISPOSIÇÃO FINAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS	1,00	un
40 - Estudo > MEIO AMBIENTE > CONTROLE E MONITORAMENTO AMBIENTAL > DE CONTROLE AMBIENTAL > #7.1.1.2 - POLUIÇÃO	1,00	un
40 - Estudo > MEIO AMBIENTE > CONTROLE E MONITORAMENTO AMBIENTAL > DE CONTROLE AMBIENTAL > #7.1.1.5 - CONTROLE DE POLUIÇÃO AMBIENTAL	1,00	un
40 - Estudo > MEIO AMBIENTE > CONTROLE E MONITORAMENTO AMBIENTAL > DE CONTROLE AMBIENTAL > #7.1.1.1 - CONTROLE SANITÁRIO DO AMBIENTE	1,00	un
40 - Estudo > MEIO AMBIENTE > GESTÃO AMBIENTAL > #7.6.8 - DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL	1,00	un
40 - Estudo > MEIO AMBIENTE > DIAGNÓSTICO E CARACTERIZAÇÃO AMBIENTAL > DE DIAGNÓSTICO E CARACTERIZAÇÃO AMBIENTAL > #7.2.1.4 - CARACTERIZAÇÃO DO MEIO ANTRÓPICO	1,00	un
40 - Estudo > MEIO AMBIENTE > DIAGNÓSTICO E CARACTERIZAÇÃO AMBIENTAL > DE DIAGNÓSTICO E CARACTERIZAÇÃO AMBIENTAL > #7.2.1.2 - CARACTERIZAÇÃO DO MEIO BIÓTICO	1,00	un

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deve proceder a baixa desta ART

5. Observações

RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO DO EIA- ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL; RIMA - RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL; PCA -PLANO DE CONTROLE AMBIENTAL; PEA - PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIETAL; DSP - DIAGNÓSTICO SOCIOAMBIENTAL PARTICIPATIVO; MODERAÇÃO EM OPP - OFICINA DE PLANEJAMENTO PARTICIPATIVO; PLANO DE ENCERRAMENTO/FECHAMENTO DE ATERRO SANITÁRIO; PLANO DE EMERGÊNCIA; MAPAS E PLANTA PLANIALTIMÉTRICA GEORREFERENCIADA; ESTUDOS HIDROLÓGICOS; PROJETO/REVISÃO DE PROJETO DA UNIDADE DE TRATAMENTO DE CHORUME.

6. Declarações

- Declaro estar ciente de que devo cumprir as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no decreto n. 5296/2004.

- Cláusula Compromissória: Qualquer conflito ou litígio originado do presente contrato, bem como sua interpretação ou execução, será resolvido por arbitragem, de acordo com a Lei no. 9.307, de 23 de setembro de 1996, por meio da Câmara de Mediação e Arbitragem - CMA vinculada ao Crea-MG, nos termos do respectivo regulamento de arbitragem que, expressamente, as partes declaram concordar

- Declaro, nos termos da Lei Federal nº 13.709, de 14 de agosto de 2018 - Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD), que estou ciente de que

Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-MG

ART OBRA / SERVIÇO
Nº MG20243542781

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais

COMPLEMENTAR à
MG20242861270

meus dados pessoais e eventuais documentos por mim apresentados nesta solicitação serão utilizados conforme a Política de Privacidade do CREA-MG, que encontra-se à disposição no seguinte endereço eletrônico: https://www.crea-mg.org.br/transparencia/lgpd/politica-privacidade-dados. Em caso de cadastro de ART para PESSOA FÍSICA, declaro que informei ao CONTRATANTE e ao PROPRIETÁRIO que para a emissão desta ART é necessário cadastrar nos sistemas do CREA-MG, em campos específicos, os seguintes dados pessoais: nome, CPF e endereço. Por fim, declaro que estou ciente que é proibida a inserção de qualquer dado pessoal no campo "observação" da ART, seja meu ou de terceiros.

- Declaro, nos termos da Lei Federal nº 13.709, de 14 de agosto de 2018 - Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD), que estou ciente de que não posso compartilhar a ART com terceiros sem o devido consentimento do contratante e/ou do(a) proprietário(a), exceto para cumprimento de dever legal.

7. Entidade de Classe

ASSEAG - Associação dos Engenheiros, Arquitetos, Agrônomos, Geólogos e Geógrafos de Itabira

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Itabira (Local), 05 de Dezembro (data) de 2024

ANDRE MILANIO NUNES - CPF: 065.374.946-56

(Procurador)

AS Ambiental Ltda - CNPJ: 51.991.048/0001-40

9. Informações

* A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea.

10. Valor

Valor da ART: **R$ 99,64** Registrada em: **03/12/2024** Valor pago: **R$ 99,64** Nosso Número: **8606176035**

ANEXO B - PROCURAÇÃO

AS AMBIENTAL

PROCURAÇÃO

OUTORGANTE: AS Ambiental Ltda, inscrita sob o CNPJ: 51.991.048/0001-40, representada pelo seu socio proprietário Adilson Andrade de Carvalho, brasileiro, casado, empresário, portador da CI M-1.264.575 SSP/MG e inscrito no CPF: 261.428.486-68, com escritório a Avenida Comendador Soares de Souza Lima, N 500, Sala C, Centro, Ubá - MG.

OUTORGADOS: **André Milânio Nunes**, casado, com registro do CREA nº 141.009/D, CPF: 065.374.946-56, Carteira de Identidade nº MG 11.168.145 SSPMG, residente e domiciliado à Rua Ministro Daniel de Carvalho, 148, ap. 302 - Bairro Colina da Praia, Itabira – MG, CEP: 35900-319;

Ivanir Júnio da Fonseca Américo, casado, com registro do CREA nº 135.414/D, CPF nº 089.689.976-40, Carteira de Identidade nº MG 11.687.789 SSPMG, residente e domiciliado à Avenida Augusto de Lima, 1096, Apto. 604. Bairro Barro Preto, Belo Horizonte – MG, CEP: 30190-003;

Luiz Felipe de Oliveira Gomes, casado, com registro do CREA nº 176.848/D, CPF nº 085.325.306-48, Carteira de Identidade nº MG 15.071.671 SSPMG, residente e domiciliado à Rua Élson Lambari, 240, Bairro Barreiro, Itabira – MG, CEP: 35903-032.

AMBIENTAL

PODERES: Representar a outorgante junto à Secretaria Municipal de Planejamento e Desenvolvimento Sustentável do Município de Ubá - MG; Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável – SEMAD/SISEMA, Instituto Estadual de Florestas - IEF, Instituto Mineiro de Gestão das Águas - IGAM, Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia de Minas Gerais – CREA/MG, para **resolver unicamente as questões inerentes a Regularização Ambiental**, podendo para tal, assinar FCE, receber Orientações Básicas, assinar todos os documentos necessários ao bom andamento do objetivo desta procuração, inclusive em outros órgãos públicos e ambientais.

Ubá, 20 de dezembro de 2023.

1º OFÍCIO DE NOTAS

Adilson Andrade de Carvalho

AS Ambiental Ltda

CNPJ: 51.991.048/0001-40

1º OFÍCIO Ubá - MG

TJMG - CORREGEDORIA-GERAL DE JUSTIÇA

1º CARTÓRIO DE NOTAS DE UBÁ/MG

Reconheço, por semelhança, a(s) assinatura(s) de ADILSON ANDRADE DE CARVALHO em testemunho da verdade.

Ubá/MG, 03/01/2024

SELO CONSULTA: HKM46519
CÓDIGO SEGURANÇA: 7935266134648661

Quantidade de atos praticados: 1
Ato(s) praticado(s) por: Isabel Cristina Brancalin - Escrevente

Emol.: R$ 7,80 - TFJ: R$ 2,42 - Valor final: R$ 10,44 - ISS: R$ 0,22

Consulte a validade deste selo no site https://selos.tjmg.jus.br

Nº DA ETIQUETA ACS516424

Paula Francisele Varela
TABELIÃ SUBSTITUTA
CARTÓRIO 1º OFÍCIO DE NOTAS
UBÁ - MG

Escritório: Av. Comendador Jacinto Soares de Souza Lima, 500 Sala C – Centro
CEP 36500-090 – Ubá - MG - Tel: (32) 3539-0090 – e-mail: asambiental97@gmail.com

ANEXO C – FORMULÁRIO DE REGISTRO DE OCORRÊNCIA

Formulário de registro de ocorrência		
Local do Acidente:	**Data do Acidente:** ___/___/_____	**Horário: ____:____**
Produtos envolvidos:	**Quantidade estimada:**	**Ambientes atingidos:**
Providencias tomadas:		
Feridos: ( ) Sim ( ) Não		
Descrição da Ocorrência		

Ações de Monitoramento	
Identificação do comunicante:	
Nome:	**Telefone:**
Assinatura:	

Anexo Q – Plano de Encerramento

Plano de encerramento e Uso Futuro da Área

Aterro Sanitário A.S Ambiental

Data da Elaboração: Nov/2024

Elaborado por: Ecolabore Engenharia LTDA

SUMÁRIO

1. IDENTIFICAÇÃO 6

1.1. Identificação do Empreendedor 6

1.2. Empreendimento 6

1.3. Identificação da Equipe Técnica Responsável pelo Estudo 6

2. INTRODUÇÃO 8
3. OBJETIVOS 9
4. HISTÓRICO DO EMPREENDIMENTO 10
5. LOCALIZAÇÃO DA ÁREA 11
6. CRITÉRIOS E REFERÊNCIAS 13
7. VIDA ÚTIL 14
8. SISTEMAS DE PROTEÇÃO AMBIENTAL 16

8.1. Sistema de impermeabilização e drenagem 17

8.2. Sistema de drenagem e queima de gases 17

8.3. Compactação e recobrimento 18

8.4. Sistema de tratamento de efluentes 19

8.4.1. Descrição do Sistema de Drenagem do Percolado 19

8.4.2. Descrição do Sistema de Tratamento do Percolado 19

8.5. Sistema de drenagem superficial 19

9. DESATIVAÇÃO DAS INSTALAÇÕES OPERACIONAIS EXISTENTES 20
10. PLANO DE MANUTENÇÃO APÓS ENCERRAMENTO 21

10.1. Sistema viário 21

10.2. Paisagismo 21

10.3. Sistema de drenagem do percolado e gases 21

10.4. Manutenção de Sistemas de Tratamento de Efluentes 22

10.5. Sistema de Drenagem de águas superficiais 22

10.6. Manutenção da Limpeza geral da Área 23

11. MONITORAMENTO PÓS ENCERRAMENTO 24

11.1. Águas Subterrâneas 24

11.2. Monitoramento de águas superficiais 26

11.3. Monitoramento geotécnico 31
12. USO FUTURO DA ÁREA 33
13. CONCLUSÃO 34
14. REFERÊNCIAS 35
ANEXOS 36

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Localização do empreendimento. 11
Figura 2 - Localização do empreendimento na Fazenda Vitória. 12
Figura 3 - Exemplos da instalação de tubos de drenagem de biogás. . 18
Figura 4 - Localização dos Poços de Monitoramento no Aterro Sanitário. 25
Figura 5 - Imagem aérea de localização dos pontos de monitoramento das águas superficiais..... 28
Figura 6 - Ponto proposto para o monitoramento de água superficial a montante da atividade. 29
Figura 7 - Ponto proposto para o monitoramento de água superficial a montante da atividade. 29
Figura 8 - Ponto proposto para o monitoramento de água superficial a jusante da atividade..... 30
Figura 9 - Ponto proposto para o monitoramento de água superficial a jusante da atividade..... 30
Figura 10 - Exemplo de marco geotécnico. 32

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Cálculo da vida útil do aterro sanitário.....14

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Caracterização da atividade foco da regularização ambiental. 10
Quadro 2 - Localização dos pontos de monitoramento de água subterrânea..... 25
Quadro 3 - Localização dos pontos de monitoramento hídrico. 28

1. IDENTIFICAÇÃO

1.1. Identificação do Empreendedor

Nome: A.S Ambiental Ltda

CNPJ: 51.991.048/0001-40

Endereço: Av. Comendador Jacinto Soares de Souza Lima, 500, Sala C, Centro, Ubá

Município: Ubá **UF:** MG **CEP:** 36.500-090

Telefone (s): (32) 9946-9339

E-mail: asambiental97@gmail.com

1.2. Empreendimento

Nome: A.S Ambiental Ltda

CNPJ: 51.991.048/0001-40

Endereço: Fazenda Vitória, Zona Rural do distrito de Diamante de Ubá

Município: Ubá **UF:** MG **CEP:** 36508-899

Coordenada: Latitude: 7649658 m S **/ Longitude:** 716591 m E

Telefone (s): (32) 9946-9339

E-mail: asambiental97@gmail.com

Atividade (s) da DN COPAM nº 217/2017: E-03-07-7 (Aterro sanitário, inclusive Aterro Sanitário de Pequeno Porte – ASPP).

1.3. Identificação da Equipe Técnica Responsável pelo Estudo

Nome: Ecolabore Engenharia Ltda.

CNPJ: 23.871.623/0001-35

Endereço (Unidade Itabira): Avenida Mauro Ribeiro Lage, 444, Sala 101, Bairro Esplanada da Estação, Itabira/MG, CEP: 35900-562.

Endereço (Unidade Belo Horizonte): Av. Augusto de Lima, 1568 - Barro Preto, Belo Horizonte, Minas Gerais.

Telefone (s): (31) 3835-5926 / (31) 3835-5926

E-mail: meioambiente@ecolaboreengenharia.com.br

Responsável Técnico: André Milânio Nunes

Formação Profissional: Engenheiro Ambiental / Engenheiro de Segurança do Trabalho-CREA: MG141009/D

CTF AIDA: 7058569

2. INTRODUÇÃO

O Plano de Encerramento do Aterro Sanitário A.S Ambiental contempla as ações necessárias para o correto encerramento das atividades operacionais de disposição final de resíduos no empreendimento, a avaliação da capacidade, o diagnóstico da situação atual e na configuração preconizada para encerramento, a definição das atividades necessárias ao condicionamento da cobertura final com solos e vegetal, os sistemas de drenagem de líquidos e gases e seus devidos tratamentos, a recuperação ambiental e a definição de usos futuros.

A responsabilidade pela aplicação do plano de encerramento é do empreendimento, que poderá fazê-lo a partir de parcerias, convênios, contratação de empreiteira ou consultoria ou outra forma, a seu critério. Atualmente o aterro é operado empresa As Ambiental, inscrito no CNPJ: 51.991.048/0001-40.

O plano, ora apresentado, indica quando e em que condições o aterro sanitário será dado como encerrado, assim como os cuidados que serão mantidos após o encerramento das atividades tais como tratamento dos efluentes, monitoramento ambiental, controle e uso futuro da área.

Um aterro sanitário só pode ser considerado encerrado, quando estiver estabilizado, tanto do ponto de vista bioquímico como geotécnico, e a área utilizada devidamente recuperada e apta para uma nova ocupação e aproveitamento.

3. OBJETIVOS

Os objetivos do estudo de fechamento são:

- ✓ Prover em longo prazo a proteção ao ambiente e a saúde;
- ✓ Minimizar a infiltração de água pluvial na superfície no aterro;
- ✓ Minimizar a manutenção pós-encerramento;
- ✓ Ser compatível com o uso futuro da área do aterro;
- ✓ Apresentar o programa de monitoramento da fase de desativação do empreendimento;
- ✓ Realizar a operação e manutenção dos elementos do aterro para se obter o desempenho técnico e ambiental projetado e minimizar os riscos ambientais e geotécnicos.

4. HISTÓRICO DO EMPREENDIMENTO

O empreendimento, que se encontra na fase de planejamento, será instalado na propriedade denominada Fazenda Vitória, registrada na Matrícula nº 29.273. No tópico 5 é apresentada a localização do empreendimento.

Conforme a caracterização realizada, o processo de regularização do empreendimento compreende, essencialmente, a atividade enquadrada na Deliberação Normativa – DN COPAM nº 217/2017, código E-03-07-7 (Aterro sanitário, inclusive Aterro Sanitário de Pequeno Porte – ASPP). Apresenta-se no quadro 1 o detalhamento da atividade pleiteada no presente processo de operação.

Quadro 1 - Caracterização da atividade foco da regularização ambiental.

Modalidade	Código da Atividade	Descrição da Atividade	Parâmetro	Quantidade total (a ser licenciada)
LAC 1	E-03-07-7	Aterro sanitário, inclusive Aterro Sanitário de Pequeno Porte – ASPP	CAF* (ton)	291.622,6875

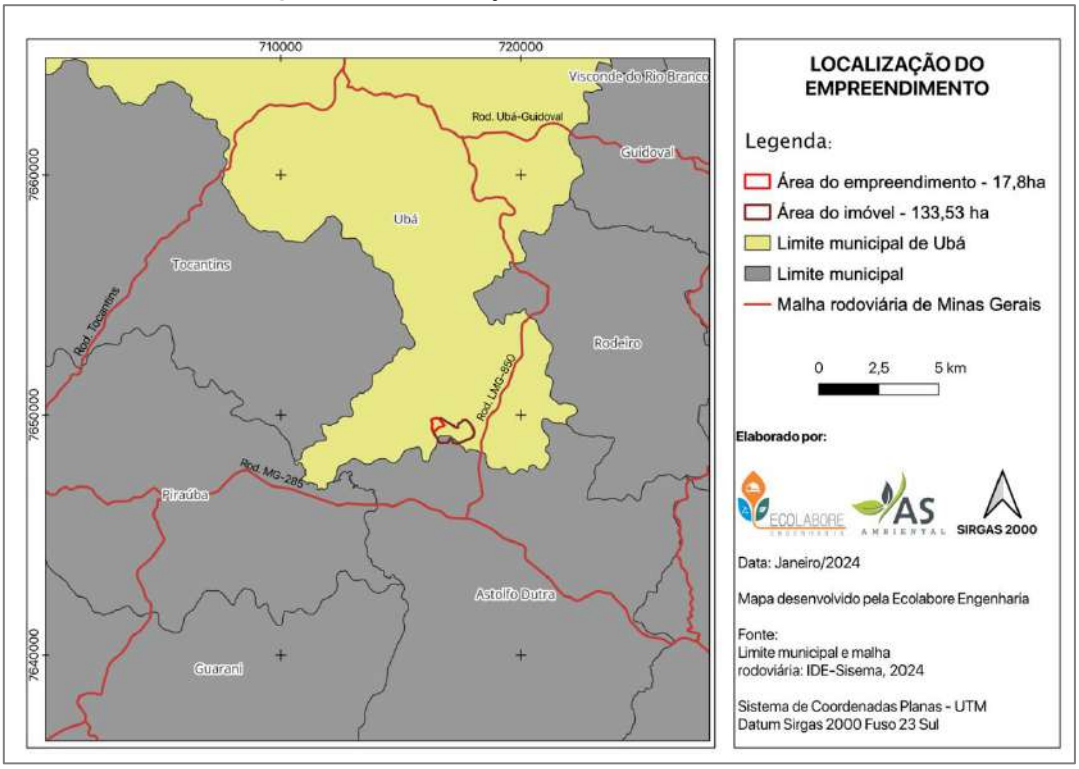
*CAF - Capacidade total aterrada em final de plano: É a capacidade total estimada de aterramento de resíduos sólidos urbanos a serem recebidos para disposição final no aterro sanitário até o alcance de sua vida útil, conforme estabelecido em projeto executivo, expressa em toneladas (t).

Atualmente, o município de Ubá realiza a destinação dos seus resíduos para o aterro sanitário administrado pela empresa privada Vital Engenharia Ambiental, localizado em Juiz de Fora, a mais de 100 quilômetros de distância. O Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS) elaborado e entregue ao municio em 2022 apresenta a necessidade de construção de um aterro sanitário dentro do seu território para obter, principalmente, uma melhor viabilidade financeira para a destinação de resíduos. Assim como Ubá, outros municípios da Microrregião de Ubá realizam a destinação dos resíduos para aterros de terceiros que em muitos casos são distantes das suas localizações ou, destinam os resíduos para aterros controlados.

5. LOCALIZAÇÃO DA ÁREA

O local selecionado para a implantação do aterro sanitário da A.S Ambiental está situado na área rural de Ubá, no distrito de Diamante de Ubá, ao sul do município e próximo das divisas com Rodeiro, Astolfo Dutra e Piraúba, conforme demonstrado na Figura 1.

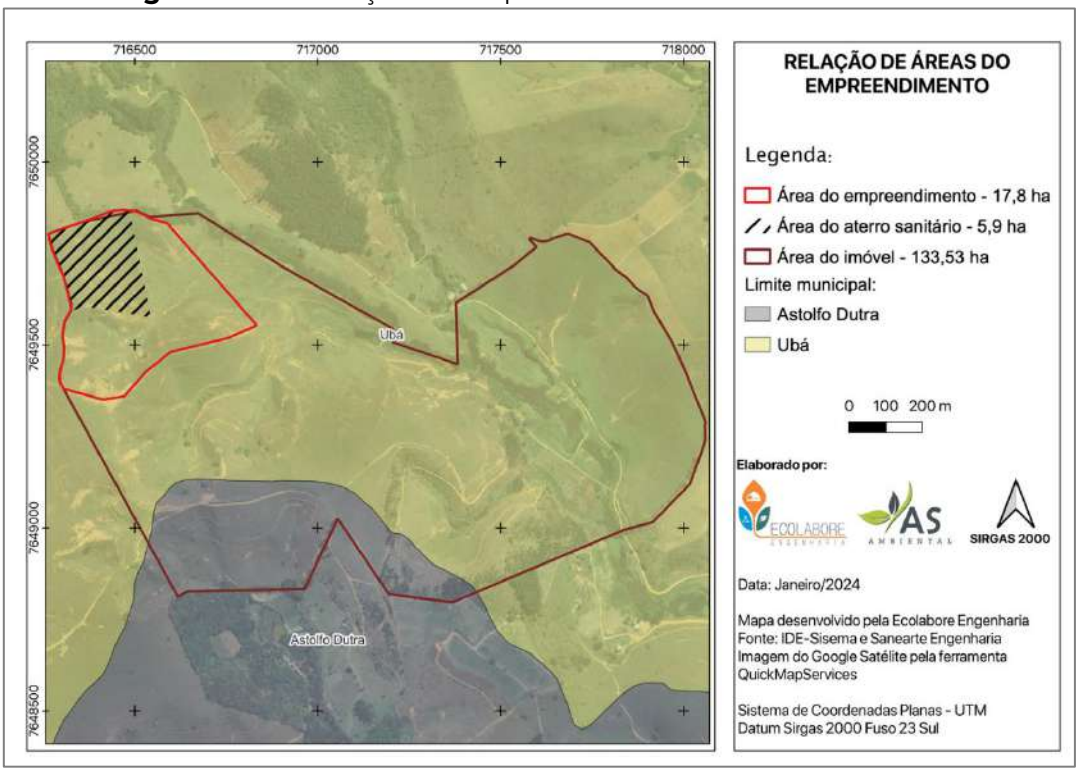
Figura 1 - Localização do empreendimento.



Fonte: Ecolabore Engenharia, 2024.

A área faz parte da Fazenda Vitória um imóvel rural de 133,5315 ha que pode ser acessado pela Rodovia LMG-850, que dá acesso ao município de Rodeiro. A propriedade está localizada entre os municípios de Ubá e de Astolfo Dutra, no entanto, a área do empreendimento contempla apenas o município de Ubá (conforme a Figura 1). Dentro dos limites da Fazenda Vitória, 17,8 ha de área foram selecionados para a implantação da atividade e infraestrutura de apoio necessária e, dentro desta área 5,9 ha serão efetivamente ocupados pelo aterro de resíduos conforme demonstrado na Figura 2.

Figura 2 - Localização do empreendimento na Fazenda Vitória.



Fonte: Ecolabore Engenharia, 2024.

6. CRITÉRIOS E REFERÊNCIAS

O plano de pós de encerramento do aterro está fundamentado nas seguintes diretrizes básicas:

- ✓ Norma ABNT NBR 13896 – Aterros de resíduos não perigosos – Critérios para projeto, implantação e operação;
- ✓ Projeto de concepção do empreendimento.

As ações de pós encerramento se iniciarão em seguida a finalização das atividades do aterro e deverão se estender até que se confirmem as evidências que demonstram que o aterro não representa risco a saúde e ao meio ambiente. A estimativa deste prazo é de difícil prognóstico, que são função dos resíduos dispostos, idade do aterro, geração de percolado. Os dados obtidos pela aplicação do plano de pós-encerramento deverão permitir a elaboração de prognósticos e a demonstração de que o aterro atingiu a condição de estabilidade.

Para fins de planejamento e previsão de recursos despendidos, recomenda-se considerar um prazo de pelo menos cinco anos para as ações gerais e em particular 20 anos para o monitoramento ambiental (águas subterrâneas) conforme recomendação da Norma ABNT 13896. Este prazo mínimo é recomendado para o empreendimento em tela e poderá ser reduzido ou prorrogado conforme avaliações do futuro monitoramento.

7. VIDA ÚTIL

A área total do terreno a ser utilizado para a implantação do empreendimento é de 17,8 ha, sendo 5,9 ha a área da bacia efetivamente ocupada pelo aterro sanitário. De acordo com o detalhamento apresentado no projeto técnico do aterro, os resíduos a serem recebidos devem ser levados ao local mais próximo possível das operações do dia e lançados em uma frente de serviço em operação, em seguida deve ser recoberto por uma camada de terra de 0,15 m.

Este procedimento dará forma a primeira célula de resíduos. As demais células devem se suceder até cobrir toda a área disponível da primeira plataforma formando uma camada de células. Novas camadas de células irão se sobrepor até atingir a altura prevista de cada plataforma do aterro.

Desta forma, na Tabela 1 é apresenta o detalhamento do cálculo da vida útil do projeto do aterro sanitário.

Tabela 1 - Cálculo da vida útil do aterro sanitário.

Cálculo da vida útil do Aterro Sanitário					
Ano	**Ano calendário**	**População (hab)**	**Produção anual (m³/ano)**	**Produção acumulada de lixo solto (m³)**	**Produção acumulada de lixo compactado (m³)**
0	2023	123.75.8	144.549,35	144.549,35	36.137,35
1	2024	126.170	147.366,56	291.915,91	72.978,97
2	2025	128.628	150.166,53	442.082,45	110.520,62
3	2026	131.134	153.019,69	595.102,13	148.775,54
4	2027	133.689	155.927,07	751.029,20	187.757,30
5	2028	136.294	158.889,68	909.918,88	227.479,72
6	2029	138.950	161.908,58	1.071.907,46	267.976,86
7	2030	141.659	164.984,85	1.235.892,31	309.223,08
8	2031	144.418	168.119,56	1.405.011,87	351.252,97
9	2032	147.232	171.313,83	1.576.325,70	394.081,42
10	2033	150.100	174.568,80	1.750.894,50	437.723,63
11	2024	153.025	177.885,60	1.928.780,10	482.195,10
12	2035	156.007	181.265,45	2.102.045,60	575.511,40
13	2036	159.047	184.709,50	2.286.755,10	571.688,77
14	2037	162.146	188.218,96	2.474.974,00	618.743,50
15	2038	165.303	191.795,12	2.666.769,13	666.692,30

Fonte: Sanearte Engenharia, 2023.

O projeto técnico do aterro sanitário foi desenvolvido considerando os seguintes fatores:

- população atendida: 100%;
- produção per capita: 0,800 kg/hab x dia;
- densidade do lixo solto: 250 kg/m³ (adotado); e
- taxa de crescimento populacional estimada: 1,9%.

8. MÉTODOS E ETAPAS A SEREM SEGUIDAS NO FECHAMENTO

O fechamento total ou parcial de um aterro é uma etapa essencial para a gestão ambiental, a fim de garantir que o local se torne seguro, estável e ambientalmente adequado após o fim de suas atividades. O processo deve ser realizado de acordo com as regulamentações ambientais e as melhores práticas técnicas.

A seguir, estão os métodos e etapas a serem seguidos para o fechamento total ou parcial de um aterro:

- Encerramento das operações, além de o recobrimento e compactação dos resíduos já depositados;
- Implantação da camada de Cobertura Final;
- Revegetação e estabilização do solo;
- Monitoramento e manutenção Pós-fechamento;
- Desativação.

9. SISTEMAS DE PROTEÇÃO AMBIENTAL

Os sistemas de proteção ambiental da área no empreendimento serão compostos basicamente por: sistema de drenagem e impermeabilização de base, sistema de drenagem de percolado, sistema de drenagem e queima de gases, sistema de compactação e recobrimento, sistema de tratamento de efluentes e sistema de drenagem superficial, as quais são melhor detalhados no EIA do processo.

9.1. Sistema de impermeabilização e drenagem

Esse sistema tem por objetivo isolar os resíduos, evitando a penetração dos percolados no solo, devendo, portanto, ser aplicado também nas regiões de aclives acentuados, à medida que forem aumentando as cotas da disposição no aterro.

Conforme explicado no projeto técnico do aterro (Anexo A), sobre a base da área, preparada por terraplanagem, será implantada a impermeabilização composta por, primeiramente, uma camada de solo argiloso compactado de 70 cm de espessura, seguido por uma manta tipo PEAD, de 2,00 mm, sendo esta por sua vez recoberta por outra camada de solo argiloso compactado de 40 cm de espessura para proteção. Ambas as camadas argilosas devem passar por controle rigoroso de compactação, que garanta um coeficiente de permeabilidade de no mínimo 10^{-6} cm/s.

9.2. Sistema de drenagem e queima de gases

De acordo com o projeto técnico do aterro sanitário, o sistema de drenagem de gases constituirá de tubos de concreto armado perfurado de 0,60m de diâmetro, de encaixe tipo ponta-e-bolsa, para drenagem descendente de líquidos e serão usados como tubos de drenagem de gases em fluxo ascendente. Esses tubos deverão ser envoltos por brita nº 4 ou rachão, contido por tela de aço, formando um espaço anelar

preenchido por brita de 70 cm conforme exemplificado na Figura 3.

Os gases conduzidos para este sistema deverão ser queimados nas saídas dos tubos de concreto através de “flare”. À medida que o aterro vai ganhando cota, esses tubos deverão ser prolongados, com o cuidado de substituir o tubo que será enterrado, se por ventura ele tenha sido usado como queimador dos gases, sem utilização do “flare”. Esta medida visa garantir a integridade estrutural do sistema de tubos.

Figura 3 - Exemplos da instalação de tubos de drenagem de biogás.



Fonte: Sanearte Engenharia, 2023.

9.3. Compactação e recobrimento

Definida a frente de serviço pelo encarregado de campo, o residuo deverá ser despejado o mais próximo possível da saia do talude, construído em inclinação 1:3 (V:H), onde sofrerá uma forte compactação.

A cobertura final será efetuada por camada de solo argiloso, fortemente compactado de espessura igual a 60 cm, com permeabilidade de 10 cm/s. Para minimizar o aparecimento de fendas provenientes do ressecamento excessivo e recalques, deverá ser adicionada uma camada de proteção de

terra vegetal de 30 cm e uma proteção do solo, através de plantio de grama.

9.4. Sistema de tratamento de efluentes

9.4.1. Descrição do Sistema de Drenagem do Percolado

A drenagem interna das células será constituída de uma rede de drenos horizontais implantados na base do maciço e no interior das células de resíduos.

Assim, conforme descrito no projeto técnico o sistema de drenagem de percolado se completa com a construção de drenos de percolados a cada plataforma de resíduos de cerca de 5,00 m de altura, interconectados verticalmente por tubos de concreto perfurados, que levam os percolados para drenagem de base.

9.4.2. Descrição do Sistema de Tratamento do Percolado

De acordo com o projeto do aterro sanitário (Anexo A), no tratamento do chorume proveniente da decomposição dos resíduos sólidos do aterro sanitário será utilizada uma tecnologia de processo eletroquímico intitulada ALWATEC (*Advanced Liquid Water Treatment Technology*), patenteada pelo grupo Greenline Ambiental Ltda.

Após o encerramento do empreendimento, os resíduos em decomposição no maciço continuarão produzindo percolado, que deverá ser tratado nos mesmos padrões atuais.

9.5. Sistema de drenagem superficial

Na disposição final de resíduos, projetou-se um sistema definitivo com canaletas de concreto circundando as áreas do aterro, canaletas de concreto nas bermas dos taludes, desaguando em um sistema de caixas de passagem, escadas de água e gabião tipo manta, tubos de concreto armado enterrados e bacia de infiltração.

10. DESATIVAÇÃO DAS INSTALAÇÕES OPERACIONAIS EXISTENTES

Após o encerramento do Aterro Sanitário A.S Ambiental, parte das estruturas poderão ser reaproveitadas para o novo uso da área, conforme aplicabilidade das mesmas ao novo uso. Outras estruturas que não tenham aplicabilidade ao novo uso deverão ser desativadas.

Desta forma, prevê-se inicialmente a desativação e remoção da balança, permanecendo a sua edificação de apoio como guarita para o controle de entrada e saída do local. O abrigo de veículos e a construção destinada à área administrativa serão preservados e poderão ser adaptados para outros usos, como instalação de apoio para atividades de educação ambiental, visitas orientadas e até mesmo para suporte nas ações de monitoramento ambiental após o fechamento do aterro.

11. PLANO DE MANUTENÇÃO APÓS ENCERRAMENTO

O plano de manutenção após o encerramento do Aterro Sanitário A.S Ambiental, considera todas as ações que venham a ser necessárias para a garantia da integridade dos sistemas de controle ambiental, incluindo: cobertura vegetal, proteção, drenagem de gases, drenagem do percolado e acessos, também englobando todas as infraestruturas de apoio em termos de instalações e instrumentos de monitoramento geotécnico e ambiental, resguardando a continuidade das ações de controle do empreendimento, até a sua consolidação com a plena reabilitação da área.

11.1. Sistema viário

Após o encerramento do recebimento de resíduos a manutenção do sistema viário de circulação interna deverá ser realizada normalmente, garantindo a circulação de veículos e equipamentos que necessitem acessar a área para manutenções e atividades de monitoramento. Deverá ser dada atenção especial no período chuvoso, para que a área esteja sempre acessível.

11.2. Paisagismo

A manutenção paisagística consistirá fundamentalmente no controle da integridade da cobertura vegetal, incluindo a cobertura por gramíneas sobre as células visando o resguardo e continuidade da proteção do solo de cobertura final e evitar a formação de processos erosivos. Deverá ser realizada roçada periódica para a manutenção da área de modo a corrigir rachaduras e/ou erosões.

11.3. Sistema de drenagem do percolado e gases

Após o encerramento é importante que o sistema de drenagem do lixiviado e gases estejam operando corretamente. Para que isso ocorra é preciso:

- ✓ Realizar inspeções visuais periódicas no sistema de drenagem;

- ✓ Realizar remoção periódica do material depositado no fundo da caixa de passagem;
- ✓ Realizar avaliação dos recalques, identificação de eventuais deslizamentos;
- ✓ Realizar inspeções periódicas no fluxo do percolado;
- ✓ Observar se o gás está sendo queimado.

11.4. Manutenção de Sistemas de Tratamento de Efluentes

Os serviços de manutenção do sistema de tratamento de efluentes líquidos preconizado no encerramento do aterro deverão contemplar todas as atividades inerentes à garantia da continuidade e otimização da eficiência almejada pelo projeto. Deverão ser realizadas inspeções periódicas para avaliação da existência de trincas, obstruções e necessidade de limpeza de todo o sistema de tratamento de efluentes.

11.5. Sistema de Drenagem de águas superficiais

A manutenção do sistema de drenagem superficial consiste em seguir alguns passos importantes:

- ✓ Realizar verificação do estado das tubulações, canaletas e caixas de passagem, mantendo-as sempre desobstruídas;
- ✓ Observar os pontos de lançamento de água direto do solo, pois estes são focos potenciais de erosão;
- ✓ Verificar quebra de tubulações, canaletas e demais estruturas do sistema. Deve-se vistoriar constantemente estes equipamentos para evitar a sua quebra, caso ocorra, deve-se reaterrar para corrigir as depressões e reexecutar a drenagem;
- ✓ Fazer inspeções mensais em todos os platôs, bermas, taludes, etc. a procura de possíveis danos. Se os mesmos ocorrerem, deve-se fazer um reaterro para restaurar as condições anteriores, evitando, principalmente, o acúmulo de água na superfície do aterro.

11.6. Manutenção da Limpeza geral da Área

A área do Aterro Sanitário deverá ser mantida limpa, roçada e capinada, garantindo que todas as instalações sejam mantidas na mais perfeita condição.

12. MONITORAMENTO PÓS ENCERRAMENTO

12.1. Águas Subterrâneas

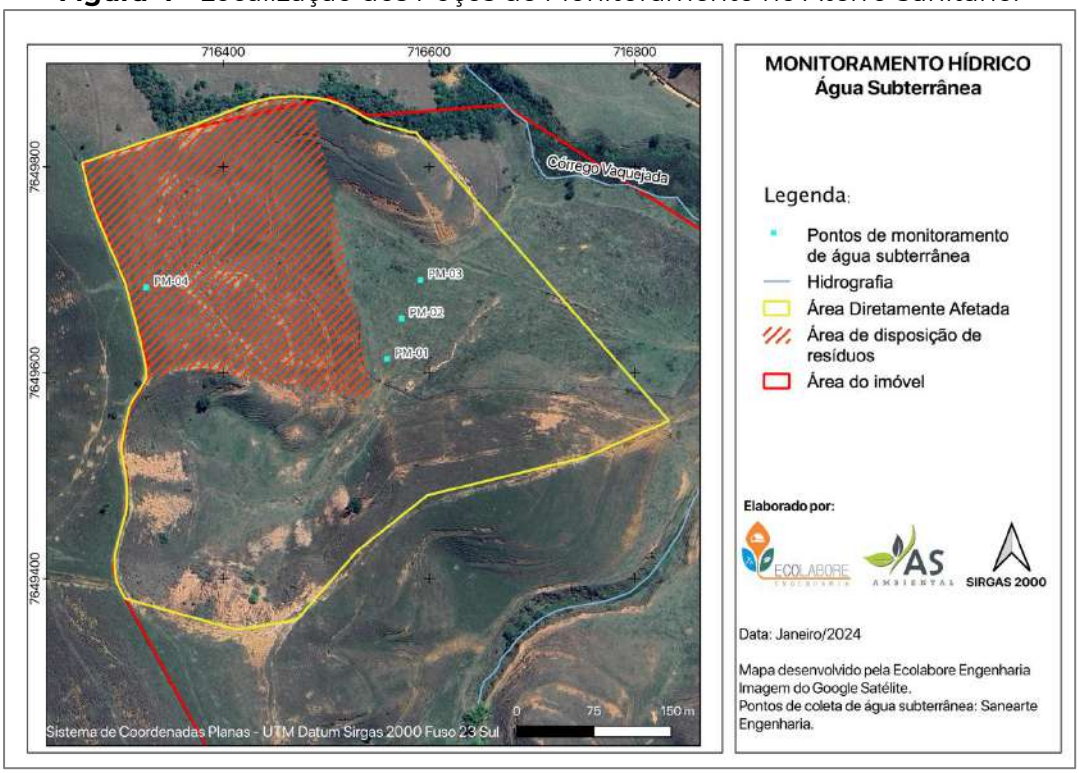
O Aterro Sanitário A.S. Ambiental realizará o monitoramento das águas subterrâneas em periodicidade anual, cujos parâmetros analisados são: cádmio total, chumbo total, cobre dissolvido, condutividade elétrica, cloretos, Cromo Total, *E.coli*, nitrato, nitrogênio amoniacal total, nível da água, pH e zinco total.

O aterro, após sua desativação, pode passar por mudanças físicas ou químicas ao longo do tempo, como variações no nível do lençol freático, degradação de materiais ou alterações nas condições do solo. O monitoramento permite identificar essas mudanças precocemente e pode indicar a necessidade de ajustes no controle de lixiviados ou outras medidas.

As alterações dos parâmetros de qualidade das águas subterrâneas podem ocorrer devido a fontes de contaminação ou em decorrência da característica geológica da região tendo uma relação direta com o tipo de rocha em que é armazenada. Para o monitoramento serão utilizadas normas/legislações atualizadas e específicas que determinem valores máximos permitidos para os parâmetros analisados.

Os pontos de monitoramento de águas subterrâneas existentes no Aterro são definidos como: Poço 01, Poço 02, Poço 03, Poço 04 conforme localização apresentada no Quadro 2.

Figura 4 - Localização dos Poços de Monitoramento no Aterro Sanitário.



Fonte: Ecolabore Engenharia, 2024

Abaixo, serão detalhadas as coordenadas de cada ponto de monitoramento:

Quadro 2 - Localização dos pontos de monitoramento de água subterrânea.

Tipo de Monitoramento	Ponto	Coordenadas	
		Latitude (m S)	Longitude (m E)
Subterrâneo	PM-01	7649610,66	716561,79
	PM-02	7649649,88	716575,88
	PM-03	7649687,51	716594,32
	PM-04	7649680,46	716327,72

Fonte: Adaptado de Sanearte Engenharia, 2024

A frequência das análises poderá ser otimizada em função do histórico dos resultados obtidos. Após cada campanha os resultados deverão ser sistematizados e interpretados para verificação de não conformidades e avaliação da necessidade de ações. Todas as ações e laudos deste monitoramento deverão ser registrados e mantidas em arquivo.

Os impactos ambientais e a contaminação das águas subterrâneas podem se manifestar muito tempo após a desativação do aterro. O monitoramento de longo prazo é necessário para acompanhar esses efeitos remanescentes e garantir que os níveis de contaminação não

ultrapassem os limites aceitáveis para a saúde e o ambiente. Estas informações permitirão balizar a avaliação anual para otimização deste plano, visando as evidencias de o mesmo não representa risco ao ambiente e o ajuste do plano com a redução dos parâmetros avaliados e frequência de amostragem.

12.2. Monitoramento de águas superficiais

De acordo com a Agência Nacional de Águas (ANA), o constante monitoramento das águas superficiais é de extrema importância pela necessidade de se entender a quantidade disponível e sua qualidade, bem como produzir insumos que auxiliem no planejamento e na gestão de recursos hídricos.

Embora o monitoramento das águas subterrâneas seja fundamental, também é possível que contaminantes do aterro, como chorume, metais pesados, compostos orgânicos e outros poluentes, cheguem aos corpos d'água superficiais próximos (rios, lagos, córregos, etc.) por meio de escoamento superficial ou infiltração. O monitoramento contínuo ajuda a detectar qualquer contaminação das águas de superfície, prevenindo riscos para a fauna e a flora aquáticas e para as comunidades humanas que possam depender dessas águas.

Dito isso, o Aterro realizará o monitoramento das águas superficiais apresentando parâmetros importantes na manutenção e gestão dos recursos hídricos, são eles: cadmio total, chumbo total, cobre dissolvido, Condutividade elétrica, Cromo Total, DBO, DQO, E. Coli, fósforo total, níquel total, nitratos, nitrogênio amoniacal total, óleos e graxas, oxigênio dissolvido, pH, Substâncias tensoativas, Zinco Total, clorofila a, densidade de cianobactérias.

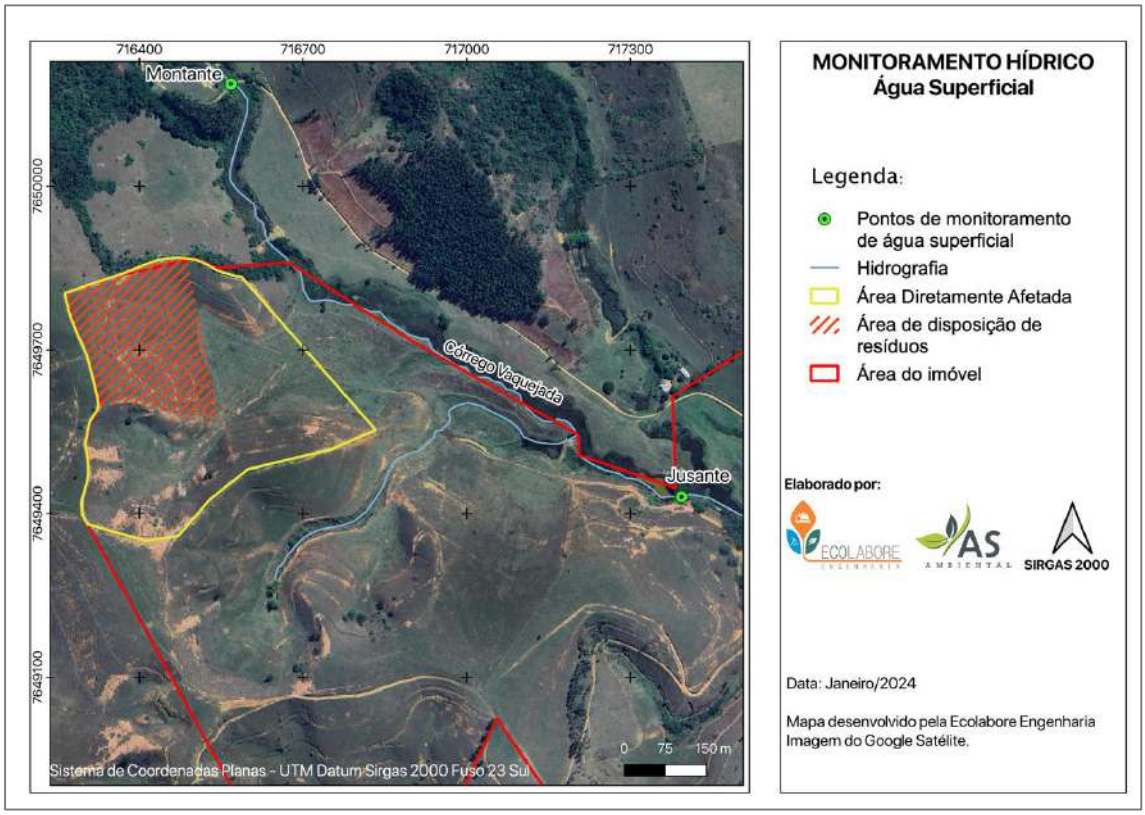
O monitoramento das águas superficiais permite avaliar se as medidas de controle estão funcionando adequadamente e se a qualidade da água nos

corpos d'água não está sendo comprometida. Caso os níveis de poluição aumentem, ajustes nas estratégias de remediação podem ser necessários.

As alterações dos parâmetros de qualidade das águas superficiais podem ocorrer, principalmente, devido ao descarte incorreto de produtos e o lançamento de esgoto e produtos químicos. Por meio da Deliberação Normativa Conjunta COPAM/CERH-MG N. º 1, de 05 de maio de 2008, as condições e padrões de lançamento de efluentes ficam estabelecidos, assim, é possível manter o equilíbrio ecológico relacionado aos corpos d'água.

A Figura 5 apresenta a localização, em imagem de satélite, dos respectivos pontos e o Quadro 3 as suas respectivas coordenadas geográficas.

Figura 5 - Imagem aérea de localização dos pontos de monitoramento das águas superficiais.



Fonte: Ecolabore Engenharia, 2024.

Quadro 3 - Localização dos pontos de monitoramento hídrico.

Tipo de Monitoramento	Ponto	Coordenadas	
		Latitude (m S)	Longitude (m E)
Superficial	Montante	7650186,97	716567,82
	Jusante	7649430,72	717393,93

Fonte: Ecolabore Engenharia, 2024.

Nas figuras a seguir são apresentadas fotografias dos pontos propostos para o monitoramento das águas superficiais.

Figura 6 - Ponto proposto para o monitoramento de água superficial a montante da atividade.



Fonte: Ecolabore Engenharia, 2023.

Figura 7 - Ponto proposto para o monitoramento de água superficial a montante da atividade.



Fonte: Ecolabore Engenharia, 2023.

Figura 8 - Ponto proposto para o monitoramento de água superficial a jusante da atividade.



Fonte: Ecolabore Engenharia, 2023.

Figura 9 - Ponto proposto para o monitoramento de água superficial a jusante da atividade.



Fonte: Ecolabore Engenharia, 2023.

Todas as ações e laudos deste gerenciamento deverão ser registrados e mantidas em arquivo. Estas informações permitirão balizar a avaliação

anual para otimização deste plano, visando as evidencias se o mesmo não representa risco ao ambiente e o ajuste do plano com a redução dos parâmetros avaliados e frequência de amostragem.

12.3. Monitoramento geotécnico

Segundo a Sanearte Engenharia, empresa responsável pelo projeto técnico do aterro sanitário da A.S Ambiental (SANEARTE ENGENHARIA, 2024) o monitoramento geotécnico busca controlar os deslocamentos verticais (recalques) e horizontais. Para isto, utiliza-se marcos superficiais, placas de recalque e inclinômetros; controle dos níveis de percolado e pressões de gases por meio de piezômetros; e controle de vazões drenadas de percolado por medidores de vazão. A frequência das medições e da inspeção visual é geralmente definida em projeto, e os dados são apresentados em relatórios periódicos, geralmente mensais. O monitoramento proporciona a análise de estabilidades e de recalques no aterro sanitário durante a sua operação e após o encerramento.

Conforme explicado pela Sanearte Engenharia (2024), os marcos fabricados a partir de estrutura pré-moldada de concreto com um pino de metal engastado na face superior (Figura 10). Eles devem ser instalados na superfície do aterro e, ao se acompanhar o seu deslocamento através do monitoramento geotécnico é possível conhecer a movimentação do aterro naquele ponto.

O monitoramento geotécnico após a desativação de um aterro sanitário é de suma importância para garantir a segurança ambiental e estrutural do local. Mesmo após o encerramento das atividades de deposição de resíduos, o aterro continua a passar por processos que podem afetar sua estabilidade e o meio ambiente.

Figura 10 - Exemplo de marco geotécnico.



Fonte: Sanearte Engenharia, 2023.

13. USO FUTURO DA ÁREA

O uso futuro da área, após o encerramento do recebimento dos resíduos sólidos, deverá ser compatibilizado com as demais atividades do aterro sanitário que continuarão sendo realizadas, quaisquer sejam o tratamento dos efluentes líquidos, a estabilização da geração ou aproveitamento do biogás, a estabilização geotécnica e de recalques e ainda as atividades de monitoramento ambiental. Desta forma, no período de encerramento das demais atividades, será restrito a atividades de pesquisa e educação ambiental mediante visitas orientadas.

Com o propósito de manter a área recuperada mais harmonizada possível com o meio ambiente local e mitigar o impacto visual causado pela existência da área do Aterro, o projeto do aterro (Anexo A), propõe a implantação de uma área de preservação ambiental.

14. CONCLUSÃO

O Aterro Sanitário A.S Ambiental é a instituição responsável pela execução das ações previstas neste estudo, podendo realizá-las diretamente ou de forma terceirizada, sendo que em qualquer das situações, manterá o acompanhamento e fiscalização das atividades de desativação e monitoramento do empreendimento, garantindo sua qualidade, esclarecendo todas as dúvidas que surgirem durante a execução e fazendo todas as adaptações e/ou modificações que se fizerem necessárias nos respectivos projetos.

Os sistemas de proteção ambiental da área aterrada no empreendimento deverão ser mantidos na etapa de desativação do aterro.

Propõe-se o período de 20 anos para o monitoramento ambiental (águas subterrâneas e superficiais, além de o monitoramento geotécnico) conforme recomendação da Norma ABNT 13896, tal prazo mínimo é recomendado para o empreendimento em tela e poderá ser reduzido ou prorrogado conforme avaliações do futuro monitoramento.

O uso proposto da área do aterro sanitário no período do encerramento do recebimento dos resíduos, até o encerramento das demais atividades de monitoramento, será restrito a atividades de pesquisa, implementação da área de preservação e educação ambiental mediante visitas orientadas.

_____

André Milânio Nunes
CREA-MG: 141.009/D

_____

Luiz Felipe de Oliveira Gomes
CREA-MG: 176.848

15. REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, Rio de Janeiro. **NBR 13896: Aterros de resíduos não perigosos – Critérios para projeto, implantação e operação**. Rio de Junho, 1997.

BRASIL. **Resolução CONAMA N° 430 DE 13/05/2011**. Dispõe sobre as condições e padrões de lançamento de efluentes, complementa e altera a Resolução n° 357, de 17 de março de 2005, do Conselho Nacional do Meio Ambiente-CONAMA.

MINAS GERAIS. **Deliberação Normativa Conjunta COPAM/CERH-MG n° 01, de 05 de maio de 2008**. Dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes, e dá outras providências.

MINAS GERAIS. **Deliberação Normativa Conjunta COPAM/CERH n° 02, de 08 de setembro de 2010.** Institui o Programa Estadual de Gestão de Áreas Contaminadas, que estabelece as diretrizes e procedimentos para a proteção da qualidade do solo e gerenciamento ambiental de áreas contaminadas por substâncias químicas.

ANEXOS

Anexo A – Projeto Aterro Sanitário

Anexo B - ART

Anexo C – Procuração

PROJETO
ATERRO SANITÁRIO
UBÁ / MG

AS AMBIENTAL

SANEARTE ENGENHARIA LTDA



Volume 1

JANEIRO 2024

PROJETO
ATERRO SANITÁRIO
UBÁ / MG

OBJETO

ELABORAÇÃO DE PROJETO TÉCNICO POR EMPRESA ESPECIALIZADA PARA IMPLANTAÇÃO DE ATERRO SANITÁRIO NO MUNICÍPIO DE UBÁ/MG

CONTRATANTE

AS AMBIENTAL LTDA

CNPJ: 51.991.048-0001/40
Av. Comendador Jacinto Soares Souza Lima, 500, sala C - Centro - Ubá/MG – CEP: 36.500-090

EXECUÇÃO

SANEARTE ENGENHARIA LTDA

CNPJ: 01989281/0001-10
Rua Gama Cerqueira, 406, apto. 102 - Jardim América - BH/MG - CEP: 30421372

ELABORADO POR:

Romeu Sant'Anna Filho
Arquiteto Urbanista e Sanitarista

José Efigênio de Almeida
Cadista

Virginia Barbosa de Lima
Administradora de Empresas

Janaína Silva Ferreira
Letras e Diagramação

SANEARTE
ENGENHARIA LTDA

Volume 1

JANEIRO 2024

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO 8
2. CONTEXTUALIZAÇÃO 10
3. CONCEPÇÃO E JUSTIFICATIVA DO PROJETO 12
4. LOCALIZAÇÃO – ÁREA DE PROJETO 13
4.1. O Município de Ubá – MG 13
4.2. Área do Empreendimento e Titularidade 13
5. MEMORIAL DESCRITIVO 15
5.1. População de Projeto 15
5.2. Informações Sobre os Resíduos a Serem Dispostos no Empreendimento 16
5.3. Características do Resíduo Urbano Domiciliar 16
5.4. Composição Gravimétrica 16
5.5. Aterro Sanitário De Ubá 17
5.5.1. Definição do Método 17
5.5.2. Breve Descrição e Especificações dos Elementos de Projeto 17
5.5.2.1. Elementos de Apoio Operacional e Segurança 17
5.5.2.2. Sistema de Drenagem Superficial 18
5.5.2.3. Sistema de Drenagem Subsuperficial e Remoção do Percolado 18
5.5.2.4. Sistema de Tratamento do Percolado (chorume) 19
5.5.2.5. Sistema de Tratamento dos Gases 19
5.5.2.6. Sistema de Cobertura dos Resíduos 19
6. MEMORIAL TÉCNICO 20
6.1. Células, acabamento e taxa de ocupação final do aterro 20
6.2. Redução Volumétrica do Lixo 21
6.3. Área / Volume de Ocupação: Vida Útil do Aterro Sanitário 21
6.4. Sistema de Drenagem Superficial (águas pluviais) 23
6.5. Sistema de Macrodrenagens e Drenagem Definitiva do Aterro 24
6.6. Sistema de Drenagem Operacional 25
6.7. Sistema de Drenagem Subsuperficial e Remoção de Percolado de Base 26
6.8. Sistema de Drenagem de Percolados de Camada 26
6.9. Impermeabilização de Base 26
6.10. Sistema de Drenagem Subsuperficial e Remoção de Percolado – Vazão a Ser Drenada 27
6.10.1. Método do Balanço Hídrico 29
6.11. Tratamento do Líquido Percolado (Chorume) 31

6.11.1. Tratamento de chorume 31
6.11.2. Aspectos Operacionais da Unidade de Tratamento 36
6.11.3. Plano de Monitoramento da Qualidade de Efluente Líquido 38
6.11.4. Custos da Unidade de Tratamento 43
6.12. Produção do Biogás 43
6.13. Drenagem do Biogás 44
6.14. Operacionalização do Aterro 45
6.14.1. Estrutura Organizacional 45
6.14.2. Dimensionamento da Mão de Obra 46
6.14.3. Equipamentos de Proteção Individual 47
6.14.4. Equipamentos Operacionais 47
6.14.5. Critérios de Operação do Aterro Sanitário 48
6.14.6. Sistema de Controle Operacional do Aterro Sanitário 49
6.14.6.1. Manual de Operação 49
6.14.7. Manutenção das Unidades do Empreendimento 52
6.14.8. Procedimentos em Situações Emergenciais 53
6.14.8.1. Proibição de caça e de corte de árvores 53
6.14.8.2. Controle de incêndio 53
6.14.8.3. Meio ambiente e segurança do trabalho 54
6.14.8.4. Programa de sinalização de via de acesso 54
6.14.9. Sistema de Prevenção e Combate a Incêndios 55
6.15. Controle tecnológico – Sistema de Monitoramento 56
6.16. Plano de Monitoramento da Água do Lençol Freático 56
6.17. Plano de Monitoramento da Qualidade do Efluente Líquido 57
6.18. Plano de monitoramento de gases do aterro 58
6.19. Determinação de recalque em aterro sanitário 59
6.19.1. Monitoramento Geotécnico 59
6.19.2. Controle de Recalques e Deslocamentos Horizontais 60
6.20. Sistema de Monitoramento 62
6.20.1. Plano de Monitoramento da água do lençol freático 64
6.20.2. Monitoramento da saúde do pessoal 64
6.21. Reuso da Água – Aproveitamento da Água de Chuva 64
6.22. Implantação Operacional do aterro sanitário 65
6.23. Uso Futuro da Área do Aterro Sanitário 65
6.24. Projeto Paisagístico 65
6.24.1. Descritivo 66

6.25. Planilha de Serviços e Quantitativos 67
7. GEOLOGIA E GEOTECNIA..... 70
8. CÁLCULO DE ESTABILIDADE DE TALUDES 70
8.1. Análise das Sondagens..... 70
8.2. Análise de Estabilidade de Taludes..... 71
8.3. Análise de Estabilidade 72
8.3.1. Parâmetros de Resistência do Resíduo Sólido (RSU) 73
8.3.2. Fator de segurança 73
9. MÉTODO DE ANÁLISE 74
9.1. Resultado da Análise 74
10. DIQUE DE CONTENÇÃO (DIQUE DE PARTIDA) 77
11. ANEXOS..... 78
ANEXO I – Sondagem na área de implantação do Aterro Sanitário..... 78
ANEXO II – Sondagem na área de implantação das Unidades de Tratamento de Chorume..... 103

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Área do empreendimento..... 14
Figura 2 – Composição gravimétrica dos RSU gerados em Ubá 17
Figura 3 – Canaleta de drenagem e descida d'água, respectivamente 25
Figura 4 – Fluxo da água em aterro de resíduos..... 28
Figura 5 – Instalação de tubos de drenagem do biogás..... 45
Figura 6 – Monitoramento geotécnico de aterro sanitário 60
Figura 7 – Seção monitorada da central de tratamento de resíduos sólidos da BR-040 – Belo Horizonte/MG..... 60
Figura 8 – Marco superficial..... 61
Figura 9 – Deslocamento de um marco superficial 62
Figura 10 – Aproveitamento da água de chuva..... 65
Figura 11 – Planta de locação da sondagem 71
Figura 12 – Resultado da Análise de estabilidade do aterro – FS=1,846. Valor acima do mínimo estipulado de FS>1,5 74
Figura 13 – Resultado da Análise de estabilidade do talude de corte (CONDIÇÃO PROVISÓRIA ATÉ RECEBER O ATERRO) – FS=1,33. Valor acima do mínimo estipulado de FS=1,3..... 75
Figura 14 – Resultado da Análise de estabilidade do dique de partida – FS=2,184. Valor acima do mínimo estipulado de FS>1,5 76
Figura 15 – Seção tipo - Dique de Partida 77

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Critérios de avaliação da área de projeto 14
Tabela 2 – Projeção populacional 15
Tabela 3 – Composição gravimétrica dos RSU gerados em Ubá 16
Tabela 4 – Células das Plataformas A1 até A13 20
Tabela 5 – Células da Plataforma A14 20
Tabela 6 – Dimensões do Aterro Sanitário 21
Tabela 7 – Volume de ocupação do Aterro Sanitário 22
Tabela 8 – Cálculo da vida útil do Aterro Sanitário 22
Tabela 9 – Balanço dos solos 23
Tabela 10 – Dados do Balanço Hídrico 30
Tabela 11 – Lagoas Anaeróbias – Problemas operacionais 37
Tabela 12 – Lagoa Facultativas – Problemas operacionais 37
Tabela 13 – Leito de Secagem do Lodo – Problemas operacionais 37
Tabela 14 – Córrego Receptor – Monitoramento 38
Tabela 15 – Unidade de Tratamento de Efluentes – Monitoramento 39
Tabela 16 – Lagoa Anaeróbia – Análises e Frequência de Amostragem 40
Tabela 17 – Lagoa Facultativa – Análises e Frequência de Amostragem 41
Tabela 18 – Leito de Secagem – Análises e Frequência de Amostragem 42
Tabela 19 – Quadro de pessoal 46
Tabela 20 – EPI 47
Tabela 21 – Tipos de incêndio e Agentes Extintores 55
Tabela 22 – Parâmetros de análise 56
Tabela 23 – Plano de monitoramento da Unidade de Tratamento de Efluentes 57
Tabela 24 – Plano de monitoramento da Unidade de Tratamento de Efluentes 58
Tabela 25 – Leituras de Marcos Superficiais 62
Tabela 26 – Movimento de massa para maciços de solo 62
Tabela 27 – Serviços e Quantitativos previstos 67
Tabela 28 – Parâmetros de resistência e capacidade de carga de alguns solos 72

1. INTRODUÇÃO

A rápida urbanização e a ausência de sistemas efetivos de gestão de resíduos transformaram os lixões em um dos maiores problemas do mundo. Segundo a Abrelpe (Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais**)**, cerca de 40% dos resíduos sólidos do planeta vão para essas áreas, prejudicando a vida de cerca de 4 bilhões de pessoas (MMA, 2023).

No Brasil, a Lei Federal nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos – PNRS. Essa lei é norteada pelos princípios básicos de redução da geração de resíduos sólidos, reutilização, reciclagem, logística reversa, responsabilidade compartilhada, fortalecimento das cooperativas de catadores, coleta seletiva, tratamento e disposição final de resíduos sólidos, entre outros.

Até a criação da PNRS, em 2010, todo o lixo brasileiro era descartado em lixões, áreas a céu aberto e sem o menor planejamento ou medidas de proteção ao meio ambiente e à saúde pública. Na busca de ser reverter tal realidade, implementando uma gestão adequada dos resíduos sólidos, os lixões estão sendo desativados. Quando se encerra uma disposição irregular, é necessário que outro destino ambientalmente preparado para os descartes esteja em pleno funcionamento, sendo o caso dos aterros sanitários.

A principal diferença entre um **aterro sanitário** e um **lixão ou aterro controlado** é que o aterro sanitário é planejado, operado e monitorado de acordo com normas e regulamentações ambientais rigorosas. Isso garante que os resíduos sejam gerenciados de forma a minimizar os impactos negativos no meio ambiente e na saúde pública (SEMIL, 2023).

Os aterros sanitários são verdadeiras obras de engenharia. O solo que receberá o lixo é nivelado e devidamente impermeabilizado para que nenhuma substância possa contaminá-lo ou atingir os lençóis freáticos. Ainda, todo o processo de decomposição do lixo é monitorado, contando com a drenagem do chorume e dos gases, que podem, com muita eficiência, ser reaproveitados, tornando esse empreendimento mais viável economicamente, além do seu papel socioambiental, visto que, além do seu benefício ao meio e comunidades ali inseridas, garante mais dignidade à população de catadores de lixo que, costumeiramente, se encontrava, de forma totalmente

insalubre, em meio aos lixões, buscando seu sustento. Tal população passa agora a participar do processo nas etapas de triagem e coleta seletiva, sendo inserida de forma legal e sustentável nesse contexto, e representando um dos elos essenciais dessa cadeia de boas práticas.

No processo de operação de um aterro sanitário, os resíduos são compactados e dispostos em células ou áreas designadas. Camadas de solo e materiais impermeáveis são utilizadas para cobrir os resíduos regularmente, reduzindo os odores e evitando a contaminação do solo e da água subterrânea. Além disso, sistemas de drenagem de lixiviados (ou chorume) são instalados para coletar e tratar o líquido resultante da decomposição dos resíduos. Também são equipados com sistemas de coleta de gases como o metano, que é um subproduto da decomposição anaeróbica dos resíduos orgânicos. Esse gás é capturado e, em muitos casos, como mencionado, pode ser utilizado como fonte de energia.

Os aterros sanitários são projetados para serem operados de maneira controlada, com monitoramento regular da qualidade do ar, da água e do solo ao redor do local. Essas medidas visam proteger o meio ambiente, minimizar os riscos à saúde pública e promover a gestão sustentável dos resíduos sólidos (SEMIL, 2023).

2. CONTEXTUALIZAÇÃO

Segundo o Panorama de Resíduos Sólidos Urbanos no Brasil realizado pela Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Públicas e Resíduos Especiais (ABRELPE, 2015), em 2014, apenas 58,4% dos Resíduos Sólidos Urbanos (RSU) coletados teve uma destinação final adequada. Todo o restante representa cerca de 30 milhões de toneladas de RSU que foram dispostos de forma inadequada e sem o controle ambiental necessário, em lixões ou aterros controlados.

O Estado de Minas Gerais, possuindo uma área de 588.384 km², ocupa 6,9% do território brasileiro e 63,5% da Região Sudeste. Além de sua grande extensão territorial, é o estado brasileiro com maior número de municípios, sendo ao todo 853 municípios mineiros.

Dados da Fundação Estadual do Meio Ambiente (FEAM), por meio do Panorama da Destinação Final dos Resíduos Sólidos Urbanos - MG, apontam que, em dezembro de 2017, 60,08% da população urbana era atendida por sistemas de destinação final regularizados ambientalmente, porcentagem que representava 11.039.351 habitantes das áreas urbanas de 379 municípios mineiros, considerando dados da contagem IBGE 2016.

Partindo dessa perspectiva, torna-se bastante desafiadora e complexa a gestão dos resíduos sólidos no Estado, visto que tal incumbência é de competência dos municípios, conforme a Constituição Federal, cabendo a eles inclusive a destinação final dos resíduos dentro das exigências da legislação vigente. Nesse sentido, o Estado tem o papel de apoiar e fomentar, por meio de programas e ações, e, sobretudo, com incentivo fiscal, àqueles municípios que buscam se adequarem às normas ambientais.

Tendo em vista tal cenário, torna-se essencial a busca no sentido da adoção de alternativas mais adequadas ambientalmente (visando a menor degradação possível ao meio e a ocupação de cada vez menos espaço para a disposição dos RSU), com a separação e reaproveitamento dos recicláveis, e utilização da parte orgânica na compostagem; além de economicamente mais sustentáveis, movimentando toda uma cadeia da economia e incluindo/fomentando setores e agentes da sociedade antes inexistentes ou simplesmente ignorados.

O Município de Ubá/MG, desde 2010, possui seu Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos e Limpeza Urbana, que é o principal instrumento norteador na gestão dos resíduos do município, na busca de se adequar às exigências da legislação.

Contudo, Ubá ainda não possui aterro sanitário ou usina de triagem e compostagem, assim, atualmente todo o lixo domiciliar recolhido no município é destinado para a Estação de Transbordo de Resíduos Sólidos na localidade da Ligação, onde funcionava o lixão, desativado. Na Estação, o lixo é colocado em contêineres e transportado até o Aterro Sanitário na cidade de Juiz de Fora, sendo descartado de forma ambientalmente adequada e legalmente correta (UBÁ, 2014).

O município dispõe de um Ponto de Recebimento de Resíduos Inertes, onde são depositados temporariamente os resíduos provenientes de construção, reforma, reparos e demolições de estruturas e estradas, bem como aqueles resultantes da remoção de vegetação e escavação de solos. O que fica depositado é recolhido e levado à Estação de Transbordo de Resíduos Sólidos. O local é popularmente conhecido como Transbordo dos Carroceiros, sendo nele proibido o despejo de resíduos domésticos, industriais e perigosos. O funcionamento para recebimento é de 07h00 às 17h00 (UBÁ, 2014).

Vale ressaltar que houve iniciativa por parte do município para implantação de uma Usina de Triagem, adquirida e instalada pela Prefeitura em 1990, através de empresa terceirizada. Porém, nunca entrou em fase de funcionamento, ficando estagnada e sucateada. Sua capacidade potencial de processamento, em operação, seria de 80 toneladas/dia.

3. CONCEPÇÃO E JUSTIFICATIVA DO PROJETO

Os resíduos sólidos, por serem constituídos de grande quantidade de matéria orgânica e oferecerem disponibilidade de água, alimento e abrigo, quando acumulados, acabam por se tornar um foco não somente de poluição, mas transmissor de doenças, atraindo diversos animais e vetores de doenças. Assim, a forma inadequada de disposição final dos resíduos sólidos nos vazadouros apresenta uma série de inconvenientes, como:

- Presença de catadores e animais;
- Mau cheiro e fumaça;
- Proliferação de vetores de doenças;
- Aspecto desagradável;
- Poluição do ar, solo e água, etc.

As características tropicais do Brasil, associadas à grande produção de áreas de resíduos orgânicos nas comunidades brasileiras, fazem da compostagem um dos processos com grande viabilidade de uso e flexibilidade de escala operacional.

A compostagem de resíduos orgânicos trata-se de uma medida que atende a vários objetivos: sanitários (na eliminação de doenças, de vetores, etc.), ambientais (pelo controle da poluição e degradação), econômicos (por gerar divisas na economia da região), sociais (absorção de mão de obra, participação comunitária e eliminação de catadores, etc.) e práticas agrícolas (desenvolvimento de práticas agrícolas de baixo custo).

O empreendimento objeto do presente projeto trata-se de Implantação de Aterro Sanitário. A solução adotada é perfeitamente aplicável à realidade brasileira e da região de sua localização, o Município de Ubá/MG.

A implantação do empreendimento no Município de Ubá irá proporcionar a oportunidade dos resíduos sólidos, produzidos diariamente, serem encaminhados a um local projetado com todas as exigências ambientais para serem tratados e aterrados.

4. LOCALIZAÇÃO – ÁREA DE PROJETO

4.1. O Município de Ubá – MG

O Município de Ubá possui uma área de 407,50 km², equivalente a 0,07 % da área do Estado de Minas Gerais. O município dista 290 km da capital do Estado, Belo Horizonte, 300 km da cidade do Rio de Janeiro e 1.004 km de Brasília. Situa-se a apenas 110 km dos Municípios mineiros de Juiz de Fora e Barbacena, 100 km de Muriaé e 70 km de Viçosa. As principais vias de acesso a Belo Horizonte são rodovias: BR-040, MG-447 e BR-265. As principais rodovias de acesso ao município são a MG-124, MG-447, BR-265 e BR-040 (Ubá, 2010).

Segundo o Censo IBGE (2022), a população do município era de 103.365 habitantes e a densidade demográfica de 253,69 habitantes por quilômetro quadrado. Apresenta 87,8% de domicílios com esgotamento sanitário adequado, 69% de domicílios urbanos em vias públicas com arborização e 53% de domicílios urbanos em vias públicas com urbanização adequada (presença de bueiro, calçada, pavimentação e meio-fio).

4.2. Área do Empreendimento e Titularidade

A área prevista para implantação do empreendimento está situada a 13,7 km do centro da cidade e possui uma superfície de 17,8 ha (Figura 1), de propriedade da AS Ambiental Ltda, empresa responsável pelo empreendimento.

De acordo com o SLAP (Sistema de Licenciamento de Atividades Poluidoras), a área definida obteve uma pontuação de 83,0, conforme critérios técnicos, econômico-financeiros e político-sociais, apresentados na Tabela 1, a seguir.

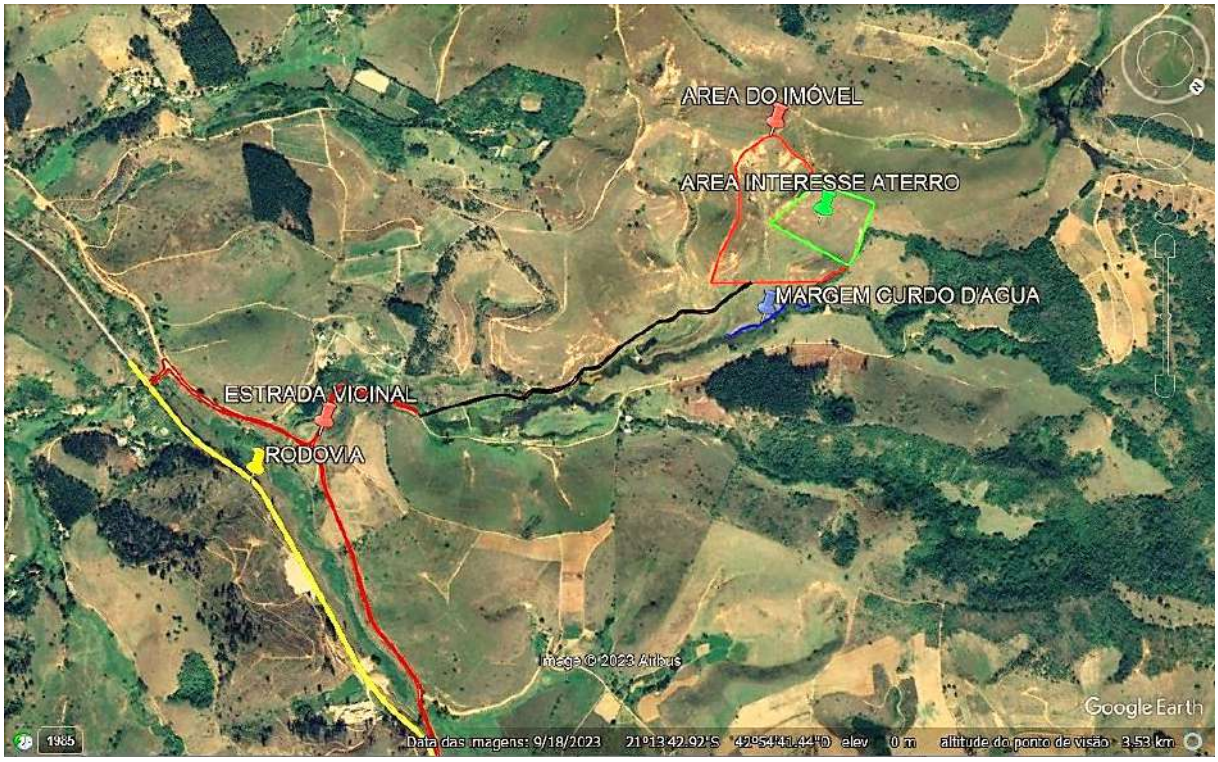


Figura 1 – Área do empreendimento

Fonte: Google Earth, 2023.

Tabela 1 – Critérios de avaliação da área de projeto

Pontuação da área			
Critérios	**Pontos de Prioridade**	**Pontos do Atendimento (%)**	**Pontuação da área**
Proximidade a cursos d'água	10	100	10,0
Proximidade a núcleos residenciais	10	100	10,0
Proximidade a aeroportos	10	100	10,0
Distância do lençol freático	10	100	10,0
Distância de núcleos de baixa renda	6	100	6,0
Vias de acesso com baixa ocupação	6	100	6,0
Problemas com a comunidade local	6	100	6,0
Aquisição do terreno	4	100	4,0
Investimento em infraestrutura	4	50	2,0
Vida útil mínima	3	100	3,0
Uso do solo	3	100	3,0
Permeabilidade do solo natural	3	100	3,0
Extensão da bacia de drenagem	3	100	3,0
Acesso a veículos pesados	3	50	1,5
Material de cobertura	3	100	3,0
Manutenção do sistema de drenagem	2	100	2,0
Distância ao centro de coleta	1	50	0,5
PONTUAÇÃO FINAL	**-**	**-**	**83,0**

Fonte: Adaptado por Sanearte, 2024.

5. MEMORIAL DESCRITIVO

5.1. População de Projeto

Apesar do Censo IBGE (2022), optou-se para este estudo pela adoção da população de referência do Município de Ubá e taxa de crescimento populacional apresentadas no seu PMGIRS, elaborado em 2010.

Assim, a população de início de projeto (2023) é de 123.758 habitantes para o cálculo da projeção populacional realizada, (Tabela 2). Para elaboração da projeção, a taxa de crescimento populacional adotada foi no valor de 1,9/ano e a taxa p*er capita* = 0,800 kg.hab/dia.

Tabela 2 – Projeção populacional

Projeção Populacional		
Ano	**Ano calendário**	**População (hab)**
0	2023	123.758
1	2024	126.170
2	2025	128.628
3	2026	131.134
4	2027	133.689
5	2028	136.294
6	2029	138.950
7	2030	141.659
8	2031	144.418
9	2032	147.232
10	2033	150.100
11	2024	153.025
12	2035	156.007
13	2036	159.047
14	2037	162.146
15	2038	165.303
16	2039	168.526
17	2040	171.810
18	2041	175.158
19	2042	178.570
20	2043	181.963
21	2044	185.420
22	2045	188.940
23	2046	192.530

Fonte: Sanearte, 2024.

5.2. Informações Sobre os Resíduos a Serem Dispostos no Empreendimento

Os aspectos que abrangem os resíduos sólidos são diversos e vão desde a origem, forma de produção, passando pelas formas de acondicionamento e disposição.

O presente estudo contempla os resíduos sólidos urbanos de origem domiciliar e comercial, resíduos de serviços de capina, varrição, poda e raspagem.

5.3. Características do Resíduo Urbano Domiciliar

Definem-se as características dos resíduos de acordo com sua composição. A importância desta definição está relacionada à escolha da melhor tecnologia para o tratamento e/ou aproveitamento e destinação final dos respectivos resíduos sólidos.

5.4. Composição Gravimétrica

A composição gravimétrica média dos resíduos foi realizada no município quando da elaboração do PMGIRS de Ubá, em 2010, e é apresentada a seguir.

Tabela 3 – Composição gravimétrica dos RSU gerados em Ubá

Material	Peso	
	Kg	%
Orgânico	577,6	62,95%
PET	7,95	0,87%
Plásticos rígidos	26,45	2,88%
Plásticos Maleáveis	70,8	7,72%
Papel	83,4	9,09%
Papelão	19,15	2,09%
TetraPak	8,9	0,97%
Fraldas	39,85	4,34%
Isopor	7,45	0,81%
Vidros	36,8	4,01%
Metais	8	0,87%
Eletrônicos	0,2	0,02%
Couro e Textil	27	2,94%
Resíduos de Serviço de Saúde	0,2	0,02%
Outros	3,85	0,42%

Fonte: Ubá, 2010.

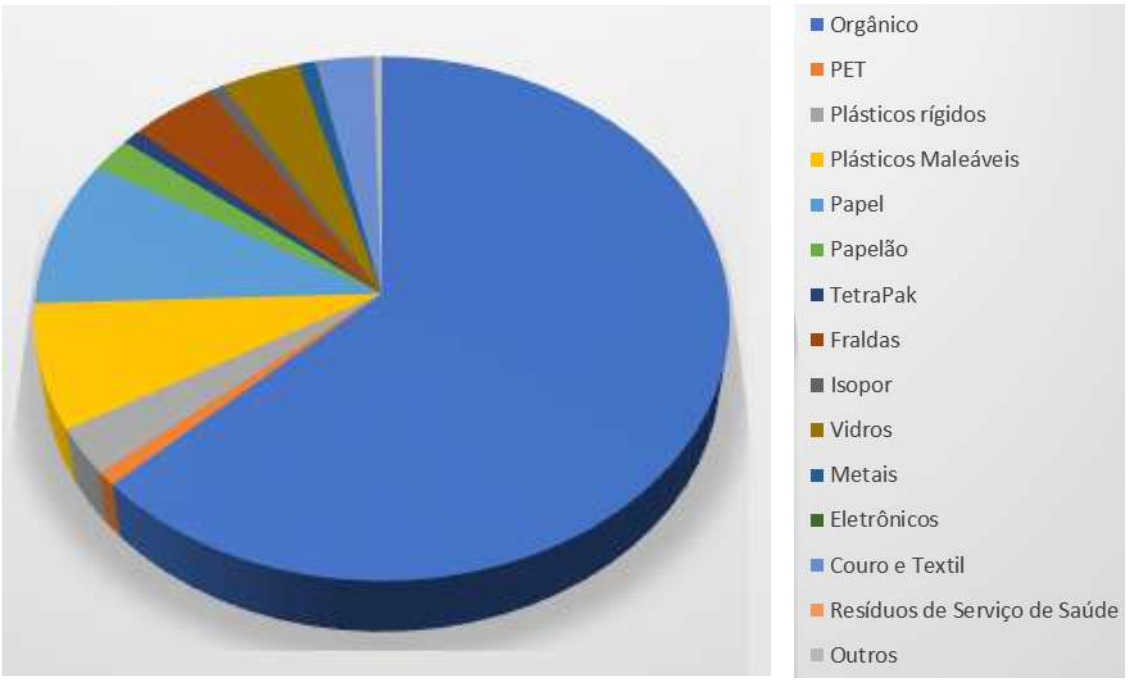


Figura 2 – Composição gravimétrica dos RSU gerados em Ubá
Fonte: Ubá, 2022.

5.5. Aterro Sanitário De Ubá

5.5.1. Definição do Método

O aterro foi projetado em uma bacia, utilizando-se a técnica de rampa, sendo os resíduos dispostos em plataformas com altura final de 5,0 m cada. Estas plataformas são sobrepostas com taludes de inclinação 1:3. As bermas tem 5 m de largura e são inclinadas em 1% em direção ao pé do talude, onde serão instaladas canaletas meia cana que irão proteger os taludes de possíveis erosões.

Cada plataforma é formada por camadas inclinadas de 1:3 de resíduos compactados de 0,50 m de espessura cada. Essas camadas recebem uma cobertura superior de terra compactada com altura de 0,15 m. A cobertura final será de 0,60 m, totalmente revestida com plantio de grama, de acordo com os detalhes do projeto.

5.5.2. Breve Descrição e Especificações dos Elementos de Projeto

5.5.2.1. Elementos de Apoio Operacional e Segurança

O isolamento de toda a área será obtido com a implantação em todo o seu perímetro de uma cerca de vedação constituída de mourões de concreto com ponta virada e com fios de arame. Ao longo da cerca, interna e externamente, será limpa a vegetação

em duas faixas de 5 m, de forma a permitir a vigilância e servir de aceiro em caso de incêndio florestal.

Um cinturão verde, constituído de árvores e arbustos (sansão do campo), conforme especificado no projeto paisagístico, constituirá uma barreira visual e ambiental em todo o perímetro. Esta é uma das formas de dificultar a entrada de intrusos como também melhorar as condições do meio ambiente.

Para apoio operacional, foram projetadas as seguintes edificações:

- Guarita = 5,80 m²
- Controle de balança = 5,80 m²
- Administração / Refeitório / Vestiário = 100 m²
- Centro de Educação Ambiental = 100,00 m²
- Abrigo/Borracharia/Reparo de veículo = 79,00 m²

5.5.2.2. Sistema de Drenagem Superficial

A drenagem superficial de proteção ao aterro será feita através de canais naturais, canaletas de pé de talude com descidas de água, a serem construías durante a vida útil do aterro, que interligadas ao sistema de lançamento principal serão dirigidas para as bacias de infiltração.

✓ Metodologia de Projeto

O posto local, para efeitos de drenagem, foi assemelhado à estação meteorológica mais próxima à região em estudo, e que possui tabela de intensidade de chuvas relacionada a tempos de recorrência, que é a Estação de Barbacena.

5.5.2.3. Sistema de Drenagem Subsuperficial e Remoção do Percolado

A drenagem de chorume no fundo da bacia será do tipo espinha de peixe, executada por drenos de brita nº 4, com seção de 0,50 m x 0,50. O dreno principal receberá também um tubo de PVC, Ø de 4” envolto em manta de geotêxtil. O tubo será perfurado nos trechos sobre os resíduos, de acordo com projeto.

O líquido percolado (chorume), com vazão total de final de plano estimada em 1,10l/s, será encaminhado para o módulo de tratamento.

5.5.2.4. Sistema de Tratamento do Percolado (chorume)

No tratamento do chorume proveniente da decomposição dos resíduos sólidos do aterro sanitário será utilizada uma tecnologia de processo eletroquímico intitulada ALWATEC (Advanced Liquid Water Treatment Technology), patenteada pelo grupo Greenline Ambiental Ltda.

5.5.2.5. Sistema de Tratamento dos Gases

A decomposição natural do lixo confinado no aterro sanitário produz gases entre os quais o metano, que é um gás muito inflamável. Como esse gás tóxico é muito perigoso quando atinge certas concentrações, deve-se facilitar sua saída rápida do aterro. Para isso são construídos drenos, desde o solo até a camada superior, como uma espécie de chaminé, conforme projeto.

5.5.2.6. Sistema de Cobertura dos Resíduos

O sistema de cobertura (diário, intermediário e final) tem a função de eliminar a proliferação de vetores, diminuir a taxa de formação de lixiviados, reduzir a exaltação de odores e impedir a saída descontrolada do biogás.

A cobertura diária é realizada ao final da jornada de trabalho, já a cobertura intermediária é necessária naqueles locais onde a superfície de disposição ficar inativa por mais tempo, aguardando, por exemplo, a conclusão de um patamar para início do seguinte.

No caso da cobertura final, é importante que haja uma camada impermeável de solo (argila) compactada ou algum outro material, em conjunto com uma camada superficial na qual é utilizada a proteção vegetal.

6. MEMORIAL TÉCNICO

6.1. Células, acabamento e taxa de ocupação final do aterro

Os resíduos recebidos pelo aterro sanitário devem ser levados ao local mais próximo possível das operações do dia e serem aí lançados em uma frente de serviço, a fim de serem compactados, com inclinação da ordem de 1:3 (vertical:horizontal), pelo trator compactador, que fará no mínimo quatro passagens sobre o lixo. Em seguida deve ser recoberto por uma camada de terra de 0,15 m, adotando-se o mesmo procedimento anterior.

Com esse procedimento está formada a primeira célula de lixo. As demais células devem se suceder até cobrir toda a área disponível da primeira plataforma, formando uma camada de células. Novas camadas de células se sobrepõem até atingir a altura prevista de cada plataforma do aterro.

O aterro sanitário será implantado em uma única bacia constituída de 14 plataformas, com início na cota 315,00 m e término na cota 385,00 m.

Desta forma o maciço do aterro sanitário receberá um volume de 1.800.000,00 m³ de lixo solto durante a sua vida útil, de 10,5 anos, considerando que até o presente momento o Município de Ubá ainda não possui devidamente implementado o serviço de coleta seletiva.

Vale ressaltar que, conforme legislação vigente, a coleta seletiva é atualmente obrigatória. E, se implementada pelo município, a vida útil do aterro poderá ser prolongada, chegando a atingir até 15 anos.

As células das plataformas foram previstas conforme as tabelas abaixo:

Tabela 4 – Células das Plataformas A1 até A13

Células das Plataformas A1 até A13			
Altura do resíduo	1,50 m	Taxa de ocupação	90 %
Altura da terra	0,15 m	Taxa de ocupação	10 %

Fonte: Sanearte, 2024.

Tabela 5 – Células da Plataforma A14

Células das Plataformas A14			
Altura do resíduo	1,50 m 1,10 m	Taxa de ocupação	85 %
Altura da terra	0,15 m 0,60 m (argila)	Taxa de ocupação	15 %

Fonte: Sanearte, 2024.

6.2. Redução Volumétrica do Lixo

A redução volumétrica do lixo se fará por trituração com trator compactador na frente de trabalho do aterro, e depende principalmente da densidade do lixo, do peso operacional do trator e da técnica de aterragem.

A compactação será efetuada de baixo para cima, com quatro a seis passadas do trator, com inclinação de 1:3, usando um trator de esteira com peso operacional de aproximadamente 15 toneladas, prevendo-se uma redução volumétrica do lixo de 1:4 de volume e de terra de cobertura de 25%.

6.3. Área / Volume de Ocupação: Vida Útil do Aterro Sanitário

A área total do terreno é de 17,8 ha, sendo de 5,9 ha a área da bacia efetivamente ocupada pelo aterro sanitário, distribuída conforme indicado nas tabelas a seguir.

A Tabela 8 apresenta a vida útil do aterro, a partir da população adotada para início de projeto, conforme apresentado a seguir.

Tabela 6 – Dimensões do Aterro Sanitário

Dimensões do Aterro Sanitário			
Discriminação	**Área (m²)**	**Altura (m)**	**Volume (m³)**
Plataforma 1	9.500,00	5,00	47.500,00
Plataforma 2	9.750,00	5,00	48.750,00
Plataforma 3	10.250,00	5,00	51.250,00
Plataforma 4	8.500,00	5,00	42.500,00
Plataforma 5	6.000,00	5,00	30.000,00
Plataforma 6	5.500,00	5,00	27.500,00
Plataforma 7	5.555,00	5,00	27.750,00
Plataforma 8	5.950,00	5,00	29.750,00
Plataforma 9	6.000,00	5,00	30.000,00
Plataforma 10	5.330,00	5,00	26.650,00
Plataforma 11	4.475,00	5,00	22.375,00
Plataforma 12	4.125,00	5,00	20.625,00
Plataforma 13	4.038,00	5,00	20.190,00
Plataforma 14	4.037,00	5,00	20.185,00
	TOTAL		**445.000,00**

Fonte: Sanearte, 2024.

Tabela 7 – Volume de ocupação do Aterro Sanitário

Volume de ocupação do Aterro Sanitário					
Discriminação	**Volume lixo compactado (m²)**	**Volume lixo solto (m)**	**Volume terra compactada (m³)**	**Volume terra solta (m³)**	**Volume total do aterro (m³)**
Plataforma 1	42.750,00	171.000,00	4.750,00	5.937,50	47.500,00
Plataforma 2	43.875,00	175.500,00	4.875,00	6.093,75	48.750,00
Plataforma 3	46.125,00	184.500,00	5.125,00	6.406,25	51.250,00
Plataforma 4	38.250,00	153.000,00	4.250,00	5.312,50	42.500,00
Plataforma 5	27.000,00	108.000,00	3.000,00	3.750,00	30.000,00
Plataforma 6	24.750,00	99.000,00	2.750,00	3.437,50	27.500,00
Plataforma 7	24.975,00	99.900,00	2.775,00	3.471,87	27.750,00
Plataforma 8	26.775,00	107.100,00	2.975,00	3.718,75	29.750,00
Plataforma 9	27.000,00	108.000,00	3.000,00	3.750,00	30.000,00
Plataforma 10	23.985,00	95.940,00	2.665,00	3.333,13	26.650,00
Plataforma 11	20.137,50	80.550,00	2.237,50	2.796,87	22.375,00
Plataforma 12	18.562,50	74.250,00	2.062,50	2.570,13	20.625,00
Plataforma 13	18.171,00	72.684,00	2.019,00	2.523,75	20.190,00
Plataforma 14	17.157,25	68.629,00	2.906,66	3.633,33	20.185,00
TOTAL	**291.622,69**	**1.166.490,75**	**45.390,66**	**47.997,25**	**445.000,00**

Fonte: Sanearte, 2024.

Tabela 8 – Cálculo da vida útil do Aterro Sanitário

Cálculo da vida útil do Aterro Sanitário					
Ano	**Ano calendário**	**População (hab)**	**Produção anual (m³/ano)**	**Produção acumulada de lixo solto (m³)**	**Produção acumulada de lixo compactado (m³)**
0	2023	123.75.8	144.549,35	144.549,35	36.137,35
1	2024	126.170	147.366,56	291.915,91	72.978,97
2	2025	128.628	150.166,53	442.082,45	110.520,62
3	2026	131.134	153.019,69	595.102,13	148.775,54
4	2027	133.689	155.927,07	751.029,20	187.757,30
5	2028	136.294	158.889,68	909.918,88	227.479,72
6	2029	138.950	161.908,58	1.071.907,46	267.976,86
7	2030	141.659	164.984,85	1.235.892,31	309.223,08
8	2031	144.418	168.119,56	1.405.011,87	351.252,97
9	2032	147.232	171.313,83	1.576.325,70	394.081,42
10	2033	150.100	174.568,80	1.750.894,50	437.723,63
11	2024	153.025	177.885,60	1.928.780,10	482.195,10
12	2035	156.007	181.265,45	2.102.045,60	575.511,40
13	2036	159.047	184.709,50	2.286.755,10	571.688,77
14	2037	162.146	188.218,96	2.474.974,00	618.743,50
15	2038	165.303	191.795,12	2.666.769,13	666.692,30

Fonte: Sanearte, 2024.

População atendida: 100%
Produção per capita: 0,800 kg/hab x dia
Densidade do lixo solto: 250 kg/m³ (adotado)
Taxa de crescimento populacional estimada: 1,9%

Tabela 9 – Balanço dos solos

Balanço de solos	
Descrição	**Quantidade (m³)**
Material escavado para preparação das plataformas	293.283,00
Jazida de argila	60.900,00
Impermeabilização de base com argila	36.540,00
Impermeabilização da cobertura final com argila	24.360,00
Cobertura operacional das camadas do maciço	47.997,25
Dique de contenção	12.000,00

Fonte: Sanearte, 2024.

6.4. Sistema de Drenagem Superficial (águas pluviais)

O sistema de drenagem superficial visa afastar ou interceptar as águas pluviais que escoam para a área do aterro, bem como as que precipitam diretamente sobre a área, tendo esta drenagem como motivo principal evitar o aumento da produção de chorume e garantir maior estabilidade ao terreno.

O sistema proposto constitui-se basicamente de uma rede de canaletas, que deverão ser executadas durante a operação do aterro.

Os dados base dos cálculos a seguir foram fornecidos pela estação de Barbacena. Esta estação é a mais próxima da área de aterro que possui já tabelada a intensidade da chuva relacionada com tempo de recorrência. Foi verificada a compatibilidade da transposição dos dados.

$$P = T^{(\alpha+\beta\ /\ Ty)}\,[at + b \log (1 + ct)]$$

P = precipitação em mm;
T = período de retorno adotado no projeto, em anos;
α/β = valores que dependem da duração da chuva;
t = duração a chuva de projeto em horas.

Foi adotado neste estudo um período amostral de chuva, de projeto, de retorno igual a 10 anos e duração de 10 minutos, o que conduziu a uma precipitação de intensidade de 123,60 mm/h.

Para estimativa de cargas afluentes ao sistema de drenagem foi empregado o método racional, já consagrado para estudo de pequenas bacias, definido pela expressão:

Q = 0,278 x C x i x A

Q = descargas de projeto, em m³/s;

C = coeficiente de deflúvio, definido como sendo a parcela da precipitação total que escoa superficialmente, atingindo a seção de drenagem, cujo valor adotado foi de 0,85;

A = área a ser drenada em km²;

i = intensidade de precipitação em mm = 123,60 mm/h.

O dimensionamento hidráulico das sarjetas e canaletas foi feito considerando-se o movimento permanente uniforme com fluxo de escoamento livre.

As expressões utilizadas para os cálculos hidráulicos foram:

Equação da continuidade: Q = S x V;

Fórmula de Chezy: V = $C\ x\ \sqrt{R\ x\ I}$;

Coeficiente de Manning: C = R1/2 x I x N.

Q = capacidade hidráulica do sistema em m³/s;

S = seção molhada das canaletas / sarjetas;

V = velocidade média do fluxo, em m/s;

R = raio hidráulico da galeria, em m;

I = declividade do trecho da canalização, em m/m;

N = coeficiente de rugosidade das paredes das sarjetas.

6.5. Sistema de Macrodrenagens e Drenagem Definitiva do Aterro

A macrodrenagem da área deverá ser adequada de maneira a criar-se desvios das águas de chuva, passando ao lado das áreas destinadas aos resíduos, através da implantação de canaletas, escadas d'água, caixas de passagem, tubos de concreto, de maneira a circundar o aterro sanitário. O término da drenagem é em uma bacia de infiltração.

Na disposição final de resíduos, projetou-se um sistema definitivo com canaletas de concreto circundando as áreas do aterro, canaletas de concreto nas bermas dos taludes, desaguando em um sistema de caixas de passagem, escadas de água e gabião tipo manta, tubos de concreto armado enterrados e bacia de infiltração.

Este sistema definitivo deve ser implantado gradualmente à medida que o aterro for subindo de jusante para montante, integrado com sistema operacional de cobertura definitiva.

A drenagem dos taludes e bermas finais do aterro será composta por canaletas internas nas bermas dos taludes, bermas estas que terão declividade no sentido interno e longitudinal de 1%. Na última fase, as canaletas serão de crista de talude.



Figura 3 – Canaleta de drenagem e descida d'água, respectivamente
Fonte: Sanearte, 2024.

6.6. Sistema de Drenagem Operacional

O sistema de drenagem operacional no entrono das áreas de trabalho contará com o isolamento dos locais com leiras de solo argiloso compactado de 0,50 m a 1,0 m de altura ou canais escavados no solo, seguindo as declividades naturais ou modificadas durante todas as etapas de operação, esta drenagem deverá ser integrada com a drenagem definitiva de jusante, tendo por último percurso as caixas de passagem e a bacia de infiltração.

Adequando-se gradualmente as atividades a realizar e o espaço ocupado, minimizar-se-á a entrada de águas para as praças de trabalho. Este procedimento deverá ser usado inclusive nas operações de disposição dos resíduos e acessos às frentes de trabalho.

Estas leiras deverão ser removidas pra reutilização dos colos em outros locais, à medida que os trabalhos forem evoluindo e o sistema definitivo de drenagem for sendo implantado.

O emprego de solos argilosos compactados nas leiras evitará os fenômenos de erosão.

6.7. Sistema de Drenagem Subsuperficial e Remoção de Percolado de Base

Sobre a camada de impermeabilização deverão ser construídos drenos de percolados constituídos de brita e tubos de PVC perfurados, envolto nos resíduos localmente selecionados, formando um sistema de captação de percolados, conforme projeto.

Este sistema de drenos conduzirá o percolado para as caixas de passagem e posteriormente para o sistema de tratamento.

6.8. Sistema de Drenagem de Percolados de Camada

O sistema de drenagem de percolado se completa com a construção de drenos de percolados a cada plataforma de resíduos de cerca de 5,00 m de altura, interconectados verticalmente por tubos de concreto perfurados, que levam os percolados para drenagem de base.

Esse fluxo descendente de líquidos, conduzindo os líquidos para o sistema de drenagem de percolados de base dos resíduos, associa-se, portanto, com o sistema de drenagem de gases.

6.9. Impermeabilização de Base

Por sobre plano básico de terraplanagem será implantada impermeabilização composta por, primeiramente, uma camada de solo argiloso compactado de 70 cm de espessura, seguido por uma manta tipo PEAD, de 2,00 mm, sendo esta por sua vez recoberta por outra camada de solo argiloso compactado de 40 cm de espessura para proteção. Ambas as camadas argilosas devem passar por controle rigoroso de compactação, que garanta um coeficiente de permeabilidade de no mínimo 10^{-6} cm/s.

Os procedimentos executivos deverão ser adequados de maneira a definir a faixa de especificação do grau de compactação e desvio de umidade, mais conveniente para execução deste sistema, através da realização de ensaios de permeabilidade em laboratório, com variação das características de compactação, realizando-os quando da execução da camada impermeabilizante, associados ao próprio controle tecnológico executivo de campo.

Esse sistema tem por objetivo isolar os resíduos, evitando a penetração dos percolados no solo, devendo, portanto, ser aplicado também nas regiões de aclives acentuados, à medida que forem aumentando as cotas da disposição no aterro.

O emprego dessa impermeabilização será paulatino à medida em que forem sendo dispostos os resíduos, de jusante para montante, conforme desenho.

6.10. Sistema de Drenagem Subsuperficial e Remoção de Percolado – Vazão a Ser Drenada

O balanço hídrico, da forma como foi concebido para o estudo do solo e da água, é baseado na relação existente entre a precipitação, a evapotranspiração, o escoamento superficial e o armazenamento da água no solo. A precipitação representa a recarga de água do sistema, enquanto a evapotranspiração representa a combinação entre a evaporação das plantas e a da superfície do solo, estando incluída a transpiração das plantas. Esse processo de evapotranspiração é praticamente o transporte da água de volta para a atmosfera, sendo o inverso do processo da precipitação. O escoamento superficial representa o fluxo superficial da água diretamente na área de interesse. A capacidade de armazenamento representa a quantidade de água que pode ficar retida no solo e nos resíduos sólidos, nos casos dos aterros sanitários (Fenn *et al,* 1975).

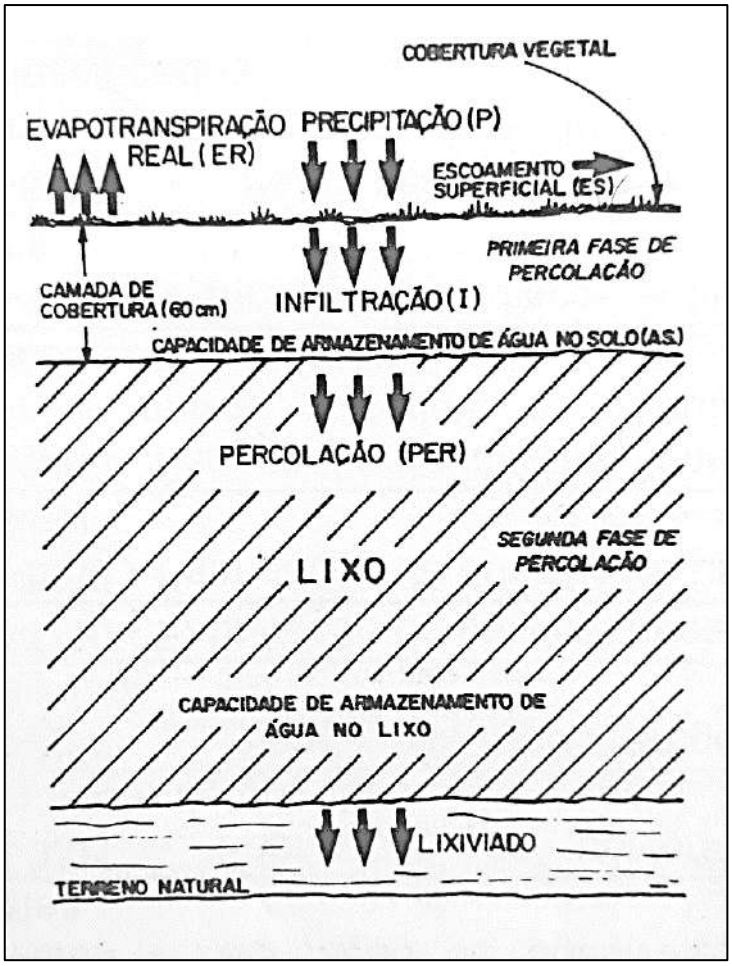


Figura 4 – Fluxo da água em aterro de resíduos

Os seguintes parâmetros são necessários para utilização do método:

- Precipitação (P), em valores médios mensais;
- Evapotranspiração Potencial (EP), em valores médios mensais;
- Escoamento Superficial (ES = C' x P), obtido aplicando-se o coeficiente (C' = α x C) relativo às médias mensais de precipitação;
- Infiltração (I = P - ES), referente a valores médios de infiltração;
- Diferença entre as Quantidades de Água infiltrada e Evapotranspirada (I – EP);
- Perda Potencial da Água Acumulada [∑ NEG < i – SP >], referente à soma mensal dos valores negativos de (I - P);
- Armazenamento de Água no Solo (*AS*), capacidade de campo para valores iniciais;
- Troca de Armazenamento de Água no Solo (Δ *AS*), representativo da variação da quantidade de água armazenada no solo, mês a mês;

- Evapotranspiração Real (*ER* = EP + x (I - EP) - Δ SU), que é a quantidade real de perda de água durante o mês;
- Percolação (*PER* - P - ES - AS - ER);
- Vazão mensal $\left(\mathrm{QM} = \frac{PER\ x\ Acont}{2.592.000}\right)$, onde PER = altura mensal percolada (mm) e Acont = área de contribuição da seção considerada.

O resultado do balanço das águas pode ser verificado na Tabela 10.

6.10.1. Método do Balanço Hídrico

Dimensionamento das seções drenantes:

Linha principal de espinha de peixe - Seção drenante com tubo coletor:

$$Q = \frac{V\ i^{2//3}}{n}\ SRh\ (m^3/s)$$

Para o tubo operando com 75% do diâmetro, a fórmula pode ser escrita como:

$$Ø = \left(\frac{Q}{2,367}\right)^{0,375}$$

Q = 0,00110 m³/s

n = 0,012

i = 1%

Y/A = 75%

$$Ø = \left(\frac{0,00110}{2,367}\right)^{0,375}$$

Ø = 0,056 m, portanto Ø = 4”, de acordo com detalhe Tipo: 1 de drenagem de chorume, conforme projeto.

Linha secundária – Seção drenante sem tubo coletor:

$$Q = k\ i\ A\ (cm^3/s) – Lei\ de\ Darcy$$

K = 45 cm/s

Q = 1100 cm³/s

Área da seção drenante:

$$A = \frac{Q}{Ki} = \frac{1100}{45\ x\ 0,01} = 2.445\ cm^2$$

Será adotada a seção drenante Tipo 2, conforme projeto.

Tabela 10 – Dados do Balanço Hídrico

Balanço Hídrico													
Parâmetro (mm)	Meses												Anual
	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	
EP	120	120	110	100	82	73	73	82	100	110	110	120	1098
P	216	141,8	131,4	57,3	25,5	12,8	6,8	14,4	41,7	92,9	180	262,8	1184
C’	0,22	0,22	0,22	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,22	0,22	0,22	-
ES	47,7	31,1	28,9	10,3	4,6	2,3	1,2	2,6	7,5	20,4	39,6	52,8	254
I	165,1	110,5	102,5	47	20,9	10,5	5,6	11,8	34,2	72,6	140	205	928,9
I - EP	+ 49,1	- 9,5	- 7,5	- 53	- 61,1	- 62,5	- 67,4	- 70,2	- 65,8	- 37,4	+ 30	+ 85	-
∑ NEG (I-EP)	-	- 9,6	- 17,1	- 70,1	- 131,2	- 193,7	- 261,1	- 331,3	- 397,1	- 434,5	-	-	-
AS	150	140,5	133	93	62	40	25	16	10	8	58	123	-
∆ AS	0	- 9,5	- 7,5	- 40	- 31	- 22	- 15	- 9	- 6	- 2	+ 30	+ 85	-
ER	120	120	110	87	51,9	32,5	30,6	20	40,2	84,6	110	120	926,8
ER	49,1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	49,1
VAZÃO (l/s)	1,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,10

Fonte: Sanearte, 2024.

6.11. Tratamento do Líquido Percolado (Chorume)

Inicialmente estava previsto como tratamento de chorume produzido no futuro Aterro Sanitário de Ubá, o processo eletroquímico intitulado ALWATEC (Advanced Liquid Water Treatment Tecnologic) patenteado pelo grupo Gren Ambiental Ltda.

Entretanto após a finalização dos estudos de viabilidade técnico-financeiro foi detectado que para o volume de chorume produzido, este processo torna-se inviável economicamente. Daí a necessidade de procurar outro tipo de solução mais viável e compatível com a vazão produzida de chorume. Desta forma ficou definido processos de Lagoas de Estabilização com as devidas adequações para este tipo de esgoto.

O processo é constituído de duas Lagoas Anaeróbias seguido de uma Lagoa Facultativa atuando em série, Leito de Secagem além do tratamento preliminar: gradeamento/caixa de areia e medidor de vazão.

Para uma melhor operacionalização do sistema foi projetado dois módulos com metade da vazão final de plano. O Modulo 1 será implantado de imediato e o Módulo 2 posteriormente na metade da vida útil do Aterro Sanitário.

Carga Orgânica - Cálculo do equivalente populacional

$$P = \frac{QxDBO}{DBO/hab.dia}$$

Q = vazão do percolado (l/dia) = 95.000 l/dia

DBO do percolado = 3.000 mg/l (adotado)

DBO/hab.dia =54 gramas

$$P = \frac{95.000x3.000}{54.000} = 5.278\ hab.$$

6.11.1. Tratamento de chorume

O sistema de tratamento do chorume será constituído de dois “módulos” compostos por uma lagoa anaeróbias e uma facultativa funcionando em série, e leito de secagem.

✓ Lagoas Anaeróbias

Vazão de final de plano = 1,10 l/s = 95.000 l/dia = 95,00 m³/dia

Dados Gerais (por Módulo)

População de Projeto = 5.278 hab.;

Vazão Afluente = 47,50 m³/dia;

DBO Afluente = 3.000 mg/l;

Temperatura = 23ºC;

Carga Afluente de DBO:

L = 47,50 m³/dia x 3 kg/m³

L = 142,56 kg DBO/dia

Taxa de Aplicação Volumétrica:

Lv = 0,4 kg DBO/m³dia (adotada)

Volume Requerido:

$$V = \frac{L}{Lv} \therefore V = \frac{142{,}56 kgDBO dia}{0{,}4 kgDBO/m^3 dia} = 356{,}40 m^3$$

Tempo de Detenção:

$$t = \frac{V}{Q} \therefore t = \frac{356{,}40 m^3}{47{,}56 m^3 dia} \therefore A \cong 7{,}5 dias$$

Área Requerida:

Profundidade adotada = 4,00 m

$$A = \frac{V}{H} \therefore A = \frac{356{,}40 m^3}{4{,}0 m} \therefore A \cong 89{,}00 m^2$$

Dimensões Gerais

- Topo (NA)= Largura x comprimento = 11,50 x 11,50 m
- Fundo = 6,70 x 6,70 m

Forma Trapezoidal

$$V = \frac{45{,}56 + 132{,}25}{2} x4{,}00 \quad \therefore V = 353{,}62\ m^3$$

OBS.: Serão instaladas duas unidades em série com eficiência de remoção de DBO de 70% (estimada).

Estimativa na remoção de DBO E = 70%

$$E = \frac{So}{So} x100 \therefore 0{,}70 = \frac{3000 - S}{3000} \therefore S = 900 mg/l$$

Acumulação de Lodo (anual)

$$t = 0{,}01 m^3 / habxano$$

$$t = 0{,}01x\ 5.278\ hab. \therefore t = 52{,}78\ m^3/ano$$

Espessura do lodo $= t/v$

$$\frac{52{,}78\ m^3/ano}{89{,}00 m^2} = 0{,}60\ m = 60cm$$

- ✓ **Lagoa Facultativa**

Dados Gerais

População Equivalente = 5.278 hab.

Vazão afluente = 47,52 m³/dia

DBO afluente = 900 mg/l

Temperatura = 23º C

Cálculo da Carga afluente de DBO (L):

L= 47,52 m³/dia x 0,900 kg/m³

L= 42,77 kg DBO/dia

Adoção da taxa de Aplicação Superficial

Ls = 240 Kg ha x dia

Cálculo da Área Requerida:

$$A = \frac{L}{Ls}$$

$$A = \frac{42{,}77\ kgDBOdia}{240KgDBOhaxdia} = 0{,}1782\ ha = 1782{,}00m^2$$

Adoção do valor da profundidade:

H = 2,00 m

Cálculo do Volume Resultante:

$V = A \ \therefore V = 1782{,}00x2{,}00 \therefore V = 3564{,}00$ m^3

Cálculo do Tempo de Detenção:

$$t = \frac{V}{Q} \ \therefore \ t = \frac{3564{,}00m^3}{47{,}52\ m^3/dia} \therefore t = 75dias$$

Dimensões da Lagoa

- Topo (NA) = 60,00 x 34,00 m
- Fundo = 56,00 x 27,00m

Forma Trapezoidal V

$$= \frac{56{,}00 + 1512{,}00}{2{,}00} x2{,}00 \therefore 3552{,}00m^3$$

Adoção de um valor para o coeficiente de remoção de DBO (K)

Regime de mistura completa a 20ºC

K = 0,30 d^{-1}

Correção para a temperatura de 23ºC

$Kt = K_{20} \times 1{,}05^{(t-20)}$

$Kt = 0{,}30 \times 1{,}05^{(t-20)}$

Kt = 0,35 d^{-1}

Estimativa de DBO solúvel efluente:

$$S = \frac{So}{1 + Kt}$$

$$S = \frac{900{,}00}{1 + 0{,}35x75} \therefore S = \frac{900{,}00}{27{,}25} \therefore S = 33{,}00 mg/l$$

Estimativa da DBO particulada afluente:

DBO = 0,35 mg DBO/mg SS x 100 mgDBO/l = 35 mg DBO/l

DBO Afluente

DBOT = DBOs+ DBOp

$$\mathrm{DBO}_T = 33{,}00\ \mathrm{mg/l} + 35{,}00\ \mathrm{mg/l} \quad \therefore \quad \mathrm{DBO}_T = 68{,}00\ \mathrm{mg/l}$$

Remoção de DBO do sistema:

$E = (S - S\ /\ S - S)$ x 100

E = (900 – 68) / 900 x 100

E = 92,44%

De acordo com os cálculos acima a remoção de DBO esperada é de 99,44%.

Obs.: Os efluentes das lagoas facultativas serão lançados em um córrego que passa no fundo da área do empreendimento.

A alimentação da Lagoa Facultativa do módulo 2 será alimentada, quando de início de sua operação, pela primeira Lagoa Anaeróbia do módulo 1 através de um veículo “limpa fossa”.

- ✓ **Leito de Secagem**

Dados Gerais

Densidade do lodo = 1,15 kg/dm³

Per capita = 0,060 kg SS/hab x dia

População equivalente = 5.278 hab

Tempo de detenção = 15 dias

Produção mensal de lodo:

L = 0,060 x 5.278 x 30 ∴ L = 9.500,40 Kg/mês

Volume do Lodo:

$$VL = \frac{9.500,40 \text{ kg/mês}}{1,15 \text{kg/dm}^3} \therefore VL = \frac{8.261,00 dm^3}{mês} = 8,26 m^3/mês$$

Altura do lodo adotada:

H = 0,30 m

Área requerida:

$$A = \frac{V}{H} =\therefore A = \frac{8,26\ m^3}{0,30m} \therefore A = 27,00 m^2$$

Dimensões do leito de secagem:

$A = \pi r^2$ R = (A/π) 1/2

R = (27,00/ 3,14)1/2

R = 3,00 m φ = 6,0 m

Obs.: Serão instaladas 2 unidades de forma circular com diâmetro de 3,0 m cada.

6.11.2. Aspectos Operacionais da Unidade de Tratamento

O atendimento aos padrões de lançamento dos efluentes líquidos dependerá, não só da implementação da unidade de tratamento apresentada anteriormente, mas também, do correto desenvolvimento das atividades operacionais inerentes à mesma. Estas atividades, no sentido mais amplo, abrangem o monitoramento da estação e a realização imediata de procedimentos que busquem solucionar possíveis problemas operacionais.

Os procedimentos operacionais a serem encaminhados por ocasião da ocorrência de problemas nas diversas unidades da estação, são descritos na tabela a seguir.

Tabela 11 – Lagoas Anaeróbias – Problemas operacionais

Problemas Operacionais nas lagoas anaeróbias		
Problemas	**Possível causa**	**Procedimentos para recuperação**
Maus Odores	- Excesso de ácidos voláteis, alcalinidade baixa, pH baixo; - Sobrecarga de chorume com consequente redução do tempo de detenção	- Adicionar cal hidratada para elevar alcalinidade e manter o pH próximo a 7, (6,8 a 7,4); - Carregar a lagoa de maneira progressiva, evitando o lançamento brusco de toda a carga orgânica.
Excesso de sólidos no efluente	- Quantidade excessiva de lodo na lagoa; - Sobrecarga hidráulica na lagoa com consequente aumento das velocidades superficiais.	- Remover o lodo com mais frequência; - Diminuir a vazão afluente.
Aparecimento de insetos	Formação de escuma na superfície da lagoa.	- Remover a camada de escuma; - Aplicar dosagens adequadas de inseticidas, de modo a não prejudicar o funcionamento da lagoa.
Crescimento de vegetais	- Operação inadequada das lagoas; - Falta de conservação e manutenção dos diques.	Os vegetais que surgem nos taludes devem ser removidos pela raiz.

Fonte: Sanearte, 2024.

Tabela 12 – Lagoa Facultativas – Problemas operacionais

Problemas Operacionais nas lagoas facultativas		
Problemas	**Possível causa**	**Procedimentos para recuperação**
Oxigênio dissolvido ausente em alguns pontos da lagoa	Carga excessiva de chorume efluente.	Determinar DQO afluente
Ocorrência de maus odores	- Presença de vegetais aquáticos na lagoa; - Longos períodos com tempo nublado; - Superfloração de algas.	- Cortar e remover vegetais aquáticos; - Remoção de todo o material interno acumulado na lagoa; - Jateamento com mangueira d'água ou remoção com peneiras.

Fonte: Sanearte, 2024.

Tabela 13 – Leito de Secagem do Lodo – Problemas operacionais

Problemas Operacionais no leito de secagem do lodo		
Problemas	**Possível causa**	**Procedimentos para recuperação**
Aparecimento de vegetação no lodo que está secando	- Má drenalidade dos leitos; - Lodo com alto teor de matéria volátil; - Descarga de grandes volumes de lodo nos leitos de secagem.	- Verificar sistema de drenagem; - Ajudar drenagem perfurando a camada drenante com ferro pontiagudo; - Elevar o pH do lodo pela adição de cal; - Aplicar hipoclorito obre a camada de lodo.

Fonte: Sanearte, 2024.

✓ Plano de Monitoramento do Corpo receptor

Tabela 14 – Córrego Receptor – Monitoramento

Monitoramento do Córrego Receptor			
Parâmetros a serem avaliados	**Pontos de Coleta de Amostras**	**Frequência de Coleta**	**Nº de amostras por Ponto de Coleta**
Ph	1,2	Trimestral	1
Turbidez	1,2	Trimestral	1
DBO	1,2	Trimestral	1
DQO	1,2	Trimestral	1
OD	1,2	Trimestral	1
Condutividade elétrica	1,2	Trimestral	1
Sólidos totais dissolvidos	1,2	Trimestral	1
Óleos e graxas	1,2	Trimestral	1
Cloreto	1,2	Trimestral	1
Alumínio	1,2	Trimestral	1
Cromo total	1,2	Trimestral	1
Chumbo	1,2	Trimestral	1
Mercúrio	1,2	Trimestral	1
Cádmio	1,2	Trimestral	1
Ferro	1,2	Trimestral	1
Manganês	1,2	Trimestral	1
BTX	1,2	Trimestral	1
Diclorometano	1,2	Trimestral	1
Tricloetileno	1,2	Trimestral	1
Cloreto de vinila	1,2	Trimestral	1
Coliformes totais	1,2	Trimestral	1
Coliformes fecais	1,2	Trimestral	1

Fonte: Sanearte, 2024.

Observações:

Ponto 1: entrada do córrego na área do aterro

Ponto 2: saída do córrego na área do aterro

6.11.3. Plano de Monitoramento da Qualidade de Efluente Líquido

O monitoramento dos efluentes percolados consiste na sua avaliação qualitativamente e quantitativamente, ou seja, na medição da altura de sua manta líquida na massa do aterro, na medição de sua vazão e na análise físico-química de sua composição antes e depois do tratamento.

O controle da altura da manta líquida deverá ser feito em poços piezométricos, através de medidas sucessivas do nível de líquidos em um determinado espaço de tempo.

Essas medições deverão ser feitas tanto nos períodos de estiagem quanto nos de chuvas intensas.

O controle dos parâmetros físico-químicos dos líquidos percolados através do aterro visa:

- verificar a variação de sua composição ao longo do período de atividade da unidade (ordinariamente, muito superior à vida útil da mesma) e, por conseguinte, de seu potencial de comprometimento ambiental;
- verificar a eventual ocorrência de problemas indesejáveis (infiltração excessiva de águas pluviais no corpo do aterro, vazamentos, etc.), permitindo a oportuna adoção de medidas corretivas;
- verificar a eficiência do sistema de impermeabilização.
- verificar a eficiência do sistema de tratamento;
- certificar-se da adequabilidade do lançamento destes efluentes tratados no córrego.
- O plano de monitoramento constará do quadro a seguir com a relação dos parâmetros de interesse, frequência de coleta e pontos de coleta; pelo desenho esquemático a localização dos pontos de coleta e por fichas de compilação dos dados operacionais.

Tabela 15 – Unidade de Tratamento de Efluentes – Monitoramento

Plano de Monitoramento da Unidade de Tratamento de Efluentes			
Análises	**Quantidade**	**Pontos de Coleta**	
Vazão	Mm^3/dia	D	D
Temperatura	ºC	D	D
DBO	mg/l	1S	1S
DQO	mg/l	1S	1S
PH	-	D	D
Sólidos Sedimentáveis	Ml	2S	2S
Sólidos Totais	Ml	Q	Q
Sólidos Totais Fixos	mg/l	Q	Q
Sólidos Totais Voláteis	mg/l	Q	Q
Sólidos em Suspensão Totais	mg/l	2S	2S
Sólidos em Suspensão	mg/l	Q	Q

Plano de Monitoramento da Unidade de Tratamento de Efluentes			
Análises	**Quantidade**	**Pontos de Coleta**	
Sólidos em Suspensão Voláteis	mg/l	Q	Q
Oxigênio Dissolvido	mg/l	-	2D
Nitrogênio Amonical	mg/l	-	M
Nitrogênio Orgânico	mg/l	-	M
Fósforo Total	mg/l	-	M
Alcalinidade Total	mg/l	1S	1S
Ácidos Voláteis	mg/l	1S	-
Coliformes Totais	NP/100	-	M
Altura de Lodo	cm	-	M

Legenda: D = diária 2D = 2vezes por dia; 1S = 1 vez por semana; 2S = 2 vezes por semana; Q = quinzenal M = mensal.

Fonte: Sanearte, 2024.

Tabela 16 – Lagoa Anaeróbia – Análises e Frequência de Amostragem

Análises e frequência de amostragem			
Aterro Sanitário	**Unidade de Tratamento de Efluentes**	Modelo:	
		N.º	
		Mês:	
Lagoa Anaeróbia			
Determinações		**Unidades**	**Resultados**
Temperatura		ºC	
pH		-	
DBO	Afluente	mg/l	
	Efluente	mg/l	
	Eficiência	%	
DQO	Afluente	mg/l	
	Efluente	mg/l	
	Eficiência	%	
SST	Afluente	mg/l	
	Efluente	mg/l	
	Eficiência	%	
Colif. Totais	Afluente	NMP/100 ml	
	Efluente	NMP/100 ml	
	Eficiência	%	
Oxig.	Efluente (9h)	mg/l	
Oxig.	Efluente (15h)	mg/l	
	Afluente		
	Efluente		
	Eficiência		
Fósforo total	Afluente		
	Efluente		
	Eficiência		
Vazão média afluente		m³/dia	
Vazão média efluente		m³/dia	
Tempo de detenção (Q médio)		Dias	

Fonte: Sanearte, 2024.

Tabela 17 – Lagoa Facultativa – Análises e Frequência de Amostragem

Análises e frequência de amostragem			
Aterro Sanitário	**Unidade de Tratamento de Efluentes**	Modelo:	
		N.º	
		Mês:	
Lagoa Facultativa			
Determinações		**Unidades**	**Resultados**
Temperatura		ºC	
pH		-	
DBO	Afluente	mg/l	
	Efluente	mg/l	
	Eficiência	%	
DQO	Afluente	mg/l	
	Efluente	mg/l	
	Eficiência	%	
SST	Afluente	mg/l	
	Efluente	mg/l	
	Eficiência	%	
Colif. Totais	Afluente	NMP/100 ml	
	Efluente	NMP/100 ml	
	Eficiência	%	
Oxig.	Efluente (9h)	mg/l	
Oxig.	Efluente (15h)	mg/l	
	Afluente		
	Efluente		
	Eficiência		
Fósforo total	Afluente		
	Efluente		
	Eficiência		
Vazão média afluente		m³/dia	
Vazão média efluente		m³/dia	
Tempo de detenção (Q médio)		Dias	

Fonte: Sanearte, 2024.

Tabela 18 – Leito de Secagem – Análises e Frequência de Amostragem

Análises e frequência de amostragem				
Aterro Sanitário	Unidade de Tratamento de Efluentes		Modelo:	
			N.º	
			Mês:	
Leito de Secagem				
Dia	N.º do Leito	Data de Limpeza	Volume de Lodo Removido por dia (m³)	Vazão Média Chorume (m³/dia)
01				
02				
03				
04				
05				
06				
07				
08				
09				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				
31				
Total mensal de lodo removido			m³/mês	
Total mensal de chorume tratado			m³/mês	
Lodo removido/chorume			m³ lodo/m³ chorume tratado	

Fonte: Sanearte, 2024.

6.11.4. Custos da Unidade de Tratamento

Custo de Implantação = R$ 1.475.000,00

Custo Operacional/Manutenção = R$ 84.316,22/ano.

Fonte: Introdução à qualidade das águas e ao tratamento de esgotos - vol. 1 Marcos Von Sperling pag. 340/Quadro 4.15.(Valores já reajustados para 2025).

6.12. Produção do Biogás

O biogás ou gás bioquímico do lixo é produzido nos aterros sanitários pela decomposição anaeróbia da matéria orgânica, realizada pela ação das bactérias metanogênicas.

A produção do biogás depende das condições favoráveis de reprodução das bactérias matanogênicas, da composição do lixo e da técnica de aterragem. Pode ser calculada teoricamente usando-se a expressão:

$$Vg = 1.867 \frac{C\ Nm\ biogás}{t \times lixo}$$, onde:

Vg = volume específico do biogás;

t = tonelada de lixo;

C = fração de carbono passível de sofrer decomposição anaeróbia.

Para se calcular a fração de carbono adota-se:

$$C = \frac{100 - U}{100} \times \frac{M.C \times C}{m.C}$$, sendo:

U = unidade de resíduos;

M.C = percentagem de matéria orgânica do lixo

m.c = percentagem de matéria combustível do lixo;

C = percentagem e Carbono (base seca).

Em decorrência da não existência de análise físico-química do lixo de Formiga, para efeito de uma avaliação prévia de produção de biogás adotaremos os parâmetros de análise do lixo de São Paulo, que resulta em 248 Nm^3/t de lixo (CETESB/SP).

Assim sendo, para o aterro sanitário, a avaliação teórica de produção de biogás, se o lixo tiver parâmetros físico-químicos semelhantes aos de São Paulo, será:

$$Vg = 248 \times \frac{1.800.000,00}{4} = 111.600.000,00 \text{ Nm}^3/10 \text{ anos}$$

Esse potencial teórico de biogás não leva em conta as perdas provenientes da difusão do gás pela superfície do aterro e as devidas à fase anaeróbia inicial do processo, ambas significativas. Para fins de reaproveitamento pode-se adotar aproximadamente 20% do potencial teórico. Para o aterro de Ubá temos:

Vg = 22.320.000,00 Nm³/10 anos.

Praticamente 60% da composição do biogás equivale ao metano, o que daria aproximadamente um volume de 13.392.000,00 Nm³.

6.13. Drenagem do Biogás

A decomposição natural do resíduo sólido confinado no aterro sanitário produz gases, entre os quais, o metano que é um gás muito inflamável. Como este gás torna-se muito perigoso quando atinge certas concentrações, deve-se facilitar a sua saída rápida do aterro.

O sistema de drenagem de gases constituirá de tubos de concreto armado perfurado de 0,60m de diâmetro, de encaixe tipo ponta-e-bolsa, para drenagem descendente de líquidos e serão usados como tubos de drenagem de gases em fluxo ascendente. Esses tubos deverão ser envoltos por brita nº4 ou rachão, contido por tela de aço, formando um espaço anelar preenchido por brita de 70 cm (Figura 5).

Os gases conduzidos para este sistema deverão ser queimados nas saídas dos tubos de concreto através de “flare”.

À medida que o aterro vai ganhando cota, esses tubos deverão ser prolongados, com o cuidado de substituir o tubo que será enterrado, se por ventura ele tenha sido usado como queimador dos gases, sem utilização do “flare”. Esta medida visa garantir a integridade estrutural do sistema de tubos.

O tubo inferior da coluna dreno de gás deverá penetrar no dreno de base de percolados e se apoiar sobre uma laje de concreto armado, de 3,00 x 3,00 x 0,15 m

de espessura, para distribuir as tensões da camada de impermeabilização. Esse tubo deverá ter sua perfuração aumentada para facilitar a saída dos líquidos percolados, sendo totalmente preenchido com rachão. Os tubos de PVC dos drenos horizontais de percolados de camada deverão penetrar nos respectivos tubos de concreto em suas cotas definidas pelas camadas.



Figura 5 – Instalação de tubos de drenagem do biogás
Fonte: Cetesb, 2023; Sanearte, 2024.

6.14. Operacionalização do Aterro

6.14.1. Estrutura Organizacional

- **Coordenador:** responsável pela operação do aterro sanitário e fornecimento de relatório mensal à Diretoria de Limpeza Urbana.
- **Encarregado de Campo:** tem como função a distribuição e acompanhamento de todas as tarefas de operações do aterro.
- **Apontador:** tem como função anotar manualmente, em formulários próprios, as horas trabalhadas e paradas dos equipamentos em operação no aterro, bem como a qualificação do lixo antes da pesagem, e posteriormente passá-las ao encarregado de campo.

- **Encostador:** tem como função indicar aos condutores de veículos o local onde deverá ser lançado o lixo na frente de serviço, previamente definida pelo encarregado de campo.

- **Balanceiro:** tem como função a pesagem de todos os veículos que entrem no aterro. No final do dia os ticketes da pesagem deverão ser entregues ao encarregado de campo.

- **Auxiliar de serviço:** tem como função a manutenção das vias de acesso e internas, limpeza de caixas de passagem, canaletas de águas pluviais, manutenção de jardins e unidades de apoio.

O rendimento das máquinas em operação direta e a operação do aterro sanitário devem ser registrados diariamente pelo preenchimento de impresso próprio, que fornece os elementos para avaliação de produtividade e custo.

6.14.2. Dimensionamento da Mão de Obra

Para a operacionalização do aterro sanitário serão necessárias 18 pessoas distribuías conforme a tabela abaixo:

Tabela 19 – Quadro de pessoal

Profissionais para operacionalização do aterro	
Função	**Quantidade**
Coordenador (engenheiro)	01
Encarregado de campo	01
Apontador	01
Encostador	01
Balanceiro	02
Auxiliar de serviços gerais	01
Vigia	04
Auxiliar de escritório	02
Operador de máquinas	03
Motorista	02
Total	**18**

Fonte: Sanearte, 2024.

6.14.3. Equipamentos de Proteção Individual

Tabela 20 – EPI

Equipamentos			
Especificação	**Vida útil (dias)**	**Nº de pessoal**	**Estoque p/ 1 ano**
Uniformes	90	18	72
Botinas	180	16	32
Luvas de vaqueta	90	05	20
Capas de chuva	365	18	23
Máscaras de proteção	180	10	20
Capacete	365	05	05
Protetor auricular	365	06	06

Fonte: Sanearte, 2024.

6.14.4. Equipamentos Operacionais

Diante da diversidade de serviços que devem ser executados no decorrer da operação do Aterro Sanitário, considera-se que sejam demandados os seguintes veículos e equipamentos:

- ✓ Chassi/caminhão "toco": 9 ton, PBT >= 15 ton, dotado de báscula com capacidade volumétrica = 6 m³, para execução e/ou melhorias dos seguintes serviços:

  Execução de serviços de transporte de terra para implantação de obras, empréstimo de material de recobrimento diário do lixo, dentre outras funções afins dentro do Aterro Sanitário;

- ✓ Camioneta: veículo de carga de pequeno ou médio porte do tipo picape, 2 portas, com capacidade de carga >= 500 kg, para execução e/ou melhorias dos seguintes serviços:

  Apoio na operação diária do Aterro Sanitário:

  - Transporte de equipamentos;
  - Transporte de pessoas.

- ✓ Trator de esteiras: peso operacional >= 15 ton, motor com potência >= 140 CV, cabine fechada, sendo este o equipamento mais importante para a operação do Aterro Sanitário, para execução e/ou melhorias dos seguintes serviços:

Recobrimento e compactação dos rejeitos no aterro seguindo as considerações especificadas em projeto.

- ✓ Carregadeira de rodas (pá-carregadeira): motor com potência >= 100 CV, cabine fechada, para execução e/ou melhorias dos seguintes serviços:

  - Execução de serviços de terraplanagem de implantação de obras de ampliação do Aterro Sanitário;
  - Execução de serviços de terraplanagem para continuação operacional do Aterro Sanitário, tais como na retirada, no carregamento de caminhões e no transporte de material terroso de empréstimo para recobrimento diário do lixo, etc.

- ✓ Retroescavadeira de pneus: motor com potência >= 70 CV, cabine aberta, para execução e/ou melhorias dos seguintes serviços:

  - Execução de serviços de terraplanagem de implantação de obras de ampliação do Aterro Sanitário;

  - Execução de serviços de terraplanagem para continuação operacional do Aterro Sanitário, tais como abertura de valas, etc.

6.14.5. Critérios de Operação do Aterro Sanitário

Após a preparação do terreno para formar a primeira plataforma e a execução das drenagens previstas no projeto, o lixo deve ser despejado o mais próximo possível da saia do talude construído com inclinação de 1:3 (1 vertical: 3 horizontal) e compactado de encontro ao referido talude, repetindo-se o mesmo critério para as demais descaras de lixo.

A altura de cada camada de lixo compactado será variável, conforme projeto anexo, com exceção feita à última camada de lixo de aterro sanitário, com altura prevista de 0,65 metros.

A cobertura, com terra compactada, de cada camada de lixo, realizada diariamente ou em menores intervalos de tempo, terá altura de 0,15 metros, sendo que a cobertura final será de 0,65 metros, mantendo-se uma declividade uniforme da superfície de 1% para permitir o escoamento das águas pluviais. O material (terra) deve ser retirado por escavação antecipada nos locais indicados no projeto.

Quando for atingida a cota máxima prevista para a última plataforma, o aterro formado deverá receber cobertura com terra na altura de 0,40 m e ser de argila e piso de terra vegetal totalmente protegido com plantio de grama, conforme projeto.

6.14.6. Sistema de Controle Operacional do Aterro Sanitário

O sistema de controle operacional se dará através do Manual de Operação do Aterro Sanitário.

6.14.6.1. Manual de Operação

Esse manual tem por objetivo principal estabelecer uma conceituação clara, objetiva e de entendimento amplo sobre as várias atividades que compõe a operação do Aterro Sanitário.

Foi subdividido em 5 itens: horário de funcionamento, processo, tarefas, atividades e estrutura organizacional.

- ✓ Funcionamento

A sugestão de horário para funcionamento é de 07h às 17h, de segunda-feira a sábado, exceto em feriados.

Caso haja recolhimento dos resíduos à noite pela municipalidade, deverá ser disposto na frente de serviço, no aterro sanitário, compactado e recoberto imediatamente no início dos trabalhos do dia seguinte.

- ✓ Processo

Prevê-se um método para disposição de resíduos sólidos em áreas sem detrimento ao meio ambiente, sem incômodos ou perigos para a saúde e a segurança pública. Utiliza-se princípio de engenharia para confinar os resíduos por um meio de compactação em áreas e volumes menores possíveis e, posteriormente, cobrindo-os com uma camada de terra ao final de cada operação, ou menores intervalos de tempo, se necessário.

- ✓ Tarefas

A. Recepção dos rejeitos no Aterro Sanitário;
B. Disposição e compactação dos resíduos na frente de serviço, previamente

definida;

C. Recobrimento diário dos resíduos com terra compactada no término da utilização do aterro;
D. Recobrimento final dos resíduos com argila e terra vegetal;
E. Drenagem do biogás;
F. Manutenção geral.

✓ Atividades

A1 – Todos os veículos transportadores de resíduos sólidos, que forem dispô-los dentro da área do empreendimento, deverão estar cadastrados na Prefeitura ou Departamento de Limpeza Pública com a sua “tara” específica e sofrerão uma vistoria qualitativa e quantitativa, quando da chegada ao empreendimento.

O controle qualitativo e quantitativo dessa carga será feito antes de ser pesado, por um apontador em seguida será efetuado o controle quantitativo em uma balança automática, onde serão emitidos três tickets, distribuídos, um para o motorista de veículo transportador, outro para o controle interno do balanceiro e o terceiro será enviado pelo mesmo à administração de Limpeza Urbana, para a devida cobrança do usuário.

B1 – Definida a frente de serviço pelo encarregado de campo, o lixo deverá ser despejado o mais próximo possível da saia do talude, construído em inclinação 1:3 (V:H), onde sofrerá uma forte compactação com utilização de um trator de esteira D-6 ou forte equivalente, sempre no sentido de baixo para cima, pelo método de rampa.

O método de compactação deve ser gradativo, realizado em subcamadas de lixo com espessura de 50 cm, submetidas cada uma ou equivalente a 5 transposições, o trator deve deslocar-se lateralmente, o equivalente à largura da lâmina do mesmo e recomeçar a atividade, até atingir a altura de 1,50 m definida em projeto.

C1 – A cobertura diária do lixo tem por finalidade evitar a proliferação de insetos e roedores, vetores potenciais na transmissão de doenças, bem como facilitar as operações de disposição diária dos resíduos. Para cada final de período de trabalho, após formação de 1ª célula deve ser prevista sua cobertura compactada

com uma camada de terra ou outro material compatível com entulho selecionado da espessura de 15 cm.

D1 – O sistema de cobertura final tem por objetivo efetuar impermeabilização da superfície das infiltrações de água e possíveis vazamentos de biogás, além de servir como camada protetora, para evitar e controlar erosões que venham aparecer.

A cobertura final será efetuada por camada de solo argiloso, fortemente compactado de espessura igual a 60 cm, com permeabilidade de 10 cm/s. Para minimizar o aparecimento de fendas provenientes do ressecamento excessivo e recalques, deverá ser adicionada uma camada de proteção de terra vegetal de 30 cm e uma proteção do solo, através de plantio de grama.

E1 – A decomposição natural do resíduo sólido confinado no aterro sanitário produz gases, entre os quais, o metano que é um gás muito inflamável. Como este gás torna-se muito perigoso quando atinge certas concentrações, deve-se facilitar a sua saída rápida do aterro. O sistema de drenagem de gases constituirá de tubos de concreto armado perfurado de 0,60m de diâmetro, de encaixe tipo ponta-e-bolsa, para drenagem descendente de líquidos e serão usados como tubos de drenagem de gases em fluxo ascendente. Esses tubos deverão ser envoltos por brita nº4 ou rachão, contido por tela de aço, formando um espaço anelar preenchido por brita de 70 cm.

Os gases conduzidos para este sistema deverão ser queimados nas saídas dos tubos de concreto através de “flare”. À medida que o aterro vai ganhando cota, esses tubos deverão ser prolongados, com o cuidado de substituir o tubo que será enterrado, se por ventura ele tenha sido usado como queimador dos gases, sem utilização do “flare”. Esta medida visa garantir a integridade estrutural do sistema de tubos.

O tubo inferior da coluna dreno de gás deverá penetrar no dreno de base de percolados e se apoiar sobre uma laje de concreto armado, de 3,00 x 3,00 x 0,15 m de espessura, para distribuir as tensões da camada de impermeabilização. Esse tubo deverá ter sua perfuração aumentada para facilitar a saída dos líquidos percolados, sendo totalmente preenchido com rachão. Os tubos de PVC dos drenos horizontais

de percolados de camada deverão penetrar nos respectivos tubos de concreto em suas cotas definidas pelas camadas.

F1 – Manutenção nas canaletas de águas pluviais, caixas de passagem, jardins e vias internas de acesso ao aterro sanitário.

Faz-se necessária a utilização de caminhão pipa, para evitar a formação de poeira nas vias de acesso e irrigação do cinturão verde.

6.14.7. Manutenção das Unidades do Empreendimento

Qualquer problema constatado no empreendimento deve ser corrigido rapidamente, para evitar o seu agravamento. Por esse motivo, um serviço de manutenção eficaz é imprescindível. Como atividades rotineiras, é recomendado:

- Manter na área do empreendimento o manual de operação das unidades e um livro para registro de ocorrências;
- Manter atualizados, na unidade, os cartões de vacinação dos funcionários, semestralmente;
- Manter meio de comunicação para contato com o responsável técnico e para utilização em ações de emergência;
- Manter um estojo de primeiros socorros, repor periodicamente os materiais utilizados e substituir os vencidos;
- Fazer uso rigoroso dos EPIs como máscaras, luvas, botas e uniformes, de modo a minimizar a possibilidade de contaminação e garantir a boa qualidade de trabalho;
- Higienizar diariamente as instalações de apoio operacional;
- Limpar a unidade, removendo os materiais espalhados pelo vento;
- Efetuar periodicamente a capina da área, para manutenção do paisagismo;
- Realizar inspeções e manutenções periódicas no sistema de recobrimento diário e final da rampa, mantendo a cobertura vegetal sobre a rampa encerrada, de forma a protegê-las contra erosões;
- Manter sempre limpas e desobstruídas as canaletas e os demais dispositivos de drenagem pluvial, semanalmente;
- Efetuar inspeções e manutenções periódicas no sistema de drenagem de chorume, removendo materiais depositados nos fundos das caixas de

passagem;

- Manter sempre acesa a chama dos queimadores de gás;
- Limpar e fazer eventuais reparos nos equipamentos e máquinas ao final de cada dia de trabalho;
- Limpar e manter em boas condições de tráfego as vias de acesso externa e internas;
- Fazer a manutenção da cerca de isolamento e do cinturão verde, evitando o acesso de pessoas não autorizadas e animais;
- Realizar medições, pesagens e acompanhamento diário do programa de monitoramento;
- Limpeza da unidade, com remoção dos materiais espalhados pelo vento diariamente;
- Capina da área, para manutenção do paisagismo mensalmente;
- Manutenção dos portões e cerca de isolamento mensalmente;
- Manutenção dos dispositivos de queima dos gases diariamente;
- Limpeza e manutenção das vias de acesso semanalmente;
- Inspeção e manutenção dos instrumentos de monitoramento mensalmente;
- Limpeza e manutenção dos veículos e equipamentos diariamente;
- Sistema de fiscalização, controle e inspeção dos resíduos diariamente;
- Limpeza e manutenção do sistema de tratamento de chorume semanalmente.

6.14.8. Procedimentos em Situações Emergenciais

6.14.8.1. Proibição de caça e de corte de árvores

Não será permitido o acesso de pessoas estranhas ao local, pois haverá uma equipe de segurança 24 horas por dia, impedindo inclusive a presença de catadores. Desta forma, não haverá riscos de caça e corte de árvores no local.

6.14.8.2. Controle de incêndio

Não haverá possibilidade de incêndio oriundo do biogás gerado pela decomposição da matéria orgânica presente no lixo, já que foram projetados dispositivos de drenagem dos gases.

Para qualquer outro foco de incêndio estará à disposição um caminhão pipa, além de todas as medidas de segurança contra incêndios de acordo com legislação específica. As instalações de apoio estarão equipadas com extintores de incêndio.

6.14.8.3. Meio ambiente e segurança do trabalho

Para a capacitação da força de trabalho, treinamentos serão realizados periodicamente. Os principais objetivos do treinamento são: conhecimento das normas, procedimentos, aumento do nível de capacitação dos profissionais com relação à área ambiental, saúde ocupacional e segurança do trabalho e capacitações específicas, dependendo da função de cada profissional.

Serão fornecidos os equipamentos de proteção individual, de acordo com a função, tais como botas, luvas, capacetes, protetores auriculares, protetores visuais e trajes específicos.

6.14.8.4. Programa de sinalização de via de acesso

Existem muitas situações de emergência que estão sujeitas a acorrerem no decorrer das atividades do aterro sanitário. Dentre essas, pode-se citar: entrada de pessoas estranhas, invasões, furtos, acidentes com operadores da frente de serviço, tombamento de veículos, quebra de trator, etc.

De maneira a otimizar a operação e evitar o deslocamento de pessoas para colher ou passar informações urgentes ou mesmo pedir socorro em situações emergenciais, será implantado sistema de equipamentos transreceptores de rádio, do tipo walkie-talkie.

Programas de comunicação visual interna do aterro sanitário serão adotados como medidas habituais, visando regulamentar, advertir ou indicar quanto ao uso das vias de circulação pelos veículos, equipamentos e pessoas, da forma mais segura e eficiente.

Quanto às placas de sinalização, serão observadas as seguintes determinações:

- Sinalização de Perigo;
- Sinalização Informativa;
- Sinalização de Precaução;

- Sinalização de Advertência;
- Sinalização de Indicação;
- Sinalização de Identificação e Educação.

6.14.9. Sistema de Prevenção e Combate a Incêndios

O combate a incêndios se inicia com a prevenção. Os materiais de fácil combustão como madeira, papéis, etc. deverão ser mantidos afastados de fontes geradoras de calor como cigarros acesos, lâmpadas, chamas de maçaricos, etc. Caso tal prevenção não seja efetiva, algum incidente poderá acarretar em início de um incêndio.

Antes de se combater um possível incêndio, deverá ser desligada a entrada de força, ligar a emergência e evacuar a área. Um bom controle de drenagem dos gases e sua queima garantirão também a segurança no Aterro Sanitário.

É preciso que seja identificado o tipo de incêndio para que o equipamento certo possa ser escolhido, conforme apresentado abaixo. Um erro nesta escolha poderá piorar a situação.

Tabela 21 – Tipos de incêndio e Agentes Extintores

Parâmetros analisados			
Tipo de Incêndio	**Material propagador**	**Medidas de Prevenção**	**Agente Extintor**
A Fogo em materiais de fácil combustão, a deixar resíduos.	Tecidos, papéis, fibras, etc.	Retirada do calor.	Água
B Fogo em produtos que queimam somente em sua superfície.	Graxas, vernizes, etc.	Retirada do comburente (oxigênio).	Gás carbônico, espuma
C Fogo em equipamentos elétricos.	Motores, transformadores, quadros de distribuição, etc.	Utilizar agente extintor.	Gás carbônico
D Fogo em elementos pirofóricos.	Magnésio, Titânio, etc.	Retirada do comburente pelo uso de pós especiais.	Pó químico especial

Fonte: Sanearte, 2024.

O Aterro também deve possuir caixa de primeiros socorros, com material adequado e pessoal treinado. O pronto atendimento de pessoal acidentado em incêndios ou explosão poderá significar a própria vida do atingido.

6.15. Controle tecnológico – Sistema de Monitoramento

O monitoramento é uma etapa do projeto de grande importância, pois vai avaliar, na prática, toda a teoria empregada no processo de implantação do aterro sanitário, dando uma segurança para a preservação do meio ambiente.

Normalmente, o monitoramento a ser adotado para os aterros sanitários visam avaliar a qualidade dos aquíferos da região e a eficiência dos sistemas de tratamento de líquidos percolados. Avalia-se também, conforme o caso, o teor de particulados do ar e a explosimetria dos gases gerados.

6.16. Plano de Monitoramento da Água do Lençol Freático

A qualidade das águas do subsolo é avaliada através da monitoração da eficiência do sistema de impermeabilização adotada na base do aterro, como também o sistema de drenagem de líquido percolado.

No caso do aquífero subterrâneo, a monitoração proposta é a instalação de poços de monitoramento, que serão instalados a jusante da área do aterro sanitário e a jusante e montante do corpo hídrico vizinho, de acordo com as normas técnicas propostas pela CETESB. Para verificação da qualidade da água do aquífero freático deverão ser implantados 3 poços de monitoramento e 2 piezômetros, conforme indicado em projeto. Os parâmetros a serem analisados nesses líquidos com uma frequência variável são os indicados abaixo, com suas respectivas frequências.

Tabela 22 – Parâmetros de análise

Parâmetros analisados			
Parâmetros a serem analisados	**Pontos de coleta de amostras**	**Frequência da coleta**	**Nº de amostras por ponto de coleta**
Turbidez	Poços monitoramento 1 a 4	Mensal	1
pH	Poços monitoramento 1 a 4	Mensal	1
Mensal	Poços monitoramento 1 a 4	Mensal	1
DBO	Poços monitoramento 1 a 4	Mensal	1
OD	Poços monitoramento 1 a 4	Mensal	1
Condutividade elétrica	Poços monitoramento 1 a 4	Mensal	1

Parâmetros analisados			
Parâmetros a serem analisados	**Pontos de coleta de amostras**	**Frequência da coleta**	**Nº de amostras por ponto de coleta**
Coliformes totais	Poços monitoramento 1 a 4	Mensal	1
Nitrogênio orgânico	Poços monitoramento 1 a 4	Mensal	1
Nitrogênio total	Poços monitoramento 1 a 4	Mensal	1
Chumbo	Poços monitoramento 1 a 4	Mensal	1
Cobre	Poços monitoramento 1 a 4	Mensal	1
Manganês	Poços monitoramento 1 a 4	Mensal	1
Ferro	Poços monitoramento 1 a 4	Mensal	1
Zinco	Poços monitoramento 1 a 4	Mensal	1
Cromo	Poços monitoramento 1 a 4	Mensal	1

Fonte: Sanearte, 2024.

6.17. Plano de Monitoramento da Qualidade do Efluente Líquido

O plano de monitoramento constará do quadro abaixo com a relação dos parâmetros de interesse, frequência de coleta e pontos de coleta; pelo desenho esquemático, a localização dos pontos de coleta e por fichas de composição dos dados operacionais.

Tabela 23 – Plano de monitoramento da Unidade de Tratamento de Efluentes

Análises	Quantidade
Vazão	Mm³/dia
Temperatura	ºC
DBO	mg/l
DQO	mg/l
pH	-
Sólidos sedimentáveis	Ml
Sólidos totais	Ml
Sólidos totais fixos	mg/l
Sólidos totais voláteis	mg/l
Sólidos em suspensão totais	mg/l
Sólidos em suspensão	mg/l
Sólidos em suspensão voláteis	mg/l
Oxigênio dissolvido	mg/l
Nitrogênio amoniacal	mg/l
Nitrogênio orgânico	mg/l
Fósforo total	mg/l
Alcalinidade total	mg/l
Ácidos voláteis	mg/l
Coliformes totais	NP/100
Altura de lodo	cm

Fonte: Sanearte, 2024.

6.18. Plano de monitoramento de gases do aterro

O monitoramento da composição do ar ambiente objetiva verificar a ocorrência, ou não, de metano no ar, o que servirá para indicar analiticamente a eficiência das medidas de controle de emissões atmosféricas propostas nesse documento. Já o controle da composição do biogás drenado no corpo do aterro deverá ser adotado no acompanhamento do processo de degradação da matéria orgânica, o qual reflete seu comportamento nas características dos efluentes líquidos e gasosos do maciço. Vale lembrar aqui que a decomposição anaeróbia dos resíduos do corpo do aterro apresenta três fases distintas, a saber:

- Fase ácida – período de 2 meses;
- Fase metânica instável – período de 2 anos;
- Fase metânica estável – período de 10 anos.

De acordo com Mandelli (2010), gases de aterro com valores de CH_4 da ordem de 20% refletem o desenvolvimento da fase metânica instável, assim como valores próximos de 30% já configura a fase metânica estável.

O monitoramento do ar ambiente e do biogás drenado deverá ser realizado, observando-se o seguinte plano:

Tabela 24 – Plano de monitoramento da Unidade de Tratamento de Efluentes

Tipo de monitoramento	Parâmetro a analisar	Frequência de amostragem	Método de análise
Ar ambiente Biogás drenado	CH_4 (% V) CO_2 (% V) N_2 (% V) O_2 (% V)	Mensal	Utilizando-se equipamentos do tipo Orsat ou através de Cromotografia com gás

Fonte: Sanearte, 2024.

Para a coleta de amostra do ar ambiente, a área da estação (maciço, instalações de apoio, tratamento de chorume, etc.), deverá ser dividida em quadrículas imaginárias e deverá ser realizada a coleta, ao nível do solo, obtendo-se uma amostra representativa a partir de todas as quadrículas.

No caso da amostra do biogás drenado, essa deverá ser extraída utilizando-se um dispositivo de amostragem em cada chaminé.

6.19. Determinação de recalque em aterro sanitário

Os deslocamentos sofridos pelo terreno em aterros construídos com resíduos sólidos são muito pronunciados quando comparados com aterros comuns feitos de materiais inertes.

É importante que esses deslocamentos sejam previstos, não só em termos quantitativos, mas também em relação ao período em que ocorrerão, de modo a se poder estabelecer as cotas para finais do terreno aterrado. Essas cotas são fundamentais para o correto dimensionamento do volume de lixo que o aterro receberá, além de também influir no estudo de drenagem superficial final e no planejamento de aproveitamento de terreno aterrado.

6.19.1. Monitoramento Geotécnico

O sistema de monitoramento geotécnico consiste geralmente no controle de deslocamentos verticais (recalques) e horizontais, por meio de marcos superficiais, placas de recalque e inclinômetros; controle dos níveis de percolado e pressões de gases por meio de piezômetros; e controle de vazões drenadas de percolado por medidores de vazão. A frequência das medições e da inspeção visual é geralmente definida em projeto, e os dados são apresentados em relatórios periódicos, geralmente mensais. A partir desses dados é realizada a análise de estabilidade e de recalques para garantir a integridade do aterro durante sua vida útil e após o encerramento. Adicionalmente, o monitoramento de gases é fundamental para seu tratamento ou aproveitamento energético, enquanto a análise de recalques permite prever o eventual prolongamento da vida útil do aterro.

Esquemas ilustrativos de monitoramento geotécnico composto de marcos superficiais e piezômetros estão apresentados nas Figura 6 e Figura 7, respectivamente, em perspectiva e em corte.

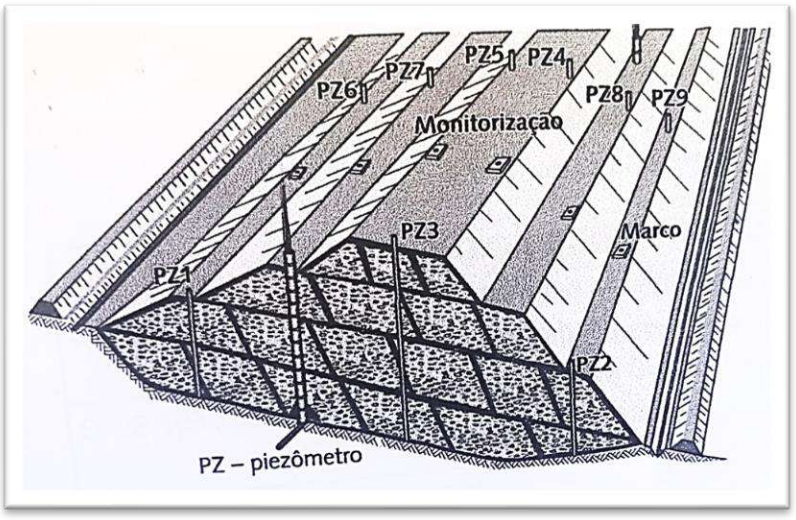


Figura 6 – Monitoramento geotécnico de aterro sanitário
Fonte: IPT, 2000.

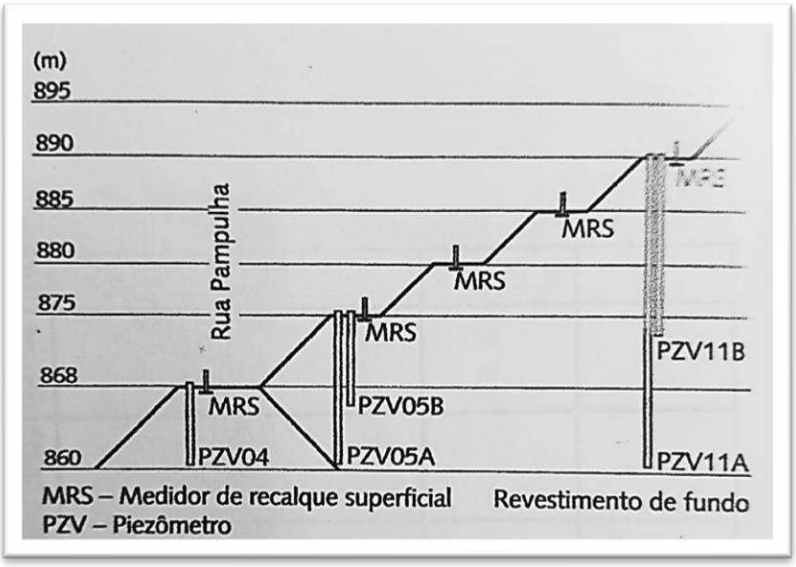
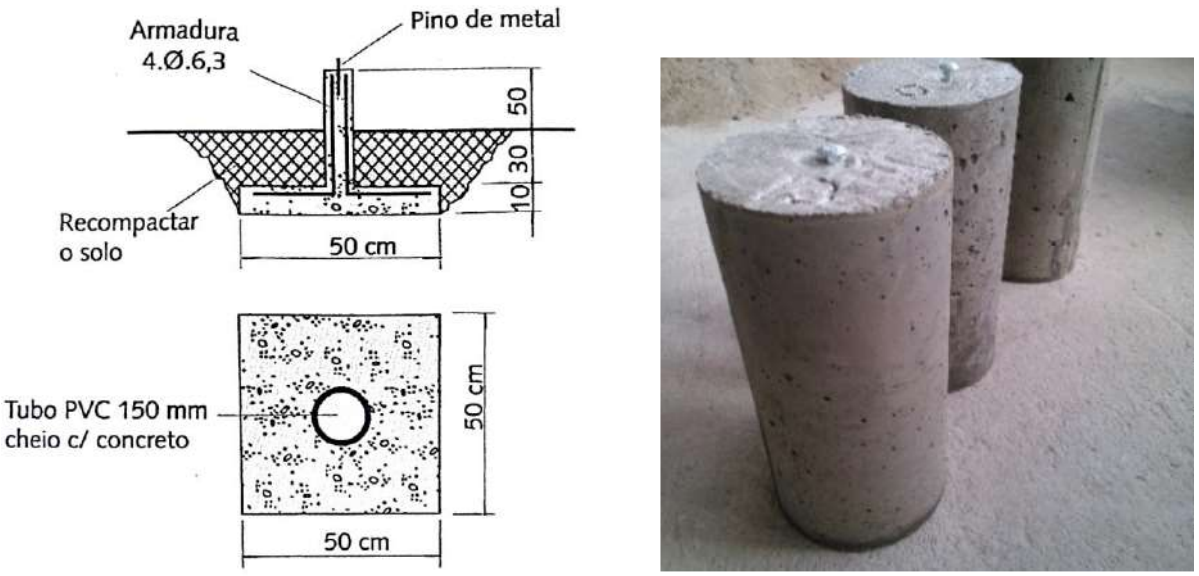


Figura 7 – Seção monitorada da central de tratamento de resíduos sólidos da BR-040 – Belo Horizonte/MG
Fonte: Simões *et al.*, 2006.

6.19.2. Controle de Recalques e Deslocamentos Horizontais

Marco superficial é um elemento pré-moldado de concreto com um pino de metal engastado na face superior, instalado na superfície do aterro, conforme apresentado na Figura 8. Acompanhando seu deslocamento sabe-se da movimentação do aterro naquele ponto.



Esquema ilustrativo

Pré-instalação





Pós-instalação

Figura 8 – Marco superficial
Fonte: Grassi, 2005; Abreu, 2000; Monteiro *et al,* 2006.

O deslocamento vertical ou recalque é a diferença entre os valores da cota atual e da inicial (recalque parcial). O deslocamento horizontal é calculado com as leituras das coordenadas Este e Norte. A velocidade de deslocamentos é a razão entre um deslocamento parcial e o número de dias transcorridos entre as duas leituras. Um exemplo de planilha de cálculo de recalques é apresentado na Tabela 25, enquanto a Figura 9 ilustra o deslocamento total observado em um marco superficial. Já a Tabela 26 apresenta o movimento de massa para maciços de solo, conforme previsto pela ABNT NBR-11.682/1991 – Estabilidade de Taludes.

Tabela 25 – Leituras de Marcos Superficiais

Monitoramento do Aterro de Ubá/MG										
Resultados das leituras realizadas no mês _____ de _____										
Marco	Data	Coordenadas			Deslocamento				Velocidade	
					Horizontal		Vertical			
		Norte (m)	Este (m)	Cota (m)	Parcial (cm)	Total (cm)	Parcial (cm)	Total (cm)	Horiz (cm/dia)	Vertical (cm/dia)
MS-01										

Fonte: Adaptado de Grassi, 2005.

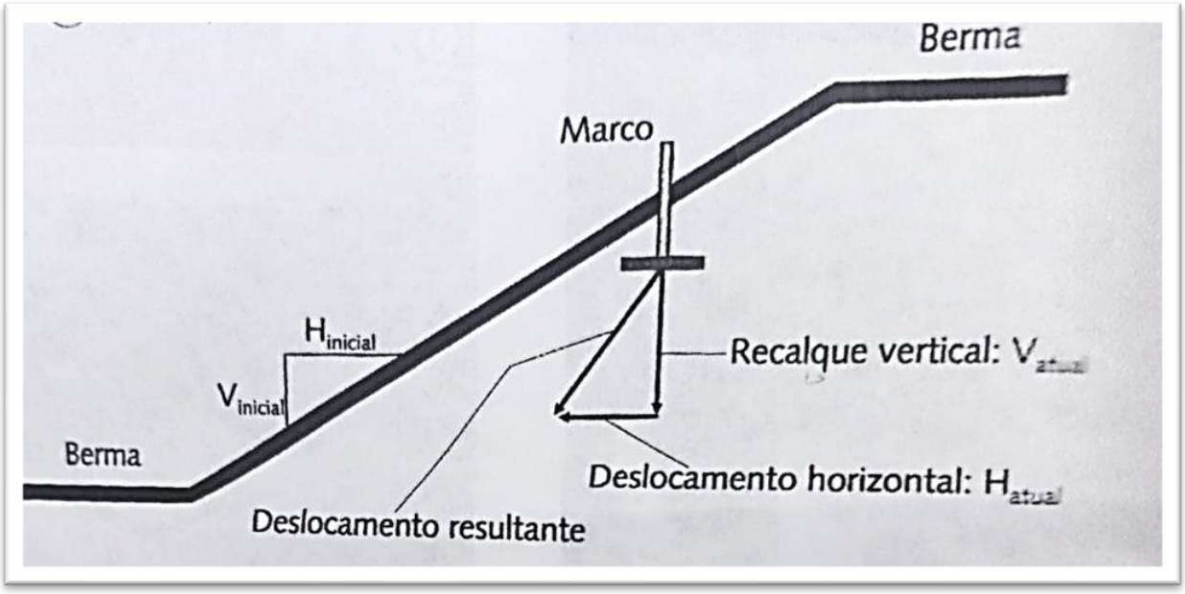


Figura 9 – Deslocamento de um marco superficial
Fonte: Sanearte, 2024.

Tabela 26 – Movimento de massa para maciços de solo

Grau de risco	Deslocamento característico (cm)		Velocidade caraterística média (mm/dia)	
	Horizontal	Vertical	Horizontal	Vertical
Alto	> 20	> 10	> 20	> 20
Médio	5 a 20	2 a 10	1 a 20	1 a 20
Baixo	< 5	< 2	< 1	< 1

Fonte: Adaptado de ABNT, 1991.

6.20. Sistema de Monitoramento

O uso de áreas para o tratamento e/ou disposição final de resíduos sólidos sempre implica em riscos potenciais de impactos ambientais. A concepção e operação adequadas dessas instalações, assim como a adoção de procedimentos adequados de mitigação dos impactos inevitáveis, resultam na minimização desse potencial de

comprometimento ambiental.

Entretanto, a desejável eficácia ambiental desse empreendimento não pode ser alcançada apenas com a utilização de tecnologias adequadas nas fases de concepção, projeto e implantação, dada sua estrita dependência quanto à operação, ao longo de toda sua vida útil.

Assim sendo, é imprescindível a implantação de um programa de monitoramento, programa esse que abranja, no mínimo:

- O acompanhamento técnico constante das atividades operacionais, de conformidade com o projeto executivo;
- A efetiva implantação das ações propostas;
- A verificação periódica da eficácia dos procedimentos de proteção ambiental (impermeabilização da base do aterro, sistemas de drenagem superficial, sistemas de captação e drenagem de efluentes líquidos);
- O adequado gerenciamento do aterro como um todo.

A necessidade de monitoramento da operação dos aterros, além de inquestionável por si mesma, constitui uma exigência explícita da legislação ambiental vigente e da normatização técnica brasileira referente aos aterros de resíduos de quaisquer naturezas, perigosos ou não.

No caso específico do aterro sanitário, o referido programa de monitoramento precisa ser rigoroso e abrangente, baseado em uma série extensa de elementos e procedimentos técnicos, dentre os quais convém ressaltar:

- Implantação inicial e controle constante dos poços de monitoramento da qualidade do lençol freático;
- Controle periódico da saúde dos trabalhadores operacionais e do pessoal técnico e administrativo envolvido com a implantação e operação do aterro;

O objetivo básico do programa ora proposto consiste no estabelecimento de uma sistemática adequada, conceitualmente eficaz e viável para implantação das atividades de monitoramento, abrangendo o monitoramento dos recursos naturais, da operação do complexo e da saúde dos trabalhadores.

6.20.1. Plano de Monitoramento da água do lençol freático

A qualidade das águas do subsolo é avaliada através da monitoração da eficiência do sistema de impermeabilização adotada na base do aterro, como também o sistema de drenagem de líquido percolado.

No caso do aquífero subterrâneo, o monitoramento proposto se dá por meio da instalação de poços de monitoramento, que serão instalados a jusante e montante da área do aterro sanitário, conforme indicado em projeto.

Os parâmetros a serem analisados nesses líquidos com uma frequência mensal são os indicados a seguir: turbidez, Ph, DBO, OD, condutividade elétrica, coliformes totais, nitrogênio orgânico, nitrogênio total, chumbo, cobre, manganês, ferro, zinco e cromo.

6.20.2. Monitoramento da saúde do pessoal

Com frequência semestral, os trabalhadores operacionais, assim como o pessoal técnico e administrativo incumbido da gestão das unidades do aterro deverão ser submetidos a exames médicos minuciosos, com observação particular das questões relativas aos olhos, ouvidos, garganta, estômago, intestinos, pulmões, pele e sangue.

6.21. Reuso da Água – Aproveitamento da Água de Chuva

A água é uma substância vital presente na natureza e constitui parte importante de todas as matérias do ambiente natural ou antrópico.

A caracterização dos diversos ambientes decorre das variações climáticas, geográficas e pluviométricas que determinarão a presença de água em maior ou menor quantidade durante um ciclo. Formando ou regenerando oceanos, rios, desertos e florestas, a água está diretamente ligada à identidade dos ambientes e paisagens.

A disponibilidade da água define a estrutura e funções de um ambiente responsável pela sobrevivência de plantas e animais, assim como todas as substâncias em circulação no meio celular que constitui o ser vivo.



Figura 10 – Aproveitamento da água de chuva
Fonte: Sempre Sustentável, 2023.

6.22. Implantação Operacional do aterro sanitário

Como medidas preliminares para execução do aterro sanitário, além dos sistemas de drenagem e tratamento do chorume, incluem-se as de apoio operacional, ou seja, a implantação imediata dos acessos e unidades de apoio de área.

6.23. Uso Futuro da Área do Aterro Sanitário

Como uso futuro da área, propõe-se a implantação de uma área de preservação ambiental.

6.24. Projeto Paisagístico

O projeto paisagístico de preservação ambiental do empreendimento foi elaborado

objetivando minimizar os impactos ambientais e visuais causados pelas atividades operacionais desenvolvidas na área do empreendimento.

6.24.1. Descritivo

Na envoltória da área do empreendimento será implantado um cinturão verde constituído de várias espécies vegetais, conforme quadro descritivo no desenho 18/19.

Para as áreas ajardinadas junto às unidades de apoio, serão plantadas as seguintes espécies, conforme o quadro no desenho 18 /19.

O plantio das mudas deverá ocorrer após a preparação e adubação do terreno. Como regra geral, tem-se para o plantio:

- **Cova**: as covas das mudas a serem plantadas deverão ter as dimensões de 1,00 m x 1,00 m, para mudas com altura da ordem de 1,00 m.

- **Coroamento de muda**: a área de plantio deve ter 1,00 m², para permitir a drenagem e fornecer os nutrientes de que a muda precisa.

- **Tutor**: o tutor de bambu ou madeira sustenta a muda. Deverá ser enterrado meio metro dentro da cova e ter altura de 1,5 m. As mudas são presas ao tutor pelos amarrilhos.

- **Amarrilhos**: o amarrilho deverá ter a forma de um oito deitado (∞). Utilizar borracha, sisal ou outro material que não fira o tronco. Nunca usar arame para amarrar a muda.

- **Manutenção e Cuidados**: o plantio deverá ser feito de manhã ou à tardinha, nunca em horário de sol muito forte. Regar bastante logo depois de plantar. Plantar sempre o torrão, nunca as raízes nuas. As covas deverão ser preparadas trinta dias antes do plantio. Para o seu preenchimento, utilizar a mistura: na terra retirada, caso seja de qualidade, 50 gramas de NPK: 4-14-8 mais 2/3 de terra e 1/3 de esterco curtido.

É recomendado não usar inseticidas ou defensivos agrícolas, a não ser com o acompanhamento de um técnico.

- **Adubação**: a falta de algum nutriente poderá ser detectada caso a muda, depois de plantada, ainda se encontrar fraca. Este problema deverá ser resolvido com o parecer de um técnico que indicará o adubo correto.

- **Controle**: o controle de saúde das mudas deverá ser feito regularmente pelos técnicos. Defensivos agrícolas só poderão ser utilizados com orientação técnica.

6.25. Planilha de Serviços e Quantitativos

Tabela 27 – Serviços e Quantitativos previstos

Serviços e Quantitativos			
Item	**Descrição**	**Unidade**	**Quantidade**
Serviços Preliminares			
Serviços Gerais			
	Limpeza da área		
	Desmatamento e limpeza do térreo c/ equipamento mecânico, marcação da obra	m²	-
	Sondagem		
	Sondagem a trado em solo e mobilização e desmobilização de sondagens	Un.	10
	Levantamento topográfico		
	Levantamento Topográfico, Plano Altimétrico e Cadastral	ha	17,80
	Canteiros / Placas		
	Placa de identificação da obra com pintura e suporte em madeira	m²	5,00
	Instalação e ligação provisória para abastecimento de água e esgoto	Un.	01
	Instalação e ligação provisória de alimentação de energia elétrica em baixa	Un.	01
	Barracão de obra	m²	100,00
Infraestrutura			
Isolamento / Segurança			
	Cercamento		
	Cerca com moirão de concreto com 11 fios	m	1.308,00
	Portão de ferro	m²	5,00
	Fornecimento e implantação de cancela	Un.	01
Cinturão verde			
	Implantação cortina arbórea		
	Cortina arbórea na cerca perimetral	m	1.308,00
	Canteiros da área administrativa e educação ambiental	m²	20,00
Sistema viário / Acessos			

Serviços e Quantitativos			
Item	**Descrição**	**Unidade**	**Quantidade**
	Via de circulação interna		
	Regularização de pavimentação de concreto betuminoso com 7,0 m de largura	m²	9.240,00
	Meio fio de concreto	m	2.700,00
	Sarjeta de concreto com 0,50 m de largura	m	2.700,00
	Corte para implantação das vias	m³	45.300,00
	Aterro compactado – proctor normal	m³	12.395,00
Unidades fixas			
	Guarita	m²	5,80
	Prédio Administração / Educação Ambiental	m²	100,00
	Prédio Oficina Manutenção	m²	79,00
	Casa da balança	m²	5,80
	Galpão metálico – unidade tratamento chorume	m²	500,00
Balança Rodoviária			
	Fornecimento balança		
	Fornecimento de balança rodoviária de 60 ton.	Un.	01
	Infraestrutura da balança		
	Infraestrutura da balança rodoviária	Un.	01
	Montagem e aferição		
	Montagem e aferição	Un.	01
Implantação da Célula			
Terraplanagem			
	Escavação de fundação da base para preparação da célula		
	Escavação mecanizada a céu aberto, e material de 1ª categoria com escavadeira hidráulica	m³	293.283,00
	Aterro compactado da base		
	Espalhamento e compactação em 3 camadas de no máximo 20 cm de argila, abaixo da geomembrana de PEAD	m³	35.400,00
	Espalhamento e compactação em 2 camadas de 20 cm de argila, acima da geomembrana de PEAD	m³	23.600,00
Impermeabilização da base			
	Fornecimento e instalação		
	Fornecimento e instalação de geomembrana de PEAD de 2 mm	m²	59.000,00
Impermeabilização da cobertura			
	Argila compactada	m³	24.360,00
	Terra vegetal	m³	5.900,00
	Grama vegetal	m²	59.000,00
Drenagem de chorume da base			
	Dreno principal – Tipo 1		
	Tubo de PEAD Ø 150 mm perfurado	m	660,00
	Rachão	m³	70,00
	Brita nº 4	m³	330,00
	Fornecimento e colocação de manta geotêxtil OP 30	m²	695,00
	Dreno secundário – Tipo 2		
	Brita nº 4	m³	290,00
	Fornecimento e colocação de manta geotêxtil OP 30	m²	2.300,00

Serviços e Quantitativos			
Item	**Descrição**	**Unidade**	**Quantidade**
Drenagem de chorume entre plataformas			
	Brita nº 4	m³	1.130,00
	Fornecimento e colocação de manta geotêxtil OP 30	m²	9.000,00
Drenagem de biogás			
	Tubo de concreto PB Ø 600 mm perfurado	m	260,00
	Rachão	m³	510,00
	Tela de aço hexagonal Ø 2,00 m	m	1.550,00
	Queimadores de Biogás (chaminé)	Un.	013
Drenagem de águas pluviais do maciço			
	Tubo de concreto PB Ø 500 mm	m	330,00
	Canaletas de concreto ½ cana Ø 300 mm	m	1.670,00
	Descida d'água / dissipador de energia		
	Caixa de ligação descida d'água / canaleta de gabião tipo caixa	Un.	038
	Gabião tipo manta	m²	1.240,00
	Fornecimento e assentamento de manta geotêxtil OP 30	m²	1240,00
	Boca de lobo	Un.	030
	Bacias de infiltração	Un.	017
Sistema geoambiental			
	Poços de monitoramento de água subterrânea		
	Fornecimento de instalação de poço de monitoramento	Un.	04
	Piezômetro tipo 2 (duas câmaras)		
	Fornecimento e instalação de piezômetro	Un.	02
	Marcos superficiais		
	Fornecimento e instalação de marcos de concreto de 20 mpa	Un.	40
Paisagismo			
	Preparo do terreno, fornecimento e plantio de mudas e adubação	Verba	-

Fonte: Adaptado de ABNT, 1991.

7. GEOLOGIA E GEOTECNIA

Os estudos de investigação geotécnica e teste de coeficiente de permeabilidade foram elaborados pelo Engenheiro Juliano Bertelli, da empresa Geoinloco Fundações e Construções Ltda, cujo relatório técnico se encontra em Anexo, neste documento.

8. CÁLCULO DE ESTABILIDADE DE TALUDES

8.1. Análise das Sondagens

A análise física dos solos foi efetuada com base em uma campanha de sondagens na área do empreendimento e ensaios efetuados em laboratório. Foram realizados na campanha de sondagem, 18 furos de sondagem à percussão, com ensaio de SPT. Pata aferição da estabilidade do aterro em projeto, foram utilizados como referência os furos de sondagens SM-04, SM-08, SM-12, SM-16, SM-11, SM-10, SM-07, SM-02, SM14 e SM17. Os furos foram avançados até a profundidade média de 10,45m metros ou, em alguns casos particulares, ao atingir material impenetrável. O análise táctil-visual deflagrou solo argiloso pouco arenoso, rijo a duro com pouca variação de SPT entre sondagens, induzido a interpretação de camada argilosa homogenia na projeção do aterro do solo deflagra camada argilosa. Para a definição da malha de sondagens (Figura 11).



Figura 11 – Planta de locação da sondagem
Fonte: Sanearte, 2024.

Para o Projeto, na ocasião não foram disponibilizados furos de sondagem do tipo SPT, sendo assim a análise preliminar de estabilidade partiu-se das análise táctil-visual do solo, e experiências da equipe elaboradora do projeto e da bibliografia quanto aos parâmetros de resistência do solo.

8.2. Análise de Estabilidade de Taludes

Segundo a Norma técnica de Estabilidade de Taludes, NBR11682/2018, para qualquer cálculo de estabilidade de encostas ou elemento constituído de obra de contenção, deve-se definir a seção ou seções geotécnicas consideradas, os parâmetros do terreno para obtenção dos valores adotados e o método de cálculo e parâmetros de contorno adotados (sobrecarga, nível de lençol d'água, etc).

Para análise do Aterro Sanitário em questão, foram analisadas várias cunhas de ruptura, sendo as apresentadas aqui, as duas condições principais, em dois cenários:

- Seção de corte crítica - para implantação do aterro (fase provisória até total preenchimento do aterro);

- Seção crítica considerando cenário do aterro alteado (fase final de operação).

8.3. Análise de Estabilidade

Os parâmetros geomecânicos propriamente ditos foram estimados através de retroanálise do talude próximo à divisa estável de maior inclinação, junto à inspeção de reconhecimento do local feita pela equipe elaboradora do projeto, e a partir de referência de parâmetros para solos argilosos com base em referências bibliográficas como Svenson, 1980 e Maragon 2004 (veja Tabela 28 abaixo) estimou-se faixas de valores de parâmetros de resistência para representação do maciço - coesão e ângulo de atrito drenados (c' e ϕ').

Tabela 28 – Parâmetros de resistência e capacidade de carga de alguns solos

Ref.	Data	Material	c (Kgf/cm^2)	φ (°)	q_0 (Kgf/cm^2)
Svenson	1980	Argila amarela/RJ	4,0	22	98,65
		Argila vermelha/RJ	1,8	23	48,17
		Argila vermelha/MG	1,7	27	63,23
		Argila vermelha/PR	1,2	33	78,25
Cruz	1985	- solo laterítico de basalto não saturado	0,40 a 0,70	24 a 33	11,69 a 45,80
		- solo laterítico de arenito não saturado	0,10 a 0,50	26 a 31	3,53 a 26,89
		- solo laterítico de gnaisse não saturado	0,20 a 0,50	26 a 29	6,93 a 22,34
		-solo laterítico quatzo-xisto não saturado	0,15	33	10,09
		- colúvio arenito basalto não saturado	0,30 a 0,60	27 a 31	11,28 a 39,30
Marangon	2004	- solo argiloso de comportamento laterítico (latossolo)	0,5	44	114,75
		- solo argiloso de comportamento não laterítico (podzólico)	1,5	34	90,10

Observações:

A definição dos parâmetros de solo foi feita por correlação com base em referências bibliográficas e experiência geotécnica da equipe elaboradora do projeto. Os modelos foram adotados para uma condição drenada;

Os parâmetros de resistência compreendem dentro de uma faixa coerentes com as bibliografias supracitadas, sendo estipulado como valor a favor da segurança.

8.3.1. Parâmetros de Resistência do Resíduo Sólido (RSU)

Segundo OLIVEIRA (2002), apud RIBEIRO 2007, a principal justificativa em se usar de retro-análise é que eles representam o limite inferior da resistência de campo, sendo, portanto, conservativos. Uma das desvantagens nesse tipo de análise é a dificuldade de estabelecer parâmetros corretos, pois a resistência é determinada por um par de parâmetros resultando em uma infinidade de combinações (duas incógnitas e uma equação).

Os valores mais encontrados do ângulo de atrito e da coesão com esse tipo de análise, segundo diversos autores como SINGH & MURPHY (1990); BENVENUTO & CUNHA (1991); OLIVEIRA (1991), situam-se na faixa de 20° a 40° e 0 a 40 KPa respectivamente.

8.3.2. Fator de segurança

A escolha do fator de segurança (FS) de estabilidade dos taludes balizou-se na NBR 11682/2009, e visa cobrir as incertezas naturais das diversas etapas de dimensionamento e a sua escolha levam em consideração os riscos inerentes a perdas de vidas e danos materiais e ambientais.

De acordo com os critérios da norma, a obra em questão, na condição definitiva, pode ser classificada como de alto grau de exigência de segurança em relação à possibilidade de perda de vidas humanas, por ser uma área de trânsito de pessoas e usos rural dos vizinhos. Em relação à possibilidade de danos materiais e ambientais o nível de exigência de segurança pode ser considerado médio a baixo.

Dessa forma, para a área em questão atribui-se com base na NBR11682/2009 que:

- **FS ≥ 1,5 (Talude de Aterro Definitivo)**
- **FS ≥ 1,3 (Talude Provisório de Corte)**

9. MÉTODO DE ANÁLISE

Para averiguar a estabilidade dos taludes (susceptibilidade a potenciais rupturas), foi adotado o método analítico de equilíbrio limite proposto por Bishop e Morgenstern-Price, pelo qual foram avaliadas 8000 superfícies potenciais de ruptura aleatórias, para cada seção crítica traçada e estudada assumindo condição drenada. As análises computacionais foram realizadas no software “Slide” da RocScience versão 6.0.

9.1. Resultado da Análise

As análises de estabilidade foram conduzidas conforme os critérios e condições supramencionadas nos itens anteriores. As seções representativas do maciço do aterro sanitário crítica bem como a do Dique de partida e o trecho crítico de corte do terreno natural foram simuladas pelo método determinístico e serão apresentadas seus resultados e parâmetros a seguir.

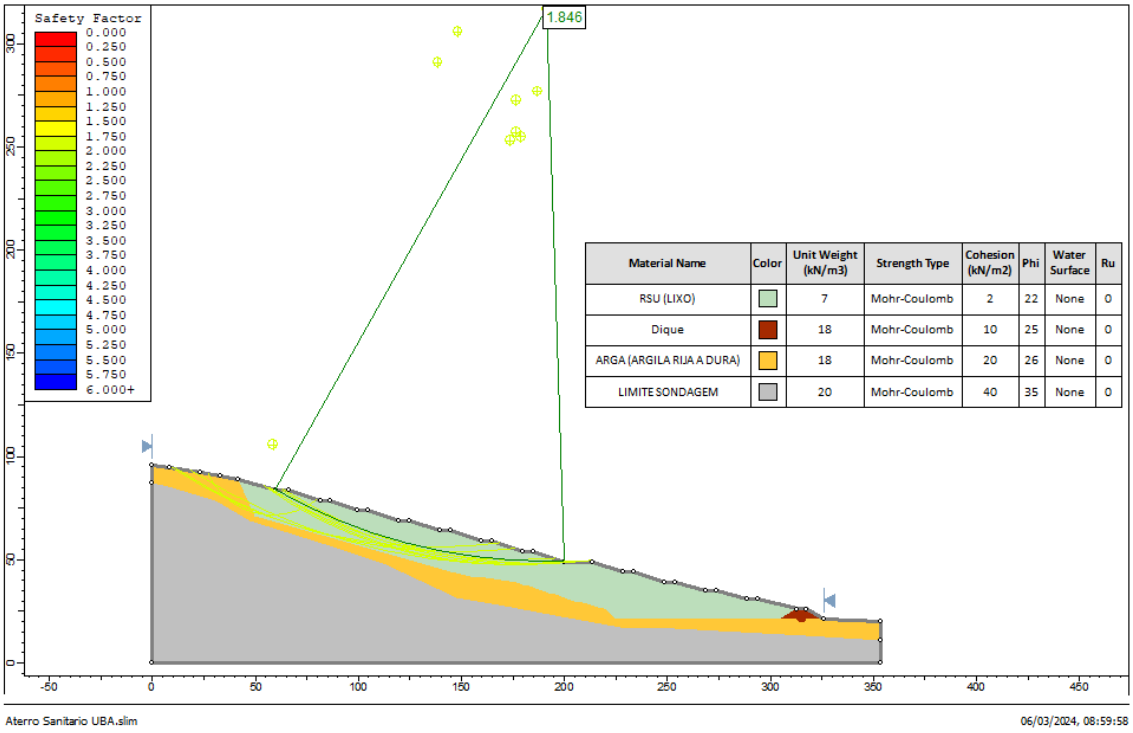


Figura 12 – Resultado da Análise de estabilidade do aterro – FS=1,846. Valor acima do mínimo estipulado de FS>1,5
Fonte: Sanearte, 2024.

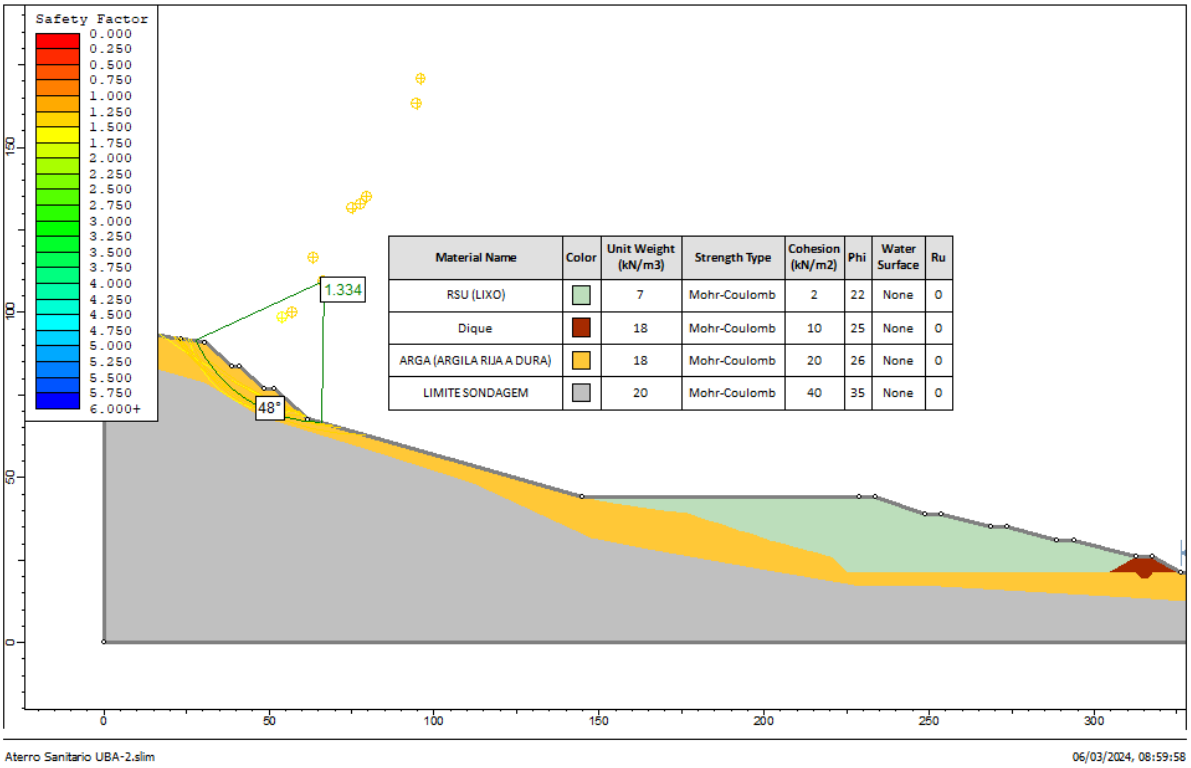


Figura 13 – Resultado da Análise de estabilidade do talude de corte (CONDIÇÃO PROVISÓRIA ATÉ RECEBER O ATERRO) – FS=1,33. Valor acima do mínimo estipulado de FS=1,3
Fonte: Sanearte, 2024.

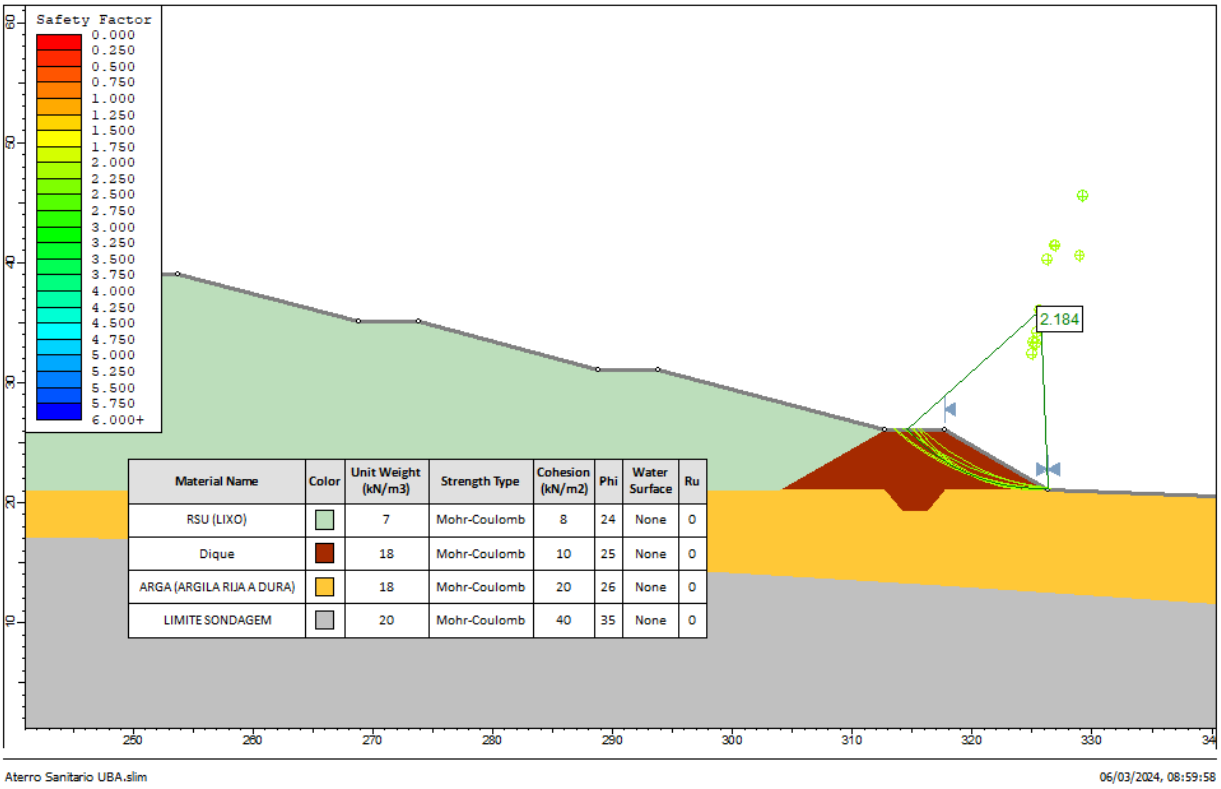


Figura 14 – Resultado da Análise de estabilidade do dique de partida – FS=2,184. Valor acima do mínimo estipulado de FS>1,5
Fonte: Sanearte, 2024.

10. DIQUE DE CONTENÇÃO (DIQUE DE PARTIDA)

Quando um projeto de aterro necessidade de um dique de partida, o conceito aplicado é o mesmo aplicado em barragens – afinal a intenção é manter o RSU estável com geometria de projeto.

Em geral, os diques de partida são projetados com material impermeável. Quando o solo local não for de boa qualidade, deve ser construído um dique de partida com material granular adequado e compactado para evitar a infiltração de água pelo corpo da barragem.

Quando necessário, (em geral) constrói-se uma trincheira de vedação e ancoragem. Para o caso de aterro sanitário, o cut-off serve apenas como ancoragem, uma vez que a geomembrana faz a função de vedação do aterro.

A execução do dique de partida deverá ser feita com material argiloso (argilo-arenoso) local compactado por camadas, com controle de compactação e deverá ser livre de concentrações localizadas de percolação (Veja Figura *15*).

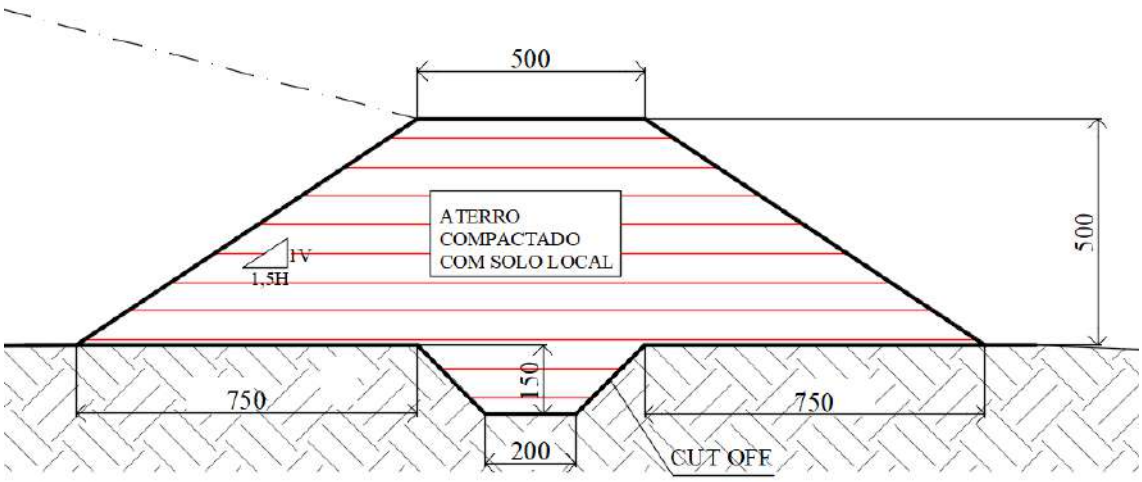


Figura 15 – Seção tipo - Dique de Partida
Fonte: Sanearte, 2024.

11. ANEXOS

ANEXO I – Sondagem na área de implantação do Aterro Sanitário

Geoinloco
FUNDAÇÕES E CONSTRUÇÕES LTDA.

Relatório de Sondagem Mista (SP/SR)

RELATÓRIO Nº 1808/24

DADOS DO CONTRATANTE:

Cliente: : A.S.Ambiental LTDA
CNPJ: 51.991.048/0001-40
Endereço: Av. Comendador Jacinto Soares de Souza Lima, 500 C– Centro
Cidade: Ubá **CEP: 36.500-090 UF:** MG

DADOS DO LOCAL DA PRESTAÇÃO DO SERVIÇO:

Endereço 01: Sondagens mista em Zona Rural
Cidade: Ubá **CEP:** 36.506-000 **UF:** MG

Prezado(s) senhor (es),

Apresentamos em anexo os resultados dos ensaios de sondagens de simples reconhecimento de solos, contendo a descrição tátil-visual das amostras, resistência à penetração (Nspt) e medição do nível d'água encontrado em cada furo, assim como a localização dos furos em um croqui esquemático do local descrito acima, conforme solicitação.

As sondagens foram realizadas segundo a norma 6484/2020 da ABNT – "Solo – Sondagem de simples reconhecimento com SPT – Método de ensaio", através da seguinte metodologia:

1. Perfuração do solo com trado helicoidal ou circulação de água, com finalidade de alcançar a cota a ser ensaiada (ensaio realizado de metro em metro, salvo casos específicos determinados "in loco" e indicado nos relatórios);
2. Medição da resistência à penetração do solo através da cravação de um amostrador padrão tipo Raymond nas cotas de ensaio pela queda de um martelo de 65 kg a 75 cm de altura, contando o numero de golpes necessários para tal penetração, em três séries de 15 cm totalizando 45 cm, considerando para a obtenção do índice Nspt apenas os últimos 30 cm;
3. Coleta e identificação das amostras recolhidas no amostrador ou por lavagem (no caso de não recuperação da amostragem via amostrador);
4. Medição do nível d'água estático do furo.

Medição do nível de água é realizada em relação à cota de inicio do furo. A este último item são necessárias as seguintes observações:

- A medição do nível é realizada após a execução do furo (NA Inicial) e 24 horas mais tarde (NA final); Este último se faz quando possível, sendo impedido por motivos como, por exemplo, queda de barreiras ou fechamento do furo;

Geoinloco
FUNDAÇÕES E CONSTRUÇÕES LTDA.

- É comum acontecer diferença entre a cota do nível d'água de um furo para outro. Isso se deve basicamente a fatores como diferença entre a permeabilidade das camadas do subsolo local, diâmetros desiguais dos furos de sondagem, diferenças topográficas e questões sazonais, além dos motivos supracitados.
- O nível d'água encontrado na época de execução das sondagens ***pode ser diferente*** do nível d'água encontrado na época de execução das fundações. Isso pode acarretar diversas consequências como aumento ou diminuição da resistência à penetração do solo e dificuldade para escavações de fundações; portanto, é necessário conferir o nível d'água em data próxima à execução das fundações da obra ou instalar piezômetros que permitam a verificação em diferentes épocas do ano;

Os anexos referentes a este relatório são os seguintes:

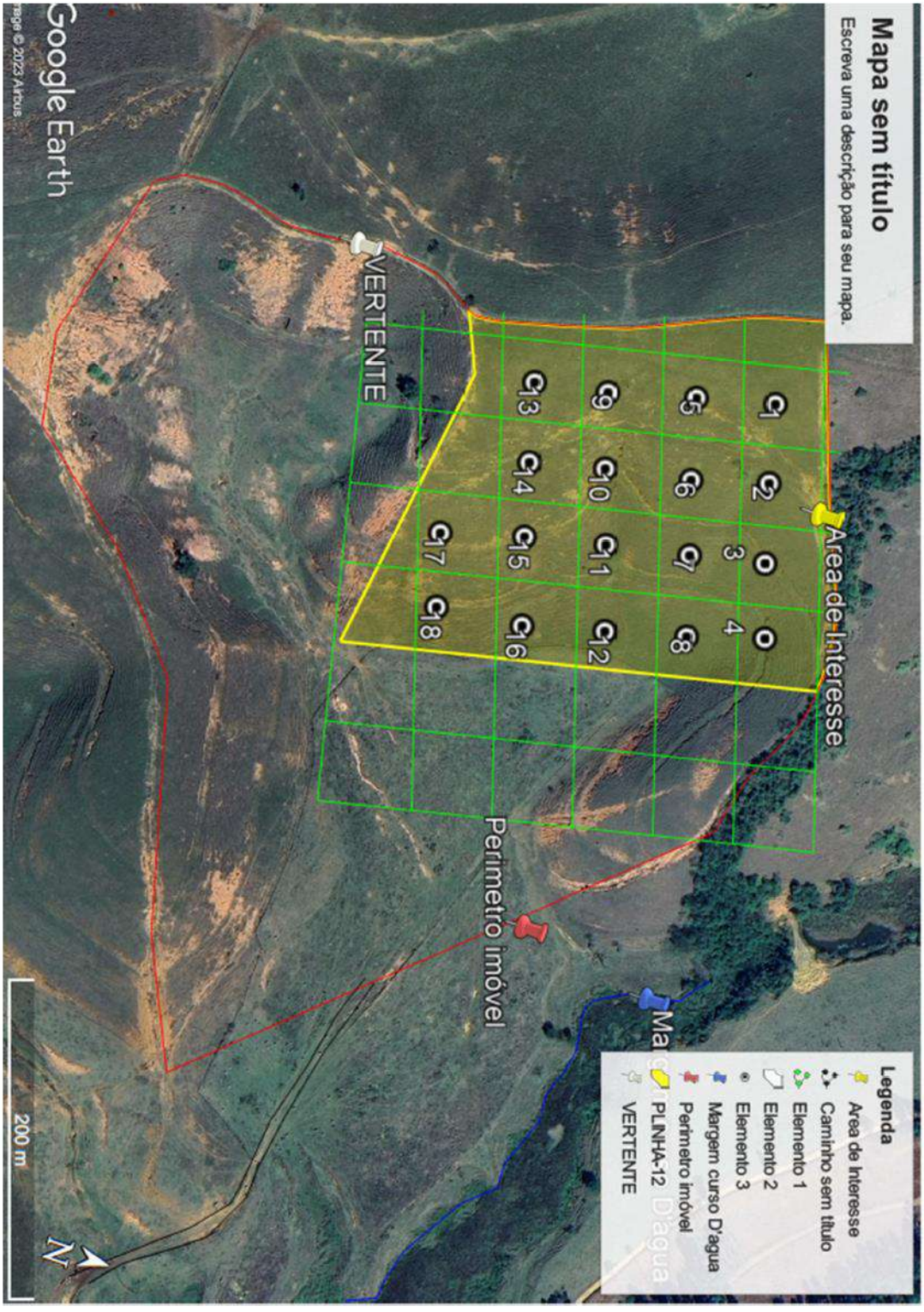
- Croqui esquemático de execução dos furos de sondagem;
- Relatório fotográfico das amostras coletadas;
- Relatórios geológico-geotécnico registrando a estratigrafia e posição do nível d'água (na data de execução) individual de cada furo;
- ART dos serviços executados

Atenciosamente,

Juliano Bertelli Benati
Engenheiro Civil – CREA N° 88.914/D
Mestre em Engenharia Geotécnica – UFV

Croqui esquemático de execução dos furos de sondagem:

Figura 1 – Croqui de locação dos furos de sondagem mista



Geoinloco
FUNDAÇÕES E CONSTRUÇÕES LTDA.

Relatório Fotográfico dos pontos de sondagem mista:



Foto 01 – Equipamento no Furo de sondagem SM-16



Foto 02 – Equipamento no Furo de sondagem SM-12

Geoinloco
FUNDAÇÕES E CONSTRUÇÕES LTDA.

Relatório Fotográfico das amostras coletadas:

Foto 03 - Amostras do primeiro furo (SM16)

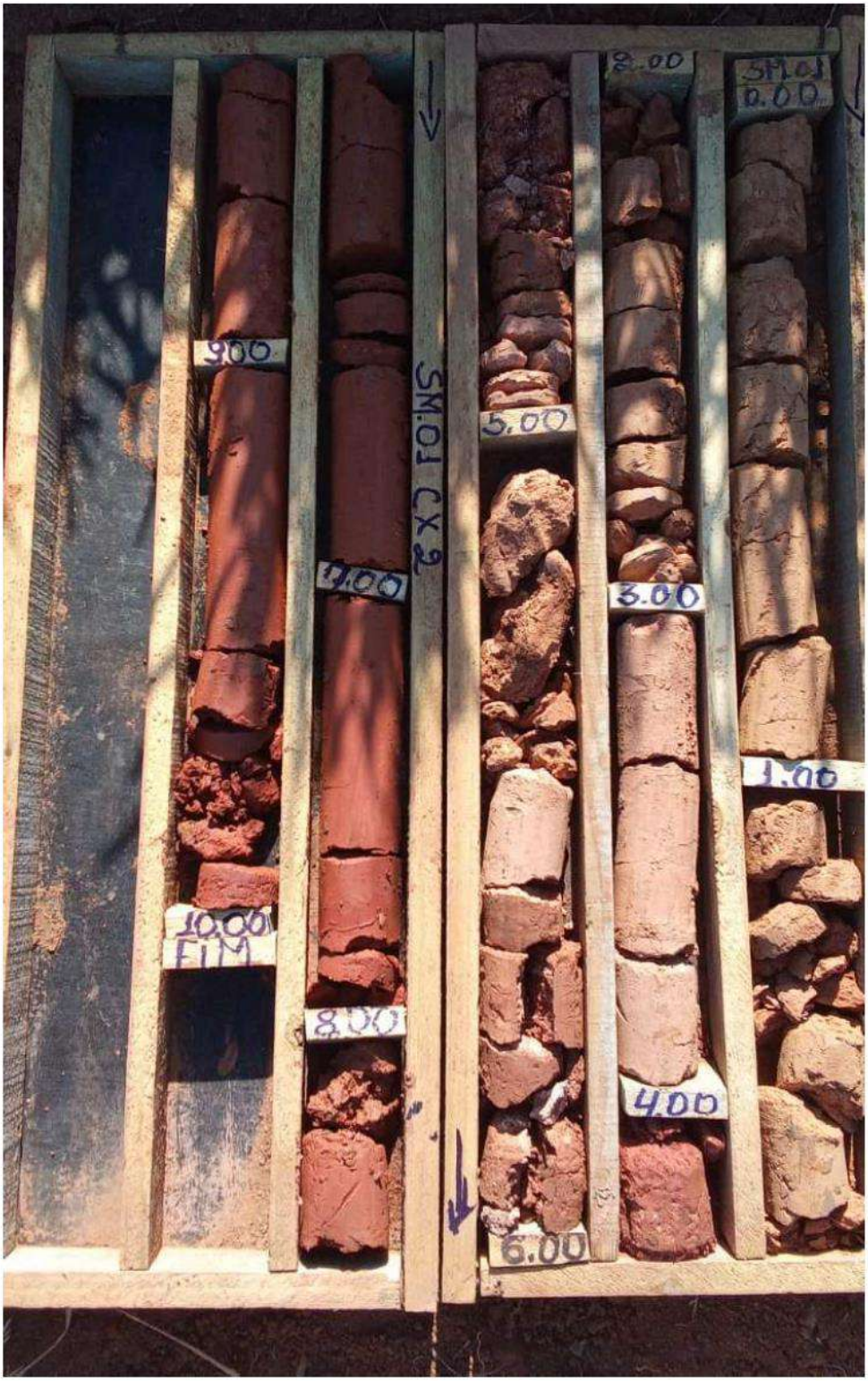


Foto 04 - Amostras do segundo furo (SM-12)

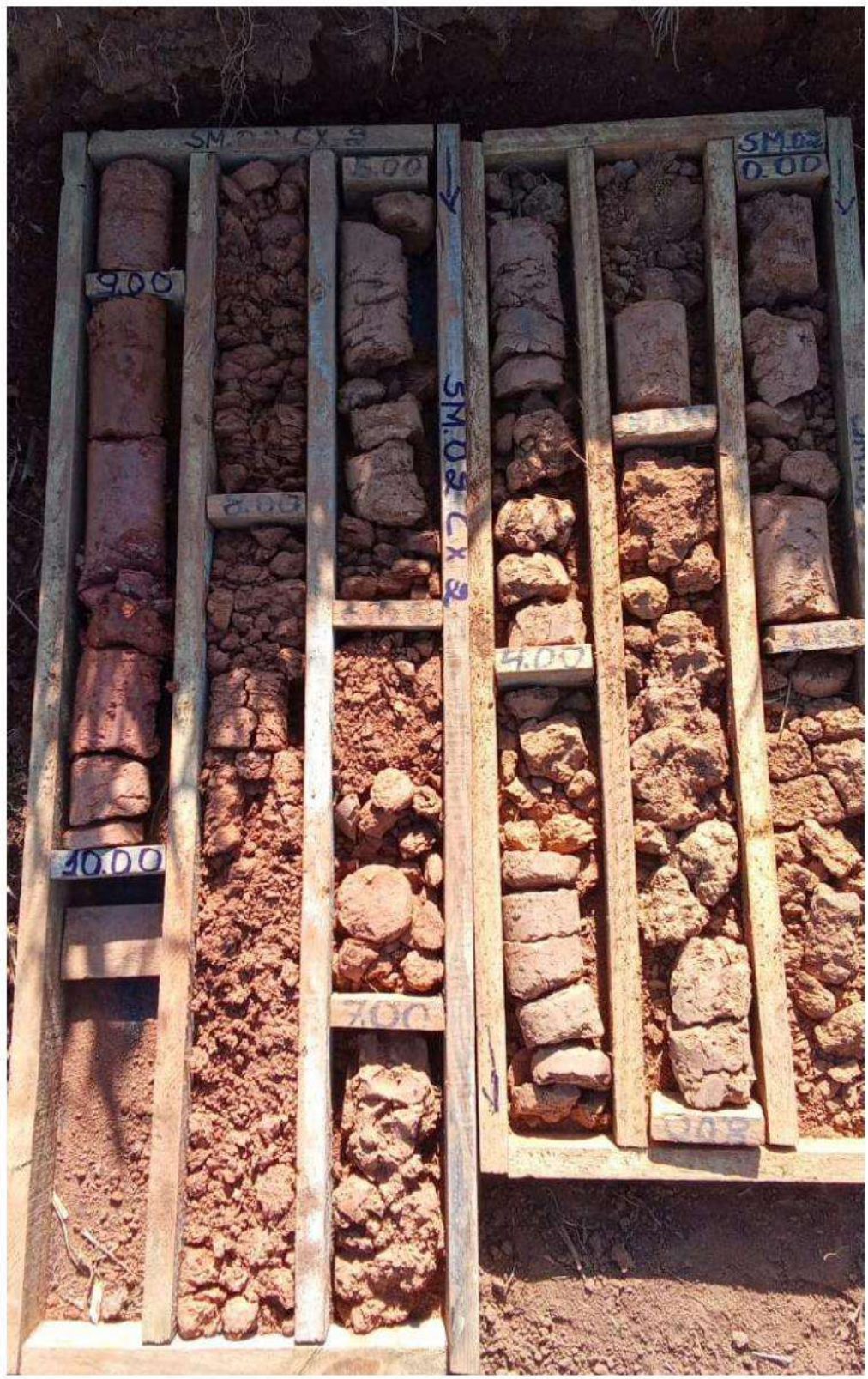
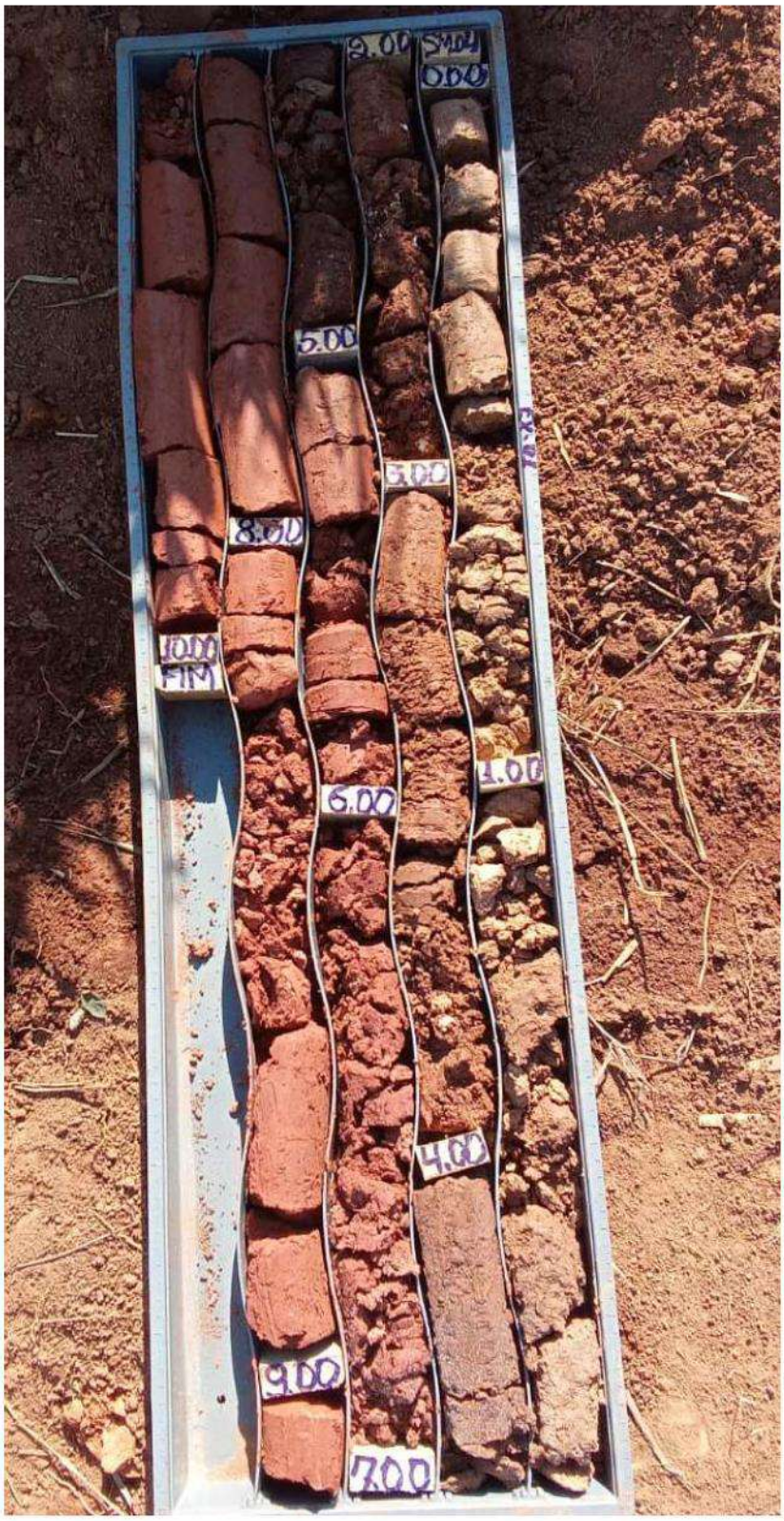


Foto 05 - Amostras do terceiro furo (SM08)



Geoinloco
FUNDAÇÕES E CONSTRUÇÕES LTDA

Foto 06 - Amostras do quarto furo (SM-04);



Geoinloco
FUNDAÇÕES E CONSTRUÇÕES LTDA.

Foto 07 - Amostras do quinto furo (SM-11).



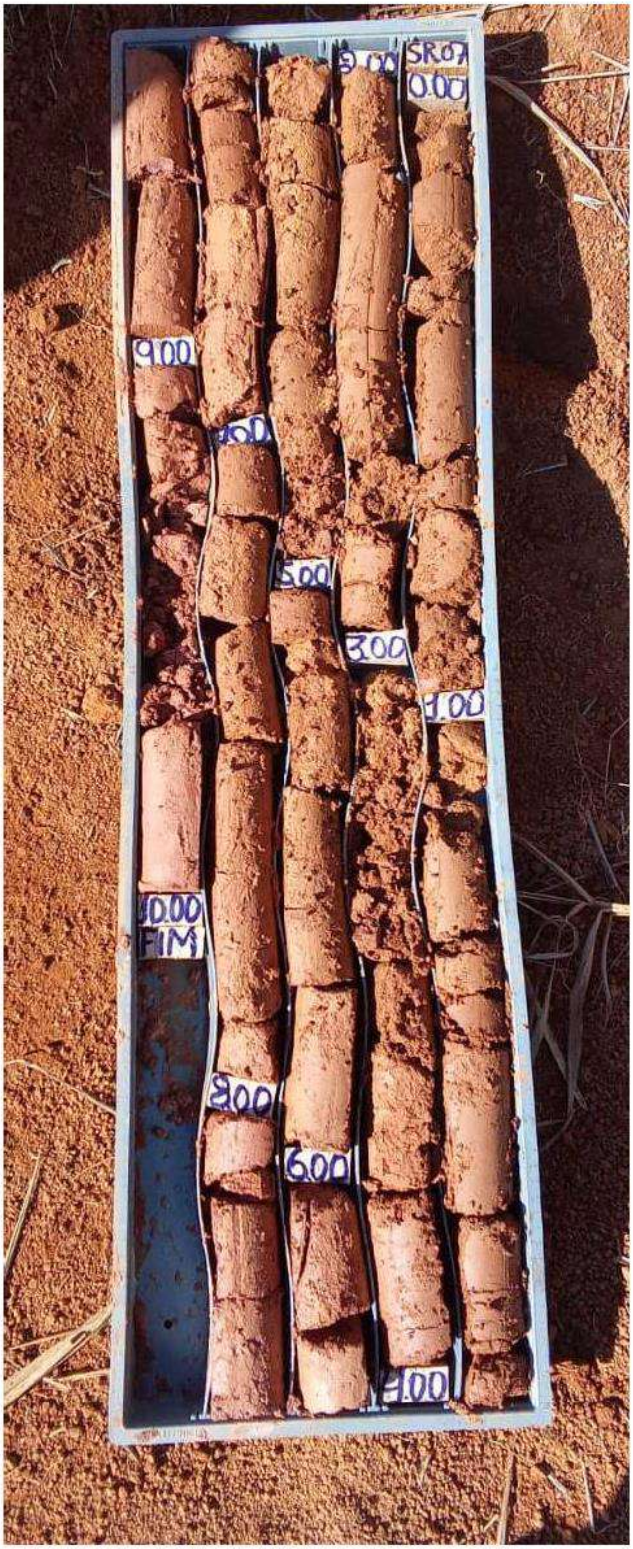
Geoinloco
FUNDAÇÕES E CONSTRUÇÕES LTDA.

Foto 08 - Amostras do sexto furo (SM-10).



Geoinloco
FUNDAÇÕES E CONSTRUÇÕES LTDA.

Foto 09 - Amostras do sétimo furo (SM06)



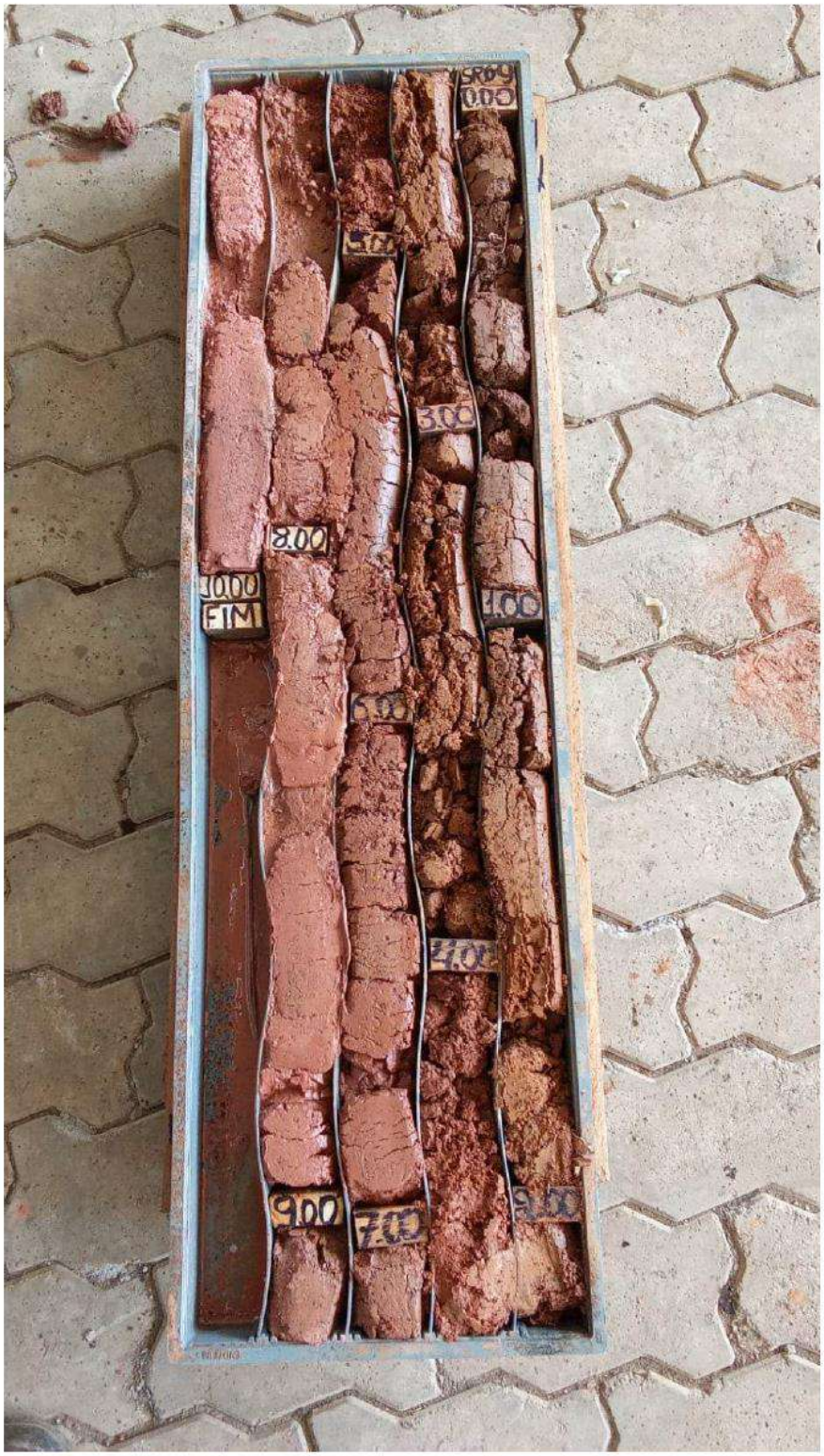
Geoinloco
FUNDAÇÕES E CONSTRUÇÕES LTDA.

Foto 10 - Amostras do oitavo furo (SM-02)



Geoinlocc
FUNDAÇÕES E CONSTRUÇÕES LTDA

Foto 11 - Amostras do furo nono furo (SM-14)



Geoinloco
FUNDAÇÕES E CONSTRUÇÕES LTDA.

Foto 12 - Amostras do décimo furo (SM-17).



Geoinloco FUNDAÇÕES E CONSTRUÇÕES LTDA. **16**

BOLETIM DE SONDAGEM MISTA

Geoinloco Fundações

JULIANO BERTELLI BENATTI
CREA-MG: 88.914/D
Av. Dr. Carlos Soares, 142A, VRB-MG

DATA:
INÍCIO: 15/12/2023
TÉRMINO: 15/12/2023

Relatório **1808/24**

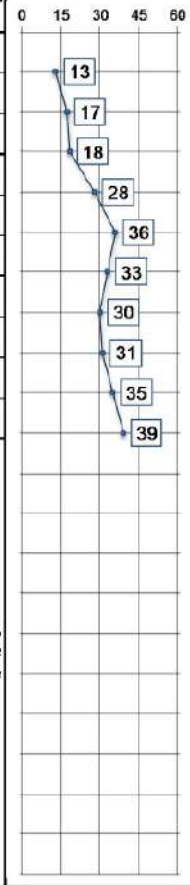
SM C16

CLIENTE: A.S. Ambiental LTDA
OBRA: Prospecção Mineral
ENDEREÇO: Zora Rural - Distrito de Diamante de Ubá - MG

NÍVEL D'ÁGUA (METROS):
INICIAL: Não Encontrado
FINAL: Não Encontrado
Cota (m):

Perfil da camada (m)	Avanço	Nível dágua final	Profundidade (m)	Amostra	Resistência à penetração (N_{SPT}) Golpes 15 cm	30 cm	45 cm	Recuperação manobra (%)	Alteração	Resistência	Fraturamento	RQD (%)	Classificação da Camada (granulometria, plasticidade, cor e origem)
	1ª		1		5	6	7	91%	-	-	-	-	
	2ª		2		7	8	9	58%	-	-	-	-	Silte argiloso com areia, laranja, consistencia rija
	3ª		3		7	9	9	71%	-	-	-	-	
	4ª		4		11	13	15	60%	-	-	-	-	
	5ª		5		13	17	19	67%	-	-	-	-	Silte arenoso com argila, VAR (Rosa/Branco/preto), RESIDUAL, compacto
	6ª		6		13	15	18	98%	-	-	-	-	
	7ª		7		12	15	15	75%	-	-	-	-	
	8ª		8		10	13	18	56%	-	-	-	-	Argila Siltosa, Laranja, Consistência Dura ,RESIDUAL
	9ª		9		13	16	19	69%	-	-	-	-	
	10ª		10		14	17	22	75%	-	-	-	-	

Gráfico de Resistência



Obs: Ensaio de sondagem a percussão, com avanço por sondagem rotativa até a próxima cota de ensaio - Manobra de 55 cm por amostra em solo

Ensaio de Infiltração com carga constante

REVESTIMENTO (D):	2 1/2 Polegadas
PROFUNDIDADE DO ENSAIO:	10 METROS
ϕ do piezometro	2 1/2 Polegadas
VAZÃO DE SATUARAÇÃO (Q) :	3,8 litros/segundo
ALTURA LAMINA DAGUA (hc):	300 cm
TEMPO DE LEITURA:	10 min (600 seg)

$k = 3{,}12 \times 10^{-6}$ cm/s (Coeficiente de permeabilidade de campo)

PROFUNDIDADE FINAL:

10,45 m - Paralizado à pedido do cliente.

Sondagem paralizada conforme ítem 5.2.4.1 da NBR 6484/20

DADOS DO ENSAIO DE SONDAGEM A PERCUSSÃO:
Revestimento: 10 m
Altura de Queda do Martelo: 75 cm
Peso do Martelo: 65 kg
Diâmetro Revestimento: 2 1/2"
Diâmetro do Amostrador: 2x13/8"

Avanço por Circulação de Água

Profund. da camada (m)	Tempo (min)	Avanço (cm)
-	-	-
-	-	-
-	-	-

LEGENDA:
TH - Máquina Rotativa
TC Trado Manual
CA - Circulação de água
R - Amostra Recuperada
L - Amostra Recuperada por Lavagem
NR - Amostra Não Recuperada

Observação: N.E. = Não Encontrado

TIPOS DE SOLO:
Argila
Areia
Silte Arenoso
Silte Argiloso

SONDADOR: Tersandro Alves 01

Geoinloco FUNDAÇÕES E CONSTRUÇÕES LTDA. 17

BOLETIM DE SONDAGEM MISTA

Geoinloco Fundações

JULIANO BERTELLI BENATTI
CREA-MG: 88.914/D
Av. Dr. Carlos Soares, 142A, VRB-MG

DATA:
INÍCIO: 20/12/2023
TÉRMINO: 20/12/2023

Relatório 1808/24

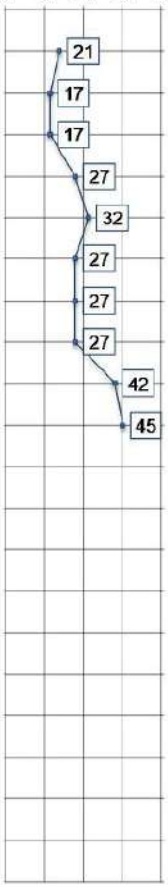
SM C12

CLIENTE: A.S. Ambiental LTDA
OBRA: Prospecção Mineral
ENDEREÇO: Zona Rural - Distrito de Diamante de Ubá - MG

NÍVEL D'ÁGUA (METROS):
INICIAL: Não Encontrado
FINAL: Não Encontrado
Cota (m):

Perfil da camada (m)	Avanço	Nível dagua final	Profundidade (m)	Amostra	Resistência à penetração (N_{SPT}) Golpes 15 cm	30 cm	45 cm	Recuperação manobra (%)	Alteração	Resistência	Fraturamento	RQD (%)	Classificação da Camada (granulometria, plasticidade, cor e origem)
	th		1		9	10	11	67%	-	-	-	-	
	th		2		8	8	9	####	-	-	-	-	
	th		3		7	8	9	93%	-	-	-	-	
	th		4		10	12	15	78%	-	-	-	-	
	th		5		9	13	19	64%	-	-	-	-	Argila Siltosa, Laranja, Consistencia média a dura
	th		6		12	12	15	85%	-	-	-	-	
	th		7		11	12	15	49%	-	-	-	-	
	th		8		11	11	16	93%	-	-	-	-	
	th		9		16	19	23	98%	-	-	-	-	
	th		10		15	20	25	82%	-	-	-	-	Silte arenoso com argila, VAR (Rosa/Branco/preto), RESIDUAL, muito compacto

Gráfico de Resistência



Obs: Ensaio de sondagem a percussão, com avanço por sondagem rotativa até a próxima cota de ensaio - Manobra de 55 cm por amostra em solo

Ensaio de Infiltração com carga constante

ϕ REVESTIMENTO (D):	2 1/2 Polegadas
PROFUNDIDADE DO ENSAIO:	10 METROS
ϕ do piezometro	2 1/2 Polegadas
VAZÃO DE SATURAÇÃO (Q) :	3,8 litros/segundo
ALTURA LAMINA DAGUA (hc):	300 cm
TEMPO DE LEITURA:	10 min (600 seg)

$k = 5{,}02 \times 10^{-4}$ cm/s (Coeficiente de permeabilidade de campo)

PROFUNDIDADE FINAL:

10,45 m - Paralizado à pedido do cliente.

Sondagem paralizada conforme ítem 5.2.4.1 da NBR 6484/20

DADOS DO ENSAIO:
Revestimento: 10 m
Altura de Queda do Martelo: 75 cm
Peso do Martelo: 65 kg
Diâmetro Revestimento: 2 1/2"
Diâmetro do Amostrador: 2x13/8"

Avanço por Circulação de Água

Profund. da camada (m)	Tempo (min)	Avanço (cm)
-	-	-
-	-	-
-	-	-

LEGENDA:
TH - Máquina Rotativa
TC Trado Manual
CA - Circulação de água
R - Amostra Recuperada
L - Amostra Recuperada por Lavagem
NR - Amostra Não Recuperada

Observação: N.E. = Não Encontrado

TIPOS DE SOLO:
Argila
Silte Arenoso
Areia
Silte Argiloso

SONDADOR: Tersandro Alves 01

Geoinloco FUNDAÇÕES E CONSTRUÇÕES LTDA. 18

BOLETIM DE SONDAGEM MISTA

Geoinloco Fundações

JULIANO BERTELLI BENATTI
CREA-MG: 88.914/D
Av. Dr. Carlos Soares, 142A, VRB-MG

DATA:
INÍCIO: 12/01/2024
TÉRMINO: 12/01/2024

Relatório **1808/24**

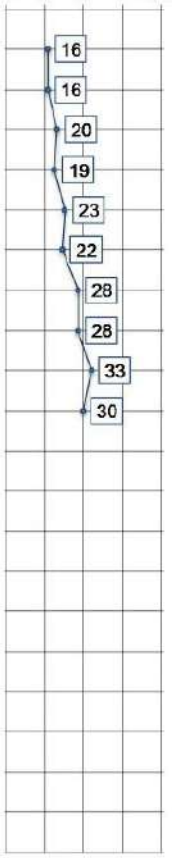
SM C08

CLIENTE: A.S. Ambiental LTDA
OBRA: Prospecção Mineral
ENDEREÇO: Zora Rural - Distrito de Diamante de Ubá - MG

NÍVEL D'ÁGUA (METROS):
INICIAL: Não Encontrado
FINAL: Não Encontrado
Cota (m):

Perfil da camada (m)	Avanço	Nível água final	Profundidade (m)	Amostra	Resistência à penetração (N_{SPT}) Golpes 15 cm 30 cm 45 cm	Recuperação manobra (%)	Alteração	Resistência	Fraturamento	RQD (%)	Classificação da Camada (granulometria, plasticidade, cor e origem)
	TH		1		6 7 9	100%	-	-	-	-	Argila Siltosa, Laranja, Consistencia média a dura
	TH		2		7 8 8	78%	-	-	-	-	
	TH		3		8 9 11	60%	-	-	-	-	
	TH		4		8 9 10	60%	-	-	-	-	
	TH		5		9 11 12	65%	-	-	-	-	
	TH		6		8 10 12	69%	-	-	-	-	
	TH		7		11 13 15	87%	-	-	-	-	
	TH		8		11 12 16	95%	-	-	-	-	
	TH		9		13 16 17	85%	-	-	-	-	
	TH		10		10 12 18	98%	-	-	-	-	

Gráfico de Resistência



Obs: Ensaio de sondagem a percussão, com avanço por sondagem rotativa até a próxima cota de ensaio - Manobra de 55 cm por amostra em solo

Ensaio de Infiltração com carga constante

ϕ REVESTIMENTO (D):	2 1/2 Polegadas
PROFUNDIDADE DO ENSAIO:	10 METROS
ϕ do piezometro	2 1/2 Polegadas
VAZÃO DE SATUARAÇÃO (Q) :	3,8 litros/segundo
ALTURA LAMINA DAGUA (hc):	300 cm
TEMPO DE LEITURA:	10 min (600 seg)

$k = 3{,}63 \times 10^{-6}$ cm/s (Coeficiente de permeabilidade de campo)

PROFUNDIDADE FINAL:

10,45 m - Paralizado à pedido do cliente.

Sondagem paralizada conforme ítem 5.2.4.1 da NBR 6484/20

DADOS DO ENSAIO:
Revestimento: 10 m
Altura de Queda do Martelo: 75 cm
Peso do Martelo: 65 kg
Diâmetro Revestimento: 2 1/2"
Diâmetro do Amostrador: 2x1 3/8"

Avanço por Circulação de Água

Profund. da camada (m)	Tempo (min)	Avanço (cm)
-	-	-
-	-	-
-	-	-

LEGENDA:
TH - Máquina Rotativa
TC Trado Manual
CA - Circulação de água
R - Amostra Recuperada
L - Amostra Recuperada por Lavagem
NR - Amostra Não Recuperada

Observação: N.E. = Não Encontrado

TIPOS DE SOLO:
Argila
Silte Arenoso
Areia
Silte Argiloso

SONDADOR: Tersandro Alves 01

BOLETIM DE SONDAGEM MISTA

Geoinloco Fundações

JULIANO BERTELLI BENATTI
CREA-MG: 88.914/D
Av. Dr. Carlos Soares, 142A, VRB-MG

DATA:
INÍCIO: 16/01/2024
TÉRMINO: 16/01/2024

Relatório 1808/24

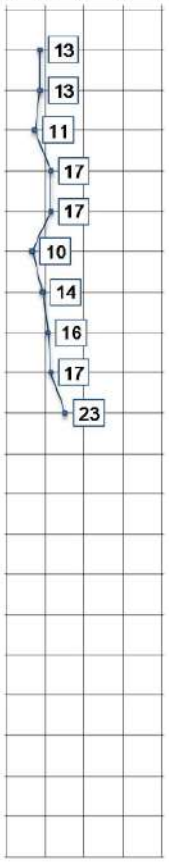
SM C04

CLIENTE: A.S. Ambiental LTDA
OBRA: Prospecção Mineral
ENDEREÇO: Zora Rural - Distrito de Diamante de Ubá - MG

NÍVEL D'ÁGUA (METROS):
INICIAL: Não Encontrado
FINAL: Não Encontrado
Cota (m):

Perfil da camada (m)	Avanço	Nível d'água final	Profundidade (m)	Amostra	Resistência à penetração (N_{SPT}) Golpes 15 cm	30 cm	45 cm	Recuperação manobra (%)	Alteração	Resistência	Fraturamento	RQD (%)	Classificação da Camada (granulometria, plasticidade, cor e origem)
			1		6	6	7	93%	-	-	-	-	
			2		5	6	7	76%	-	-	-	-	
			3		5	5	6	58%	-	-	-	-	Silte argiloso com areia, Marrom/Laranja, consistencia rija
			4		6	8	9	78%	-	-	-	-	
			5		7	7	10	75%	-	-	-	-	
			6		4	5	5	58%	-	-	-	-	
			7		5	6	8	71%	-	-	-	-	
			8		8	8	8	67%	-	-	-	-	Argila pouco arenosa, Laranja, Consistencia média a dura
			9		7	8	9	96%	-	-	-	-	
			10		9	11	12	87%	-	-	-	-	

Gráfico de Resistência



Obs: Ensaio de sondagem a percussão, com avanço por sondagem rotativa até a próxima cota de ensaio - Manobra de 55 cm por amostra em solo

Ensaio de Infiltração com carga constante

ϕ REVESTIMENTO (D):	2 1/2 Polegadas
PROFUNDIDADE DO ENSAIO:	10 METROS
ϕ do piezometro	2 1/2 Polegadas
VAZÃO DE SATUARAÇÃO (Q) :	3,8 litros/segundo
ALTURA LAMINA DAGUA (hc):	300 cm
TEMPO DE LEITURA:	10 min (600 seg)

$k = 1{,}54 \times 10^{-5}$ cm/s (Coeficiente de permeabilidade de campo)

PROFUNDIDADE FINAL:

10,45 m - Paralizado à pedido do cliente.

Sondagem paralizada conforme ítem 5.2.4.1 da NBR 6484/20

DADOS DO ENSAIO:
Revestimento: 10 m
Altura de Queda do Martelo: 75 cm
Peso do Martelo: 65 kg
Diâmetro Revestimento: 2 1/2"
Diâmetro do Amostrador: 2x13/8"

Avanço por Circulação de Água

Profund. da camada (m)	Tempo (min)	Avanço (cm)
-	-	-
-	-	-
-	-	-

LEGENDA:
TH - Máquina Rotativa
TC Trado Manual
CA - Circulação de água
R - Amostra Recuperada
L - Amostra Recuperada por Lavagem
NR - Amostra Não Recuperada

Observação: N.E. = Não Encontrado

TIPOS DE SOLO:
Argila, Areia, Silte Arenoso, Silte Argiloso

SONDADOR: Tersandro Alves 01

Geoinloco FUNDAÇÕES E CONSTRUÇÕES LTDA. 20

Geoinloco Fundações

BOLETIM DE SONDAGEM MISTA

JULIANO BERTELLI BENATTI
CREA-MG: 88.914/D
Av. Dr. Carlos Soares, 142A, VRB-MG

DATA:
INÍCIO: 17/01/2024
TÉRMINO: 17/01/2024

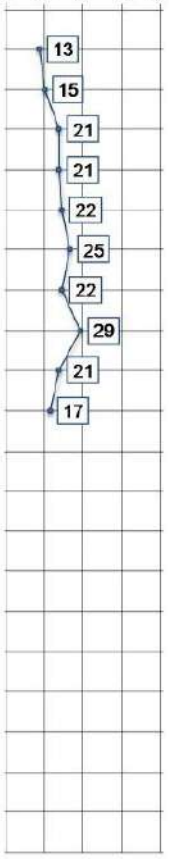
Relatório 1808/24
SM C11

CLIENTE: A.S. Ambiental LTDA
OBRA: Prospecção Mineral
ENDEREÇO: Zona Rural - Distrito de Diamante de Ubá - MG

NÍVEL D'ÁGUA (METROS):
INICIAL: Não Encontrado
FINAL: Não Encontrado
Cota (m):

Perfil da camada (m)	Avanço	Nível dagua final	Profundidade (m)	Amostra	Resistência à penetração (N_{SPT}) Golpes 15 cm	30 cm	45 cm	Recuperação manobra (%)	Alteração	Resistência	Fraturamento	RQD (%)	Classificação da Camada (granulometria, plasticidade, cor e origem)
	th		1		5	6	7	87%	-	-	-	-	
	th		2		7	7	8	78%	-	-	-	-	
	th		3		9	9	12	84%	-	-	-	-	
	th		4		9	9	12	95%	-	-	-	-	
	th		5		8	9	13	87%	-	-	-	-	Argila pouco arenosa, Laranja, Consistencia rija a dura
	th		6		7	11	14	85%	-	-	-	-	
	th		7		8	10	12	93%	-	-	-	-	
	th		8		13	13	16	82%	-	-	-	-	
	th		9		9	10	11	84%	-	-	-	-	
	th		10		9	8	9	78%	-	-	-	-	

Gráfico de Resistência



Obs: Ensaio de sondagem a percussão, com avanço por sondagem rotativa até a próxima cota de ensaio - Manobra de 55 cm por amostra em solo

Ensaio de Infiltração com carga constante

ϕ REVESTIMENTO (D):	2 1/2 Polegadas
PROFUNDIDADE DO ENSAIO:	10 METROS
ϕ do piezometro	2 1/2 Polegadas
VAZÃO DE SATUARAÇÃO (Q) :	3,8 litros/segundo
ALTURA LAMINA DAGUA (hc):	300 cm
TEMPO DE LEITURA:	10 min (600 seg)

$k = 4{,}45 \times 10^{-6}$ cm/s (Coeficiente de permeabilidade de campo)

PROFUNDIDADE FINAL:

10,45 m - Paralizado à pedido do cliente.

Sondagem paralizada conforme ítem 5.2.4.1 da NBR 6484/20

DADOS DO ENSAIO:
Revestimento: 10 m
Altura de Queda do Martelo: 75 cm
Peso do Martelo: 65 kg
Diâmetro Revestimento: 2 1/2"
Diâmetro do Amostrador: 2x13/8"

Avanço por Circulação de Água

Profund. da camada (m)	Tempo (min)	Avanço (cm)
-	-	-
-	-	-
-	-	-

LEGENDA:
TH - Máquina Rotativa
TC Trado Manual
CA - Circulação de água
R - Amostra Recuperada
L - Amostra Recuperada por Lavagem
NR - Amostra Não Recuperada

Observação: N.E. = Não Encontrado

TIPOS DE SOLO:
Argila
Areia
Silte Arenoso
Silte Argiloso

SONDADOR: Tersandro Alves 01

Geoinloco FUNDAÇÕES E CONSTRUÇÕES LTDA. **21**

BOLETIM DE SONDAGEM MISTA

Geoinloco Fundações

JULIANO BERTELLI BENATTI
CREA-MG: 88.914/D
Av. Dr. Carlos Soares, 142A, VRB-MG

DATA:
INÍCIO: 19/01/2024
TÉRMINO: 19/01/2024

Relatório **1808/24**

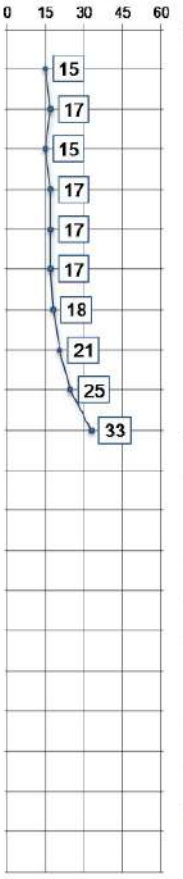
SM C10

CLIENTE: A.S. Ambiental LTDA
OBRA: Prospecção Mineral
ENDEREÇO: Zora Rural - Distrito de Diamante de Ubá - MG

NÍVEL D'ÁGUA (METROS):
INICIAL: Não Encontrado
FINAL: Não Encontrado
Cota (m):

Perfil da camada (m)	Avanço	Nível d'água final	Profundidade (m)	Amostra	Resistência à penetração (N_{SPT}) Golpes 15 cm	30 cm	45 cm	Recuperação manobra (%)	Alteração	Resistência	Fraturamento	RQD (%)	Classificação da Camada (granulometria, plasticidade, cor e origem)
	th		1		6	7	8	87%	-	-	-	-	
	th		2		5	8	9	78%	-	-	-	-	
	th		3		6	6	9	84%	-	-	-	-	
	th		4		7	8	9	95%	-	-	-	-	
	th		5		7	8	9	87%	-	-	-	-	Argila pouco arenosa, Laranja, Consistencia rija a dura
	th		6		7	8	9	85%	-	-	-	-	
	th		7		7	8	10	93%	-	-	-	-	
	th		8		8	9	12	82%	-	-	-	-	
	th		9		10	12	13	84%	-	-	-	-	
	th		10		12	15	18	78%	-	-	-	-	

Gráfico de Resistência



Obs: Ensaio de sondagem a percussão, com avanço por sondagem rotativa até a próxima cota de ensaio - Manobra de 55 cm por amostra em solo

Ensaio de Infiltração com carga constante

ϕ REVESTIMENTO (D):	2 1/2 Polegadas
PROFUNDIDADE DO ENSAIO:	10 METROS
ϕ do piezometro	2 1/2 Polegadas
VAZÃO DE SATUARAÇÃO (Q) :	3,8 litros/segundo
ALTURA LAMINA DAGUA (hc):	300 cm
TEMPO DE LEITURA:	10 min (600 seg)

$k = 3{,}89 \times 10^{-6}$ cm/s (Coeficiente de permeabilidade de campo)

PROFUNDIDADE FINAL:

10,45 m - Paralizado à pedido do cliente.

Sondagem paralizada conforme item 5.2.4.1 da NBR 6484/20

DADOS DO ENSAIO
Revestimento: 10 m
Altura de Queda do Martelo: 75 cm
Peso do Martelo: 65 kg
Diâmetro Revestimento: 2 1/2"
Diâmetro do Amostrador: 2x13/8"

Avanço por Circulação de Água

Profund. da camada (m)	Tempo (min)	Avanço (cm)
-	-	-
-	-	-
-	-	-

LEGENDA:
TH - Máquina Rotativa
TC Trado Manual
CA - Circulação de água
R - Amostra Recuperada
L - Amostra Recuperada por Lavagem
NR - Amostra Não Recuperada

Observação: *N.E. = Não Encontrado*

TIPOS DE SOLO:
Argila — Areia
Silte Arenoso — Silte Argiloso

SONDADOR: Tersandro Alves — 01

Geoinloco FUNDAÇÕES E CONSTRUÇÕES LTDA. 22

Geoinloco Fundações

BOLETIM DE SONDAGEM MISTA

JULIANO BERTELLI BENATTI
CREA-MG: 88.914/D
Av. Dr. Carlos Soares, 142A, VRB-MG

DATA:
INÍCIO: 23/01/2024
TÉRMINO: 23/01/2024

Relatório **1808/24**

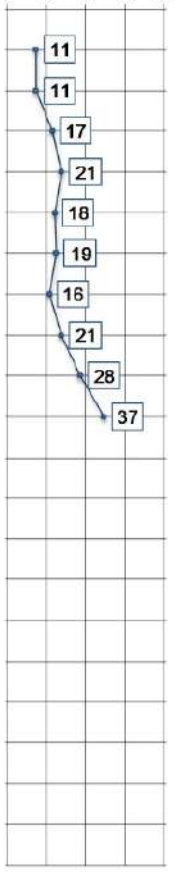
SM C07

CLIENTE: A.S. Ambiental LTDA
OBRA: Prospecção Mineral
ENDEREÇO: Zona Rural - Distrito de Diamante de Ubá - MG

NÍVEL D'ÁGUA (METROS):
INICIAL: Não Encontrado
FINAL: Não Encontrado
Cota (m):

Perfil da camada (m)	Avanço	Nível d'água final	Profundidade (m)	Amostra	Resistência à penetração (N_{SPT}) Golpes 15 cm	30 cm	45 cm	Recuperação manobra (%)	Alteração	Resistência	Fraturamento	RQD (%)	Classificação da Camada (granulometria, plasticidade, cor e origem)
	TH		1		4	5	6	84%	-	-	-	-	
	TH		2		5	5	6	85%	-	-	-	-	
	TH		3		6	8	9	80%	-	-	-	-	Argila pouco arenosa, Laranja, Consistencia rija a dura
	TH		4		9	10	11	87%	-	-	-	-	
	TH		5		9	9	9	75%	-	-	-	-	
	TH		6		8	9	10	73%	-	-	-	-	
	TH		7		6	7	9	78%	-	-	-	-	
	TH		8		9	9	12	85%	-	-	-	-	Silte argiloso com areia, VG (Rosa/Branco/Preto/amarelo), RESIDUAL, consistencia rija a dura
	TH		9		10	13	15	73%	-	-	-	-	
	TH		10		16	18	19	71%	-	-	-	-	

Gráfico de Resistência



Obs: Ensaio de sondagem a percussão, com avanço por sondagem rotativa até a próxima cota de ensaio - Manobra de 55 cm por amostra em solo

Ensaio de Infiltração com carga constante

ϕ REVESTIMENTO (D):	2 1/2 Polegadas
PROFUNDIDADE DO ENSAIO:	10 METROS
ϕ do piezometro	2 1/2 Polegadas
VAZÃO DE SATUARAÇÃO (Q) :	3,8 litros/segundo
ALTURA LAMINA DAGUA (hc):	300 cm
TEMPO DE LEITURA:	10 min (600 seg)

$k = 1{,}20 \times 10^{-5}$ cm/s (Coeficiente de permeabilidade de campo)

PROFUNDIDADE FINAL:

10,45 m - Paralizado à pedido do cliente.

Sondagem paralizada conforme item 5.2.4.1 da NBR 6484/20

DADOS DO ENSAIO
Revestimento: 10 m
Altura de Queda do Martelo: 75 cm
Peso do Martelo: 65 kg
Diâmetro Revestimento: 2 1/2"
Diâmetro do Amostrador: 2x13/8"

Avanço por Circulação de Água

Profund. da camada (m)	Tempo (min)	Avanço (cm)
-	-	-
-	-	-
-	-	-

LEGENDA:
TH - Máquina Rotativa
TC Trado Manual
CA - Circulação de água
R - Amostra Recuperada
L - Amostra Recuperada por Lavagem
NR - Amostra Não Recuperada

Observação: *N.E. = Não Encontrado*

TIPOS DE SOLO:
Argila *Areia*
Silte Arenoso *Silte Argiloso*

SONDADOR: *Tersandro Alves* 01

Geoinloco FUNDAÇÕES E CONSTRUÇÕES LTDA. 23

Geoinloco Fundações

BOLETIM DE SONDAGEM MISTA

JULIANO BERTELLI BENATTI
CREA-MG: 88.914/D
Av. Dr. Carlos Soares, 142A, VRB-MG

DATA:
INÍCIO: 26/01/2024
TÉRMINO: 26/01/2024

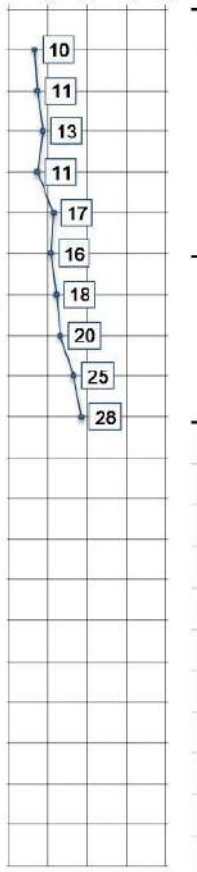
Relatório **1808/24**

SM C02

CLIENTE: A.S. Ambiental LTDA
OBRA: Prospecção Mineral
ENDEREÇO: Zora Rural - Distrito de Diamante de Ubá - MG

NÍVEL D'ÁGUA (METROS):
INICIAL: Não Encontrado
FINAL: Não Encontrado
Cota (m):

Perfil da camada (m)	Avanço	Nível água final	Profundidade (m)	Amostra	Resistência à penetração (N_{SPT}) Golpes 15 cm	30 cm	45 cm	Recuperação manobra (%)	Alteração	Resistência	Fraturamento	RQD (%)	Classificação da Camada (granulometria, plasticidade, cor e origem)
	1ª		1		4	5	5	84%	-	-	-	-	Argila pouco arenosa, Laranja, Consistencia média a dura
	2ª		2		5	5	6	87%	-	-	-	-	
	3ª		3		5	5	8	82%	-	-	-	-	
	4ª		4		6	5	6	85%	-	-	-	-	
	5ª		5		6	7	10	85%	-	-	-	-	
	6ª		6		7	7	9	75%	-	-	-	-	
	7ª		7		8	9	9	82%	-	-	-	-	Silte argiloso com areia, VG (Rosa/Branco/Preto/amarelo), RESIDUAL, consistencia rija a Dura
	8ª		8		9	9	11	82%	-	-	-	-	
	9ª		9		10	12	13	89%	-	-	-	-	
	10ª		10		11	13	15	100%	-	-	-	-	



Obs: Ensaio de sondagem a percussão, com avanço por sondagem rotativa até a próxima cota de ensaio - Manobra de 55 cm por amostra em solo

Ensaio de Infiltração com carga constante

REVESTIMENTO (D):	2 1/2 Polegadas
PROFUNDIDADE DO ENSAIO:	10 METROS
ϕ do piezometro	2 1/2 Polegadas
VAZÃO DE SATURAÇÃO (Q) :	3,8 litros/segundo
ALTURA LAMINA DAGUA (hc):	300 cm
TEMPO DE LEITURA:	10 min (600 seg)

$k = 8{,}46 \times 10^{-6}$ cm/s (Coeficiente de permeabilidade de campo)

PROFUNDIDADE FINAL:

10,45 m - Paralizado à pedido do cliente.

Sondagem paralizada conforme item 5.2.4.1 da NBR 6484/20

DADOS DO ENSAIO:
Revestimento: 10 m
Altura de Queda do Martelo:75 cm
Peso do Martelo: 65 kg
Diâmetro Revestimento: 2 1/2"
Diâmetro do Amostrador: 2x13/8"

Avanço por Circulação de Água

Profund. da camada (m)	Tempo (min)	Avanço (cm)
-	-	-
-	-	-
-	-	-

LEGENDA:
TH - Máquina Rotativa
TC Trado Manual
CA - Circulação de água
R - Amostra Recuperada
L - Amostra Recuperada por Lavagem
NR - Amostra Não Recuperada

Observação: N.E. = Não Encontrado

TIPOS DE SOLO:
Argila
Silte Arenoso
Areia
Silte Argiloso

SONDADOR: Tersandro Alves 01

Geoinloco FUNDAÇÕES E CONSTRUÇÕES LTDA. 24

BOLETIM DE SONDAGEM MISTA

Geoinloco Fundações

JULIANO BERTELLI BENATTI
CREA-MG: 88.914/D
Av. Dr. Carlos Soares, 142A, VRB-MG

DATA:
INÍCIO: 26/01/2024
TÉRMINO: 26/01/2024

Relatório 1808/24

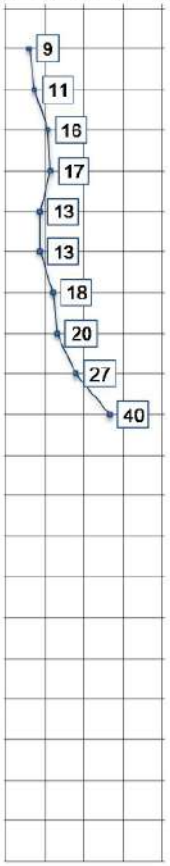
SM C14

CLIENTE: A.S. Ambiental LTDA
OBRA: Prospecção Mineral
ENDEREÇO: Zora Rural - Distrito de Diamante de Ubá - MG

NÍVEL D'ÁGUA (METROS):
INICIAL: Não Encontrado
FINAL: Não Encontrado
Cota (m):

Perfil da camada imi	Avanço	Nível dágua final	Profundidade (m)	Amostra	Resistência à penetração (N_{SPT}) Golpes 15 cm	30 cm	45 cm	Recuperação manobra (%)	Alteração	Resistência	Fraturamento	RQD (%)	Classificação da Camada (granulometria, plasticidade, cor e origem)
	th		1		4	4	5	80%	-	-	-	-	Argila pouco arenosa, marrom, Consistencia média
	th		2		5	5	6	78%	-	-	-	-	Argila pouco arenosa, laranja, Consistencia rija
	th		3		5	7	9	71%	-	-	-	-	
	th		4		8	8	9	73%	-	-	-	-	
	th		5		4	6	7	71%	-	-	-	-	Argila arenosa, VG (Rosa/Branco/Preto/amarelo),RESIDUAL, consistencia rija
	th		6		6	6	7	69%	-	-	-	-	
	th		7		8	9	9	62%	-	-	-	-	
	th		8		8	10	10	85%	-	-	-	-	Silte argiloso com areia, VG (Rosa/Branco/Preto/amarelo),RESIDUAL, consistencia rija a Dura
	th		9		11	12	15	85%	-	-	-	-	
	th		10		16	18	22	95%	-	-	-	-	

Gráfico de Resistência



Obs: Ensaio de sondagem a percussão, com avanço por sondagem rotativa até a próxima cota de ensaio - Manobra de 55 cm por amostra em solo

Ensaio de Infiltração com carga constante

ϕ REVESTIMENTO (D):	2 1/2 Polegadas
PROFUNDIDADE DO ENSAIO:	10 METROS
ϕ do piezometro	2 1/2 Polegadas
VAZÃO DE SATUARAÇÃO (Q) :	3,8 litros/segundo
ALTURA LAMINA DAGUA (hc):	300 cm
TEMPO DE LEITURA:	10 min (600 seg)

$k = 1{,}44 \times 10^{-5}$ cm/s (Coeficiente de permeabilidade de campo)

PROFUNDIDADE FINAL:

10,45 m - Paralizado à pedido do cliente.

Sondagem paralizada conforme item 5.2.4.1 da NBR 6484/20

DADOS DO ENSAIO:
Revestimento: 10 m
Altura de Queda do Martelo: 75 cm
Peso do Martelo: 65 kg
Diâmetro Revestimento: 2 1/2"
Diâmetro do Amostrador: 2x13/8"

Avanço por Circulação de Água

Profund. da camada (m)	Tempo (min)	Avanço (cm)
-	-	-
-	-	-
-	-	-

LEGENDA:
TH - Máquina Rotativa
TC Trado Manual
CA - Circulação de água
R - Amostra Recuperada
L - Amostra Recuperada por Lavagem
NR - Amostra Não Recuperada

Observação: N.E. = Não Encontrado

TIPOS DE SOLO:
Argila
Silte Arenoso
Areia
Silte Argiloso

SONDADOR: Tersandro Alves 01

Geoinloco FUNDAÇÕES E CONSTRUÇÕES LTDA. 25

BOLETIM DE SONDAGEM MISTA

Geoinloco Fundações

JULIANO BERTELLI BENATTI
CREA-MG: 88.914/D
Av. Dr. Carlos Soares, 142A, VRB-MG

DATA:
INÍCIO: 29/01/2024
TÉRMINO: 29/01/2024

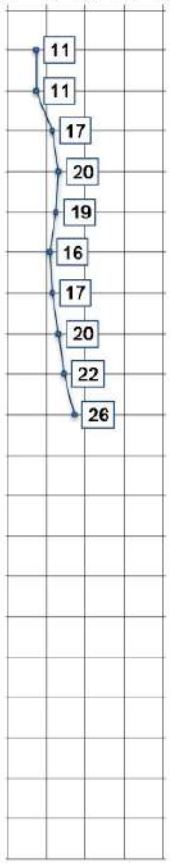
Relatório 1808/24
SM C17

CLIENTE: A.S. Ambiental LTDA
OBRA: Prospecção Mineral
ENDEREÇO: Zora Rural - Distrito de Diamante de Ubá - MG

NÍVEL D'ÁGUA (METROS):
INICIAL: Não Encontrado
FINAL: Não Encontrado
Cota (m):

Perfil da camada (m)	Avanço	Nível d'água final	Profundidade (m)	Amostra	Resistência à penetração (N_{SPT}) Golpes 15 cm 30 cm 45 cm	Recuperação manobra (%)	Alteração	Resistência	Fraturamento	RQD (%)	Classificação da Camada (granulometria, plasticidade, cor e origem)
	th		1		4 5 6	84%	-	-	-	-	Argila pouco arenosa, Laranja, Consistencia rija
	th		2		5 6 5	87%	-	-	-	-	
	th		3		4 8 9	89%	-	-	-	-	Argila arenosa, VG (Rosa/Branco/Preto/amarelo),RESIDUAL, consistencia rija a dura
	th		4		5 9 11	85%	-	-	-	-	
	th		5		6 8 11	87%	-	-	-	-	
	th		6		7 7 9	85%	-	-	-	-	Silte argiloso com areia, VG (Rosa/Branco/Preto/amarelo), RESIDUAL, consistencia rija a Dura
	th		7		8 8 9	84%	-	-	-	-	
	th		8		8 9 11	89%	-	-	-	-	
	th		9		8 10 12	87%	-	-	-	-	
	th		10		7 11 15	80%	-	-	-	-	

Gráfico de Resistência



Obs: Ensaio de sondagem a percussão, com avanço por sondagem rotativa até a próxima cota de ensaio - Manobra de 55 cm por amostra em solo

Ensaio de Infiltração com carga constante

ϕ REVESTIMENTO (D):	2 1/2 Polegadas
PROFUNDIDADE DO ENSAIO:	10 METROS
ϕ do piezometro	2 1/2 Polegadas
VAZÃO DE SATUARAÇÃO (Q) :	3,8 litros/segundo
ALTURA LAMINA DAGUA (hc):	300 cm
TEMPO DE LEITURA:	10 min (600 seg)

$k = 7{,}46 \times 10^{-6}$ cm/s (Coeficiente de permeabilidade de campo)

PROFUNDIDADE FINAL:

10,45 m - Paralizado à pedido do cliente.

Sondagem paralizada conforme ítem 5.2.4.1 da NBR 6484/20

DADOS DO ENSAIO:
Revestimento: 10 m
Altura de Queda do Martelo: 75 cm
Peso do Martelo: 65 kg
Diâmetro Revestimento: 2 1/2"
Diâmetro do Amostrador: 2x13/8"

Avanço por Circulação de Água

Profund. da camada (m)	Tempo (min)	Avanço (cm)
-	-	-
-	-	-
-	-	-

LEGENDA:
TH - Máquina Rotativa
TC Trado Manual
CA - Circulação de água
R - Amostra Recuperada
L - Amostra Recuperada por Lavagem
NR - Amostra Não Recuperada

Observação: N.E. = Não Encontrado

TIPOS DE SOLO:
Argila — Areia
Silte Arenoso — Silte Argiloso

SONDADOR: Tersandro Alves 01

Página 1/1

Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-MG

ART OBRA / SERVIÇO
Nº MG20242731290

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais

INICIAL

1. Responsável Técnico

JULIANO BERTELLI BENATTI
Título profissional: **ENGENHEIRO CIVIL**
RNP: **1400308631**
Registro: **MG000060914D MG**

Empresa contratada: **GEOINLOCO FUNDACOES E CONSTRUCOES LTDA**
Registro Nacional: **0000020799-MG**

2. Dados do Contrato

Contratante: **A.S. Ambiental LTDA**
CPF/CNPJ: **51.991.048/0001-40**
AVENIDA COMENDADOR JACINTO SOARES DE SOUZA LIMA - LADO ÍMPAR
Nº: **560**
Complemento: **C**
Bairro: **CENTRO**
Cidade: **UBÁ**
UF: **MG**
CEP: **36500090**

Contrato: **Não especificado**
Celebrado em: **20/11/2023**
Valor: **R$ 1,00**
Tipo de contratante: **Pessoa Jurídica de Direito Privado**
Ação Institucional: **Outros**

3. Dados da Obra/Serviço

DISTRITO ZONA RURAL DE DIAMANTE DE UBÁ
Nº: **S/N**
Complemento:
Bairro: **ZONA RURAL**
Cidade: **DIAMANTE DE UBÁ - Distrito**
UF: **MG**
CEP: **36506000**
Data de Início: **15/12/2023**
Previsão de término: **10/02/2024**
Coordenadas Geográficas: **0, 0**
Finalidade: **CADASTRAL**
Código: **Não Especificado**
Proprietário: **A.S. Ambiental LTDA**
CPF/CNPJ: **51.991.048/0001-40**

4. Atividade Técnica

16 - Execução	Quantidade	Unidade
55 - Execução de serviço técnico > GEOTECNIA E GEOLOGIA DA ENGENHARIA > SONDAGENS > DE SONDAGEM GEOTÉCNICA > #3.2.1.4 - MISTA	100,00	m

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deve proceder a baixa desta ART

5. Observações

10 (DEZ) FUROS DE SONDAGEM MISTA CONFORME RELATÓRIO GEOINLOCO 1808/24

6. Declarações

- Declaro estar ciente de que devo cumprir as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no decreto n. 5296/2004.

- Declaro, nos termos da Lei Federal nº 13.709, de 14 de agosto de 2018 - Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD), que estou ciente de que meus dados pessoais e eventuais documentos por mim apresentados nesta solicitação serão utilizados conforme a Política de Privacidade do CREA-MG, que encontra-se à disposição no seguinte endereço eletrônico: https://www.crea-mg.org.br/transparencia/lgpd/politica-privacidade-dados. Em caso de cadastro de ART para PESSOA FÍSICA, declaro que informei ao CONTRATANTE e ao PROPRIETÁRIO que para a emissão desta ART é necessário cadastrar nos sistemas do CREA-MG, em campos específicos, os seguintes dados pessoais: nome, CPF e endereço. Por fim, declaro que estou ciente que é proibida a inserção de qualquer dado pessoal no campo "observação" da ART, seja meu ou de terceiros.

- Declaro, nos termos da Lei Federal nº 13.709, de 14 de agosto de 2018 - Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD), que estou ciente de que não posso compartilhar a ART com terceiros sem o devido consentimento do contratante e/ou do(a) proprietário(a), exceto para cumprimento de dever legal.

7. Entidade de Classe

IMEC - Instituto Mineiro de Engenharia Civil

JULIANO BERTELLI BENATTI:04580597656
Assinado de forma digital por JULIANO BERTELLI BENATTI:04580597656
Dados: 2024.02.06 13:25:39 -03'00'

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

JULIANO BERTELLI BENATTI - CPF: 045.805.976-56

_____, _____ de _____ de _____
Local data

A.S. Ambiental LTDA - CNPJ: **51.991.048/0001-40**

9. Informações

* A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante de pagamento ou conferência no site do Crea.

10. Valor

Valor da ART: **R$ 99,64** Registrada em: **05/02/2024** Valor pago: **R$ 99,64** Nosso Número: **8603874445**

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: https://crea-mg.sitac.com.br/publico/, com a chave: c1e9D
Impresso em: 06/02/2024 às 10:09:50 por: , ip: 186.226.70.18

www.crea-mg.org.br atendimento@crea-mg.org.br
Tel: 0800 031 2732 Fax:

CREA-MG Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais

ANEXO II – Sondagem na área de implantação das Unidades de Tratamento de Chorume

Geoinloco FUNDAÇÕES E CONSTRUÇÕES LTDA. 2

Relatório de Sondagem à Percussão (SPT)

RELATÓRIO Nº 1881/25

DADOS DO CONTRATANTE:

Cliente: A.S AMBIENTAL LTDA
CPF/CNPJ: 51.991.048/0001-40
Endereço: Av Comendador Jacinto Soares De Souza Lima, 500, Sala C, CENTRO
Cidade: Ubá CEP: 36.500-090 UF: MG

DADOS DO LOCAL DA PRESTAÇÃO DO SERVIÇO:

Endereço: Fazenda Vitoria (Antiga Fazenda Belo Horizonte), Diamante de Ubá
Cidade: Ubá CEP: 36.509-970 UF: MG

Prezado(s) senhor (es),

Apresentamos em anexo os resultados dos ensaios de sondagens de simples reconhecimento de solos, contendo a descrição tátil-visual das amostras, resistência à penetração (Nspt) e medição do nível d'água encontrado em cada furo, assim como a localização dos furos em um croqui esquemático do local descrito acima, conforme solicitação.

As sondagens foram realizadas segundo a norma 6484/2020 da ABNT – "Solo – Sondagem de simples reconhecimento com SPT – Método de ensaio", através da seguinte metodologia:

1. Perfuração do solo com trado helicoidal ou circulação de água, com finalidade de alcançar a cota a ser ensaiada (ensaio realizado de metro em metro, salvo casos específicos determinados "in loco" e indicado nos relatórios);
2. Medição da resistência à penetração do solo através da cravação de um amostrador padrão tipo Raymond nas cotas de ensaio pela queda de um martelo de 65 kg a 75 cm de altura, contando o número de golpes necessários para tal penetração, em três séries de 15 cm totalizando 45 cm, considerando para a obtenção do índice Nspt apenas os últimos 30 cm;
3. Coleta e identificação das amostras recolhidas no amostrador ou por lavagem (no caso de não recuperação da amostragem via amostrador);
4. Medição do nível d'água estático do furo.

Medição do nível de água é realizada em relação à cota de início do furo. A este último item são necessárias as seguintes observações:

- A medição do nível é realizada após a execução do furo (NA Inicial) e 24 horas mais tarde (NA final); Este último se faz quando possível, sendo impedido por motivos como, por exemplo, queda de barreiras ou fechamento do furo;

- É comum acontecer diferença entre a cota do nível d'água de um furo para outro. Isso se deve basicamente a fatores como diferença entre a permeabilidade das camadas do subsolo local, diâmetros desiguais dos furos de sondagem, diferenças topográficas e questões sazonais, além dos motivos supracitados.
- O nível d'água encontrado na época de execução das sondagens ***pode ser diferente*** do nível d'água encontrado na época de execução das fundações. Isso pode acarretar diversas consequências como aumento ou diminuição da resistência à penetração do solo e dificuldade para escavações de fundações; portanto, é necessário conferir o nível d'água em data próxima à execução das fundações da obra ou instalar piezômetros que permitam a verificação em diferentes épocas do ano;

Os anexos referentes a este relatório são os seguintes:

- Croqui esquemático de execução dos furos de sondagem;
- Relatório fotográfico das amostras coletadas;
- Relatórios geológico-geotécnico registrando a estratigrafia e posição do nível d'água (na data de execução) individual de cada furo;
- ART dos serviços executados

Atenciosamente,

Juliano Bertelli Benati
Engenheiro Civil – CREA Nº 88.914/D
Mestre em Engenharia Geotécnica – UFV

Geoinloco 4

Foto locação de tripé de sondagem durante execução



Foto SP-01 – Equipamento



Foto SP-02 – Equipamento

Geoinloco FUNDAÇÕES E CONSTRUÇÕES LTDA. 5

Croqui esquemático de execução do furo de sondagem:



Figuras 1 – Croqui de locação dos furos de sondagem

Relatório fotográfico das amostras:

Amostras SP01



Amostras SP02



Geoinloco Fundações e Construções Ltda. 8

BOLETIM DE SONDAGEM À PERCUSSÃO

Geoinloco Fundações

JULIANO BERTELLI BENATTI
CREA-MG: 88.914/D
Av. Dr. Carlos Soares, 142A, VRB-MG

DATA:
INÍCIO: 12/05/2025
TÉRMINO: 12/05/2025

Relatório: SP 01

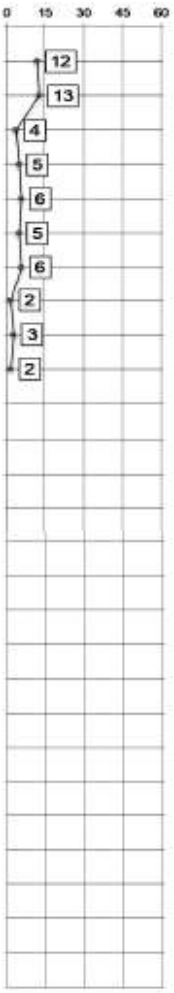
CLIENTE: A.S Ambiental LTDA
OBRA: Rural
ENDEREÇO: Fazenda Vitoria, Diamante de Ubá, Ubá - MG

DADOS DO ENSAIO
Revestimento: 2 m
Altura de Queda do Martelo:75 cm
Peso do Martelo: 65 kg
Diâmetro Revestimento: 2 1/2"
Diâmetro do Amostrador: 2x1 3/8"

NÍVEL D'ÁGUA (METROS):
INICIAL: 6,00
FINAL: 5,60
Cota (m): 100,00

Profundidade da camada (m)	Avanço	Gênese	Nível água (m)	Profundidade (m)	Amostra	Resistência à penetração (N_{SPT}) Golpes 15 cm	30 cm	45 cm
2,45		-		1		7	6	6
				2		7	6	7
3,45		-		3		3	2	2
				4		3	2	3
				5		3	3	3
				6		3	3	2
		-		7		3	3	3
				8		1	1	1
				9		1	2	1
10,45				10		1	1	1

Gráfico de Resistência



Classificação da Camada (granulometria, plasticidade, cor e origem)

Argila siltosa, marron, consistência rija.

Argila siltosa pouco arenosa, marron, consistência mole.

Silte arenoso, rosa, fofo a pouco compacto.

10,45 m - Sondagem paralisada a pedido do cliente

Sondagem paralizada a pedido do contratante.

GÊNESE:

SR	Residual	Al	Aluvião
SO	Orgânico	Co	Coluvionar
SP	Saprolítico	At	Aterro

Avanço / Recuperação da amostra

- Trt - Trado helicoidal / TC - Trado Cavadeira
- CA - Circulação de água
- R - Amostra Recuperada
- L - Amostra Recuperada por Lavagem
- NR - Amostra Não Recuperada

Avanço por Circulação de Água

Profundidade da camada (m)	Tempo (min)	Avanço (cm)
10,45		0
10,45	10	0
10,45	10	0

Observação: N.E. = Não Encontrado

TIPOS DE SOLO:
Argila | Areia
Silte Arenoso | Silte Argiloso

SONDADOR: Jean Carlos 01

Geoinloco FUNDAÇÕES E CONSTRUÇÕES LTDA. 9

Geoinloco Fundações

BOLETIM DE SONDAGEM À PERCUSSÃO

JULIANO BERTELLI BENATTI
CREA-MG: 88.914/D
Av. Dr. Carlos Soares, 142A, VRB-MG

DATA:
INÍCIO: 13/05/2025
TÉRMINO: 13/05/2025

Relatório: SP 02

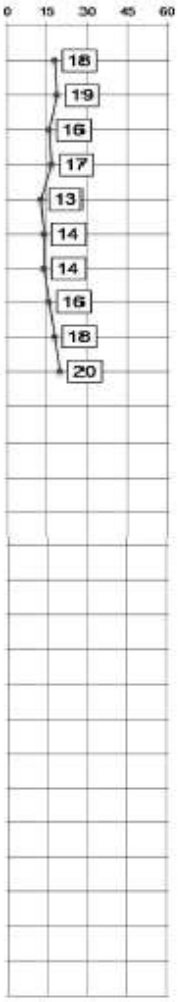
CLIENTE: A.S Ambiental LTDA
OBRA: Rural
ENDEREÇO: Fazenda Vitoria, Diamante de Ubá, Ubá - MG

DADOS DO ENSAIO
Revestimento: 2 m
Altura de Queda do Martelo:75 cm
Peso do Martelo: 65 kg
Diâmetro Revestimento: 2 1/2"
Diâmetro do Amostrador: 2x1 3/8"

NÍVEL D'ÁGUA (METROS):
INICIAL: 8,10
FINAL: 8,10
Cota (m): 100,00

Profundidade da camada (m)	Avanço	Gênese	Nível d'água final	Profundidade (m)	Amostra	Resistência à penetração (N_{SPT}) Golpes 15 cm	30 cm	45 cm	Classificação da Camada (granulometria, plasticidade, cor e origem)
		-		1		6	7	11	Silte arenoso, rosa, medianamente compacto a compacto.
		-		2		6	7	12	
		-		3		8	8	8	
		-		4		8	8	9	
5,45		-		5		6	6	7	
		-		6		6	6	8	Argila siltosa, bege, consistência rija.
7,45		-		7		6	7	7	
		-		8		6	8	8	Argila siltosa pouco arenosa, cinza, consistência rija a dura.
		-		9		6	9	9	
10,45		-		10		8	10	10	

Gráfico de Resistência



10,45 m - Sondagem paralisada a pedido do cliente

Sondagem paralizada a pedido do contratante.

GÊNESE:

SR	Residual	Al	Aluvião
SO	Orgânico	Co	Coluvionar
SP	Saprolítico	At	Aterro

Avanço / Recuperação da amostra

- TH - Trado helicoidal / TC - Trado Cavadeira
- CA - Circulação de água
- R - Amostra Recuperada
- L - Amostra Recuperada por Lavagem
- NR - Amostra Não Recuperada

Avanço por Circulação de Água

Profundidade da camada (m)	Tempo (min)	Avanço (cm)

Observação: N.E. = Não Encontrado

TIPOS DE SOLO:
Argila
Silte Arenoso
Areia
Silte Argiloso

SONDADOR: Jean Carlos 01

Geoinloco FUNDAÇÕES E CONSTRUÇÕES LTDA. 10

Página 1/1

Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-MG

ART OBRA / SERVIÇO
Nº MG20253956572

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais

INICIAL

1. Responsável Técnico

JULIANO BERTELLI BENATTI
Título profissional: **ENGENHEIRO CIVIL**
RNP: **1400308631**
Registro: **MG0000088914D MG**

Empresa contratada: **GEOINLOCO FUNDACOES E CONSTRUCOES LTDA**
Registro Nacional: **0000020799-MG**

2. Dados do Contrato

Contratante: **A.S. Ambiental LTDA**
CPF/CNPJ: **51.991.048/0001-40**
AVENIDA COMENDADOR JACINTO SOARES DE SOUZA LIMA - LADO ÍMPAR
Nº: **500**
Complemento: **C**
Bairro: **CENTRO**
Cidade: **UBÁ**
UF: **MG**
CEP: **36500090**

Contrato: **Não especificado**
Celebrado em: **12/05/2025**
Valor: **R$ 2,00**
Tipo de contratante: **Pessoa Jurídica de Direito Privado**
Ação Institucional: **Outros**

3. Dados da Obra/Serviço

FAZENDA Fazenda Vitoria
Nº: **S/N**
Complemento: **Antiga Fazenda Belo Horizonte**
Bairro: **Diamante de Ubá**
Cidade: **UBÁ**
UF: **MG**
CEP: **36509970**
Data de Início: **12/05/2025**
Previsão de término: **31/05/2025**
Coordenadas Geográficas: **0, 0**
Finalidade: **OUTROS**
Código: **Não Especificado**
Proprietário: **A.S. Ambiental LTDA**
CPF/CNPJ: **51.991.048/0001-40**

4. Atividade Técnica

	Quantidade	Unidade
18 - Execução 38 - Ensaio > GEOTECNIA E GEOLOGIA DA ENGENHARIA > SONDAGENS > DE SONDAGEM GEOTÉCNICA > #3.2.1.2 - A PERCUSSÃO	2,00	un

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deve proceder a baixa desta ART

5. Observações

02 furos de sondagem a percussão conforme relatório Geoinloco 1881.05

6. Declarações

- Declaro estar ciente de que devo cumprir as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no decreto n. 5296/2004.

- Declaro, nos termos da Lei Federal nº 13.709, de 14 de agosto de 2018 - Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD), que estou ciente de que meus dados pessoais e eventuais documentos por mim apresentados nesta solicitação serão utilizados conforme a Política de Privacidade do CREA-MG, que encontra-se à disposição no seguinte endereço eletrônico: https://www.crea-mg.org.br/transparencia/lgpd/politica-privacidade-dados. Em caso de cadastro de ART para PESSOA FÍSICA, declaro que informei ao CONTRATANTE e ao PROPRIETÁRIO que para a emissão desta ART é necessário cadastrar nos sistemas do CREA-MG, em campos específicos, os seguintes dados pessoais: nome, CPF e endereço. Por fim, declaro que estou ciente que é proibida a inserção de qualquer dado pessoal no campo "observação" da ART, seja meu ou de terceiros.

- Declaro, nos termos da Lei Federal nº 13.709, de 14 de agosto de 2018 - Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD), que estou ciente de que não posso compartilhar a ART com terceiros sem o devido consentimento do contratante e/ou do(a) proprietário(a), exceto para cumprimento de dever legal.

7. Entidade de Classe

SEA-Ubá - Associação dos Engenheiros e Agrônomos de Ubá

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

JULIANO BERTELLI BENATTI - CPF: 045.865.976-56

_____, _____ de _____ de _____
Local data

A.S. Ambiental LTDA - CNPJ: 51.991.048/0001-40

9. Informações

* A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea.

10. Valor

Valor da ART: **R$ 103,03** Registrada em: **19/05/2025** Valor pago: **R$ 103,03** Nosso Número: **8608249298**

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: https://crea-mg.sitac.com.br/publico/, com a chave: wA68x
Impresso em: 20/05/2025 às 09:02:10 por: , ip: 189.225.69.126

www.crea-mg.org.br
Tel: 0800 031 2732
atendimento@crea-mg.org.br
Fax:

CREA-MG

Anexo B – Anotações de Responsabilidade Técnica

Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-MG

ART OBRA / SERVIÇO
Nº MG20243550311

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais

SUBSTITUIÇÃO POR ERRO DE DIGITAÇÃO à MG20242861530

1. Responsável Técnico

LUIZ FELIPE DE OLIVEIRA GOMES

Título profissional: **ENGENHEIRO DE MINAS**

RNP: **1413075525**

Registro: **MG0000176848D MG**

Empresa contratada: **ECOLABORE ENGENHARIA LTDA**

Registro Nacional: **53201-MG**

2. Dados do Contrato

Contratante: **AS Ambiental Ltda**

CPF/CNPJ: **51.991.048/0001-40**

AVENIDA COMENDADOR JACINTO SOARES DE SOUZA LIMA - LADO ÍMPAR

Nº: **500**

Complemento: **Sala C**

Bairro: **CENTRO**

Cidade: **UBÁ**

UF: **MG**

CEP: **36500090**

Contrato: **Não especificado**

Celebrado em: **01/09/2023**

Valor: **R$ 230.000,00**

Tipo de contratante: **Pessoa Juridica de Direito Privado**

Ação Institucional: **Outros**

3. Dados da Obra/Serviço

FAZENDA Vitória

Nº: **SN**

Complemento:

Bairro: **Zona Rural do Distrito de Diamante de Ubá**

Cidade: **UBÁ**

UF: **MG**

CEP: **36500090**

Data de Início: **01/09/2023**

Previsão de término: **30/06/2024**

Coordenadas Geográficas: **0, 0**

Finalidade: **AMBIENTAL**

Código: **Não Especificado**

Proprietário: **AS Ambiental Ltda**

CPF/CNPJ: **51.991.048/0001-40**

4. Atividade Técnica

8 - Consultoria	Quantidade	Unidade
40 - Estudo > AGRIMENSURA > TERRAPLENAGEM > #36.10.5 - DE COMPACTAÇÃO - TERRAPLENAGEM	1,00	un
40 - Estudo > AGRIMENSURA > TERRAPLENAGEM > #36.10.4 - DE VOLUME/ÁREA DE BOTA-FORA - TERRAPLENAGEM	1,00	un
40 - Estudo > MEIO AMBIENTE > CONTROLE E MONITORAMENTO AMBIENTAL > DE CONTROLE AMBIENTAL > #7.1.1.4 - CONTROLE AMBIENTAL DE SOLO	1,00	un
40 - Estudo > MEIO AMBIENTE > CONTROLE E MONITORAMENTO AMBIENTAL > DE CONTROLE AMBIENTAL > #7.1.1.3 - PASSIVO AMBIENTAL	1,00	un
40 - Estudo > MEIO AMBIENTE > CONTROLE E MONITORAMENTO AMBIENTAL > DE CONTROLE AMBIENTAL > #7.1.1.5 - CONTROLE DE POLUIÇÃO AMBIENTAL	1,00	un
40 - Estudo > MEIO AMBIENTE > GESTÃO AMBIENTAL > #7.6.7 - DE IMPACTO AMBIENTAL	1,00	un
40 - Estudo > MEIO AMBIENTE > DIAGNÓSTICO E CARACTERIZAÇÃO AMBIENTAL > DE DIAGNÓSTICO E CARACTERIZAÇÃO AMBIENTAL > #7.2.1.6 - DIAGNÓSTICO AMBIENTAL	1,00	un
40 - Estudo > MEIO AMBIENTE > DIAGNÓSTICO E CARACTERIZAÇÃO AMBIENTAL > DE DIAGNÓSTICO E CARACTERIZAÇÃO AMBIENTAL > #7.2.1.7 - PROGNÓSTICO AMBIENTAL	1,00	un
40 - Estudo > MEIO AMBIENTE > GESTÃO AMBIENTAL > #7.6.6 - DE ESTUDOS AMBIENTAIS	1,00	un
40 - Estudo > GEODÉSIA > GEOPROCESSAMENTO > #34.5.8 - DE BANCO DE DADOS GEOGRÁFICOS	15,00	un

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deve proceder a baixa desta ART

5. Observações

RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO DO EIA- ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL; RIMA - RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL; PCA -PLANO DE CONTROLE AMBIENTAL; PEA - PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIETAL; DSP - DIAGNÓSTICO SOCIOAMBIENTAL PARTICIPATIVO; COORDENAÇÃO E MODERAÇÃO EM OPP - OFICINA DE PLANEJAMENTO PARTICIPATIVO; RESPONSÁVEL TÉCNICO PELO ATESTAMENTO DAS CONDIÇÕES DE ESTABILIDADE DOS TALUDES E MONITORAMENTO GEOTÉCNICO

6. Declarações

- Declaro estar ciente de que devo cumprir as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no decreto n. 5296/2004.

- Declaro, nos termos da Lei Federal nº 13.709, de 14 de agosto de 2018 - Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD), que estou ciente de que meus dados pessoais e eventuais documentos por mim apresentados nesta solicitação serão utilizados conforme a Política de Privacidade do

Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-MG

ART OBRA / SERVIÇO
Nº MG20243550311

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais

SUBSTITUIÇÃO POR ERRO DE DIGITAÇÃO à MG20242861530

CREA-MG, que encontra-se à disposição no seguinte endereço eletrônico: https://www.crea-mg.org.br/transparencia/lgpd/politica-privacidade-dados. Em caso de cadastro de ART para PESSOA FÍSICA, declaro que informei ao CONTRATANTE e ao PROPRIETÁRIO que para a emissão desta ART é necessário cadastrar nos sistemas do CREA-MG, em campos específicos, os seguintes dados pessoais: nome, CPF e endereço. Por fim, declaro que estou ciente que é proibida a inserção de qualquer dado pessoal no campo "observação" da ART, seja meu ou de terceiros.

- Declaro, nos termos da Lei Federal nº 13.709, de 14 de agosto de 2018 - Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD), que estou ciente de que não posso compartilhar a ART com terceiros sem o devido consentimento do contratante e/ou do(a) proprietário(a), exceto para cumprimento de dever legal.

7. Entidade de Classe

ASSEAG - Associação dos Engenheiros, Arquitetos, Agrônomos, Geólogos e Geógrafos de Itabira

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

LUIZ FELIPE DE OLIVEIRA GOMES - CPF: 085.325.306-48

Itabira, 06 de dezembro de 2024 (Procurador)

Local data

AS Ambiental Ltda - CNPJ: 51.991.048/0001-40

9. Informações

* A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea.

10. Valor

Esta ART é isenta de taxa Registrada em: **05/12/2024**

Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-MG

ART OBRA / SERVIÇO
Nº MG20243542781

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais

COMPLEMENTAR à MG20242861270

1. Responsável Técnico

ANDRE MILANIO NUNES

Título profissional: **ENGENHEIRO AMBIENTAL, ENGENHEIRO DE SEGURANÇA DO TRABALHO**

RNP: **1409828530**

Registro: **MG0000141009D MG**

Empresa contratada: **ECOLABORE ENGENHARIA LTDA**

Registro Nacional: **53201-MG**

2. Dados do Contrato

Contratante: **AS Ambiental Ltda**

CPF/CNPJ: **51.991.048/0001-40**

AVENIDA COMENDADOR JACINTO SOARES DE SOUZA LIMA - LADO ÍMPAR

Nº: **500**

Complemento: **Sala C**

Bairro: **CENTRO**

Cidade: **UBÁ**

UF: **MG**

CEP: **36500090**

Contrato: **Não especificado**

Celebrado em: **01/09/2023**

Valor: **R$ 230.000,00**

Tipo de contratante: **Pessoa Juridica de Direito Privado**

Ação Institucional: **Outros**

3. Dados da Obra/Serviço

FAZENDA FAZENDA VITÓRIA

Nº: **SN**

Complemento:

Bairro: **ZONA RURAL DO DISTRITO DE DIAMANTE DE UBÁ**

Cidade: **UBÁ**

UF: **MG**

CEP: **36500090**

Data de Início: **01/09/2023**

Previsão de término: **01/12/2025**

Coordenadas Geográficas: **0, 0**

Finalidade: **AMBIENTAL**

Código: **Não Especificado**

Proprietário: **AS Ambiental Ltda**

CPF/CNPJ: **51.991.048/0001-40**

4. Atividade Técnica

	Quantidade	Unidade
8 - Consultoria		
40 - Estudo > SANEAMENTO AMBIENTAL > SISTEMA DE ESGOTO/RESÍDUOS > DE SISTEMA DE ESGOTO/RESÍDUOS SÓLIDOS > #6.2.4.7 - DISPOSIÇÃO FINAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS	1,00	un
40 - Estudo > MEIO AMBIENTE > CONTROLE E MONITORAMENTO AMBIENTAL > DE CONTROLE AMBIENTAL > #7.1.1.2 - POLUIÇÃO	1,00	un
40 - Estudo > MEIO AMBIENTE > CONTROLE E MONITORAMENTO AMBIENTAL > DE CONTROLE AMBIENTAL > #7.1.1.5 - CONTROLE DE POLUIÇÃO AMBIENTAL	1,00	un
40 - Estudo > MEIO AMBIENTE > CONTROLE E MONITORAMENTO AMBIENTAL > DE CONTROLE AMBIENTAL > #7.1.1.1 - CONTROLE SANITÁRIO DO AMBIENTE	1,00	un
40 - Estudo > MEIO AMBIENTE > GESTÃO AMBIENTAL > #7.6.8 - DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL	1,00	un
40 - Estudo > MEIO AMBIENTE > DIAGNÓSTICO E CARACTERIZAÇÃO AMBIENTAL > DE DIAGNÓSTICO E CARACTERIZAÇÃO AMBIENTAL > #7.2.1.4 - CARACTERIZAÇÃO DO MEIO ANTRÓPICO	1,00	un
40 - Estudo > MEIO AMBIENTE > DIAGNÓSTICO E CARACTERIZAÇÃO AMBIENTAL > DE DIAGNÓSTICO E CARACTERIZAÇÃO AMBIENTAL > #7.2.1.2 - CARACTERIZAÇÃO DO MEIO BIÓTICO	1,00	un

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deve proceder a baixa desta ART

5. Observações

RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO DO EIA- ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL; RIMA - RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL; PCA -PLANO DE CONTROLE AMBIENTAL; PEA - PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIETAL; DSP - DIAGNÓSTICO SOCIOAMBIENTAL PARTICIPATIVO; MODERAÇÃO EM OPP - OFICINA DE PLANEJAMENTO PARTICIPATIVO; PLANO DE ENCERRAMENTO/FECHAMENTO DE ATERRO SANITÁRIO; PLANO DE EMERGÊNCIA; MAPAS E PLANTA PLANIALTIMÉTRICA GEORREFERENCIADA; ESTUDOS HIDROLÓGICOS; PROJETO/REVISÃO DE PROJETO DA UNIDADE DE TRATAMENTO DE CHORUME.

6. Declarações

- Declaro estar ciente de que devo cumprir as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no decreto n. 5296/2004.

- Cláusula Compromissória: Qualquer conflito ou litígio originado do presente contrato, bem como sua interpretação ou execução, será resolvido por arbitragem, de acordo com a Lei no. 9.307, de 23 de setembro de 1996, por meio da Câmara de Mediação e Arbitragem - CMA vinculada ao Crea-MG, nos termos do respectivo regulamento de arbitragem que, expressamente, as partes declaram concordar

- Declaro, nos termos da Lei Federal nº 13.709, de 14 de agosto de 2018 - Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD), que estou ciente de que

Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-MG

ART OBRA / SERVIÇO
Nº MG20243542781

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais

COMPLEMENTAR à
MG20242861270

meus dados pessoais e eventuais documentos por mim apresentados nesta solicitação serão utilizados conforme a Política de Privacidade do CREA-MG, que encontra-se à disposição no seguinte endereço eletrônico: https://www.crea-mg.org.br/transparencia/lgpd/politica-privacidade-dados. Em caso de cadastro de ART para PESSOA FÍSICA, declaro que informei ao CONTRATANTE e ao PROPRIETÁRIO que para a emissão desta ART é necessário cadastrar nos sistemas do CREA-MG, em campos específicos, os seguintes dados pessoais: nome, CPF e endereço. Por fim, declaro que estou ciente que é proibida a inserção de qualquer dado pessoal no campo "observação" da ART, seja meu ou de terceiros.

- Declaro, nos termos da Lei Federal nº 13.709, de 14 de agosto de 2018 - Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD), que estou ciente de que não posso compartilhar a ART com terceiros sem o devido consentimento do contratante e/ou do(a) proprietário(a), exceto para cumprimento de dever legal.

7. Entidade de Classe

ASSEAG - Associação dos Engenheiros, Arquitetos, Agrônomos, Geólogos e Geógrafos de Itabira

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Itabira (Local), 05 de Dezembro (data) de 2024

ANDRE MILANIO NUNES - CPF: 065.374.946-56

(Procurador)

AS Ambiental Ltda - CNPJ: 51.991.048/0001-40

9. Informações

* A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea.

10. Valor

Valor da ART: **R$ 99,64** Registrada em: **03/12/2024** Valor pago: **R$ 99,64** Nosso Número: **8606176035**

Anexo C – Procuração

AS AMBIENTAL

PROCURAÇÃO

OUTORGANTE: AS Ambiental Ltda, inscrita sob o CNPJ: 51.991.048/0001-40, representada pelo seu socio proprietário Adilson Andrade de Carvalho, brasileiro, casado, empresário, portador da CI M-1.264.575 SSP/MG e inscrito no CPF: 261.428.486-68, com escritório a Avenida Comendador Soares de Souza Lima, N 500, Sala C, Centro, Ubá - MG.

OUTORGADOS: **André Milânio Nunes**, casado, com registro do CREA nº 141.009/D, CPF: 065.374.946-56, Carteira de Identidade nº MG 11.168.145 SSPMG, residente e domiciliado à Rua Ministro Daniel de Carvalho, 148, ap. 302 - Bairro Colina da Praia, Itabira – MG, CEP: 35900-319;

Ivanir Júnio da Fonseca Américo, casado, com registro do CREA nº 135.414/D, CPF nº 089.689.976-40, Carteira de Identidade nº MG 11.687.789 SSPMG, residente e domiciliado à Avenida Augusto de Lima, 1096, Apto. 604. Bairro Barro Preto, Belo Horizonte – MG, CEP: 30190-003;

Luiz Felipe de Oliveira Gomes, casado, com registro do CREA nº 176.848/D, CPF nº 085.325.306-48, Carteira de Identidade nº MG 15.071.671 SSPMG, residente e domiciliado à Rua Élson Lambari, 240, Bairro Barreiro, Itabira – MG, CEP: 35903-032.

AMBIENTAL

PODERES: Representar a outorgante junto à Secretaria Municipal de Planejamento e Desenvolvimento Sustentável do Município de Ubá - MG; Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável – SEMAD/SISEMA, Instituto Estadual de Florestas - IEF, Instituto Mineiro de Gestão das Águas - IGAM, Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia de Minas Gerais – CREA/MG, para **resolver unicamente as questões inerentes a Regularização Ambiental**, podendo para tal, assinar FCE, receber Orientações Básicas, assinar todos os documentos necessários ao bom andamento do objetivo desta procuração, inclusive em outros órgãos públicos e ambientais.

Ubá, 20 de dezembro de 2023.

1º OFÍCIO DE NOTAS

Adilson Andrade de Carvalho

AS Ambiental Ltda

CNPJ: 51.991.048/0001-40

1º OFÍCIO Ubá - MG

TJMG - CORREGEDORIA-GERAL DE JUSTIÇA

1º CARTÓRIO DE NOTAS DE UBÁ/MG

Reconheço, por semelhança, a(s) assinatura(s) de ADILSON ANDRADE DE CARVALHO em testemunho da verdade.

Ubá/MG, 03/01/2024

SELO CONSULTA: HKM46519
CÓDIGO SEGURANÇA: 7935266134648661

Quantidade de atos praticados: 1
Ato(s) praticado(s) por: Isabel Cristina Brancalin - Escrevente

Emol.: R$ 7,80 - TFJ: R$ 2,42 - Valor final: R$ 10,44 - ISS: R$ 0,22

Consulte a validade deste selo no site https://selos.tjmg.jus.br

Nº DA ETIQUETA ACS516424

Paula Francisele Varela
TABELIÃ SUBSTITUTA
CARTÓRIO 1º OFÍCIO DE NOTAS
UBÁ - MG

Escritório: Av. Comendador Jacinto Soares de Souza Lima, 500 Sala C – Centro
CEP 36500-090 – Ubá - MG - Tel: (32) 3539-0090 – e-mail: asambiental97@gmail.com

Anexo R – PEA – Programa de Educação Ambiental

PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL – PEA

ATERRO SANITÁRIO

UBÁ/MG

Data de Elaboração: Junho de 2025

SUMÁRIO

1. IDENTIFICAÇÃO 5
1.1 Identificação do empreendimento 5
1.2 Identificação da empresa responsável pela elaboração do PEA 5
1.3 Identificação da Equipe Técnica Responsável pelo Estudo 6
2. INTRODUÇÃO 8
3. CARACTERIZAÇÃO DO TERRITÓRIO 13
4. LEGISLAÇÃO APLICÁVEL 16
4.1 Objetivos Específicos 18
5. JUSTIFICATIVA 19
6. PÚBLICO-ALVO 21
7. DIAGNÓSTICO SOCIOAMBIENTAL PARTICIPATIVO 23
8. METODOLOGIA 26
9. DESCRIÇÃO DAS AÇÕES 28
9.1 Público Interno 28
9.1.1 Diálogo Diário de Segurança (DDS) 29
9.1.2 Ações Internas de Sensibilização 29
9.2 Público Externo 31
9.2.1 Ações de Sensibilização Social 31
9.2.2 Reunião Semestral para Repasse de Informações 33
10. METAS 34
11. INDICADORES 35
12. MONITORAMENTO E AVALIAÇÃO 36
13. CRONOGRAMA 37
14. RESULTADOS ESPERADOS 38
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS: 39
ANEXO A – ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA – ART 42
ANEXO B – CADASTRO TÉCNICO FEDERAL DO RESPONSÁVEL TÉCNICO 51
ANEXO C – CADASTRO TÉCNICO FEDERAL DA ECOLABORE ENGENHARIA 55
ANEXO D – DIAGNÓSTICO SOCIOAMBIENTAL PARTICIPATIVO 57
ANEXO E – QUESTIONÁRIOS DSP 58
ANEXO F – LISTA DE PRESENÇA REUNIÃO PARTICIPATIVA 59

ANEXO G – LISTA DE REUNIÃO DE DEVOLUTIVA 61

LISTA DE IMAGENS

Figura 1 – Área de Influência Direta Meio Socioeconômico. 13
Figura 2 – Registro da Pesquisa realizada na Área de Influência do Empreendimento. 24
Figura 3 - Reunião Participativa realizada em 20/01/2024. 24
Figura 4 - Reunião de devolutiva realizada com a comunidade da área de influência do Aterro Sanitário realizada no dia 02 de março de 2023. 25

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Datas vinculadas ao Calendário Ambiental Anual com potencial para realização de atividades de conscientização. 30
Tabela 2 – Indicadores definidos para análise do PEA. 35
Tabela 3 - Cronograma das atividades do Programa de Educação Ambiental. 37

1. IDENTIFICAÇÃO

Neste capítulo, serão apresentados os dados referentes ao empreendedor e ao empreendimento em foco. Além disso, será detalhada a composição da equipe técnica responsável pelo estudo, destacando suas competências e papel na análise a ser apresentada.

1.1 Identificação do empreendimento

Nome: AS Ambiental Ltda **CNPJ:** 51.991.048-0001-40

Endereço: Av. Comendador Jacinto Soares Souza Lima, 500, sala C - Centro – Ubá.

UF: MG **CEP:** 36.500-090

Telefone (s): (32) 9946-9339

E-mail: asambiental97@gmail.com

Coordenada: Latitude 7649658 m S / Longitude 716591 m E

Atividade (s) da DN COPAM nº 217/2017: E-03-07-7 (Aterro sanitário, inclusive Aterro Sanitário de Pequeno Porte – ASPP).

1.2 Identificação da empresa responsável pela elaboração do PEA

Nome: Ecolabore Engenharia Ltda. **CNPJ:** 23.871.623/0001-35

Endereço (Itabira): Avenida Mauro Ribeiro Lage, 444, Sala 101, Bairro Esplanada da Estação, Itabira.

UF: MG **CEP:** 35900-562.

Município: Itabira **UF:** MG **CEP**: 35.900-562

Telefone(s): (31) 3835-5926

E-mail: contato@ecolaboreengenharia.com.br

Endereço (Belo Horizonte): Av. Augusto de Lima, 1568 - Barro Preto, Belo Horizonte, Minas Gerais.

1.3 Identificação da Equipe Técnica Responsável pelo Estudo

Nome: Ecolabore Engenharia Ltda. **CNPJ:** 23.871.623/0001-35

Endereço (Unidade Itabira): Avenida Mauro Ribeiro Lage, 444, Sala 101, Bairro Esplanada da Estação, Itabira. **UF:** MG **CEP:** 35900-562.

Endereço (Unidade Belo Horizonte): Av. Augusto de Lima, 1568 - Barro Preto, Belo Horizonte. **UF:** MG

Telefone(s): (31) 3835-5926 / (31) 3047-0685

E-mail:meioambiente@ecolaboreengenharia.com.br/
contato@ecolaboreengenharia.com.br

CTF/AIDA: 7058569

Responsável Técnica I: André Milanio Nunes

Formação Profissional: Engenheiro Ambiental

CREA MG: 141.009/D.

Responsável Técnica II: Luiz Felipe de Oliveira Gomes

Formação Profissional: Engenheiro de Minas

CREA MG: 176.848/D.

Responsável Técnica III: Ivanir Júnio da Fonseca Américo

Formação Profissional: Engenheiro Ambiental

CREA MG: 135.414/D.

Colaborador: Alexandre Henrique Souza de Castro

Formação Profissional: Comunicação Social - Gestão de Comunicação Integrada

2. INTRODUÇÃO

O município de Ubá, situado no estado de Minas Gerais, se depara com desafios de grande magnitude no que concerne ao manejo dos resíduos sólidos. A ausência de estruturas adequadas, como um aterro sanitário ou uma usina de triagem e compostagem, reflete diretamente essa situação. Atualmente, todo o lixo domiciliar coletado na região é direcionado à Estação de Transbordo de Resíduos Sólidos, localizada na localidade, onde antes funcionava o agora desativado lixão. Neste ponto, os resíduos são acomodados em contêineres e transportados até o Aterro Sanitário na cidade de Juiz de Fora, onde recebem uma disposição final em conformidade com as normativas legais e ambientais vigentes (UBÁ, 2014).

Além disso, o município dispõe de um Ponto de Recebimento de Resíduos Inertes, conhecido como Transbordo dos Carroceiros, destinado ao depósito temporário de resíduos provenientes de atividades como construção, reforma, reparos e demolições, bem como da remoção de vegetação e escavação de solos. No entanto, é crucial ressaltar que esse local não permite o descarte de resíduos domésticos, industriais ou perigosos. A proposta de instalação de uma Usina de Triagem, adquirida e instalada pela Prefeitura em 1990, infelizmente não foi concretizada, permanecendo inativa e negligenciada. Tal empreendimento, com uma capacidade potencial de processamento de até 80 toneladas por dia, representaria uma alternativa crucial para o manejo adequado dos resíduos sólidos municipais.

A falta de uma infraestrutura adequada para o manejo de resíduos sólidos acarreta uma série de impactos adversos sobre o meio físico-natural e social em Ubá. A presença de lixões e aterros improvisados contribui para a contaminação do solo, do ar e da água, além de atrair vetores de doenças e comprometer a qualidade de vida das comunidades locais. A ausência de medidas eficazes de gestão de resíduos também gera problemas estéticos e sanitários, afetando diretamente a saúde e o bem-estar dos habitantes.

Diante deste cenário desafiador, propõe-se a implantação de um Aterro Sanitário no município de Ubá. Esta iniciativa representa uma solução viável e adequada que

proporcionará a oportunidade de encaminhar os resíduos sólidos produzidos diariamente na região para um local concebido em conformidade com todas as normativas.

A área selecionada para a implantação do empreendimento, situada a 13,7 km do centro da cidade, compreende uma superfície de 17,8 hectares e é de propriedade da AS Ambiental Ltda, empresa responsável pelo projeto.

No escopo da avaliação ambiental de um aterro sanitário, é essencial adentrar em uma análise detalhada dos efeitos que sua implantação e operação podem acarretar sobre o meio físico, biótico e socioeconômico circundante. Por conseguinte, torna-se imperativo compreender a interdependência complexa entre as atividades humanas e o ecossistema local, de forma a identificar os impactos potenciais que transcendem as fronteiras do empreendimento. Nesse sentido, a seguir serão elucidados os desafios ambientais e socioeconômicos pertinentes à atividade.

Impactos sobre o Meio Físico:

- Alteração Topográfica e Paisagística: As intervenções para preparação e operação do aterro causarão alterações na topografia natural, afetando a paisagem local. Principais grupos afetados: comunidade local, usuários de áreas de lazer próximas.
- Alteração da Qualidade do Solo: Processos erosivos e alterações comprometem a qualidade do solo. Principais grupos afetados: agricultores locais, comunidades que dependem da agricultura.
- Formação de Processos Erosivos: Risco de erosão com intervenções no terreno. Principais grupos afetados: comunidade local, usuários de áreas de risco de deslizamento.
- Aumento da Velocidade de Escoamento de Água Superficial: Alterações no curso de águas superficiais. Principais grupos afetados: comunidade local, usuários de áreas sujeitas a enchentes.
- Alteração na Qualidade das Águas: Poluição de águas superficiais e subterrâneas. Principais grupos afetados: comunidade local, usuários de recursos hídricos locais.

- Alteração na Qualidade do Ar: Emissão de gases e material particulado. Principais grupos afetados: comunidade local, trabalhadores do aterro, residentes próximos.

Impactos sobre o Meio Biótico:

- Alteração no Ambiente Aquático: Impacto nos ecossistemas aquáticos locais.
- Afugentamento e Perturbação da Fauna: Ruídos e atividades podem afetar fauna sensível.
- Risco de Atropelamento de Elementos da Fauna: Aumento do tráfego pode causar atropelamentos.
- Risco de Atração e Proliferação de Vetores: Atração de vetores devido aos resíduos. Principais grupos afetados: população local, trabalhadores do aterro.

Impactos sobre o Meio Socioeconômico:

- Incômodo a Vizinhança e aos Colaboradores: Ruídos e odores podem afetar comunidade local e trabalhadores. Principais grupos afetados: residentes próximos, trabalhadores do aterro.
- Possibilidade de Ocorrência de Acidentes: Riscos de acidentes relacionados às atividades do aterro. Principais grupos afetados: trabalhadores do aterro, comunidade local.
- Aumento do Tráfego de Veículos pelos Logradouros Públicos: Aumento do tráfego pode afetar a circulação local. Principais grupos afetados: usuários de vias próximas, comunidade local.
- Melhoria da Qualidade do Sistema de Deposição de Resíduos Sólidos: Benefícios econômicos e ambientais para a comunidade local. Principais grupos afetados: população local, autoridades municipais.
- Aumento da Arrecadação de Impostos: Impacto econômico positivo para a municipalidade. Principais grupos afetados: administração municipal, população beneficiada pelos recursos públicos.

- Proliferação de Vetores: Risco de proliferação de vetores devido aos resíduos. Principais grupos afetados: população local, trabalhadores do aterro.
- Risco de Agravo à Saúde Humana: Possíveis impactos na saúde pública devido a poluentes e riscos associados. Principais grupos afetados: população local, trabalhadores do aterro, usuários de recursos naturais da região.

Sobreleva-se que, o projeto engloba medidas de controle e mitigação de impactos ambientais, além de ações voltadas para a segurança operacional e o bem-estar das comunidades circunvizinhas.

Além da infraestrutura física, o programa inclui uma importante vertente educacional, o Programa de Educação Ambiental, que visa promover a conscientização e contribuir para o desenvolvimento de uma consciência crítica em relação aos aspectos socioambientais no território de influência do empreendimento.

Ante o exposto, faz-se indispensável pontuar que, a elaboração de um Programa de Educação Ambiental (PEA) assume uma relevância indiscutível no contexto das populações afetadas por empreendimento como um aterro sanitário.

Este instrumento não visa mitigar os impactos ambientais diretamente, mas consiste em um conjunto de projetos de educação ambiental que se articulam a partir de referenciais teóricos e metodológicos, além de uma proposta educativa coerente.

Além disso, ao promover a participação ativa das comunidades afetadas no processo decisório, o PEA possibilita uma maior transparência e responsabilidade, assegurando que as vozes das populações impactadas sejam ouvidas e consideradas.

Este programa, reestruturado por uma equipe multidisciplinar, baseia-se nas legislações federal e estadual vigentes e foi elaborado de acordo com os requisitos exigidos para o licenciamento ambiental em Minas Gerais. Incorporando as comunidades e localidades afetadas pela área de influência do projeto, ‘o Programa de Educação Ambiental (PEA) obteve aprovação durante uma significativa reunião devolutiva, formalizada mediante um Termo de Parceria estabelecido entre o empreendimento e a comunidade, em março de

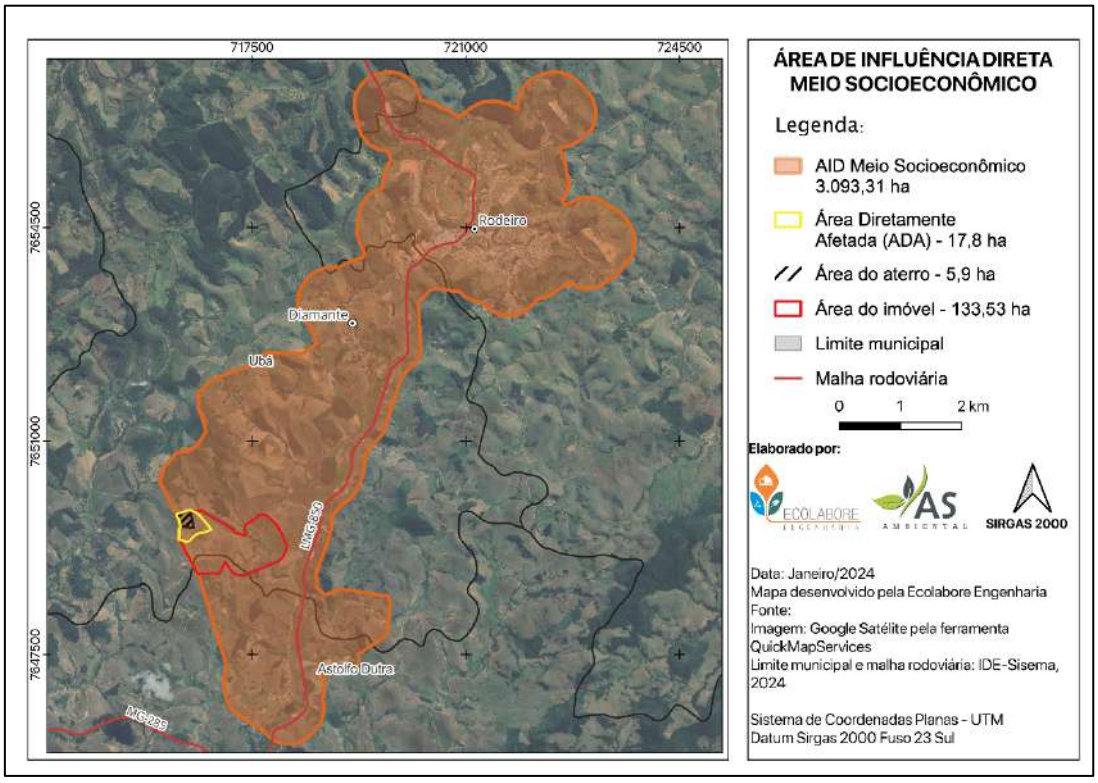
2024, demonstrando o compromisso com a participação e engajamento comunitário no processo de gestão ambiental.

3. CARACTERIZAÇÃO DO TERRITÓRIO

A Área de Abrangência da Educação Ambiental (Abea), conforme definida pela DELIBERAÇÃO NORMATIVA COPAM Nº 214, DE 26 DE ABRIL DE 2017, abarca a Área de Influência Direta (AID) do meio socioeconômico. Esta última é caracterizada como a região sujeita aos impactos ambientais diretos e adversos resultantes da implementação e operação do Aterro Sanitário no município de Ubá/MG (MINAS GERAIS, 2017).

Dentro dessa perspectiva, a Abea compreende o Distrito de Diamante de Ubá, situado em Ubá, e uma porção do território do município de Rodeiro. Essa delimitação visa abranger as áreas mais imediatamente afetadas pelas atividades do aterro sanitário, garantindo uma abordagem adequada para ações de Educação Ambiental e mitigação dos impactos ambientais associados.

Figura 1 – Área de Influência Direta Meio Socioeconômico.



Fonte: Ecolabore Engenharia (2024)

Entende-se, portanto, que os grupos sociais que serão diretamente afetados com o empreendimento são diversos e abrangentes. Isso inclui não apenas os funcionários e terceirizados do empreendimento, mas também os moradores e sitiantes das comunidades mencionadas anteriormente.

Para compreender melhor o contexto, é importante destacar algumas características dessas comunidades. Diamante de Ubá, por exemplo, possui uma população de aproximadamente 2000 habitantes, de acordo com o censo de 2010 realizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

Inicialmente conhecido como Pântano devido à sua paisagem marcada por açudes, matas e várzeas exuberantes, o distrito recebeu sua denominação atual, Diamante, em homenagem a uma visita histórica do Imperador Dom Pedro II em 1880. Essa visita coincidiu com a inauguração da Estrada de Ferro Cataguases-Leopoldina, um marco importante para o desenvolvimento da região.

Além de sua história fascinante, Diamante de Ubá destaca-se pela sua beleza natural e pelo seu potencial econômico. Com uma área de aproximadamente 46,7 km², esta localidade possui uma paisagem diversificada que inclui não apenas suas características originais de pântano, mas também uma variedade de recursos naturais que sustentam atividades econômicas variadas.

Concernente ao município de Rodeiro, é importante ressaltar sua localização estratégica na região da Zona da Mata Mineira. Situado a cerca de 300 quilômetros da capital mineira, Belo Horizonte, Rodeiro se destaca como uma parte significativa dessa área de grande importância histórica e econômica para o estado de Minas Gerais.

Inserido na microrregião de Ubá e na imponente Mesorregião da Zona da Mata, Rodeiro ocupa uma área de aproximadamente 72 km², estendendo-se e conectando-se com os municípios vizinhos de Astolfo Dutra, Dona Euzébia, Guidoval e Ubá. Sua posição geográfica, a uma altitude de 350 metros, oferece um panorama privilegiado da região e contribui para seu clima e características naturais únicas.

Os habitantes de Rodeiro, orgulhosamente chamados de "Rodeirenses", enriquecem ainda mais a tapeçaria cultural da região. A história local é marcada por uma diversidade de eventos e tradições que moldaram a identidade do município ao longo dos anos. Além disso, as riquezas naturais, como a exuberante vegetação e as paisagens deslumbrantes, complementam esse cenário.

4. LEGISLAÇÃO APLICÁVEL

O presente programa foi delineado com base na legislação brasileira e estadual pertinentes ao tema, além de atender aos requisitos estipulados pelo órgão licenciador. A fundação deste projeto repousa sobre os pilares estabelecidos na Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA), consubstanciada pela Lei nº 9795, de 27 de abril de 1999, e pelo Decreto nº 4.281, de 25 de junho de 2002.

Para a elaboração do projeto executivo do Programa de Educação Ambiental (PEA), bem como para a definição dos públicos-alvo da Área de Abrangência da Educação Ambiental (Abea) e os temas e processos metodológicos contidos neste documento, foram consultados os principais instrumentos legais a seguir enumerados:

- Constituição da República Federativa do Brasil de 1988, Art. 205 e 225;
- Lei Federal nº 6.938/1981 – Política Nacional do Meio Ambiente (Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências);
- Lei Federal nº 9.795/1999 – Política Nacional de Educação Ambiental (Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências);
- Decreto Federal nº 4.281/2002 (Regulamenta a Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999, que institui a Política Nacional de Educação Ambiental, e dá outras providências);
- Programa Nacional de Educação Ambiental (PRONEA);
- Deliberação Normativa COPAM 214/2017 (Estabelece as diretrizes para a elaboração e a execução dos Programas de Educação Ambiental no âmbito dos processos de licenciamento ambiental no Estado de Minas Gerais);
- Deliberação Normativa COPAM 238/2020 (Altera a Deliberação Normativa Copam nº 214, de 26 de abril de 2017, que estabelece as diretrizes para a elaboração e a execução dos Programas de Educação Ambiental no âmbito dos processos de licenciamento ambiental no Estado de Minas Gerais).

- Instrução de Serviço SISEMA 04/2018 (Procedimentos e diretrizes para análise, aprovação e acompanhamento dos programas de educação ambiental exigíveis nos processos administrativos de licenciamento ambiental);
- Instrução Normativa IBAMA nº 02/2012 (estabelece as bases técnicas para programas de educação ambiental apresentados como medidas mitigadoras ou compensatórias, em cumprimento às condicionantes das licenças ambientais emitidas pelo Instituto *Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – Ibama);
- Lei Estadual nº 15.441/2005 (regulamenta o inciso I do § 1º do art. 214 da Constituição do Estado);
- Lei Estadual nº 9.433/1997 – Plano Estadual de Recursos Hídricos (Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, regulamenta o inciso XIX do art. 21 da Constituição Federal, e altera o art. 1º da Lei nº 8.001, de 13 de março de 1990, que modificou a Lei nº 7.990, de 28 de dezembro de 1989);
- Resolução CONAMA 422/2010 (Estabelece diretrizes para as campanhas, ações e projetos de educação ambiental);
- Agenda 2030 – 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável.

4. OBJETIVO GERAL

Promover processos educativos contínuos e articulados para contribuir com o desenvolvimento sustentável e a melhoria da qualidade de vida e ambiental do território, fundamentados na interdisciplinaridade e no respeito à temática socioambiental.

4.1 Objetivos Específicos

a) Difundir processos de ensino-aprendizagem que estimulem atitudes voltadas para a valorização e conservação dos recursos naturais, incentivando tanto a participação individual quanto a coletiva;

b) Possibilitar processos de educação ambiental com vistas a difundir conhecimentos, habilidades e atitudes que fomentem uma sociedade ambientalmente responsável;

c) Desenvolver ações pautadas no Desenvolvimento Sustentável Participativo (DSP), de acordo com as demandas apuradas, visando o fortalecimento das potencialidades locais;

d) Promover a discussão e reflexão sobre os impactos socioambientais do empreendimento, tanto positivos quanto negativos, nas áreas de influência direta, bem como destacar o papel de cada indivíduo nesse contexto;

e) Sensibilizar os colaboradores sobre a importância da adoção de comportamentos adequados em relação à população local, reforçando a responsabilidade direta do empreendedor, para promover a mitigação de riscos e impactos socioambientais, bem como a proteção e conservação do meio ambiente.

5. JUSTIFICATIVA

A educação ambiental é uma ferramenta de vital importância na atualidade, com o objetivo de não apenas informar, mas também transformar mentalidades e promover ações concretas em prol da conservação e preservação do meio ambiente.

Ao longo do tempo, houve uma crescente conscientização sobre a importância de se equilibrar o desenvolvimento socioeconômico com a proteção do meio ambiente. Nesse contexto, políticas públicas têm sido estabelecidas e programas de educação ambiental têm sido implementados para orientar e capacitar a população na compreensão dos desafios ambientais e na adoção de práticas mais sustentáveis.

O Programa de Educação Ambiental é um desses importantes instrumentos, projetado para abordar não apenas questões de conservação e preservação, mas também para integrar os aspectos sociais, econômicos e ambientais de forma equilibrada.

É fundamental que a população compreenda os impactos das suas ações no meio ambiente e na sociedade como um todo, e que esteja capacitada a tomar decisões conscientes que levem em conta não apenas os interesses imediatos, mas também o bem-estar das gerações futuras.

Nesse sentido, o PEA não é apenas uma exigência burocrática, mas sim uma oportunidade para promover mudanças significativas na forma como interagimos com o meio ambiente e com as comunidades locais. Através de processos educativos dinâmicos e contínuos, podemos capacitar as pessoas a adotarem práticas mais sustentáveis em suas vidas diárias, seja em suas residências, locais de trabalho ou comunidades.

Além disso, é fundamental reconhecer o papel das comunidades locais e dos trabalhadores envolvidos nos empreendimentos, tanto nas áreas de influência direta quanto indireta. A valorização e o respeito por esses atores são essenciais não apenas para garantir a qualidade socioambiental da região, mas também para promover um ambiente propício ao diálogo e à colaboração. Ao cultivar uma relação positiva e de confiança com esses grupos, podemos construir parcerias sólidas e eficazes na busca por soluções sustentáveis para os desafios ambientais e sociais que enfrentamos. Para tanto, torna-se crucial que

toda sua concepção e execução do PEA sejam cuidadosamente articuladas junto às comunidades envolvidas.

Nesse contexto, entre os meses de dezembro de 2023 e março de 2024, foram realizadas atividades de percepção ambiental, subsidiadas pelo Diagnóstico Socio Participativo (DSP) o qual será delineado em tópico seguinte. Estas iniciativas foram conduzidas em estrita observância das diretrizes estabelecidas pela Deliberação Normativa COPAM 214/2017, com foco no protagonismo das comunidades. O intuito foi assegurar que o DSP refletisse de forma fidedigna a realidade local e atendesse às demandas específicas das comunidades envolvidas.

6. PÚBLICO-ALVO

O Termo de Referência para a Elaboração dos Programas de Educação Ambiental Não Formal, requisitados no Licenciamento Ambiental do Estado de Minas Gerais, apresentado no Anexo I da Deliberação Normativa 214/2017, representa um marco significativo na promoção da conscientização e preservação ambiental no contexto do desenvolvimento de projetos e atividades sujeitas a licenciamento.

A supracitada DN, cuidadosamente elaborada, destaca a premissa fundamental de que a definição do público-alvo é essencial para garantir que todos os grupos sociais afetados, direta ou indiretamente, em todas as fases do processo vinculadas à atividade licenciada, sejam abordados de forma apropriada e incluídos nos programas de educação ambiental propostos.

De acordo com a Deliberação Normativa COPAM nº 214/2017, o Programa de Educação Ambiental aborda dois públicos distintos: interno e externo, ambos desempenhando papéis cruciais na conscientização e preservação ambiental.

O público interno é composto pelos colaboradores próprios da empresa e pelos funcionários das empresas contratadas que estarão diretamente envolvidos no empreendimento, incluindo operadores, técnicos e gestores, os quais irão desempenhar funções dentro do ambiente de trabalho. Essa definição visa engajar os atores-chave dentro do empreendimento, garantindo que estejam bem-informados e participem ativamente das iniciativas de educação ambiental.

Já o público externo é direcionado para as comunidades residentes na Área de Influência Direta do Meio Antrópico do empreendimento, conforme identificado nos estudos ambientais utilizados para elaboração do Estudo de Impacto Ambiental (EIA). Essas comunidades, como moradores, agricultores, comerciantes e outros membros da sociedade local, estão mais próximas e podem ser diretamente afetadas pelas atividades do empreendimento.

A área de abrangência destinada ao público externo é delineada de acordo com a Área de Abrangência da Educação Ambiental definida no âmbito do Estudo de Impacto

Ambiental – EIA/Rima, correspondendo ao escopo da Análise de Impacto no Desenvolvimento (AID) do meio socioeconômico. Esta área inclui uma diversidade de partes interessadas, como moradores locais, proprietários de pequenas propriedades rurais (sitiantes) e comunidades escolares.

Para o presente Programa, o público externo engloba as comunidades presentes na Área de Influência Direta (AID) da atividade do empreendimento, abrangendo todos os indivíduos, grupos sociais e populações, conforme a extensão dos planos ou projetos a serem desenvolvidos. Neste caso específico, as comunidades de Diamante de Ubá e Rodeiro estão inclusas.

7. DIAGNÓSTICO SOCIOAMBIENTAL PARTICIPATIVO

O Programa de Educação Ambiental (PEA) é uma ferramenta crucial para promover a conscientização e a adoção de práticas sustentáveis dentro de uma comunidade. Este programa visa não apenas informar, mas também capacitar e engajar os diferentes atores sociais na construção de um ambiente mais saudável e equilibrado. Neste contexto, é fundamental fornecer uma base sólida de informações para orientar as ações do PEA. É neste ponto que o Diagnóstico Socioambiental Participativo (DSP) desempenha um papel crucial.

Conforme definido pela Deliberação Normativa Conjunta COPAM nº 238, de 25 de junho de 2019, o DSP é um instrumento que visa diagnosticar, sensibilizar, mobilizar e compartilhar responsabilidades entre os grupos sociais impactados por um empreendimento. O objetivo é construir uma visão coletiva da realidade local, identificar potencialidades, problemas e recomendações para sua melhoria, considerando os impactos socioambientais do empreendimento. Esta base de dados subsidiará a construção e implementação do PEA.

O DSP vai além de uma simples avaliação dos aspectos sociais e ambientais decorrentes de um empreendimento. Ele busca promover uma consciência coletiva sobre a realidade local, sensibilizando e mobilizando os diversos grupos sociais envolvidos. Esta abordagem colaborativa contribui significativamente para a promoção de práticas mais sustentáveis, inclusivas e democráticas, que levem em consideração não apenas os interesses econômicos, mas também as necessidades e aspirações das comunidades locais.

Para oferecer subsídios para o adequado delineamento do PEA – Aterro Sanitário de Ubá/MG, foram realizadas diversas atividades nas comunidades de influência do empreendimento Aterro Sanitário de Ubá.

Para subsidiar o adequado delineamento do Plano de Educação Ambiental (PEA) do Aterro Sanitário de Ubá/MG, uma série de atividades foi empreendida nas comunidades influenciadas pelo referido empreendimento. Entre os dias 13 e 14 de dezembro de 2023, a equipe realizou uma jornada de campo com o intuito de conduzir uma pesquisa de

percepção social na área de influência do empreendimento, conforme detalhado no Anexo E.

Figura 2 – Registro da Pesquisa realizada na Área de Influência do Empreendimento.



Fonte: Ecolabore Engenharia (2023).

Posteriormente, em 20 de janeiro de 2024, em Diamante de Ubá, foi conduzida a primeira reunião participativa, cuja lista de presença encontra-se registrada no Anexo F.

Figura 3 - Reunião Participativa realizada em 20/01/2024.



Fonte: Ecolabore Engenharia (2024).

Em seguida foi realizada a Reunião de Devolutiva (Figura 4) realizada em 02 de março de 2024, também documentada com sua lista de presença no Anexo G.

Figura 4 - Reunião de devolutiva realizada com a comunidade da área de influência do Aterro Sanitário realizada no dia 02 de março de 2023.



Fonte: Ecolabore Engenharia (2024).

Destaca-se que durante a supradita Reunião de Devolutiva, foi formalizado um termo de parceria entre a comunidade e o empreendimento, visando estabelecer uma relação de cooperação sólida e duradoura entre o empreendimento e a comunidade inserida na área de influência do empreendimento, garantindo o respeito aos direitos e interesses de todos os envolvidos, bem como a preservação do meio ambiente e a promoção do desenvolvimento sustentável da região.

Todos os aspectos inerentes a cada uma dessas atividades foram cuidadosamente registrados e documentados. Assim, as informações coletadas durante esses encontros participativos estão minuciosamente detalhadas no Diagnóstico Socioambiental Participativo - DSP, presente no Anexo D deste documento. Este conjunto de dados oferece um registro completo e acessível para referência futura e prestação de contas, contribuindo de forma significativa para o delineamento e implementação eficaz do Programa de Educação Ambiental do Aterro Sanitário de Ubá/MG.

8. METODOLOGIA

A metodologia delineada para a implementação do Programa de Educação Ambiental (PEA) é fundamentada em preceitos sólidos, visando não somente a disseminação de conhecimento, mas também o fomento à interação e participação ativa dos cidadãos, residentes, estudantes e ocupantes locais.

Este programa, concebido para beneficiar os diversos estratos sociais da região, se propõe a engajar os indivíduos em práticas e reflexões que promovam a conscientização ambiental e o desenvolvimento sustentável. A sua execução será contínua ao longo da vigência da licença do empreendimento.

Os temas selecionados para embasar as atividades do Programa de Educação Ambiental destinadas ao público externo foram elaborados, levando em consideração as complexidades e nuances das comunidades envolvidas. Essa seleção foi realizada a partir de uma análise aprofundada das necessidades identificadas durante o desenvolvimento do Diagnóstico Socioambiental Participativo (ANEXO D), o qual, compreendeu uma abordagem metodológica ampla e inclusiva.

Tal diagnóstico representam um esforço colaborativo, onde foram conduzidas entrevistas detalhadas e realizadas reuniões participativas com membros das diferentes comunidades presentes na Área de Influência Direta (AID) e Área de Influência Indireta (AII) do empreendimento. Tal abordagem permitiu uma compreensão holística das demandas locais, incorporando perspectivas variadas e garantindo a representatividade das vozes da comunidade.

Os temas identificados como prioritários emergiram desse processo de consulta e envolvimento comunitário, refletindo as preocupações e interesses mais urgentes dos residentes, trabalhadores e demais partes interessadas. Dessa forma, a estruturação do Programa de Educação Ambiental foi embasada em uma análise robusta e sensível das necessidades reais da população envolvida.

Ademais, para fortalecer a integração local e promover parcerias colaborativas entre as instituições envolvidas na promoção da educação ambiental na região, estão previstas

reuniões de alinhamento e compartilhamento de informações com as secretarias de meio ambiente e educação dos municípios de UBÁ/MG e RODEIRO/MG. Essas reuniões desempenham um papel crucial na harmonização de esforços e na maximização do impacto das iniciativas educacionais ambientais, garantindo que sejam adaptadas às necessidades e realidades locais.

9. DESCRIÇÃO DAS AÇÕES

O programa de educação ambiental proposto tem como objetivo principal engajar tanto o público interno quanto externo do aterro sanitário.

Conforme anteriormente mencionado, o público interno abrange todos os colaboradores e funcionários envolvidos diretamente nas atividades do aterro sanitário, desde os operadores de máquinas até os gestores e administradores. Por sua vez, o público externo inclui a comunidade local circunvizinha ao aterro sanitário, compreendendo moradores, instituições de ensino, organizações comunitárias e outros stakeholders interessados na temática ambiental.

Este capítulo visa introduzir as ações e atividades propostas para o Programa de Educação Ambiental (PEA) do Aterro Sanitário de Ubá/MG, com base nos resultados obtidos nos levantamentos do Diagnóstico Socioambiental Participativo (DSP) (ANEXO D) e nas necessidades do empreendimento. Além disso, a partir deste momento será fornecida uma visão geral das ações propostas para cada público-alvo, delineando as estratégias planejadas para promover a conscientização ambiental, a adoção de práticas sustentáveis e a participação ativa da comunidade e do público interno no processo de gestão ambiental do aterro sanitário.

9.1 Público Interno

Durante o processo de elaboração do Programa de Educação Ambiental (PEA), foram consideradas as particularidades e desafios enfrentados pelos colaboradores no desempenho de suas funções, bem como as oportunidades para seu engajamento, promovendo não apenas a conscientização ambiental, mas também a valorização do capital humano e o fortalecimento da cultura organizacional.

O envolvimento ativo dos colaboradores não só garante a eficácia das iniciativas ambientais, mas também contribui para um ambiente de trabalho mais participativo, consciente e produtivo.

9.1.1 Diálogo Diário de Segurança (DDS)

Ação: Implementar o DDS diariamente antes do início das atividades.

Descrição: O DDS é uma ferramenta essencial para promover a conscientização e prevenção de acidentes entre os funcionários. Será realizado diariamente, antes das atividades em período de aproximadamente 20 minutos, abordando temas específicos relacionados à segurança ambiental e oferecendo oportunidades para discussão e esclarecimento de dúvidas.

No contexto do aterro sanitário, onde as atividades estão intrinsecamente ligadas ao **manejo de resíduos e à preservação ambiental, a segurança e a conscientização dos colaboradores são aspectos primordiais, além de repasses inerente às atividades regulares do empreendimento.**

O Diálogo Diário de Segurança (DDS) surge como uma iniciativa fundamental para disseminar informações pertinentes sobre segurança ambiental, prevenção de acidentes e boas práticas de trabalho. A implementação do DDS, a ser realizado diariamente antes do início das atividades, proporcionará um espaço de diálogo e reflexão, permitindo que os funcionários estejam sempre atualizados e conscientes dos procedimentos de segurança ambiental a serem adotados em seu cotidiano laboral. Essa prática não apenas contribuirá para a redução de incidentes e acidentes ambientais, mas também fortalecerá a cultura organizacional voltada para a sustentabilidade e a responsabilidade ambiental.

9.1.2 Ações Internas de Sensibilização

Ação: Implementar quatro campanhas internas de conscientização ambiental por ano.

Descrição: As campanhas internas de conscientização ambiental serão elaboradas para educar e sensibilizar os colaboradores sobre questões ambientais relevantes para o contexto do aterro sanitário. Elas serão projetadas de forma criativa e informativa, abordando temas como **redução de resíduos, reciclagem, uso eficiente de recursos naturais e práticas sustentáveis no ambiente de trabalho.** Através de materiais educativos, vídeos, palestras e atividades interativas, as campanhas visam inspirar e

motivar os colaboradores a adotarem comportamentos mais sustentáveis em suas rotinas diárias.

A realização de quatro campanhas internas de conscientização ambiental por ano se justifica pela importância de manter uma agenda contínua de sensibilização e educação ambiental dentro da empresa. Com um cronograma regular de campanhas, é possível abordar uma variedade de temas ambientais ao longo do ano, mantendo os colaboradores constantemente engajados e atualizados sobre questões relacionadas à sustentabilidade.

Além disso, as campanhas periódicas proporcionam uma abordagem mais abrangente e aprofundada dos temas pertinentes, que podem ser selecionados de acordo com a decisão do responsável, em consonância com o Calendário Anual Ambiental (Tabela 1), que inclui datas como **o Dia da Água (celebrado em 21 de março), o Dia do Meio Ambiente (comemorado em 5 de junho) e o Dia da Árvore (celebrado em 21 de setembro),** ou ainda relacionados a aspectos em destaque naquele momento, como epidemias, impactos ambientais, entre outros. Esse enfoque possibilita uma reflexão mais profunda e uma assimilação mais efetiva por parte dos colaboradores.

Tabela 1 – Datas vinculadas ao Calendário Ambiental Anual com potencial para realização de atividades de conscientização.

CALENDÁRIO AMBIENTAL ANUAL
Dia Mundial da Água - Celebrado em 22 de março.
Dia da Terra - Comemorado em 22 de abril.
Dia Internacional da Biodiversidade - Observado em 22 de maio.
Dia Mundial do Meio Ambiente - Celebrado em 5 de junho.
Dia Nacional da Conservação do Solo - Comemorado em 15 de abril.
Dia da Árvore (Brasil) - Celebrado em 21 de setembro.
Dia Mundial dos Oceanos - Celebrado em 8 de junho.
Dia Internacional de Ação pelo Clima - Observado em 24 de outubro.
Dia Internacional para a Prevenção da Exploração do Meio Ambiente em Tempos de Guerra e Conflito Armado - Observado em 6 de novembro.

Fonte: Ecolabore Engenharia (2024).

9.2 Público Externo

As atividades a seguir foram elaboradas em colaboração com as comunidades Diamante de Ubá e Rodeiro, as quais compõem o público externo presente na área de influência direta do empreendimento. Essas atividades foram apresentadas durante a fase de reunião devolutiva, contando com a aprovação de ambas as comunidades.

9.2.1 Ações de Sensibilização Social

Ação: Realizar ações socioeducativas mensais em locais estratégicos da comunidade.

Descrição: As atividades socioeducativas serão realizadas mensalmente em locais acessíveis à comunidade local, tais como escolas, praças e centros comunitários. Cada atividade será cuidadosamente planejada, e terá duração adequada para permitir uma abordagem eficaz dos temas propostos, geralmente variando de 1 a 2 horas, dependendo do formato adotado.

Tais ações poderão ser conduzidas em diversos formatos, como **capacitações e palestras, blitz educativas, campanhas de conscientização** e outros, de acordo com a decisão do executor, que avaliará o contexto e a necessidade de cada período específico.

• Palestras e Capacitações

Possuem o intuito de promover a compreensão, reflexão e aplicação dos conteúdos programados pela comunidade inserida na área de influência direta e indireta do empreendimento em suas atividades cotidianas. Essas atividades, poderão estar integradas às reuniões com a comunidade, poderão acontecer em escolas, associações e eventos comunitários, e deverão ser conduzidas por profissionais especializados na temática, utilizando recursos visuais como slides em Power Point, Flip Chart, vídeos informativos, entre outros. As capacitações destinadas ao fortalecimento das habilidades poderão ainda envolver parcerias com instituições executivas especializadas.

Além das atividades cotidianas, as palestras e capacitações desempenham um papel fundamental na promoção da conscientização ambiental e na capacitação das comunidades para lidar com questões ambientais emergentes. Ao planejar essas

iniciativas, é crucial considerar uma variedade de temas ambientais relevantes que possam inspirar a reflexão e a ação positiva.

Abordar temas como conservação da biodiversidade, gestão de resíduos sólidos, uso sustentável dos recursos hídricos, energias renováveis e educação ambiental pode inspirar ações positivas e práticas sustentáveis nas comunidades. Essas iniciativas são cruciais para construir comunidades mais conscientes e engajadas na proteção do meio ambiente e na promoção da sustentabilidade.

• Blitz Educativa

No âmbito do planejamento das atividades, está prevista a realização de abordagens de conscientização na área de abrangência do empreendimento. Essas abordagens, serão realizadas no formato de Blitz, visando promover uma ampla e ágil disseminação de informações.

Por meio dessa estratégia, os temas abordados durante as abordagens terão como foco práticas para a conservação e proteção dos recursos hídricos, cuidados com a fauna local, precauções relacionadas à presença de animais de grande porte nas estradas, manejo e descarte adequado de resíduos sólidos, segurança no trânsito, entre outros aspectos ambientais e sociais relevantes.

Devido à brevidade das interações durante as abordagens, cada sessão abordará no máximo dois temas específicos. O progresso e a eficácia das ações serão monitorados e documentados por meio de registros fotográficos, garantindo uma avaliação adequada do impacto e alcance das atividades de conscientização.

• Campanhas de Conscientização

As campanhas de conscientização socioambiental serão planejadas em conformidade com o calendário escolar e comunitário, estando também alinhadas com o calendário ambiental anual. Este último inclui datas significativas relacionadas ao meio ambiente e à sustentabilidade, tais como o Dia da Água, celebrado em 21 de março, o Dia do Meio Ambiente, comemorado em 5 de junho, e o Dia da Árvore, celebrado em 21 de setembro.

Essas datas emblemáticas servirão como pontos de referência para a escolha dos temas a serem abordados nas campanhas, os quais serão selecionados de acordo com sua relevância e impacto local. A cada campanha, serão destacadas questões específicas relacionadas à preservação dos recursos hídricos, à promoção da biodiversidade, à conscientização sobre o uso sustentável dos recursos naturais e outras temáticas pertinentes à realidade da comunidade.

9.2.2 Reunião Semestral para Repasse de Informações

Ação: Realizar uma reunião semestral aberta à comunidade para repassar informações e resultados do programa de educação ambiental.

Descrição: A cada seis meses, será organizada uma reunião aberta à comunidade para compartilhar os resultados alcançados, discutir desafios e objetivos futuros do programa de educação ambiental. Isso promoverá transparência e engajamento comunitário, incentivando a participação e o apoio contínuo às iniciativas ambientais.

A transparência e a prestação de contas são elementos essenciais para o sucesso de qualquer programa de educação ambiental. Com o intuito de manter um diálogo aberto e transparente com a comunidade local, será realizada uma reunião semestral aberta à comunidade para repassar informações e resultados do programa de educação ambiental. Nesse espaço, serão apresentados os resultados alcançados, os desafios enfrentados e os objetivos futuros do programa, proporcionando à comunidade a oportunidade de se envolver ativamente no processo e contribuir com sugestões e feedbacks. Essa prática promoverá o engajamento comunitário, fortalecerá os laços entre o aterro sanitário e a comunidade local e incentivará o apoio contínuo às iniciativas ambientais em curso.

10. METAS

Com base nos objetivos delineados e nas diretrizes do Programa de Educação Ambiental (PEA), propõem-se as seguintes metas específicas:

- **Implementar Atividades Pedagógicas em Escolas e Espaços Públicos Locais:**

Meta: Incluir, entre as ações mensais de sensibilização social, atividades realizadas em ambientes escolares.

Estratégia: Elaborar um cronograma diversificado de atividades, adaptado às diferentes faixas etárias e contextos locais, e estabelecer parcerias com instituições educacionais e órgãos públicos.

- **Assegurar o Acesso e a Participação de Diversos Públicos-Alvo:**

Meta: Mobilizar e alcançar a comunidade no desenvolvimento das ações previstas.

Estratégia: Utilizar uma variedade de canais de comunicação, como redes sociais, rádio comunitária, cartazes e panfletos, para divulgar as atividades do PEA, garantindo a acessibilidade e inclusão de todos os interessados.

- **Beneficiar a Comunidade Inserida na Área de Influência**:

Meta: Impactar positivamente a qualidade de vida e o bem-estar da comunidade local até o final do quarto ano de implementação.

Estratégia: Realizar avaliações periódicas para monitorar o impacto das ações do PEA na comunidade, promover a participação ativa dos moradores na identificação de suas necessidades e prioridades ambientais, e ajustar as atividades do programa conforme necessário para atender às demandas locais.

Essas metas visam contribuir com a conscientização, capacitação e engajamento da comunidade local na promoção da sustentabilidade ambiental.

11. INDICADORES

O plano delineado para o Aterro Sanitário de Ubá/MG é embasado em análise contínua, alinhada aos seus objetivos e metas predefinidas. A avaliação do programa se desdobra em uma avaliação tanto qualitativa quanto quantitativa, cada qual desempenhando um papel crucial na mensuração do seu sucesso.

A avaliação qualitativa se concentra na satisfação do público-alvo, buscando assegurar que, nos formulários de avaliação internos e externos, no mínimo 60% das respostas sejam positivas, refletindo a eficácia e a aderência do programa às expectativas estabelecidas. Por outro lado, a avaliação quantitativa se baseia no envolvimento dos colaboradores e na comparação entre as ações planejadas e efetivamente realizadas. Essa análise visa garantir a implementação satisfatória das iniciativas propostas, promovendo uma gestão eficiente e eficaz dos recursos.

Além disso, ao realizar a Análise Geral do Programa, os princípios anteriores são amplificados em uma perspectiva mais holística. Aqui, o enfoque se estende para além dos números, buscando atingir uma taxa de preenchimento dos formulários de avaliação por pelo menos 80% dos participantes, refletindo um amplo engajamento e participação na avaliação do programa. Além disso, almeja-se superar o número de ações planejadas, demonstrando um compromisso inequívoco com a execução e eficácia do programa como um todo.

Segue abaixo a tabela esquematizando os critérios de avaliação do programa:

Tabela 2 – Indicadores definidos para análise do PEA.

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO	METAS
Avaliação Qualitativa	Mínimo de 60% de avaliação positiva nos formulários internos e externos
Avaliação Quantitativa	Envolvimento satisfatório dos colaboradores e execução efetiva das ações planejadas
Análise Geral do Programa	Mínimo de 80% de preenchimento dos formulários de avaliação das ações planejadas

Fonte: Ecolabore Engenharia (2024).

12. MONITORAMENTO E AVALIAÇÃO

Serão conduzidas avaliações contínuas tanto pela comunidade quanto pela equipe executora do Programa de Educação Ambiental, conforme delineado na Deliberação Normativa COPAM Nº 214, de 26 de abril de 2017.

As avaliações com a participação da comunidade ocorrerão em duas etapas distintas. A primeira etapa consistirá na avaliação dos participantes das Ações de Sensibilização e Fortalecimento das Potencialidades Locais, enquanto a segunda etapa abrangerá o público das atividades de Repasse de Informações de Monitoramento de Dados, sendo estes últimos os receptores de todas as informações tabuladas e analisadas.

As avaliações relacionadas às ações executivas serão conduzidas após a realização de cada atividade. Nesse contexto, serão avaliados diversos aspectos, como o número de participantes alcançados, o nível de envolvimento dos participantes, a eficácia da dinâmica empregada, a capacidade de comunicação e pontualidade do facilitador, entre outros critérios relevantes.

Ademais, está prevista a realização de uma análise trimestral anual para avaliar a eficácia dos processos de mobilização social que precedem os encontros, bem como o alcance dos objetivos estabelecidos para as atividades. Essa análise crítica, aliada aos indicadores pertinentes, será incorporada aos relatórios periódicos das atividades, os quais serão encaminhados regularmente ao órgão licenciador competente outorgado pelo Estado de Minas Gerais.

13. CRONOGRAMA

As atividades do Programa de Educação Ambiental estão alinhadas com o cronograma detalhado a seguir:

Tabela 3 - Cronograma das atividades do Programa de Educação Ambiental.

CRONOGRAMA DE ATIVIDADES - PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL ATERRO SANITÁRIO DE UBÁ/MG												
ATIVIDADE	**MESES DO ANO**											
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**
ANO 1 A 10 - EDUCAÇÃO AMBIENTAL PARA PÚBLICO INTERNO												
Planejamento das Atividades												
Diálogo Diário de Segurança												
Ações Internas de Sensibilização												
Relatórios das Atividades												
ANO 1 A 10 - EDUCAÇÃO AMBIENTAL PARA PÚBLICO EXTERNO												
Planejamento das Atividades												
Ações de Sensibilização Social												
Reunião Semestral												
Relatórios das Atividades												

Fonte: Ecolabore Engenharia (2024).

14. RESULTADOS ESPERADOS

A educação ambiental emerge como um poderoso instrumento de diálogo, sensibilização e capacitação das comunidades locais. Ao desenvolver ações alinhadas com a realidade dos residentes na área de influência do empreendimento e dos colaboradores envolvidos, torna-se viável disseminar informações ambientais e abordar questões surgidas durante a operação do empreendimento.

O Programa de Educação Ambiental, ao implementar ações de forma regular, seja por meio de eventos mensais ou através da transmissão de informações, visa fomentar um diálogo claro e objetivo entre o empreendedor e as comunidades envolvidas. A disseminação e o intercâmbio de informações ambientais, seja em relação à mitigação, controle ou compensação dos impactos gerados, desempenharão um papel essencial no fortalecimento do empoderamento e no engajamento das lideranças comunitárias.

No que diz respeito ao público interno, espera-se principalmente a conscientização dos trabalhadores, visando a minimização dos riscos e impactos ambientais potenciais. Desta forma, busca-se estabelecer hábitos, atitudes e valores que promovam a sustentabilidade, tanto dentro quanto fora do empreendimento.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

BRASIL. Constituição (1999). Lei nº 9795, de 27 de abril de 1999. **Dispõe Sobre A Educação Ambiental, Institui A Política Nacional de Educação Ambiental e dá Outras Providências.** Brasília, DISTRITO FEDERAL, 27 abr. 1999.

BRASIL. Constituição (2002). Decreto nº 4281, de 25 de junho de 2002. **Regulamenta a Lei 9.795, de 27 de Abril de 1999, que Institui a Política Nacional de Educação Ambiental, e Dá Outras Providências.** Brasília, 25 jun. 2002. Disponível em: <http://www.prograd.ufu.br/sites/prograd.ufu.br/files/media/documento/10.2__decreto_ndeg_4.281-_02_-_ed.amb_.pdf>. Acesso em: 06 jan. 2020.

BRASIL. Lei n° 6.938, de 31 de agosto de 1981. **Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências.** Senado Federal, Brasília, DF.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Instrução Normativa IBAMA nº 02/2012, de 27 de março de 2012. **Estabelece as diretrizes e procedimentos para orientar e regular a elaboração, implementação, monitoramento e avaliação de programas e projetos de educação ambiental no licenciamento ambiental federal.** Brasília, DF.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Resolução CONAMA nº 422, de 24 de março de 2010. **Estabelece diretrizes para as campanhas, ações e projetos de Educação Ambiental, conforme Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999, e dá outras providências.** Brasília, DF.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Educação Ambiental por um Brasil Sustentável: PRONEA, marcos legais e normativos [recurso eletrônico] /Ministério do Meio Ambiente – MMA, Ministério da Educação – MEC.** Brasília, DF: MMA, 2014. 114p.

BRASIL. Resolução nº 422, de 24 de março de 2010. **Estabelece diretrizes para as campanhas, ações e projetos de educação ambiental, conforme lei no 9.795, de 27 de abril de 1999, e dá outras providências.** Brasília, DISTRITO FEDERAL, 24 mar. 2010.

Disponível em: <http://www2.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=622>. Acesso em:

06 jan. 2020.

FREIRE, P. (1997). **Pedagogia da Autonomia: Saberes necessários à prática educativa.** Rio de Janeiro: Paz e Terra.

GUIMARÃES, Mauro. **A Dimensão Ambiental na Educação**. São Paulo, Papirus. Editora, 1995.

MINAS GERAIS. Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável. Conselho Estadual de Política Ambiental – COPAM. Deliberação Normativa COPAM nº 214, de 26 de abril de 2017. **Estabelece as diretrizes para a elaboração e a execução dos Programas de Educação Ambiental no âmbito dos processos de licenciamento ambiental no Estado de Minas Gerais**.

MINAS GERAIS. Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável. Conselho Estadual de Política Ambiental – COPAM. Deliberação Normativa COPAM nº 238, de 26 de agosto de 2020. **Altera a Deliberação Normativa Copam nº 214, de 26 de abril de 2017, que estabelece as diretrizes para a elaboração e a execução dos Programas de Educação Ambiental no âmbito dos processos de licenciamento ambiental no Estado de Minas Gerais.**

UBA - 2024 - Prefeitura Municipal de Ubá. **Site oficial de Ubá.** Disponível em: <https://www.uba.mg.gov.br/detalhe-da-materia/info/saiba-o-que-acontece-com-o-lixo-que-voce-produz/19298>. Acesso em: 10 de fevereiro de 2024.

UNESCO, PNUMA. Declaração, de Tbilisi. **Conferência Intergovernamental sobre Educação Ambiental.** Tbilisi, Geórgia: 1977. v. 14.

SISEMA (Estado). Instrução de Serviço nº 04, de 27 de agosto de 2018. **Procedimentos Para Elaboração, Análise e Acompanhamento dos Programas de Educação Ambiental Exigíveis nos Processos Administrativos de Licenciamento Ambiental.** Belo Horizonte, MG, 27 ago. 2018. Disponível em:

<http://www.meioambiente.mg.gov.br/images/stories/2018/PADRONIZA%C3%87%C3%83O_PROCEDIMENTOS/Instru%C3%A7%C3%A3o_de_Servi%C3%A7o_Sisema_04.2018_-_Educa%C3%A7%C3%A3o_Ambiental.pdf>. Acesso em: 06 jan. 2020.

SORRENTINO, Marcos. Desenvolvimento Sustentável e Participação, In: LOUREIRO, Carlos Frederico B. et alli (Orgs). **Educação Ambiental: repensando o espaço da cidadania.** Editora Cortez. São Paulo, SP. 2002.

ANEXO A – ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA – ART

Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-MG

ART OBRA / SERVIÇO
Nº MG20242861245

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais

INICIAL

1. Responsável Técnico

IVANIR JUNIO DA FONSECA AMERICO

Título profissional: **ENGENHEIRO AMBIENTAL, ENGENHEIRO DE SEGURANÇA DO TRABALHO**

RNP: **1409358186**
Registro: **MG0000135414D MG**

2. Dados do Contrato

Contratante: **AS Ambiental Ltda**
CPF/CNPJ: **51.991.048/0001-40**

AVENIDA COMENDADOR JACINTO SOARES DE SOUZA LIMA - LADO ÍMPAR
Nº: **500**

Complemento: **Sala C**
Bairro: **CENTRO**

Cidade: **UBÁ**
UF: **MG**
CEP: **36500090**

Contrato: **Não especificado**
Celebrado em: **01/09/2023**

Valor: **R$ 230.000,00**
Tipo de contratante: **Pessoa Jurídica de Direito Privado**

Ação Institucional: **Outros**

3. Dados da Obra/Serviço

FAZENDA FAZENDA VITÓRIA
Nº: **SN**

Complemento:
Bairro: **ZONA RURAL DO DISTRITO DE DIAMANTE DE UBÁ**

Cidade: **UBÁ**
UF: **MG**
CEP: **36500000**

Data de Início: **01/09/2023**
Previsão de término: **30/06/2024**
Coordenadas Geográficas: **0, 0**

Finalidade: **AMBIENTAL**
Código: **Não Especificado**

Proprietário: **AS Ambiental Ltda**
CPF/CNPJ: **51.991.048/0001-40**

4. Atividade Técnica

8 - Consultoria	Quantidade	Unidade
40 - Estudo > MEIO AMBIENTE > DIAGNÓSTICO E CARACTERIZAÇÃO AMBIENTAL > DE DIAGNÓSTICO E CARACTERIZAÇÃO AMBIENTAL > #7.2.1.1 - CARACTERIZAÇÃO DO MEIO FÍSICO	1,00	un
40 - Estudo > MEIO AMBIENTE > GESTÃO AMBIENTAL > #7.6.7 - DE IMPACTO AMBIENTAL	1,00	un
40 - Estudo > SANEAMENTO AMBIENTAL > SISTEMA DE ESGOTO/RESÍDUOS > DE SISTEMA DE ESGOTO/RESÍDUOS SÓLIDOS > #6.2.4.7 - DISPOSIÇÃO FINAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS	1,00	un
40 - Estudo > MEIO AMBIENTE > CONTROLE E MONITORAMENTO AMBIENTAL > DE CONTROLE AMBIENTAL > #7.1.1.2 - POLUIÇÃO	1,00	un
40 - Estudo > MEIO AMBIENTE > CONTROLE E MONITORAMENTO AMBIENTAL > DE CONTROLE AMBIENTAL > #7.1.1.1 - CONTROLE SANITÁRIO DO AMBIENTE	1,00	un
40 - Estudo > MEIO AMBIENTE > GESTÃO AMBIENTAL > #7.6.8 - DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL	1,00	un

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deve proceder a baixa desta ART

5. Observações

RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO DO EIA- ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL; RIMA - RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL; PCA -PLANO DE CONTROLE AMBIENTAL; PEA - PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIETAL; DSP - DIAGNÓSTICO SOCIOAMBIENTAL PARTICIPATIVO; MODERAÇÃO EM OPP - OFICINA DE PLANEJAMENTO PARTICIPATIVO

6. Declarações

- Declaro estar ciente de que devo cumprir as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no decreto n. 5296/2004.

- Cláusula Compromissória: Qualquer conflito ou litígio originado do presente contrato, bem como sua interpretação ou execução, será resolvido por arbitragem, de acordo com a Lei no. 9.307, de 23 de setembro de 1996, por meio da Câmara de Mediação e Arbitragem - CMA vinculada ao Crea-MG, nos termos do respectivo regulamento de arbitragem que, expressamente, as partes declaram concordar

- Declaro, nos termos da Lei Federal nº 13.709, de 14 de agosto de 2018 - Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD), que estou ciente de que meus dados pessoais e eventuais documentos por mim apresentados nesta solicitação serão utilizados conforme a Política de Privacidade do CREA-MG, que encontra-se à disposição no seguinte endereço eletrônico: https://www.crea-mg.org.br/transparencia/lgpd/politica-privacidade-dados. Em caso de cadastro de ART para PESSOA FÍSICA, declaro que informei ao CONTRATANTE e ao PROPRIETÁRIO que para a emissão desta ART é necessário cadastrar nos sistemas do CREA-MG, em campos específicos, os seguintes dados pessoais: nome, CPF e endereço. Por fim, declaro que estou ciente que é proibida a inserção de qualquer dado pessoal no campo "observação" da ART, seja meu ou de terceiros.

- Declaro, nos termos da Lei Federal nº 13.709, de 14 de agosto de 2018 - Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD), que estou ciente de que não posso compartilhar a ART com terceiros sem o devido consentimento do contratante e/ou do(a) proprietário(a), exceto para cumprimento de dever legal.

7. Entidade de Classe

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: https://crea-mg.sitac.com.br/publico/, com a chave: Z2cz1
Impresso em: 28/03/2024 às 14:04:37 por: , ip: 177.116.104.78

www.crea-mg.org.br
Tel: 0800 031 2732

atendimento@crea-mg.org.br
Fax:

CREA-MG

Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-MG

ART OBRA / SERVIÇO
Nº MG20242861245

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais

INICIAL

ASSEAG - Associação dos Engenheiros, Arquitetos, Agrônomos, Geólogos e Geógrafos de Itabira

IVANIR JUNIO DA FONSECA AMERICO:08968997640

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Itabira (Local), 28 de março (data) de 2024

IVANIR JUNIO DA FONSECA AMERICO - CPF: 089.689.976-40

AS Ambiental Ltda - CNPJ: 51.991.048/0001-40

9. Informações

* A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea.

10. Valor

Valor da ART: **R$ 262,55** Registrada em: **27/03/2024** Valor pago: **R$ 262,55** Nosso Número: **8604276578**

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: https://crea-mg.sitac.com.br/publico/, com a chave: Z2cz1
Impresso em: 28/03/2024 às 14:04:39 por: , ip: 177.116.104.78

www.crea-mg.org.br atendimento@crea-mg.org.br
Tel: 0800 031 2732 Fax:

CREA-MG

Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-MG

ART OBRA / SERVIÇO
Nº MG20242861270

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais

INICIAL

1. Responsável Técnico

ANDRE MILANIO NUNES

Título profissional: **ENGENHEIRO AMBIENTAL, ENGENHEIRO DE SEGURANÇA DO TRABALHO**

RNP: **1409828530**
Registro: **MG000001410090 MG**

Empresa contratada: **ECOLABORE ENGENHARIA LTDA**

Registro Nacional: **53201-MG**

2. Dados do Contrato

Contratante: **AS Ambiental Ltda**

CPF/CNPJ: **51.991.048/0001-40**

AVENIDA COMENDADOR JACINTO SOARES DE SOUZA LIMA - LADO ÍMPAR

Nº: **500**

Complemento: **Sala C**

Bairro: **CENTRO**

Cidade: **UBÁ**

UF: **MG**

CEP: **36500090**

Contrato: **Não especificado**

Celebrado em: **01/09/2023**

Valor: **R$ 230.000,00**

Tipo de contratante: **Pessoa Jurídica de Direito Privado**

Ação Institucional: **Outros**

3. Dados da Obra/Serviço

FAZENDA FAZENDA VITÓRIA

Nº: **SN**

Complemento:

Bairro: **ZONA RURAL DO DISTRITO DE DIAMANTE DE UBÁ**

Cidade: **UBÁ**

UF: **MG**

CEP: **36500090**

Data de Início: **01/09/2023**

Previsão de término: **30/06/2024**

Coordenadas Geográficas: **0, 0**

Finalidade: **AMBIENTAL**

Código: **Não Especificado**

Proprietário: **AS Ambiental Ltda**

CPF/CNPJ: **51.991.048/0001-40**

4. Atividade Técnica

8 - Consultoria	Quantidade	Unidade
40 - Estudo > SANEAMENTO AMBIENTAL > SISTEMA DE ESGOTO/RESÍDUOS > DE SISTEMA DE ESGOTO/RESÍDUOS SÓLIDOS > #6.2.4.7 - DISPOSIÇÃO FINAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS	1,00	un
40 - Estudo > MEIO AMBIENTE > CONTROLE E MONITORAMENTO AMBIENTAL > DE CONTROLE AMBIENTAL > #7.1.1.2 - POLUIÇÃO	1,00	un
40 - Estudo > MEIO AMBIENTE > CONTROLE E MONITORAMENTO AMBIENTAL > DE CONTROLE AMBIENTAL > #7.1.1.5 - CONTROLE DE POLUIÇÃO AMBIENTAL	1,00	un
40 - Estudo > MEIO AMBIENTE > CONTROLE E MONITORAMENTO AMBIENTAL > DE CONTROLE AMBIENTAL > #7.1.1.1 - CONTROLE SANITÁRIO DO AMBIENTE	1,00	un
40 - Estudo > MEIO AMBIENTE > GESTÃO AMBIENTAL > #7.6.8 - DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL	1,00	un
40 - Estudo > MEIO AMBIENTE > DIAGNÓSTICO E CARACTERIZAÇÃO AMBIENTAL > DE DIAGNÓSTICO E CARACTERIZAÇÃO AMBIENTAL > #7.2.1.4 - CARACTERIZAÇÃO DO MEIO ANTRÓPICO	1,00	un
40 - Estudo > MEIO AMBIENTE > DIAGNÓSTICO E CARACTERIZAÇÃO AMBIENTAL > DE DIAGNÓSTICO E CARACTERIZAÇÃO AMBIENTAL > #7.2.1.2 - CARACTERIZAÇÃO DO MEIO BIÓTICO	1,00	un

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deve proceder a baixa desta ART

5. Observações

RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO DO EIA- ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL; RIMA - RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL; PCA -PLANO DE CONTROLE AMBIENTAL; PEA - PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIETAL; DSP - DIAGNÓSTICO SOCIOAMBIENTAL PARTICIPATIVO; MODERAÇÃO EM OPP - OFICINA DE PLANEJAMENTO PARTICIPATIVO

6. Declarações

- Declaro estar ciente de que devo cumprir as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no decreto n. 5296/2004.

- Cláusula Compromissória: Qualquer conflito ou litígio originado do presente contrato, bem como sua interpretação ou execução, será resolvido por arbitragem, de acordo com a Lei no. 9.307, de 23 de setembro de 1996, por meio da Câmara de Mediação e Arbitragem - CMA vinculada ao Crea-MG, nos termos do respectivo regulamento de arbitragem que, expressamente, as partes declaram concordar

- Declaro, nos termos da Lei Federal nº 13.709, de 14 de agosto de 2018 - Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD), que estou ciente de que meus dados pessoais e eventuais documentos por mim apresentados nesta solicitação serão utilizados conforme a Política de Privacidade do CREA-MG, que encontra-se à disposição no seguinte endereço eletrônico: https://www.crea-mg.org.br/transparencia/lgpd/politica-privacidade-dados. Em caso de cadastro de ART para PESSOA FÍSICA, declaro que informei ao CONTRATANTE e ao PROPRIETÁRIO que para a emissão desta ART é

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: https://crea-mg.sitac.com.br/publico/, com a chave: cx5wB
Impresso em: 28/03/2024 às 14:02:54 por: , ip: 177.116.104.78

www.crea-mg.org.br
Tel: 0800 031 2732

atendimento@crea-mg.org.br
Fax:

CREA-MG

Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-MG

ART OBRA / SERVIÇO
Nº MG20242861270

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais

INICIAL

necessário cadastrar nos sistemas do CREA-MG, em campos específicos, os seguintes dados pessoais: nome, CPF e endereço. Por fim, declaro que estou ciente que é proibida a inserção de qualquer dado pessoal no campo "observação" da ART, seja meu ou de terceiros.

- Declaro, nos termos da Lei Federal nº 13.709, de 14 de agosto de 2018 - Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD), que estou ciente de que não posso compartilhar a ART com terceiros sem o devido consentimento do contratante e/ou do(a) proprietário(a), exceto para cumprimento de dever legal.

7. Entidade de Classe

ASSEAG - Associação dos Engenheiros, Arquitetos, Agrônomos, Geólogos e Geógrafos de Itabira

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

ANDRE MILANIO NUNES - CPF: 065.374.946-56

Itabira, 28 de março de 2024
Local data

AS Ambiental Ltda - CNPJ: 51.991.048/0001-40

9. Informações

* A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea.

10. Valor

Valor da ART: **R$ 262,55** Registrada em: **27/03/2024** Valor pago: **R$ 262,55** Nosso Número: **8604276640**

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: https://crea-mg.sitac.com.br/publico/, com a chave: cx5wB
Impresso em: 28/03/2024 às 14:02:55 por: , ip: 177.116.104.78

www.crea-mg.org.br atendimento@crea-mg.org.br
Tel: 0800 031 2732 Fax:

CREA-MG

Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-MG

ART OBRA / SERVIÇO
Nº MG20242861530

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais

INICIAL

1. Responsável Técnico

LUIZ FELIPE DE OLIVEIRA GOMES
Título profissional: **ENGENHEIRO DE MINAS**
RNP: **1413075525**
Registro: **MG0000176848D MG**

Empresa contratada: **ECOLABORE ENGENHARIA LTDA**
Registro Nacional: **53201-MG**

2. Dados do Contrato

Contratante: **AS Ambiental Ltda**
CPF/CNPJ: **51.991.048/0001-40**
AVENIDA COMENDADOR JACINTO SOARES DE SOUZA LIMA - LADO ÍMPAR
Nº: **500**
Complemento: **Sala C**
Bairro: **CENTRO**
Cidade: **UBÁ**
UF: **MG**
CEP: **36500090**

Contrato: **Não especificado**
Celebrado em: **01/09/2023**
Valor: **R$ 230.000,00**
Tipo de contratante: **Pessoa Jurídica de Direito Privado**
Ação Institucional: **Outros**

3. Dados da Obra/Serviço

FAZENDA Vitória
Nº: **SN**
Complemento:
Bairro: **Zona Rural do Distrito de Diamante de Ubá**
Cidade: **UBÁ**
UF: **MG**
CEP: **36500090**
Data de Início: **01/09/2023**
Previsão de término: **30/06/2024**
Coordenadas Geográficas: **0, 0**
Finalidade: **AMBIENTAL**
Código: **Não Especificado**
Proprietário: **AS Ambiental Ltda**
CPF/CNPJ: **51.991.048/0001-40**

4. Atividade Técnica

8 - Consultoria	Quantidade	Unidade
40 - Estudo > AGRIMENSURA > TERRAPLENAGEM > #36.10.5 - DE COMPACTAÇÃO - TERRAPLENAGEM	1,00	un
40 - Estudo > AGRIMENSURA > TERRAPLENAGEM > #36.10.4 - DE VOLUME/ÁREA DE BOTA-FORA - TERRAPLENAGEM	1,00	un
40 - Estudo > MEIO AMBIENTE > CONTROLE E MONITORAMENTO AMBIENTAL > DE CONTROLE AMBIENTAL > #7.1.1.4 - CONTROLE AMBIENTAL DE SOLO	1,00	un
40 - Estudo > MEIO AMBIENTE > CONTROLE E MONITORAMENTO AMBIENTAL > DE CONTROLE AMBIENTAL > #7.1.1.3 - PASSIVO AMBIENTAL	1,00	un
40 - Estudo > MEIO AMBIENTE > CONTROLE E MONITORAMENTO AMBIENTAL > DE CONTROLE AMBIENTAL > #7.1.1.5 - CONTROLE DE POLUIÇÃO AMBIENTAL	1,00	un
40 - Estudo > MEIO AMBIENTE > GESTÃO AMBIENTAL > #7.6.7 - DE IMPACTO AMBIENTAL	1,00	un
40 - Estudo > MEIO AMBIENTE > DIAGNÓSTICO E CARACTERIZAÇÃO AMBIENTAL > DE DIAGNÓSTICO E CARACTERIZAÇÃO AMBIENTAL > #7.2.1.6 - DIAGNÓSTICO AMBIENTAL	1,00	un
40 - Estudo > MEIO AMBIENTE > DIAGNÓSTICO E CARACTERIZAÇÃO AMBIENTAL > DE DIAGNÓSTICO E CARACTERIZAÇÃO AMBIENTAL > #7.2.1.7 - PROGNÓSTICO AMBIENTAL	1,00	un
40 - Estudo > MEIO AMBIENTE > GESTÃO AMBIENTAL > #7.6.6 - DE ESTUDOS AMBIENTAIS	1,00	un
40 - Estudo > GEODÉSIA > GEOPROCESSAMENTO > #34.5.8 - DE BANCO DE DADOS GEOGRÁFICOS	15,00	un

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deve proceder a baixa desta ART

5. Observações

RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO DO EIA- ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL; RIMA - RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL; PCA -PLANO DE CONTROLE AMBIENTAL; PEA - PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIETAL; DSP - DIAGNÓSTICO SOCIOAMBIENTAL PARTICIPATIVO; COORDENAÇÃO E MODERAÇÃO EM OPP - OFICINA DE PLANEJAMENTO PARTICIPATIVO

6. Declarações

- Declaro estar ciente de que devo cumprir as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no decreto n. 5296/2004

- Cláusula Compromissória: Qualquer conflito ou litígio originado do presente contrato, bem como sua interpretação ou execução, será resolvido por arbitragem, de acordo com a Lei no. 9.307, de 23 de setembro de 1996, por meio da Câmara de Mediação e Arbitragem - CMA vinculada ao Crea-MG, nos termos do respectivo regulamento de arbitragem que, expressamente, as partes declaram concordar

- Declaro, nos termos da Lei Federal nº 13.709, de 14 de agosto de 2018 - Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD), que estou ciente de que

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: https://crea-mg.sitac.com.br/publico/, com a chave: 0A9z4
Impresso em: 28/03/2024 às 10:32:16 por: , ip: 191.55.188.14

www.crea-mg.org.br atendimento@crea-mg.org.br
Tel: 0800 031 2732 Fax:

CREA-MG

Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-MG

ART OBRA / SERVIÇO
Nº MG20242861530

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais

INICIAL

meus dados pessoais e eventuais documentos por mim apresentados nesta solicitação serão utilizados conforme a Política de Privacidade do CREA-MG, que encontra-se à disposição no seguinte endereço eletrônico: https://www.crea-mg.org.br/transparencia/lgpd/politica-privacidade-dados. Em caso de cadastro de ART para PESSOA FÍSICA, declaro que informei ao CONTRATANTE e ao PROPRIETÁRIO que para a emissão desta ART é necessário cadastrar nos sistemas do CREA-MG, em campos específicos, os seguintes dados pessoais: nome, CPF e endereço. Por fim, declaro que estou ciente que é proibida a inserção de qualquer dado pessoal no campo "observação" da ART, seja meu ou de terceiros.

- Declaro, nos termos da Lei Federal nº 13.709, de 14 de agosto de 2018 - Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD), que estou ciente de que não posso compartilhar a ART com terceiros sem o devido consentimento do contratante e/ou do(a) proprietário(a), exceto para cumprimento de dever legal.

7. Entidade de Classe

ASSEAG - Associação dos Engenheiros, Arquitetos, Agrônomos, Geólogos e Geógrafos de Itabira

LUIZ FELIPE DE OLIVEIRA GOMES:08532530648

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

LUIZ FELIPE DE OLIVEIRA GOMES - CPF: 085.325.306-48

ANDRE MILANIO NUNES:06537494656

Itabira (Local) 28 de março (data) de 2024

AS Ambiental Ltda - CNPJ: 51.991.048/0001-40

9. Informações

* A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea.

10. Valor

Valor da ART: **R$ 262,55** Registrada em: **28/03/2024** Valor pago: **R$ 262,55** Nosso Número: **8604278962**

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: https://crea-mg.sitac.com.br/publico/, com a chave: 0A9z4
Impresso em: 28/03/2024 às 10:32:17 por: , ip: 191.55.188.14

www.crea-mg.org.br atendimento@crea-mg.org.br
Tel: 0800 031 2732 Fax:
CREA-MG

DECLARAÇÃO DE COMPOSIÇÃO DE EQUIPE

Eu, Alexandre Henrique Souza de Castro, inscrito sob Cadastro de Pessoa Física 049.069.486-18, declaro para devidos fins, ter participado da equipe de elaboração dos estudos de licenciamento ambiental para aquisição de licença ambiental para empreendimento que pleiteia operar na Fazenda Vitório, SN, Zona Rural do Distrito de Diamante de Ubá, na Cidade de Ubá, no Município de Minas Geais.

A empresa que visa a aquisição de tal licença é nominada AS Ambiental Ltda, inscrita sobe CNPJ 51.991.048/0001-40.

Responsabilidades declaradas:

Planejamento, Coordenação e Execução das atividades voltadas para os aspectos Sócio Econômicos do processo, sendo responsável inclusive por conduzir o processo de Diagnóstico Socioambiental Participativo – DSP e elaboração do Programa de Educação Ambiental – PEA.

gov.br Documento assinado digitalmente
ALEXANDRE HENRIQUE SOUZA DE CASTRO
Data: 26/01/2024 10:43:23-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

Alexandre Henrique Souza de Castro
049.069.486-18
Comunicação Social



Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais

O Reitor da Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais, Prof. Dr. Pe. Luís Henrique Eloy e Silva, no uso de suas atribuições e tendo em vista a conclusão do curso de Comunicação Social - Gestão de Comunicação Integrada, na data 18 de junho de 2005, e a colação de grau na data de 05 de julho de 2005, confere o título de Bacharel a

Alexandre Henrique Souza de Castro

nacionalidade Brasileira, natural de Belo Horizonte-MG, nascido em 20 de abril de 1981, portador da Cédula de Identidade 10312555, SSP - MG, e outorga-lhe o presente diploma, a fim de que possa gozar de todos os direitos e prerrogativas legais.

Belo Horizonte, 24 de fevereiro de 2023

Prof. Eugenio Batista Leite
Pró-reitor de Graduação

Prof. Dr. Pe. Luis Henrique Eloy e Silva
Reitor da PUC Minas

https://web.sistemas.pucminas.br/SGA.Administrativo/CNC/ConsultaPublica
Código de validação: 338.338.b6cf150f296d



Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais / Mantenedora: Sociedade Mineira de Cultura / CNPJ: 17178195000167
Credenciada pelo Decreto nº 45046, de 12/12/1958.

Curso: Comunicação Social - Gestão de Comunicação Integrada
Reconhecido pelo Decreto nº 76859, de 17/12/1975, DOU nº 140, seção nº 1, página nº 18812 de 18/12/1975.

Pró-reitor de graduação: Prof. Eugenio Batista Leite

Diploma registrado sob o nº DD8260 em 24/02/2023 por delegação de competência do Ministério da Educação, nos termos da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, e do Decreto nº 9.235, de 15 de dezembro de 2017.
Processo: 125/63342/2023

Habilitação em Publicidade Propaganda

A presente via de diploma invalida a anteriormente registrada: 1ª Via, registrada na PUC/MG sob o registro nº 32794/2006

Michael Albino Andrade dos Santos
Chefe do Centro de Registros Acadêmicos
Ato de delegação: RN-395/2022 de 01/10/2022

ANEXO B – CADASTRO TÉCNICO FEDERAL DO RESPONSÁVEL TÉCNICO

Ministério do Meio Ambiente
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
CADASTROS TÉCNICOS FEDERAIS
CERTIFICADO DE REGULARIDADE - CR

Registro n.º	Data da consulta:	CR emitido em:	CR válido até:
7057199	26/06/2025	26/06/2025	26/09/2025

Dados básicos:

CPF: 065.374.946-56
Nome: ANDRE MILANIO NUNES

Endereço:

logradouro: AV. MAURO RIBEIRO LAGE
N.º: 444 Complemento: SALA 101
Bairro: ESPLANADA DA ESTAÇÃO Município: ITABIRA
CEP: 35900-560 UF: MG

Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental – CTF/AIDA

Código CBO	Ocupação	Área de Atividade
2140-05	Engenheiro Ambiental	Prestar consultoria, assistência e assessoria
2149-15	Engenheiro de Segurança do Trabalho	Gerenciar segurança do trabalho e do meio ambiente

Conforme dados disponíveis na presente data, CERTIFICA-SE que a pessoa física está em conformidade com as obrigações cadastrais do CTF/AIDA.

A inscrição no Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental – CTF/AIDA constitui declaração, pela pessoa física, do cumprimento de exigências específicas de qualificação ou de limites de atuação que porventura sejam determinados pelo respectivo Conselho de Fiscalização Profissional.

O Certificado de Regularidade emitido pelo CTF/AIDA não desobriga a pessoa inscrita de obter licenças, autorizações, permissões, concessões, alvarás e demais documentos exigíveis por instituições federais, estaduais, distritais ou municipais para o exercício de suas atividades, especialmente os documentos de responsabilidade técnica, qualquer o tipo e conforme regulamentação do respectivo Conselho de Fiscalização Profissional, quando exigíveis.

O Certificado de Regularidade no CTF/AIDA não produz qualquer efeito quanto à qualificação e à habilitação técnica da pessoa física inscrita.

Chave de autenticação	S5Z3NTJ7Y16T3EEB

IBAMA - CTF/AIDA 26/06/2025 - 08:14:23

Ministério do Meio Ambiente
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
CADASTROS TÉCNICOS FEDERAIS
CERTIFICADO DE REGULARIDADE - CR

Registro n.º	Data da consulta:	CR emitido em:	CR válido até:
5805130	26/06/2025	26/06/2025	26/09/2025

Dados básicos:

CPF: 089.689.976-40
Nome: IVANIR JUNIOR AMÉRICO DA FONSECA

Endereço:

logradouro: RUA ÉLSON FERREIRA
N.º: 240 Complemento:
Bairro: BARREIRO Município: ITABIRA
CEP: 35903-032 UF: MG

Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental – CTF/AIDA

Código CBO	Ocupação	Área de Atividade
2140-05	Engenheiro Ambiental	Gerenciar implantação do sistema de gestão ambiental-sga

Conforme dados disponíveis na presente data, CERTIFICA-SE que a pessoa física está em conformidade com as obrigações cadastrais do CTF/AIDA.

A inscrição no Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental – CTF/AIDA constitui declaração, pela pessoa física, do cumprimento de exigências específicas de qualificação ou de limites de atuação que porventura sejam determinados pelo respectivo Conselho de Fiscalização Profissional.

O Certificado de Regularidade emitido pelo CTF/AIDA não desobriga a pessoa inscrita de obter licenças, autorizações, permissões, concessões, alvarás e demais documentos exigíveis por instituições federais, estaduais, distritais ou municipais para o exercício de suas atividades, especialmente os documentos de responsabilidade técnica, qualquer o tipo e conforme regulamentação do respectivo Conselho de Fiscalização Profissional, quando exigíveis.

O Certificado de Regularidade no CTF/AIDA não produz qualquer efeito quanto à qualificação e à habilitação técnica da pessoa física inscrita.

Chave de autenticação	NG3HAEJRBTRBXFRA

IBAMA - CTF/AIDA 26/06/2025 - 08:16:53

Ministério do Meio Ambiente
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
CADASTROS TÉCNICOS FEDERAIS
CERTIFICADO DE REGULARIDADE - CR

Registro n.º	Data da consulta:	CR emitido em:	CR válido até:
7057265	26/06/2025	26/06/2025	26/09/2025

Dados básicos:

CPF: 085.325.306-48
Nome: LUIZ FELIPE DE OLIVEIRA GOMES

Endereço:

logradouro: AV. MAURO RIBEIRO LAGE
N.º: 444 Complemento: SALA 101
Bairro: ESPLANADA DA ESTAÇÃO Município: ITABIRA
CEP: 35900-560 UF: MG

Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental – CTF/AIDA

Código CBO	Ocupação	Área de Atividade
2147-10	Engenheiro de Minas (Beneficiamento)	Prestar consultoria e assistência técnica
2147-15	Engenheiro de Minas (Lavra a Céu Aberto)	Prestar consultoria e assistência técnica
2147-20	Engenheiro de Minas (Lavra Subterrânea)	Prestar consultoria e assistência técnica
2147-25	Engenheiro de Minas (Pesquisa Mineral)	Prestar consultoria e assistência técnica
2147-30	Engenheiro de Minas (Planejamento)	Prestar consultoria e assistência técnica
2147-35	Engenheiro de Minas (Processo)	Prestar consultoria e assistência técnica
2147-40	Engenheiro de Minas (Projeto)	Prestar consultoria e assistência técnica

Conforme dados disponíveis na presente data, CERTIFICA-SE que a pessoa física está em conformidade com as obrigações cadastrais do CTF/AIDA.

A inscrição no Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental – CTF/AIDA constitui declaração, pela pessoa física, do cumprimento de exigências específicas de qualificação ou de limites de atuação que porventura sejam determinados pelo respectivo Conselho de Fiscalização Profissional.

O Certificado de Regularidade emitido pelo CTF/AIDA não desobriga a pessoa inscrita de obter licenças, autorizações, permissões, concessões, alvarás e demais documentos exigíveis por instituições federais, estaduais, distritais ou municipais para o exercício de suas atividades, especialmente os documentos de responsabilidade técnica, qualquer o tipo e conforme regulamentação do respectivo Conselho de Fiscalização Profissional, quando exigíveis.

O Certificado de Regularidade no CTF/AIDA não produz qualquer efeito quanto à qualificação e à habilitação técnica da pessoa física inscrita.

Chave de autenticação	PR1KIDGYBGIMXDZE

IBAMA - CTF/AIDA 26/06/2025 - 08:24:00

ANEXO C – CADASTRO TÉCNICO FEDERAL DA ECOLABORE ENGENHARIA

Ministério do Meio Ambiente
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
CADASTROS TÉCNICOS FEDERAIS
CERTIFICADO DE REGULARIDADE - CR

Registro n.º	Data da consulta:	CR emitido em:	CR válido até:
7058569	26/06/2025	26/06/2025	26/09/2025

Dados básicos:

CNPJ :	23.871.623/0001-35
Razão Social :	ECOLABORE ENGENHARIA LTDA - ME
Nome fantasia :	ECOLABORE ENGENHARIA LTDA - ME
Data de abertura :	21/12/2015

Endereço:

logradouro:	AV MAURO RIBEIRO LAGE		
N.º:	444	Complemento:	SALA 101
Bairro:	ESPLANADA DA ESTAÇÃO	Município:	ITABIRA
CEP:	35900-560	UF:	MG

Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental – CTF/AIDA

Código	Atividade
0003-00	Consultoria técnica

Conforme dados disponíveis na presente data, CERTIFICA-SE que a pessoa jurídica está em conformidade com as obrigações cadastrais do CTF/AIDA.

A inscrição no Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental – CTF/AIDA constitui declaração, pela pessoa jurídica, de observância dos padrões técnicos normativos estabelecidos pela Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT, pelo Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia – INMETRO e pelo Conselho Nacional de Meio Ambiente - CONAMA.

O Certificado de Regularidade emitido pelo CTF/AIDA não desobriga a pessoa inscrita de obter licenças, autorizações, permissões, concessões, alvarás e demais documentos exigíveis por instituições federais, estaduais, distritais ou municipais para o exercício de suas atividades, especialmente os documentos de responsabilidade técnica, qualquer o tipo e conforme regulamentação do respectivo Conselho de Fiscalização Profissional, quando exigíveis.

O Certificado de Regularidade no CTF/AIDA não produz qualquer efeito quanto à qualificação e à habilitação técnica da pessoa jurídica inscrita.

Chave de autenticação	VLP5JG62TWJHC8B7

IBAMA - CTF/AIDA 26/06/2025 - 08:27:51

ANEXO D – DIAGNÓSTICO SOCIOAMBIENTAL PARTICIPATIVO

DIAGNÓSTICO SOCIOAMBIENTAL PARTICIPATIVO – DSP
ATERRO SANITÁRIO
UBÁ/MG

Data de Elaboração: Junho de 2025.

SUMÁRIO

1. IDENTIFICAÇÃO 5
1.1 Identificação do empreendimento 5
1.2 Identificação da empresa responsável pela elaboração do PEA 5
1.3 Identificação da Equipe Técnica Responsável pelo Estudo 6
2. INTRODUÇÃO 7
3. DIAGNÓSTICO SOCIOAMBIENTAL PARTICIPATIVO 8
4. HISTÓRICO DAS AÇÕES 10
4.1 Pesquisa de Percepção Social 10
4.1.1 Percepção Demográfica 12
4.1.2 Percepção da Oferta de Serviços Públicos 15
4.1.3 Percepção de Práticas de Gestão de Resíduos Sólidos 17
4.1.4 Percepção Comunitária Sobre Desafios Locais 18
4.2 Reunião Participativa 19
4.2.1 Resultados da Metodologia Participativa Metaplan 22
4.3 Reunião de Devolutiva 23
5. CONCLUSÃO 28
REFERÊNCIAS 29

LISTA DE IMAGENS

Figura 1 – Registro da Pesquisa realizada na Área de Influência do Empreendimento (Diamante de Ubá).....11
Figura 2 – Registro da Pesquisa realizada na Área de Influência do Empreendimento (Rodeiro).....11
Figura 3 – Unidade de Atenção Primária à Saúde Diamante de Ubá. 16
Figura 4 – Centro de Especialidades Médicas de Rodeiro/MG..... 16
Figura 5 – Coleta de resíduos sólidos na região central de Rodeiro/MG. 18
Figura 6 – Convite para Reunião realizada em 20 de janeiro de 2024. 19
Figura 7 – Reunião Participativa realizada em 20/01/2024..... 20
Figura 8 - Reunião Participativa realizada em 20/01/2024. 20
Figura 9 – Reunião Participativa realizada em 20/01/2024..... 20
Figura 10 – Introdução à metodologia Metaplan – Reunião Participatica 20/01/2024.. 21
Figura 11 – Convite para Reunião realizada em 02 de março de janeiro de 2024. 24
Figura 12 – Reunião de devolutiva realizada com a comunidade da área de influência do Aterro Sanitário realizada no dia 02 de março de 2023. 25
Figura 13 - Reunião de devolutiva realizada com a comunidade da área de influência do Aterro Sanitário realizada no dia 02 de março de 2023. 25
Figura 14 - Reunião de devolutiva realizada com a comunidade da área de influência do Aterro Sanitário realizada no dia 02 de março de 2023. 26
Figura 15 – Formalização do Termo de Parceria entre a comunidade e o empreendimento em Reunião de devolutiva realizada no dia 02 de março de 2023..... 26

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Exposição de dados da amostra – Faixa Etária. 12
Gráfico 2 – Exposição de dados da amostra – Faixa de Escolaridade. 14
Gráfico 3 – Exposição de dados da amostra – Percepção da Saúde. 15

1. IDENTIFICAÇÃO

Neste capítulo, serão apresentados os dados referentes ao empreendedor e ao empreendimento em foco. Além disso, será detalhada a composição da equipe técnica responsável pelo estudo, destacando suas competências e papel na análise a ser apresentada.

1.1 Identificação do empreendimento

Nome: AS Ambiental Ltda **CNPJ:** 51.991.048-0001-40

Endereço: Av. Comendador Jacinto Soares Souza Lima, 500, sala C - Centro – Ubá.

UF: MG **CEP:** 36.500-090

Telefone (s): (32) 9946-9339

E-mail: asambiental97@gmail.com

Coordenada: Latitude 7649658 m S / Longitude 716591 m E

Atividade (s) da DN COPAM nº 217/2017: E-03-07-7 (Aterro sanitário, inclusive Aterro Sanitário de Pequeno Porte – ASPP).

1.2 Identificação da empresa responsável pela elaboração do PEA

Nome: Ecolabore Engenharia Ltda. **CNPJ:** 23.871.623/0001-35

Endereço (Itabira): Avenida Mauro Ribeiro Lage, 444, Sala 101, Bairro Esplanada da Estação, Itabira.

UF: MG **CEP:** 35900-562.

Município: Itabira **UF:** MG **CEP**: 35.900-562

Telefone(s): (31) 3835-5926

E-mail: contato@ecolaboreengenharia.com.br

Endereço (Belo Horizonte): Av. Augusto de Lima, 1568 - Barro Preto, Belo Horizonte, Minas Gerais.

1.3 Identificação da Equipe Técnica Responsável pelo Estudo

Nome: Ecolabore Engenharia Ltda. **CNPJ:** 23.871.623/0001-35

Endereço (Unidade Itabira): Avenida Mauro Ribeiro Lage, 444, Sala 101, Bairro Esplanada da Estação, Itabira. **UF:** MG **CEP:** 35900-562.

Endereço (Unidade Belo Horizonte): Av. Augusto de Lima, 1568 - Barro Preto, Belo Horizonte. **UF:** MG

Telefone(s): (31) 3835-5926 / (31) 3047-0685

E-mail:meioambiente@ecolaboreengenharia.com.br/
contato@ecolaboreengenharia.com.br

CTF/AIDA: 7058569

Responsável Técnica I: André Milanio Nunes

Formação Profissional: Engenheiro Ambiental

CREA MG: 141.009/D.

Responsável Técnica II: Luiz Felipe de Oliveira Gomes

Formação Profissional: Engenheiro de Minas

CREA MG: 176.848/D.

2. INTRODUÇÃO

O Aterro Sanitário de Ubá representa não apenas uma infraestrutura essencial para a gestão de resíduos sólidos, mas também um ponto de interseção entre diversos interesses sociais, econômicos e ambientais. Diante dessa realidade multifacetada, torna-se imprescindível compreender não apenas os impactos ambientais decorrentes de sua operação, mas também as repercussões sociais que permeiam sua área de influência.

Neste contexto, o Diagnóstico Socioambiental Participativo (DSP) emerge como uma ferramenta fundamental para a análise e compreensão dessas dinâmicas complexas. Este diagnóstico não se limita apenas a uma avaliação técnica dos aspectos sociais relacionados ao aterro sanitário, mas busca, sobretudo, incorporar as percepções, demandas e expectativas da comunidade local (CESAR, 2014).

Ao adotar uma abordagem participativa, o DSP visa não apenas identificar os desafios enfrentados pela comunidade em decorrência da presença do aterro sanitário, mas também promover o empoderamento dos grupos sociais impactados, estimulando seu envolvimento ativo na busca por soluções e na definição de prioridades.

Assim, neste documento serão expostas todas as ações que, integradas ao Diagnóstico Socioambiental Participativo do Aterro Sanitário de Ubá, oferecem contribuições significativas para o desenvolvimento de iniciativas e estratégias voltadas à promoção do bem-estar social, à preservação ambiental e ao fortalecimento da participação cidadã local.

3. DIAGNÓSTICO SOCIOAMBIENTAL PARTICIPATIVO

A Deliberação Normativa Conjunta COPA nº 238, de 26 de agosto d 2020, em seu artigo 2º, inciso IV define o Diagnóstico Socioambiental Participativo (DSP) como:

> "(...) instrumento de articulação e empoderamento que visa diagnosticar, sensibilizar, mobilizar, compartilhar responsabilidades e motivar os grupos sociais impactados pelo empreendimento, a fim de se construir uma visão coletiva da realidade local, identificar as potencialidades, os problemas locais e as recomendações para sua melhoria, considerando os impactos socioambientais do empreendimento, resultando em uma base de dados que norteará e subsidiará a construção e implementação do PEA."

Fato é que, o DSP não se limita a uma mera avaliação dos aspectos sociais e ambientais decorrentes de um empreendimento; ele vai além, buscando promover uma consciência coletiva sobre a realidade local. Ao diagnosticar os desafios e oportunidades existentes, o DSP visa sensibilizar os diversos grupos sociais envolvidos, mobilizando-os para ações colaborativas. Isso pode contribuir significativamente para a promoção de práticas mais sustentáveis, inclusivas e democráticas, que levem em consideração não apenas os interesses econômicos, mas também as necessidades e aspirações das comunidades locais.

A execução do diagnóstico participativo não se limita apenas à coleta de dados oficiais relevantes, mas também incorpora a percepção das pessoas, seus relatos e experiências de vida. A participação dos moradores locais possibilita uma compreensão mais profunda das causas e consequências das estatísticas, bem como de como esses dados se manifestam no dia a dia.

Assim, a relevância desse diagnóstico reside no fato de que quanto mais se conhece sobre o território e seus habitantes, maior é a capacidade de engajar a comunidade na promoção da educação integral. Ele amplia o conhecimento e o reconhecimento da realidade, subsidiando a tomada de decisões sobre as prioridades, necessidades, melhorias e desafios a serem enfrentados no contexto educacional local.

Neste aspecto, salienta-se que, o objetivo principal deste tópico é fornecer uma base substancial de informações advindas da aplicação do Diagnóstico Socioambiental Participativo, na circunvizinhança do empreendimento.

Por meio da análise minuciosa dos dados coletados e da identificação das principais preocupações levantadas pelas partes interessadas, almeja-se não apenas mitigar possíveis impactos sociais adversos, mas também impulsionar o desenvolvimento sustentável e

elevar a qualidade de vida das comunidades envolvidas, por meio da implementação e operacionalização do Programa de Educação Ambiental, objeto deste documento.

4. HISTÓRICO DAS AÇÕES

O processo de diagnóstico desdobra-se em múltiplas etapas, cada qual revestida de importância singular para assegurar a qualidade e a pertinência do estudo, ao passo que fomenta a participação e o envolvimento de todos os intervenientes. Dentre essas etapas, destacam-se o planejamento, o mapeamento de recursos locais, o diálogo ativo com a comunidade e a retroalimentação das informações à comunidade.

Dessa forma, foram delineadas e executadas uma série de iniciativas voltadas para a análise aprofundada das comunidades que compõem a área de abrangência do empreendimento, abarcando suas características, necessidades prementes e potenciais latentes.

Dentre essas iniciativas, sobressaem-se a realização de pesquisas e a condução de reuniões empregando metodologias participativas, cujos detalhes serão apresentados em momento subsequente.

4.1 Pesquisa de Percepção Social

A Pesquisa de Percepção desponta como uma das táticas primordiais adotadas para viabilizar a escuta ativa da população e dos agentes estratégicos residentes na Área de Influência Direta (AID) dos empreendimentos. Seu desígnio fundamental consiste em aferir a percepção que a comunidade e os referidos atores estratégicos detêm em relação a uma ampla gama de questões sociais.

Por intermédio desta pesquisa, busca-se não apenas captar as percepções e as opiniões correntes, mas também compreender de forma abrangente e perspicaz as nuances subjacentes às diversas questões sociais que permeiam o contexto local. Dessa forma, almeja-se ir além da simples identificação dos sentimentos e das impressões, adentrando nos matizes mais profundos que caracterizam as visões e os posicionamentos dos envolvidos.

No território abrangido pelo Aterro Sanitário no município de Ubá/MG, a pesquisa foi conduzida pela equipe da ECOLABORE ENGENHARIA nos dias 13 e 14 de dezembro de 2023, tendo alcançado um total de 238 entrevistados (Figura *1*; Figura 2), sendo 51 realizadas em Diamante de Ubá e 187 em Rodeiro. Essa amostra representativa da

população local, embasada em critérios estatísticos, proporciona uma visão abrangente e confiável da percepção e das opiniões dos residentes da região.

Figura 1 – Registro da Pesquisa realizada na Área de Influência do Empreendimento (Diamante de Ubá).



Fonte: Ecolabore Engenharia (2023).

Figura 2 – Registro da Pesquisa realizada na Área de Influência do Empreendimento (Rodeiro).



Fonte: Ecolabore Engenharia (2023).

Diamante de Ubá compreende uma população de 2000 habitantes, conforme o censo de 2010 realizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), e com base nas projeções demográficas fornecidas pelo também IBGE Cidades para o município de Rodeiro, no ano de 2022, a população atingiu a marca de 8.664 habitantes. Tendo em vista esses dados, é possível ressaltar que a pesquisa foi realizada com uma margem de erro de 6% e um intervalo de confiança de 95%, garantindo assim a precisão e a validade dos resultados obtidos. Esses parâmetros estatísticos asseguram que as conclusões extraídas da pesquisa possuem uma alta probabilidade de refletir fielmente as tendências e as características da população em questão.

O questionário aplicado foi concebido de forma a abarcar quatro pilares essenciais, que foram delineados para compreender distintos aspectos da realidade socioambiental dos entrevistados. O primeiro pilar consistiu na coleta de dados pessoais, os quais englobaram informações demográficas como idade, composição familiar, ocupação profissional, nível educacional, entre outros, visando traçar um perfil sociodemográfico representativo da amostra.

Em seguida, o questionário abordou o acesso da população aos serviços básicos, saúde, cultura e, especialmente, infraestrutura de saneamento básico. Essa seção da pesquisa visou avaliar não apenas a disponibilidade desses serviços, mas também a qualidade e efetividade deles, identificando eventuais lacunas e desafios enfrentados pela comunidade.

Outro ponto focal do questionário foi o conhecimento dos entrevistados acerca das práticas adequadas de gestão de resíduos sólidos. Nessa etapa, procurou-se avaliar o grau de familiaridade e entendimento da população sobre temas como a importância da coleta e do descarte correto de resíduos, para a promoção de hábitos sustentáveis e a redução do impacto ambiental.

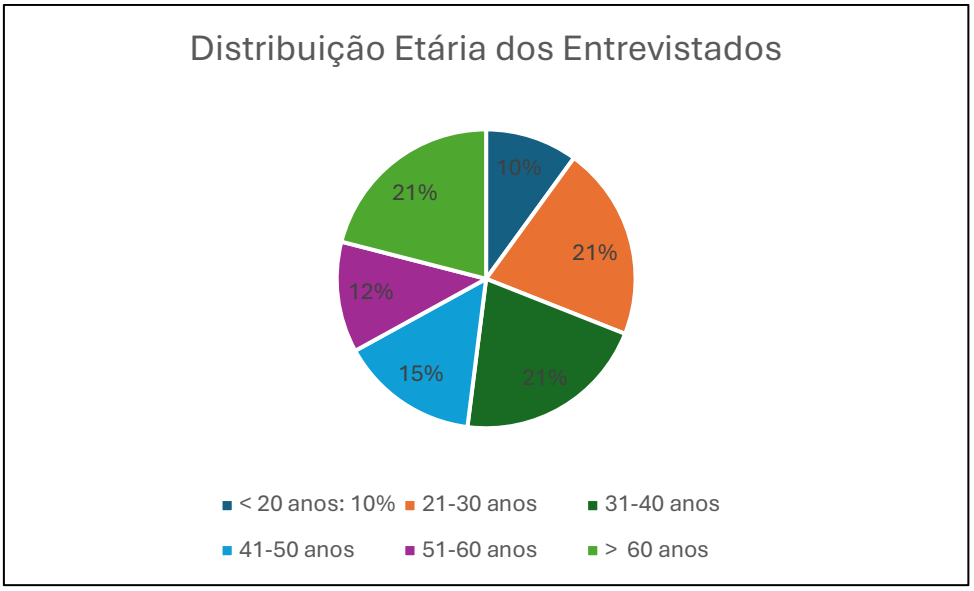
Por fim, o último pilar do questionário centrou-se na percepção socioterritorial dos problemas locais. Essa seção teve como objetivo captar a visão dos entrevistados sobre os desafios enfrentados em sua comunidade que afetam diretamente a qualidade de vida e o bem-estar da população local.

4.1.1 Percepção Demográfica

No contexto da análise do quadro social, os dados coletados durante a pesquisa revelaram uma distribuição equilibrada em termos de gênero, onde 51% dos entrevistados são mulheres, enquanto os homens representam 49% da amostra. Essa divisão quase igualitária entre os sexos é indicativa da representatividade e da diversidade da população abrangida pela pesquisa.

Podemos observar abaixo que a amostra apresenta uma distribuição etária diversificada, abrangendo uma ampla faixa de idades (Gráfico 1).

Gráfico 1 – Exposição de dados da amostra – Faixa Etária.



Fonte: Ecolabore Engenharia (2023).

Conforme observado, a maioria dos entrevistados está concentrada nas faixas etárias entre 21 e 60 anos, totalizando 69% da amostra. Isso sugere que a população em estudo é predominantemente composta por adultos jovens e de meia-idade.

Além disso, é interessante notar que uma parcela significativa (21%) dos entrevistados tem mais de 60 anos, indicando a presença de uma proporção considerável de idosos na amostra. Isso pode ter implicações importantes para a formulação de políticas e programas voltados para a saúde e o bem-estar dessa faixa etária específica.

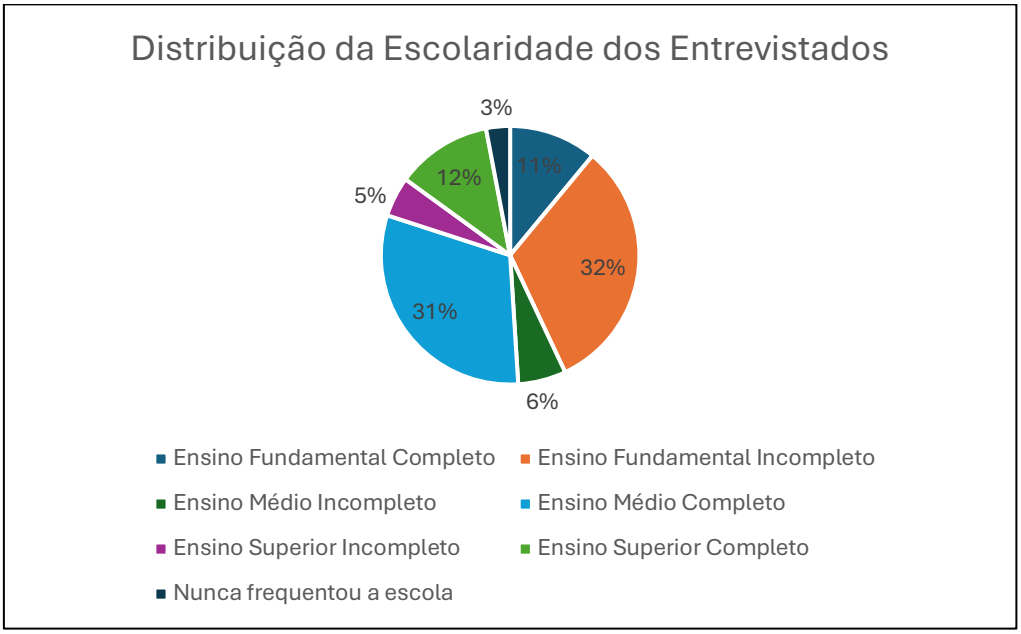
Em resumo, a análise demográfica dessa amostra revela uma distribuição etária heterogênea, refletindo a diversidade da população estudada e fornecendo insights valiosos sobre sua composição demográfica.

Mais de 30% dos entrevistados afirmaram residir na área de influência do empreendimento por um período superior a 20 anos. Esse dado ressalta a presença significativa de residentes de longa data na região, indicando uma ligação duradoura e enraizada com o ambiente local.

Além disso, mais de 76% dos entrevistados afirmaram possuir moradia própria na localidade. Esse dado sugere um alto nível de estabilidade habitacional entre os residentes, o que pode ser um indicativo de uma comunidade estabelecida e coesa. A posse de moradia própria também pode influenciar a percepção e o engajamento da comunidade em relação ao empreendimento, uma vez que os moradores têm um interesse direto no desenvolvimento e na qualidade de vida da área em que vivem.

Ao analisar a distribuição da escolaridade dos entrevistados, observa-se uma variedade de níveis educacionais representativos na amostra (Gráfico 2).

Gráfico 2 – Exposição de dados da amostra – Faixa de Escolaridade.



Fonte: Ecolabore Engenharia (2023).

Notavelmente, a maioria dos entrevistados possui Ensino Fundamental Incompleto, com uma proporção significativa de 32%, indicando uma predominância de indivíduos com formação educacional básica. Uma parcela menor, porém, considerável, de 31% dos entrevistados declarou possuir Ensino Médio Completo, evidenciando um equilíbrio entre aqueles que concluíram o ensino médio e os que possuem apenas o ensino fundamental.

Em contraste, uma proporção menor de entrevistados relatou possuir Ensino Fundamental Completo, representando 11% da amostra, enquanto apenas 6% indicaram ter Ensino Médio Incompleto. Esses números sugerem uma lacuna entre a conclusão dos níveis de ensino fundamental e médio, possivelmente indicando desafios na continuidade dos estudos para alguns indivíduos.

No que diz respeito ao Ensino Superior, os dados revelam uma participação ainda menor, com 5% dos entrevistados apresentando Ensino Superior Incompleto e 12% já tendo concluído o Ensino Superior. Isso sugere uma proporção relativamente baixa de indivíduos com formação acadêmica avançada na amostra.

Além disso, uma minoria de 3% dos entrevistados informou nunca ter frequentado a escola, destacando a presença de um grupo reduzido de indivíduos com acesso limitado à educação formal. Essa análise demográfica reflete a complexidade do perfil educacional

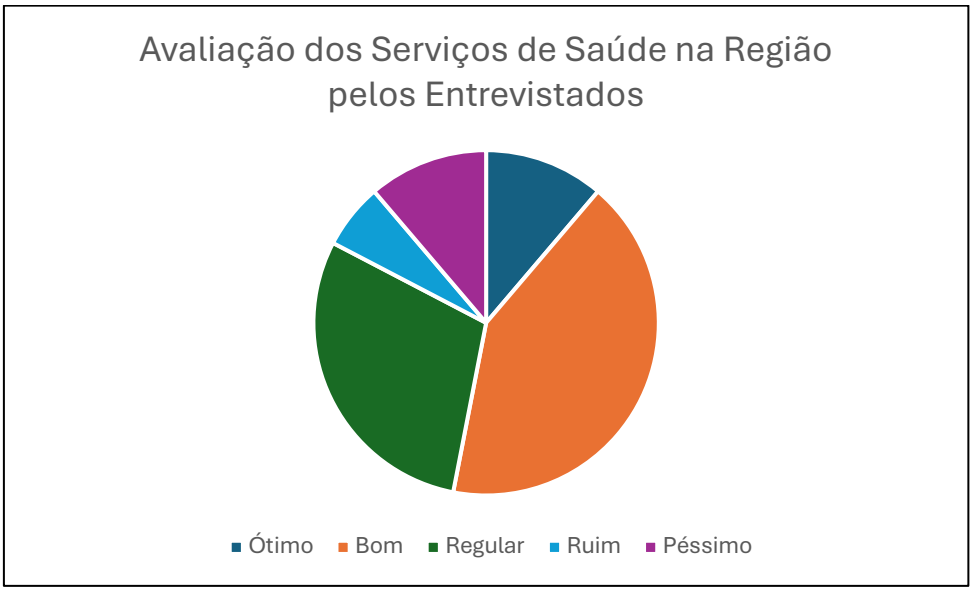
da população estudada, com uma predominância de níveis de escolaridade básicos e uma distribuição heterogênea em relação aos níveis educacionais mais avançados

Apenas seis pessoas das 238 entrevistadas declararam estar desempregadas. Esse dado sugere uma taxa relativamente baixa de desemprego na amostra entrevistada, o que pode indicar uma situação favorável no mercado de trabalho local.

4.1.2 Percepção da Oferta de Serviços Públicos

A análise dos dados sobre a avaliação dos serviços de saúde na região revela uma variedade de percepções entre os entrevistados (Gráfico 3).

Gráfico 3 – Exposição de dados da amostra – Percepção da Saúde.



Fonte: Ecolabore Engenharia (2023).

Inicialmente, observa-se que uma minoria de 11% dos participantes classificou o serviço de saúde como ótimo, sugerindo uma percepção altamente positiva por parte de um segmento específico da população. Por outro lado, uma parcela significativa de 41% dos entrevistados considerou o serviço como bom, indicando uma avaliação favorável por parte da maioria dos entrevistados. Isso sugere que uma proporção considerável da população está satisfeita com a qualidade do atendimento recebido.

Da amostra, 29% dos entrevistados classificaram o serviço como regular, o que aponta para uma avaliação mais neutra em relação à qualidade dos serviços de saúde na região. Isso pode refletir uma percepção de que o atendimento prestado é adequado, mas não

excepcional. Em contrapartida, uma proporção menor, mas não insignificante, de 6% dos entrevistados avaliou o serviço como ruim, enquanto 11% o classificaram como péssimo.

Esses números sugerem que ainda há uma parte da população que está insatisfeita com a qualidade dos serviços de saúde, o que pode indicar áreas de melhoria para o sistema de saúde local.

Figura 3 – Unidade de Atenção Primária à Saúde Diamante de Ubá.



Fonte: Ecolabore Engenharia (2023).

Figura 4 – Centro de Especialidades Médicas de Rodeiro/MG.



Fonte: Ecolabore Engenharia (2023).

Concernente ao transporte público, constatou-se que 10% dos entrevistados utilizam esse meio de locomoção. Esse dado é relevante para compreender a demanda e a eficiência desse serviço na região, bem como para identificar possíveis melhorias que possam ser implementadas para atender às necessidades da população.

No âmbito do saneamento básico, a pesquisa revelou que cerca de 18% dos entrevistados indicaram a ausência de acesso a água tratada. Esse dado é de extrema relevância, dado o papel essencial que o acesso à água potável tratada desempenha na salvaguarda da saúde pública e na promoção da qualidade de vida nas comunidades. Adicionalmente, constatou-se que uma expressiva maioria, correspondente a 97% dos entrevistados, dispõe do esgoto coletado pelos sistemas municipais, o qual é lançado ao meio ambiente sem prévio tratamento. Tal prática representa uma séria ameaça à saúde pública e à integridade ambiental, considerando os potenciais riscos associados à contaminação hídrica e à propagação de doenças transmitidas pela água.

No que se refere ao gerenciamento de resíduos sólidos, os dados revelam que 94% dos entrevistados afirmam destinar seus resíduos à coleta pública, evidenciando uma prática consciente e responsável em relação ao descarte de lixo. No entanto, é preocupante

observar que pelo menos 4% dos entrevistados relatam queimar seus resíduos, o que pode acarretar impactos ambientais adversos e riscos à saúde.

Ademais, destaca-se que 97% dos entrevistados possuem acesso à rede elétrica, um indicador crucial de desenvolvimento e qualidade de vida. Essa ampla disponibilidade de eletricidade é fundamental para o funcionamento adequado das residências e para o desenvolvimento de atividades cotidianas, evidenciando um aspecto positivo da infraestrutura na região.

4.1.3 Percepção de Práticas de Gestão de Resíduos Sólidos

A análise da percepção dos entrevistados em relação aos resíduos sólidos revela aspectos fundamentais que permeiam não apenas a qualidade de vida local, mas também a preservação do meio ambiente. A temática dos resíduos sólidos é de extrema relevância, visto que suas práticas de gestão impactam diretamente a saúde pública, a estética urbana e a sustentabilidade ambiental.

Ao direcionar duas perguntas específicas a cada entrevistado, buscamos compreender a sua visão sobre a importância da coleta de resíduos e o seu entendimento acerca do descarte adequado desses materiais. Os resultados obtidos revelam uma perspectiva encorajadora: a grande maioria dos entrevistados (97%) reconhece a importância da coleta de resíduos. Esse alto índice de reconhecimento evidencia uma conscientização significativa da população sobre a necessidade de manter as áreas livres de resíduos, contribuindo para a promoção da saúde pública e a preservação do ambiente.

Além disso, os dados revelam que 92% dos entrevistados acreditam que os resíduos coletados devem ser depositados em ambientes adequados. Essa constatação indica uma preocupação expressiva com o destino dos resíduos, sugerindo uma percepção de responsabilidade ambiental por parte da comunidade. Essa consciência ambiental é crucial para mitigar os impactos negativos dos resíduos sólidos no meio ambiente e na saúde humana, bem como para promover hábitos sustentáveis de consumo e descarte.

Em suma, a análise desses resultados reflete uma postura positiva da comunidade em relação aos resíduos sólidos, indicando um alto grau de conscientização e preocupação com a preservação ambiental.

Figura 5 – Coleta de resíduos sólidos na região central de Rodeiro/MG.



Fonte: Ecolabore Engenharia (2023).

4.1.4 Percepção Comunitária Sobre Desafios Locais

A análise da percepção socioterritorial dos problemas locais revela uma panorâmica complexa e multifacetada dos desafios enfrentados pela comunidade. Dentre os problemas identificados e relatados pelos próprios entrevistados, mais de 42% destacaram questões relacionadas à criminalidade, ausência de policiamento e outros temas correlatos à segurança pública. Essa preocupação com a segurança reflete a sensação de vulnerabilidade e insegurança vivenciada por parte da população, impactando diretamente sua qualidade de vida e bem-estar e destacando a necessidade de políticas e ações governamentais direcionadas para a promoção da segurança e o fortalecimento da sensação de proteção entre os moradores.

Além disso, mais de 18% da população entrevistada reconhece que os desafios enfrentados na região estão intrinsecamente ligados à infraestrutura viária e a questões de saneamento básico, como limpeza urbana, acesso à água tratada e tratamento de esgoto. Evidenciando a importância da infraestrutura urbana para o desenvolvimento sustentável e a qualidade de vida da população; e a necessidade de investimentos em melhorias nessas áreas. Para resolver esses problemas, essa parcela da comunidade acredita que seriam necessários investimentos em infraestrutura e uma gestão adequada dos recursos disponíveis.

4.2 Reunião Participativa

A primeira Reunião Participativa com a comunidade da área de influência do empreendimento teve lugar em 20 de janeiro de 2024, na Escola Estadual Coronel Teixeira Ervilha, situada na Rua Santa Maria, 500, Centro, Diamante de Ubá/MG. Após uma mobilização estratégica dos convidados, por meio da divulgação cuidadosa de materiais informativos, a reunião recebeu a participação significativa de 24 membros das comunidades envolvidas (Figura 6).

Figura 6 – Convite para Reunião realizada em 20 de janeiro de 2024.



Fonte: Ecolabore Engenharia (2024).

Entre os presentes, destacou-se a presença de líderes locais, cuja representatividade pode ser observada nas imagens abaixo:

Figura 7 – Reunião Participativa realizada em 20/01/2024.



Fonte: Ecolabore Engenharia (2024).

Figura 8 - Reunião Participativa realizada em 20/01/2024.



Fonte: Ecolabore Engenharia (2024).

Figura 9 – Reunião Participativa realizada em 20/01/2024.



Fonte: Ecolabore Engenharia (2024).

O início do encontro foi marcado por cordiais boas-vindas e pela apresentação dos organizadores, salientando a relevância da presença de representantes dos diversos grupos participantes e a necessidade de diversidade na composição da mesa de abertura. Em seguida, o evento foi contextualizado, ressaltando sua importância para a comunidade e os benefícios decorrentes da participação ativa, em um ambiente que valoriza a inclusão e o respeito à diversidade.

Na sequência, foram expostos os aspectos essenciais da atividade, delineando seus objetivos, propósitos e potenciais impactos. Logo após, teve início a etapa colaborativa, com a utilização da Metodologia Metaplan (Figura 10).

Figura 10 – Introdução à metodologia Metaplan – Reunião Participatica 20/01/2024.



Fonte: Ecolabore Engenharia (2024).

O Metaplan, um método alemão criado pela empresa de consultoria de mesmo nome, é empregado na realização de workshops, e a sua distinção reside no emprego de técnicas de moderação e visualização móvel, como o uso de fichas coloridas, durante a interação com pequenos grupos (CORDIOLI, 2001, p. 25).

Uma das características mais distintivas da Metodologia Metaplan é a utilização de cartões de papel para capturar ideias, sugestões, problemas ou propostas dos participantes. Esses cartões são redigidos de forma sucinta e objetiva, frequentemente contendo uma única ideia ou conceito, e podem ser organizados, classificados e priorizados visualmente durante a discussão em grupo (CARNEIRO,2008).

Durante a reunião, o processo Metaplan transcorreu conforme os seguintes passos: os participantes foram agrupados e incumbidos de discutir e identificar problemas, utilizando os cartões Metaplan para registrar suas ideias.

Em seguida, as informações foram validadas e apresentadas em um painel, com o devido gerenciamento de itens repetidos.

Posteriormente, ocorreu a etapa de Plenária e Consolidação, na qual foram apresentadas as discussões realizadas por cada grupo, destacando tanto os pontos de convergência quanto as divergências identificadas.

Em resumo, a reunião proporcionou um espaço propício para diálogos e colaboração entre os participantes, promovendo uma discussão substancial sobre o empreendimento e seus impactos na comunidade. O engajamento ativo dos presentes evidenciou o interesse e a preocupação com o desenvolvimento local, sublinhando a importância dos processos participativos para uma gestão mais inclusiva e alinhada com as necessidades da comunidade.

4.2.1 Resultados da Metodologia Participativa Metaplan

Os resultados derivados do processo Metaplan, associados à reunião participativa para implementação do Aterro Sanitário de Ubá/MG, proporcionaram uma análise abrangente e detalhada dos aspectos positivos e negativos envolvidos na gestão de resíduos na região.

Entre os aspectos positivos identificados durante o processo Metaplan, destaca-se a ênfase na destinação correta de todos os resíduos. Esta percepção ressalta a importância atribuída à prática de um descarte ambientalmente responsável, visando mitigar os impactos adversos sobre o meio ambiente e a saúde pública. Adicionalmente, a geração de empregos foi identificada como um resultado positivo decorrente do processo, evidenciando o potencial econômico associado às atividades relacionadas à gestão de resíduos, além de fornecer oportunidades de trabalho para os membros da comunidade.

A presença de uma usina de triagem na região foi considerada um ponto positivo significativo. Esta infraestrutura desempenha um papel fundamental na maximização da recuperação de materiais recicláveis e na redução do volume de resíduos destinados a aterros sanitários, contribuindo assim para a eficiência e sustentabilidade do sistema de gerenciamento de resíduos. Outro aspecto positivo foi a ênfase na separação de resíduos e a conscientização ambiental nas escolas e na comunidade, destacando o papel crucial da educação ambiental na promoção de comportamentos sustentáveis e na sensibilização da população sobre a importância da redução, reutilização e reciclagem de resíduos.

Por outro lado, foram identificados alguns aspectos negativos durante o processo Metaplan, incluindo a movimentação intensa de veículos para o transporte de resíduos, especialmente dentro do município. Esta situação pode acarretar impactos negativos como congestionamentos de tráfego, poluição do ar e ruído, afetando a qualidade de vida dos residentes e a segurança viária.

Em síntese, os resultados do processo Metaplan fornecem uma visão abrangente e detalhada dos aspectos positivos e negativos relacionados à gestão de resíduos na região de Ubá/MG. Essas informações são essenciais para orientar o desenvolvimento de políticas e estratégias eficazes para melhorar a gestão de resíduos e promover práticas mais sustentáveis na comunidade, visando o bem-estar da população e a preservação do meio ambiente.

4.3 Reunião de Devolutiva

Conforme estabelecido no Anexo I da Deliberação Normativa COPAM nº 238, de 26 de agosto de 2020, o Diagnóstico Socioambiental Participativo (DSP) demanda a realização de uma ou mais etapas de devolutiva. Essas etapas consistem na exposição dos resultados obtidos por meio das metodologias participativas junto ao público-alvo, visando a discussão, definição de prioridades em relação aos temas a serem trabalhados e a validação dos projetos do Programa de Educação Ambiental (PEA).

Nesse contexto, em 02 de março de 2024, ocorreu uma reunião com foco na exposição do cronograma do programa de educação ambiental e no escopo das ações programadas. A apresentação do cronograma e do escopo das ações programadas permitiu que os participantes da reunião compreendessem melhor o planejamento e a organização das atividades propostas no PEA. Além disso, possibilitou a identificação de eventuais lacunas ou áreas que necessitam de maior atenção, contribuindo para a melhoria contínua do programa.

A convocação do público para participar da reunião foi realizada mediante uma mobilização estratégica dos potenciais participantes. Essa mobilização foi conduzida por meio de uma divulgação de materiais informativos, e pela colocação de cartazes em pontos estratégicos (Figura 11). Além disso, foram realizados convites individuais direcionados às lideranças comunitárias, visando assegurar uma representação abrangente e qualificada no evento.

Figura 11 – Convite para Reunião realizada em 02 de março de janeiro de 2024.



Fonte: Ecolabore Engenharia (2024).

Na reunião, que contou com a participação de 16 pessoas da região, os participantes se dedicaram a discussões construtivas ao longo de 3 horas, focando no empreendimento em pauta. Os facilitadores, colaboradores da Ecolabore Engenharia, deram início ao encontro com uma apresentação abrangente do projeto, detalhando seu escopo de atuação e os possíveis impactos ambientais e sociais. Em seguida, foram expostas todas as fases e conclusões do Diagnóstico Socioambiental Participativo, evidenciando a ativa participação da comunidade na identificação e análise dos desafios e oportunidades locais.

Adicionalmente, foi feita uma explanação minuciosa sobre as ações planejadas para o Programa de Educação Ambiental, o qual foi elaborado levando em consideração todos os processos anteriores e as contribuições da comunidade.

Figura 12 – Reunião de devolutiva realizada com a comunidade da área de influência do Aterro Sanitário realizada no dia 02 de março de 2023.



Fonte: Ecolabore Engenharia (2024).

Figura 13 - Reunião de devolutiva realizada com a comunidade da área de influência do Aterro Sanitário realizada no dia 02 de março de 2023.



Fonte: Ecolabore Engenharia (2024).

Figura 14 - Reunião de devolutiva realizada com a comunidade da área de influência do Aterro Sanitário realizada no dia 02 de março de 2023.



Fonte: Ecolabore Engenharia (2024).

Este documento atesta a participação dos membros das comunidades, reforçando o compromisso coletivo com o processo participativo e o desenvolvimento sustentável da região.

Além disso, no decorrer da reunião, foi oficializada a parceria por meio da celebração de um Termo de Parceria entre as partes envolvidas (Figura 15).

Figura 15 – Formalização do Termo de Parceria entre a comunidade e o empreendimento em Reunião de devolutiva realizada no dia 02 de março de 2023.



Fonte: Ecolabore Engenharia (2024).

Esse instrumento jurídico estabelece de forma clara e precisa as responsabilidades e os compromissos de cada uma das partes, delineando as bases para uma colaboração eficaz e transparente. A formalização dessa parceria não apenas legitima o vínculo entre as partes, mas também proporciona uma estrutura sólida para o trabalho conjunto em prol do objetivo comum.

Por meio dessa parceria, aspira-se promover uma gestão participativa e inclusiva, que engaje ativamente a comunidade nas decisões e ações relacionadas à proteção e conservação do meio ambiente. Essa abordagem colaborativa visa garantir que os interesses e as preocupações da comunidade sejam considerados de maneira integral no desenvolvimento e implementação do projeto, fortalecendo assim a sustentabilidade e a eficácia das iniciativas ambientais na região.

5. CONCLUSÃO

O processo de Diagnóstico Socioambiental Participativo apresentado demonstra uma abordagem holística e inclusiva para compreender as realidades e necessidades das comunidades envolvidas. Ao integrar dados oficiais com percepções locais, o diagnóstico não apenas fornece uma análise precisa, mas também valoriza a voz e a experiência das pessoas que vivem na área de influência do empreendimento.

Através de metodologias participativas, como pesquisa de percepção social e reuniões colaborativas, obtivemos informações abrangentes sobre aspectos demográficos, acesso a serviços públicos, práticas de gestão de resíduos e desafios enfrentados pela comunidade. Essas metodologias incentivam a ação e aprendizagem conjunta, proporcionando aos participantes poder decisório e promovendo o empoderamento dos envolvidos e da organização. Essa abordagem nos permitiu identificar problemas emergentes, bem como oportunidades e recursos locais para promover o desenvolvimento sustentável.

Os resultados obtidos revelam uma série de desafios, como questões de segurança pública, infraestrutura viária e acesso a serviços básicos, que demandam ação e investimento por parte das autoridades e instituições envolvidas. No entanto, também destacam possibilidades positivas, como a conscientização ambiental nas escolas e a ênfase na destinação correta de resíduos sólidos, que podem servir de base para a implementação de programas de educação ambiental e melhorias na gestão de resíduos.

Além disso, a realização de reuniões de devolutiva e a formalização de parcerias com a comunidade evidenciam um compromisso contínuo com a transparência, participação e colaboração, essenciais para garantir que as ações propostas sejam efetivas e atendam às reais necessidades da população local.

Em última análise, o Diagnóstico Socioambiental Participativo não apenas serviu como fonte de informações para tomada de decisões e a implementação de programas de educação ambiental, mas também fortaleceu os laços entre a comunidade e o empreendimento, criando um ambiente propício para o desenvolvimento e implementação de ações focadas na sustentabilidade local.

REFERÊNCIAS

CARNEIRO, M. R. **Uma Extensão do RUP para o Gerenciamento das Comunicações.** 2008. Dissertação (Mestrado). Programa de Pós-Graduação em Ciência da Computação, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2008.

CESAR, I. V. **Indicadores de sustentabilidade e atitudes ambientais como ferramentas de suporte à tomada de decisão em zonas especiais de interesse social: o caso da comunidade São Luís, João Pessoa-PB.** 2015. 111 f. Dissertação (Mestrado em Geografia) - Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2015.

CORDIOLI, S. **Enfoque Participativo no Trabalho com grupos, in Metodologia Participativa: Uma Introdução a 29 instrumentos**. Coleção Participe. Markus Brose (org.). Porto Alegre: Tomo editorial, 2001, p.25-40.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. **Panorama do município de Rodeiro.** 2022b. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/mg/rodeiro/panorama >. Acesso em: 22 dez. 2023.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. **Panorama do município de Ubá**. 2022a. Disponível em: < https://cidades.ibge.gov.br/brasil/mg/uba/panorama >. Acesso em: 22 dez. 2023.

MINAS GERAIS. Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável. Conselho Estadual de Política Ambiental – COPAM. Deliberação Normativa COPAM nº 238, de 26 de agosto de 2020. **Altera a Deliberação Normativa Copam nº 214, de 26 de abril de 2017, que estabelece as diretrizes para a elaboração e a execução dos Programas de Educação Ambiental no âmbito dos processos de licenciamento ambiental no Estado de Minas Gerais.**

ANEXO E – QUESTIONÁRIOS DSP

Diamante
14/12/23

ECOLABORE
ENGENHARIA

Questionário

Proposta de perguntas deverá passar por validação pretérita à sua formatação padrão

A seguir, serão apresentados os tópicos e questionamentos que devem ser dispostos no formulário, garantindo uma abordagem completa e padronizada para os entrevistadores, os quais deverão estar identificados em cada ficha de entrevista.

1 - Mapeamento do PERFIL SOCIOECONOMICO do entrevistado:

Dados Pessoais

Nome Completo: Eduardo Ribeiro Guizilini

Apelido: _____

Idade: ( ) Até 20 anos ( ) 21 a 30 ano ( ) 31 a 40 anos (X) 41 a 50 anos ( ) 51 a 60 anos ( ) 60 anos ou mais

Sexo: ( ) FEMININO (X) MASCULINO

Estado Civil: ( ) SOLTEIRO ( ) CASADO ( ) VIÚVO ( ) OUTRO Qual?

_____

Endereço: Rua Santa Maria, Diamante

Tempo que reside no local

Naturalidade: _____

Número de Filhos: 3

Educação

Qual é o seu nível de escolaridade atual?

(X) Ensino Fundamental Incompleto

( ) Ensino Fundamental Completo

( ) Ensino Médio Incompleto

( ) Ensino Médio Completo

( ) Ensino Superior Incompleto

( ) Ensino Superior Completo

Se está estudando, qual o curso e instituição? _____

Ocupação

Ocupação Profissional: Pedreiro

Há quanto tempo está empregado nessa ocupação? 25 anos

Se desempregado, há quanto tempo está procurando emprego? _____

Renda

Qual é a renda mensal total do seu domicílio? 2,5

A renda é proveniente de:

(X) Salários

( ) Aposentadoria/Pensão

( ) Serviço Autônomo

( ) Outro

A família tem acesso a algum Programa Social Governamental? Se Sim, quais?

_____

Moradia

Tipo de moradia:

(X) Própria

( ) Alugada

( ) Cedida

( ) Outra

Número de pessoas que residem com você: 5

Saúde

Identifique o Equipamento de Saúde mais próximo de sua residência: _____

Como avalia o acesso a serviços de saúde na sua região?

( ) Ótimo

( ) Bom

(X) Regular

( ) Ruim

( ) Péssimo

Mobilidade

Qual é o principal meio de transporte utilizado no seu dia a dia: _____

Cultura e Lazer

Com que frequência participa de atividades culturais ou de lazer?

( ) Diariamente

( ) Semanalmente

(X) Mensalmente

( ) Raramente

( ) Nunca

Acesso a Serviços Básicos

A sua residência possui água tratada?

( ) Sim (X) Não.

ECOLABORE
ENGENHARIA

Qual a fonte de energia elétrica que abastece a residência?

(X) Rede Elétrica ( ) Gerador ( ) Nenhuma ( ) Outro. Qual?

Qual o destino dos dejetos da residência:

(X) Sistema de esgoto público ( ) Fossa séptica ( ) Outro. Qual?

Qual o destino lixo (resíduo) produzido em sua residência:

(X) Coleta ( ) Queima ( ) Compostagem ( ) Outro. Qual?

Demais Questões

Considera importante que o lixo (resíduo) gerado pela população seja coletado?

( ) Não (X) Sim

Acredita que o lixo (resíduo) coletado pelas prefeituras deve ser colocado em lugares adequados?

( ) Não (X) Sim, Onde?

Fale sobre problemas que você e sua família identificam no território?

Muito buraco, Água sem tratamento

Quais soluções você acredita serem viáveis para os problemas citados?

Ação Pública

Didmante
14/12/23

ECOLABORE
ENGENHARIA

Questionário

Proposta de perguntas deverá passar por validação pretérita à sua formatação padrão

A seguir, serão apresentados os tópicos e questionamentos que devem ser dispostos no formulário, garantindo uma abordagem completa e padronizada para os entrevistadores, os quais deverão estar identificados em cada ficha de entrevista.

1 - Mapeamento do PERFIL SOCIOECONOMICO do entrevistado:

Dados Pessoais

Nome Completo: Marcos Vinicios Ribeiro Guizilini

Apelido: _____

Idade: ( ) Até 20 anos ( ) 21 a 30 ano (X) 31 a 40 anos ( ) 41 a 50 anos ( ) 51 a 60 anos ( ) 60 anos ou mais

Sexo: ( ) FEMININO (X) MASCULINO

Estado Civil: ( ) SOLTEIRO (X) CASADO ( ) VIÚVO ( ) OUTRO Qual?

_____

Endereço: Rua Santa Maria, Didante

Tempo que reside no local

Naturalidade: Astolfo Dutra

Número de Filhos: 1

Educação

Qual é o seu nível de escolaridade atual?

(X) Ensino Fundamental Incompleto

( ) Ensino Fundamental Completo

( ) Ensino Médio Incompleto

( ) Ensino Médio Completo

( ) Ensino Superior Incompleto

( ) Ensino Superior Completo

Se está estudando, qual o curso e instituição? _____

Ocupação

Ocupação Profissional: Pedreiro

Há quanto tempo está empregado nessa ocupação? 25 anos

Se desempregado, há quanto tempo está procurando emprego? _____

Renda

Qual é a renda mensal total do seu domicílio? 2,5

A renda é proveniente de:

( ) Salários

( ) Aposentadoria/Pensão

( ) Serviço Autônomo

( ) Outro

A família tem acesso a algum Programa Social Governamental? Se Sim, quais?

_____

Moradia

Tipo de moradia:

(X) Própria

( ) Alugada

( ) Cedida

( ) Outra

Número de pessoas que residem com você: 2

Saúde

Identifique o Equipamento de Saúde mais próximo de sua residência: 1

Como avalia o acesso a serviços de saúde na sua região?

( ) Ótimo

( ) Bom

(X) Regular

( ) Ruim

( ) Péssimo

Mobilidade

Qual é o principal meio de transporte utilizado no seu dia a dia: _____

Cultura e Lazer

Com que frequência participa de atividades culturais ou de lazer?

( ) Diariamente

( ) Semanalmente

( ) Mensalmente

(X) Raramente

( ) Nunca

Acesso a Serviços Básicos

A sua residência possui água tratada?

( ) Sim (X) Não.

ECOLABORE
ENGENHARIA

Qual a fonte de energia elétrica que abastece a residência?

(X) Rede Elétrica ( ) Gerador ( ) Nenhuma ( ) Outro. Qual?

Qual o destino dos dejetos da residência:

(X) Sistema de esgoto público ( ) Fossa séptica ( ) Outro. Qual?

Qual o destino lixo (resíduo) produzido em sua residência:

(X) Coleta ( ) Queima ( ) Compostagem ( ) Outro. Qual?

Demais Questões

Considera importante que o lixo (resíduo) gerado pela população seja coletado?

( ) Não (X) Sim

Acredita que o lixo (resíduo) coletado pelas prefeituras deve ser colocado em lugares adequados?

( ) Não (X) Sim, Onde?

Fale sobre problemas que você e sua família identificam no território?

Muito Buraco, Pouca Água

Quais soluções você acredita serem viáveis para os problemas citados?

Atração da Prefeito

14/12/23
Diamante

ECOLABORE
ENGENHARIA

Questionário

Proposta de perguntas deverá passar por validação pretérita à sua formatação padrão

A seguir, serão apresentados os tópicos e questionamentos que devem ser dispostos no formulário, garantindo uma abordagem completa e padronizada para os entrevistadores, os quais deverão estar identificados em cada ficha de entrevista.

1 - Mapeamento do PERFIL SOCIOECONOMICO do entrevistado:

Dados Pessoais

Nome Completo: Gracielly Pacheco Milagre

Apelido: _____

Idade: (X) Até 20 anos ( ) 21 a 30 ano ( ) 31 a 40 anos ( ) 41 a 50 anos ( ) 51 a 60 anos ( ) 60 anos ou mais

Sexo: (X) FEMININO ( ) MASCULINO

Estado Civil: (X) SOLTEIRO ( ) CASADO ( ) VIÚVO ( ) OUTRO Qual?

_____

Endereço: Rua Avenida Vale do Ipê, Rio Preto

Tempo que reside no local

Naturalidade: Ubá

Número de Filhos: -

Educação

Qual é o seu nível de escolaridade atual?

( ) Ensino Fundamental Incompleto

( ) Ensino Fundamental Completo

(X) Ensino Médio Incompleto

( ) Ensino Médio Completo

( ) Ensino Superior Incompleto

( ) Ensino Superior Completo

Se está estudando, qual o curso e instituição? _____

Ocupação

Ocupação Profissional: Empresárias

Há quanto tempo está empregado nessa ocupação? _____

Se desempregado, há quanto tempo está procurando emprego? _____

Renda

Qual é a renda mensal total do seu domicílio?

A renda é proveniente de:

(X) Salários

( ) Aposentadoria/Pensão

( ) Serviço Autônomo

( ) Outro

A família tem acesso a algum Programa Social Governamental? Se Sim, quais?

Moradia

Tipo de moradia:

(X) Própria

( ) Alugada

( ) Cedida

( ) Outra

Número de pessoas que residem com você: 6

Saúde

Identifique o Equipamento de Saúde mais próximo de sua residência: 2

Como avalia o acesso a serviços de saúde na sua região?

( ) Ótimo

(X) Bom

( ) Regular

( ) Ruim

( ) Péssimo

Mobilidade

Qual é o principal meio de transporte utilizado no seu dia a dia: Moto / Carro

Cultura e Lazer

Com que frequência participa de atividades culturais ou de lazer?

(X) Diariamente

( ) Semanalmente

( ) Mensalmente

( ) Raramente

( ) Nunca

Acesso a Serviços Básicos

A sua residência possui água tratada?

(X) Sim ( ) Não.

ECOLABORE
ENGENHARIA

Qual a fonte de energia elétrica que abastece a residência?

(✓) Rede Elétrica ( ) Gerador ( ) Nenhuma ( ) Outro. Qual?

Qual o destino dos dejetos da residência:

(✓) Sistema de esgoto público ( ) Fossa séptica ( ) Outro. Qual?

Qual o destino lixo (resíduo) produzido em sua residência:

(✓) Coleta ( ) Queima ( ) Compostagem ( ) Outro. Qual?

Demais Questões

Considera importante que o lixo (resíduo) gerado pela população seja coletado?

( ) Não (✓) Sim

Acredita que o lixo (resíduo) coletado pelas prefeituras deve ser colocado em lugares adequados?

( ) Não (✓) Sim, Onde?

Fale sobre problemas que você e sua família identificam no território?

Falta de Polícia e Saneamento

Quais soluções você acredita serem viáveis para os problemas citados?

Atuação da Prefeitura

ECOLABORE
ENGENHARIA

Questionário

Proposta de perguntas deverá passar por validação pretérita à sua formatação padrão

A seguir, serão apresentados os tópicos e questionamentos que devem ser dispostos no formulário, garantindo uma abordagem completa e padronizada para os entrevistadores, os quais deverão estar identificados em cada ficha de entrevista.

1 - Mapeamento do PERFIL SOCIOECONOMICO do entrevistado:

Dados Pessoais

Nome Completo: Denize Soares

Apelido: _____

Idade: ( ) Até 20 anos (X) 21 a 30 ano ( ) 31 a 40 anos ( ) 41 a 50 anos ( ) 51 a 60 anos ( ) 60 anos ou mais

Sexo: (X) FEMININO ( ) MASCULINO

Estado Civil: ( ) SOLTEIRO ( ) CASADO ( ) VIÚVO ( ) OUTRO Qual?

_____

Endereço: _____

Tempo que reside no local 28 anos

Naturalidade: Rodeiro

Número de Filhos: -

Educação

Qual é o seu nível de escolaridade atual?

( ) Ensino Fundamental Incompleto

( ) Ensino Fundamental Completo

( ) Ensino Médio Incompleto

( ) Ensino Médio Completo

( ) Ensino Superior Incompleto

(X) Ensino Superior Completo

Se está estudando, qual o curso e instituição? _____

Ocupação

Ocupação Profissional: Aux. Adm

Há quanto tempo está empregado nessa ocupação? 10 anos

Se desempregado, há quanto tempo está procurando emprego? _____

Renda

Qual é a renda mensal total do seu domicílio?

A renda é proveniente de:

(X) Salários

(X) Aposentadoria/Pensão

( ) Serviço Autônomo

( ) Outro

A família tem acesso a algum Programa Social Governamental? Se Sim, quais?

_____

Moradia

Tipo de moradia:

(X) Própria

( ) Alugada

( ) Cedida

( ) Outra

Número de pessoas que residem com você: 2

Saúde

Identifique o Equipamento de Saúde mais próximo de sua residência: 1

Como avalia o acesso a serviços de saúde na sua região?

( ) Ótimo

( ) Bom

(X) Regular

( ) Ruim

( ) Péssimo

Mobilidade

Qual é o principal meio de transporte utilizado no seu dia a dia: Moto

Cultura e Lazer

Com que frequência participa de atividades culturais ou de lazer?

(X) Diariamente

( ) Semanalmente

( ) Mensalmente

( ) Raramente

( ) Nunca

Acesso a Serviços Básicos

A sua residência possui água tratada?

( ) Sim ( ) Não.

ECOLABORE
ENGENHARIA

Qual a fonte de energia elétrica que abastece a residência?

(X) Rede Elétrica ( ) Gerador ( ) Nenhuma ( ) Outro. Qual?

Qual o destino dos dejetos da residência:

(Y) Sistema de esgoto público ( ) Fossa séptica ( ) Outro. Qual?

Qual o destino lixo (resíduo) produzido em sua residência:

(Y) Coleta ( ) Queima ( ) Compostagem ( ) Outro. Qual?

Demais Questões

Considera importante que o lixo (resíduo) gerado pela população seja coletado?

( ) Não (X) Sim

Acredita que o lixo (resíduo) coletado pelas prefeituras deve ser colocado em lugares adequados?

( ) Não (X) Sim, Onde?

Fale sobre problemas que você e sua família identificam no território?

Segurança

Quais soluções você acredita serem viáveis para os problemas citados?

policiamento

ECOLABORE
ENGENHARIA

Questionário

Proposta de perguntas deverá passar por validação pretérita à sua formatação padrão

A seguir, serão apresentados os tópicos e questionamentos que devem ser dispostos no formulário, garantindo uma abordagem completa e padronizada para os entrevistadores, os quais deverão estar identificados em cada ficha de entrevista.

1 - Mapeamento do PERFIL SOCIOECONOMICO do entrevistado:

Dados Pessoais

Nome Completo: Ari Trindade Soares

Apelido: _____

Idade: ( ) Até 20 anos ( ) 21 a 30 ano ( ) 31 a 40 anos ( ) 41 a 50 anos ( ) 51 a 60 anos (X) 60 anos ou mais

Sexo: ( ) FEMININO (X) MASCULINO

Estado Civil: (X) SOLTEIRO ( ) CASADO ( ) VIÚVO ( ) OUTRO Qual?

_____

Endereço: _____

Tempo que reside no local 5 Anos

Naturalidade: Miraí - RJ

Número de Filhos: 2

Educação

Qual é o seu nível de escolaridade atual?

( ) Ensino Fundamental Incompleto

( ) Ensino Fundamental Completo

(X) Ensino Médio Incompleto

( ) Ensino Médio Completo

( ) Ensino Superior Incompleto

( ) Ensino Superior Completo

Se está estudando, qual o curso e instituição? _____

Ocupação

Ocupação Profissional: Funcionario Público

Há quanto tempo está empregado nessa ocupação? _____

Se desempregado, há quanto tempo está procurando emprego? _____

Renda

Qual é a renda mensal total do seu domicílio? 1 - 2 Salários

A renda é proveniente de:

(X) Salários

( ) Aposentadoria/Pensão

( ) Serviço Autônomo

( ) Outro

A família tem acesso a algum Programa Social Governamental? Se Sim, quais?

_____

Moradia

Tipo de moradia:

( ) Própria

( ) Alugada

(X) Cedida

( ) Outra

Número de pessoas que residem com você: 4

Saúde

Identifique o Equipamento de Saúde mais próximo de sua residência: 1

Como avalia o acesso a serviços de saúde na sua região?

( ) Ótimo

(X) Bom

( ) Regular

( ) Ruim

( ) Péssimo

Mobilidade

Qual é o principal meio de transporte utilizado no seu dia a dia: _____

Cultura e Lazer

Com que frequência participa de atividades culturais ou de lazer?

(X) Diariamente

( ) Semanalmente

( ) Mensalmente

( ) Raramente

( ) Nunca

Acesso a Serviços Básicos

A sua residência possui água tratada?

(X) Sim ( ) Não.

ECOLABORE
ENGENHARIA

Qual a fonte de energia elétrica que abastece a residência?

(X) Rede Elétrica ( ) Gerador ( ) Nenhuma ( ) Outro. Qual?

Qual o destino dos dejetos da residência:

(X) Sistema de esgoto público ( ) Fossa séptica ( ) Outro. Qual?

Qual o destino lixo (resíduo) produzido em sua residência:

(X) Coleta ( ) Queima ( ) Compostagem ( ) Outro. Qual?

Demais Questões

Considera importante que o lixo (resíduo) gerado pela população seja coletado?

( ) Não (X) Sim

Acredita que o lixo (resíduo) coletado pelas prefeituras deve ser colocado em lugares adequados?

( ) Não (X) Sim, Onde?

Fale sobre problemas que você e sua família identificam no território?

Ausencia de ordem no Município (Bagunça)

Quais soluções você acredita serem viáveis para os problemas citados?

Melhora da Cobertura Policial

ECOLABORE
ENGENHARIA

Questionário

Proposta de perguntas deverá passar por validação pretérita à sua formatação padrão

A seguir, serão apresentados os tópicos e questionamentos que devem ser dispostos no formulário, garantindo uma abordagem completa e padronizada para os entrevistadores, os quais deverão estar identificados em cada ficha de entrevista.

1 - Mapeamento do PERFIL SOCIOECONOMICO do entrevistado:

Dados Pessoais

Nome Completo: A. Selmo de Oliveira

Apelido: _____

Idade: ( ) Até 20 anos ( ) 21 a 30 ano ( ) 31 a 40 anos ( ) 41 a 50 anos (X) 51 a 60 anos ( ) 60 anos ou mais

Sexo: ( ) FEMININO (X) MASCULINO

Estado Civil: ( ) SOLTEIRO ( ) CASADO ( ) VIÚVO ( ) OUTRO Qual?

Divorciado

Endereço: _____

Tempo que reside no local 50 anos

Naturalidade: Rodeio

Número de Filhos: 3

Educação

Qual é o seu nível de escolaridade atual?

( ) Ensino Fundamental Incompleto

(X) Ensino Fundamental Completo

( ) Ensino Médio Incompleto

( ) Ensino Médio Completo

( ) Ensino Superior Incompleto

( ) Ensino Superior Completo

Se está estudando, qual o curso e instituição? _____

Ocupação

Ocupação Profissional: Funcionario Público

Há quanto tempo está empregado nessa ocupação? _____

Se desempregado, há quanto tempo está procurando emprego? _____

Renda

Qual é a renda mensal total do seu domicílio? 1 Salario

A renda é proveniente de:

(X) Salários

( ) Aposentadoria/Pensão

( ) Serviço Autônomo

( ) Outro

A família tem acesso a algum Programa Social Governamental? Se Sim, quais?

_____

Moradia

Tipo de moradia:

(X) Própria

( ) Alugada

( ) Cedida

( ) Outra

Número de pessoas que residem com você: 2

Saúde

Identifique o Equipamento de Saúde mais próximo de sua residência: 1

Como avalia o acesso a serviços de saúde na sua região?

( ) Ótimo

(X) Bom

( ) Regular

( ) Ruim

( ) Péssimo

Mobilidade

Qual é o principal meio de transporte utilizado no seu dia a dia: à pé

Cultura e Lazer

Com que frequência participa de atividades culturais ou de lazer?

( ) Diariamente

( ) Semanalmente

( ) Mensalmente

(X) Raramente

( ) Nunca

Acesso a Serviços Básicos

A sua residência possui água tratada?

(X) Sim ( ) Não.

ECOLABORE
ENGENHARIA

Qual a fonte de energia elétrica que abastece a residência?

(X) Rede Elétrica ( ) Gerador ( ) Nenhuma ( ) Outro. Qual?

Qual o destino dos dejetos da residência:

(X) Sistema de esgoto público ( ) Fossa séptica ( ) Outro. Qual?

Qual o destino lixo (resíduo) produzido em sua residência:

(X) Coleta ( ) Queima ( ) Compostagem ( ) Outro. Qual?

Demais Questões

Considera importante que o lixo (resíduo) gerado pela população seja coletado?

( ) Não (X) Sim

Acredita que o lixo (resíduo) coletado pelas prefeituras deve ser colocado em lugares adequados?

( ) Não (X) Sim, Onde?

Local Preparado

Fale sobre problemas que você e sua família identificam no território?

Segurança

Quais soluções você acredita serem viáveis para os problemas citados?

Policiamento

ECOLABORE
ENGENHARIA

Questionário

Proposta de perguntas deverá passar por validação pretérita à sua formatação padrão

A seguir, serão apresentados os tópicos e questionamentos que devem ser dispostos no formulário, garantindo uma abordagem completa e padronizada para os entrevistadores, os quais deverão estar identificados em cada ficha de entrevista.

1 - Mapeamento do PERFIL SOCIOECONOMICO do entrevistado:

Dados Pessoais

Nome Completo: Marcelí Lemos da Silva

Apelido: _____

Idade: ( ) Até 20 anos ( ) 21 a 30 ano ( ) 31 a 40 anos (X) 41 a 50 anos ( ) 51 a 60 anos ( ) 60 anos ou mais

Sexo: ( ) FEMININO (X) MASCULINO

Estado Civil: ( ) SOLTEIRO ( ) CASADO ( ) VIÚVO (X) OUTRO Qual?

Amigah

Endereço: _____

Tempo que reside no local 5 1 anos

Naturalidade: Rodeio

Número de Filhos: 3

Educação

Qual é o seu nível de escolaridade atual?

(X) Ensino Fundamental Incompleto

( ) Ensino Fundamental Completo

( ) Ensino Médio Incompleto

( ) Ensino Médio Completo

( ) Ensino Superior Incompleto

( ) Ensino Superior Completo

Se está estudando, qual o curso e instituição? _____

Ocupação

Ocupação Profissional: Autonoma

Há quanto tempo está empregado nessa ocupação? _____

Se desempregado, há quanto tempo está procurando emprego? _____

Renda

Qual é a renda mensal total do seu domicílio? 2 Salários

A renda é proveniente de:

( ) Salários

( ) Aposentadoria/Pensão

(X) Serviço Autônomo

( ) Outro

A família tem acesso a algum Programa Social Governamental? Se Sim, quais?

_____

Moradia

Tipo de moradia:

(X) Própria

( ) Alugada

( ) Cedida

( ) Outra

Número de pessoas que residem com você: 3

Saúde

Identifique o Equipamento de Saúde mais próximo de sua residência: 1

Como avalia o acesso a serviços de saúde na sua região?

( ) Ótimo

( ) Bom

(X) Regular

( ) Ruim

( ) Péssimo

Mobilidade

Qual é o principal meio de transporte utilizado no seu dia a dia: _____

Cultura e Lazer

Com que frequência participa de atividades culturais ou de lazer?

( ) Diariamente

( ) Semanalmente

( ) Mensalmente

( ) Raramente

( ) Nunca

Acesso a Serviços Básicos

A sua residência possui água tratada?

(X) Sim ( ) Não.

ECOLABORE
ENGENHARIA

Qual a fonte de energia elétrica que abastece a residência?

(X) Rede Elétrica ( ) Gerador ( ) Nenhuma ( ) Outro. Qual?

Qual o destino dos dejetos da residência:

(X) Sistema de esgoto público ( ) Fossa séptica ( ) Outro. Qual?

Qual o destino lixo (resíduo) produzido em sua residência:

(X) Coleta ( ) Queima ( ) Compostagem ( ) Outro. Qual?

Demais Questões

Considera importante que o lixo (resíduo) gerado pela população seja coletado?

( ) Não (X) Sim

Acredita que o lixo (resíduo) coletado pelas prefeituras deve ser colocado em lugares adequados?

( ) Não (X) Sim. Onde?

Fale sobre problemas que você e sua família identificam no território?

Segurança

Quais soluções você acredita serem viáveis para os problemas citados?

Aumento do policiamento

ECOLABORE
ENGENHARIA

Questionário

Proposta de perguntas deverá passar por validação pretérita à sua formatação padrão

A seguir, serão apresentados os tópicos e questionamentos que devem ser dispostos no formulário, garantindo uma abordagem completa e padronizada para os entrevistadores, os quais deverão estar identificados em cada ficha de entrevista.

1 - Mapeamento do PERFIL SOCIOECONOMICO do entrevistado:

Dados Pessoais

Nome Completo: Nelson Linhares Ribeiro

Apelido: _____

Idade: ( ) Até 20 anos ( ) 21 a 30 ano ( ) 31 a 40 anos ( ) 41 a 50 anos ( ) 51 a 60 anos (X) 60 anos ou mais

Sexo: ( ) FEMININO (X) MASCULINO

Estado Civil: (X) SOLTEIRO ( ) CASADO ( ) VIÚVO ( ) OUTRO Qual?

_____

Endereço: _____

Tempo que reside no local 35 anos

Naturalidade: Astolfo Dutra

Número de Filhos: 1

Educação

Qual é o seu nível de escolaridade atual?

(X) Ensino Fundamental Incompleto

( ) Ensino Fundamental Completo

( ) Ensino Médio Incompleto

( ) Ensino Médio Completo

( ) Ensino Superior Incompleto

( ) Ensino Superior Completo

Se está estudando, qual o curso e instituição? _____

Ocupação

Ocupação Profissional: Montador de Móveis

Há quanto tempo está empregado nessa ocupação? _____

Se desempregado, há quanto tempo está procurando emprego? _____

Renda

Qual é a renda mensal total do seu domicílio? 1 salário

A renda é proveniente de:

(X) Salários

( ) Aposentadoria/Pensão

( ) Serviço Autônomo

( ) Outro

A família tem acesso a algum Programa Social Governamental? Se Sim, quais?

_____

Moradia

Tipo de moradia:

(X) Própria

( ) Alugada

( ) Cedida

( ) Outra

Número de pessoas que residem com você:_____

Saúde

Identifique o Equipamento de Saúde mais próximo de sua residência: 1

Como avalia o acesso a serviços de saúde na sua região?

( ) Ótimo

(X) Bom

( ) Regular

( ) Ruim

( ) Péssimo

Mobilidade

Qual é o principal meio de transporte utilizado no seu dia a dia:_____

Cultura e Lazer

Com que frequência participa de atividades culturais ou de lazer?

(X) Diariamente

( ) Semanalmente

( ) Mensalmente

( ) Raramente

( ) Nunca

Acesso a Serviços Básicos

A sua residência possui água tratada?

(X) Sim ( ) Não.

ECOLABORE
ENGENHARIA

Qual a fonte de energia elétrica que abastece a residência?

(X Rede Elétrica ( ) Gerador ( ) Nenhuma ( ) Outro. Qual?

Qual o destino dos dejetos da residência:

(X Sistema de esgoto público ( ) Fossa séptica ( ) Outro. Qual?

Qual o destino lixo (resíduo) produzido em sua residência:

X) Coleta ( ) Queima ( ) Compostagem ( ) Outro. Qual?

Demais Questões

Considera importante que o lixo (resíduo) gerado pela população seja coletado?

( ) Não (X Sim

Acredita que o lixo (resíduo) coletado pelas prefeituras deve ser colocado em lugares adequados?

( ) Não (X Sim, Onde?

Fale sobre problemas que você e sua família identificam no território?

—

Quais soluções você acredita serem viáveis para os problemas citados?

-

---

(5)

ECOLABORE
ENGENHARIA

Questionário

Proposta de perguntas deverá passar por validação pretérita à sua formatação padrão

A seguir, serão apresentados os tópicos e questionamentos que devem ser dispostos no formulário, garantindo uma abordagem completa e padronizada para os entrevistadores, os quais deverão estar identificados em cada ficha de entrevista.

1 - Mapeamento do PERFIL SOCIOECONOMICO do entrevistado:

Dados Pessoais

Nome Completo: Marcelo José Pacheco Moreira

Apelido: _____

Idade: ( ) Até 20 anos ( ) 21 a 30 ano ( ) 31 a 40 anos (X) 41 a 50 anos ( ) 51 a 60 anos ( ) 60 anos ou mais

Sexo: ( ) FEMININO (X) MASCULINO

Estado Civil: (X) SOLTEIRO ( ) CASADO ( ) VIÚVO ( ) OUTRO Qual?

_____

Endereço: _____

Tempo que reside no local 45 anos

Naturalidade: Rodeiro

Número de Filhos: 4

Educação

Qual é o seu nível de escolaridade atual?

( ) Ensino Fundamental Incompleto

( ) Ensino Fundamental Completo

(X) Ensino Médio Incompleto

( ) Ensino Médio Completo

( ) Ensino Superior Incompleto

( ) Ensino Superior Completo

Se está estudando, qual o curso e instituição? _____

Ocupação

Ocupação Profissional: Montador de Móveis

Há quanto tempo está empregado nessa ocupação? _____

Se desempregado, há quanto tempo está procurando emprego? _____

Renda

Qual é a renda mensal total do seu domicílio?

A renda é proveniente de:

(X) Salários

( ) Aposentadoria/Pensão

( ) Serviço Autônomo

( ) Outro

A família tem acesso a algum Programa Social Governamental? Se Sim, quais?

_____

Moradia

Tipo de moradia:

(X) Própria

( ) Alugada

( ) Cedida

( ) Outra

Número de pessoas que residem com você: 3

Saúde

Identifique o Equipamento de Saúde mais próximo de sua residência: 1 Municipal !

Como avalia o acesso a serviços de saúde na sua região?

( ) Ótimo

(X) Bom

( ) Regular

( ) Ruim

( ) Péssimo

Mobilidade

Qual é o principal meio de transporte utilizado no seu dia a dia: _____

Cultura e Lazer

Com que frequência participa de atividades culturais ou de lazer? Falta la praça

(X) Diariamente

( ) Semanalmente

( ) Mensalmente

( ) Raramente

( ) Nunca

Acesso a Serviços Básicos

A sua residência possui água tratada?

(X) Sim ( ) Não.

ECOLABORE
ENGENHARIA

Qual a fonte de energia elétrica que abastece a residência?

(X) Rede Elétrica ( ) Gerador ( ) Nenhuma ( ) Outro. Qual?

Qual o destino dos dejetos da residência:

(X) Sistema de esgoto público ( ) Fossa séptica ( ) Outro. Qual?

Qual o destino lixo (resíduo) produzido em sua residência:

(X) Coleta ( ) Queima ( ) Compostagem ( ) Outro. Qual?

Demais Questões

Considera importante que o lixo (resíduo) gerado pela população seja coletado?

( ) Não (X) Sim

Acredita que o lixo (resíduo) coletado pelas prefeituras deve ser colocado em lugares adequados?

( ) Não (X) Sim, Onde?

Fale sobre problemas que você e sua família identificam no território?

Saneamento, Lazer, Controle Insetos

Quais soluções você acredita serem viáveis para os problemas citados?

Sist. Saneamento, Representação política

ECOLABORE
ENGENHARIA

Questionário

Proposta de perguntas deverá passar por validação pretérita à sua formatação padrão

A seguir, serão apresentados os tópicos e questionamentos que devem ser dispostos no formulário, garantindo uma abordagem completa e padronizada para os entrevistadores, os quais deverão estar identificados em cada ficha de entrevista.

1 - Mapeamento do PERFIL SOCIOECONOMICO do entrevistado:

Dados Pessoais

Nome Completo: Inor do Nascimento

Apelido: _____

Idade: ( ) Até 20 anos ( ) 21 a 30 ano ( ) 31 a 40 anos ( ) 41 a 50 anos ( ) 51 a 60 anos (X) 60 anos ou mais

Sexo: ( ) FEMININO (X) MASCULINO

Estado Civil: ( ) SOLTEIRO (X) CASADO ( ) VIÚVO ( ) OUTRO Qual?

_____

Endereço: cidade

Tempo que reside no local Julho 2023

Naturalidade: Piracaia

Número de Filhos: 2

Educação

Qual é o seu nível de escolaridade atual?

(X) Ensino Fundamental Incompleto

( ) Ensino Fundamental Completo

( ) Ensino Médio Incompleto

( ) Ensino Médio Completo

( ) Ensino Superior Incompleto

( ) Ensino Superior Completo

Se está estudando, qual o curso e instituição? _____

Ocupação

Ocupação Profissional: Aposentado

Há quanto tempo está empregado nessa ocupação? 6 Anos

Se desempregado, há quanto tempo está procurando emprego? _____

Renda

Qual é a renda mensal total do seu domicílio?

A renda é proveniente de:

( ) Salários

(X) Aposentadoria/Pensão

( ) Serviço Autônomo

( ) Outro

A família tem acesso a algum Programa Social Governamental? Se Sim, quais?

Moradia

Tipo de moradia:

(X) Própria

( ) Alugada

( ) Cedida

( ) Outra

Número de pessoas que residem com você: 3

Saúde

Identifique o Equipamento de Saúde mais próximo de sua residência: in

Como avalia o acesso a serviços de saúde na sua região?

(X) Ótimo

( ) Bom

( ) Regular

( ) Ruim

( ) Péssimo

Mobilidade

Qual é o principal meio de transporte utilizado no seu dia a dia: carro

Cultura e Lazer

Com que frequência participa de atividades culturais ou de lazer?

(X) Diariamente

( ) Semanalmente

( ) Mensalmente

( ) Raramente

( ) Nunca

Acesso a Serviços Básicos

A sua residência possui água tratada?

(X) Sim ( ) Não.

ECOLABORE
ENGENHARIA

Qual a fonte de energia elétrica que abastece a residência?

(X) Rede Elétrica ( ) Gerador ( ) Nenhuma ( ) Outro. Qual?

Qual o destino dos dejetos da residência:

(X) Sistema de esgoto público ( ) Fossa séptica ( ) Outro. Qual?

Qual o destino lixo (resíduo) produzido em sua residência:

(X) Coleta ( ) Queima ( ) Compostagem ( ) Outro. Qual?

Demais Questões

Considera importante que o lixo (resíduo) gerado pela população seja coletado?

( ) Não (X) Sim

Acredita que o lixo (resíduo) coletado pelas prefeituras deve ser colocado em lugares adequados?

( ) Não (X) Sim, Onde?

Fale sobre problemas que você e sua família identificam no território?

Quais soluções você acredita serem viáveis para os problemas citados?

ECOLABORE
ENGENHARIA

Questionário

Proposta de perguntas deverá passar por validação pretérita à sua formatação padrão

A seguir, serão apresentados os tópicos e questionamentos que devem ser dispostos no formulário, garantindo uma abordagem completa e padronizada para os entrevistadores, os quais deverão estar identificados em cada ficha de entrevista.

1 - Mapeamento do PERFIL SOCIOECONOMICO do entrevistado:

Dados Pessoais

Nome Completo: Fabricio da Cruz Nascimento

Apelido: _____

Idade: ( ) Até 20 anos ( ) 21 a 30 ano (X) 31 a 40 anos ( ) 41 a 50 anos ( ) 51 a 60 anos ( ) 60 anos ou mais

Sexo: ( ) FEMININO (X) MASCULINO

Estado Civil: (X) SOLTEIRO ( ) CASADO ( ) VIÚVO ( ) OUTRO Qual?

_____

Endereço: Cidade

Tempo que reside no local 20 anos

Naturalidade: Pirapora

Número de Filhos: —

Educação

Qual é o seu nível de escolaridade atual?

( ) Ensino Fundamental Incompleto

( ) Ensino Fundamental Completo

( ) Ensino Médio Incompleto

( ) Ensino Médio Completo

( ) Ensino Superior Incompleto

(X) Ensino Superior Completo

Se está estudando, qual o curso e instituição? _____

Ocupação

Ocupação Profissional: Comerciante

Há quanto tempo está empregado nessa ocupação? 20 anos

Se desempregado, há quanto tempo está procurando emprego? —

Renda

Qual é a renda mensal total do seu domicílio?

A renda é proveniente de:

( ) Salários

( ) Aposentadoria/Pensão

(X) Serviço Autônomo

( ) Outro

A família tem acesso a algum Programa Social Governamental? Se Sim, quais?

Moradia

Tipo de moradia:

(X) Própria

( ) Alugada

( ) Cedida

( ) Outra

Número de pessoas que residem com você: 3

Saúde

Identifique o Equipamento de Saúde mais próximo de sua residência: 4

Como avalia o acesso a serviços de saúde na sua região?

(X) Ótimo

(X) Bom

( ) Regular

( ) Ruim

( ) Péssimo

Mobilidade

Qual é o principal meio de transporte utilizado no seu dia a dia: Moto / carro

Cultura e Lazer

Com que frequência participa de atividades culturais ou de lazer?

(X) Diariamente

( ) Semanalmente

( ) Mensalmente

( ) Raramente

( ) Nunca

Acesso a Serviços Básicos

A sua residência possui água tratada?

(X) Sim ( ) Não.

ECOLABORE
ENGENHARIA

Qual a fonte de energia elétrica que abastece a residência?

(X) Rede Elétrica ( ) Gerador ( ) Nenhuma ( ) Outro. Qual?

Qual o destino dos dejetos da residência:

(X) Sistema de esgoto público ( ) Fossa séptica ( ) Outro. Qual?

Qual o destino lixo (resíduo) produzido em sua residência:

(X) Coleta ( ) Queima ( ) Compostagem ( ) Outro. Qual?

Demais Questões

Considera importante que o lixo (resíduo) gerado pela população seja coletado?

( ) Não (X) Sim

Acredita que o lixo (resíduo) coletado pelas prefeituras deve ser colocado em lugares adequados?

( ) Não (X) Sim, Onde?

Rio Novo

Fale sobre problemas que você e sua família identificam no território?

Criminalidade

Quais soluções você acredita serem viáveis para os problemas citados?

Policiamento

ECOLABORE
ENGENHARIA

Questionário

Proposta de perguntas deverá passar por validação pretérita à sua formatação padrão

A seguir, serão apresentados os tópicos e questionamentos que devem ser dispostos no formulário, garantindo uma abordagem completa e padronizada para os entrevistadores, os quais deverão estar identificados em cada ficha de entrevista.

1 - Mapeamento do PERFIL SOCIOECONOMICO do entrevistado:

Dados Pessoais

Nome Completo: Felipe Costa Felício

Apelido: _____

Idade: ( ) Até 20 anos ( ) 21 a 30 ano (X) 31 a 40 anos ( ) 41 a 50 anos ( ) 51 a 60 anos ( ) 60 anos ou mais

Sexo: ( ) FEMININO (X) MASCULINO

Estado Civil: (X) SOLTEIRO ( ) CASADO ( ) VIÚVO ( ) OUTRO Qual?

_____

Endereço: Cidade

Tempo que reside no local Agosto de 2023

Naturalidade: Uba'

Número de Filhos: 1

Educação

Qual é o seu nível de escolaridade atual?

( ) Ensino Fundamental Incompleto

( ) Ensino Fundamental Completo

( ) Ensino Médio Incompleto

( ) Ensino Médio Completo

( ) Ensino Superior Incompleto

(X) Ensino Superior Completo

Se está estudando, qual o curso e instituição? _____

Ocupação

Ocupação Profissional: Veterinário

Há quanto tempo está empregado nessa ocupação? 4 anos

Se desempregado, há quanto tempo está procurando emprego? -

Renda

Qual é a renda mensal total do seu domicílio?

A renda é proveniente de:

( ) Salários

( ) Aposentadoria/Pensão

(X) Serviço Autônomo

( ) Outro

A família tem acesso a algum Programa Social Governamental? Se Sim, quais?

Moradia

Tipo de moradia:

( ) Própria

(X) Alugada

( ) Cedida

( ) Outra

Número de pessoas que residem com você: 1

Saúde

Identifique o Equipamento de Saúde mais próximo de sua residência: UPA

Como avalia o acesso a serviços de saúde na sua região?

( ) Ótimo

(X) Bom

( ) Regular

( ) Ruim

( ) Péssimo

Mobilidade

Qual é o principal meio de transporte utilizado no seu dia a dia: Moto / carro

Cultura e Lazer

Com que frequência participa de atividades culturais ou de lazer?

(X) Diariamente

( ) Semanalmente

( ) Mensalmente

( ) Raramente

( ) Nunca

Acesso a Serviços Básicos

A sua residência possui água tratada?

(X) Sim ( ) Não.

ECOLABORE
ENGENHARIA

Qual a fonte de energia elétrica que abastece a residência?

(X) Rede Elétrica ( ) Gerador ( ) Nenhuma ( ) Outro. Qual?

Qual o destino dos dejetos da residência:

(X) Sistema de esgoto público ( ) Fossa séptica ( ) Outro. Qual?

Qual o destino lixo (resíduo) produzido em sua residência:

(X) Coleta ( ) Queima ( ) Compostagem ( ) Outro. Qual?

Demais Questões

Considera importante que o lixo (resíduo) gerado pela população seja coletado?

( ) Não (X) Sim

Acredita que o lixo (resíduo) coletado pelas prefeituras deve ser colocado em lugares adequados?

( ) Não (X) Sim, Onde?

Fale sobre problemas que você e sua família identificam no território?

Drogas

Quais soluções você acredita serem viáveis para os problemas citados?

Policiamento

(9)

ECOLABORE
ENGENHARIA

Questionário

Proposta de perguntas deverá passar por validação pretérita à sua formatação padrão

A seguir, serão apresentados os tópicos e questionamentos que devem ser dispostos no formulário, garantindo uma abordagem completa e padronizada para os entrevistadores, os quais deverão estar identificados em cada ficha de entrevista.

1 - Mapeamento do PERFIL SOCIOECONOMICO do entrevistado:

Dados Pessoais

Nome Completo: Marinho Gonçalves

Apelido: Mari

Idade: ( ) Até 20 anos ( ) 21 a 30 ano ( ) 31 a 40 anos ( ) 41 a 50 anos ( ) 51 a 60 anos (X) 60 anos ou mais

Sexo: ( ) FEMININO (X) MASCULINO

Estado Civil: ( ) SOLTEIRO ( ) CASADO ( ) VIÚVO (X) OUTRO Qual?

Divorciado / Amigado

Endereço: Rua Manoel Lima

Tempo que reside no local

Naturalidade: Guiduval

Número de Filhos: 4

Educação

Qual é o seu nível de escolaridade atual?

(X) Ensino Fundamental Incompleto

( ) Ensino Fundamental Completo

( ) Ensino Médio Incompleto

( ) Ensino Médio Completo

( ) Ensino Superior Incompleto

( ) Ensino Superior Completo

Se está estudando, qual o curso e instituição? _____

Ocupação

Ocupação Profissional: Chaveiro

Há quanto tempo está empregado nessa ocupação? desde 2008 antes Lavoura

Se desempregado, há quanto tempo está procurando emprego? _____

Renda

Qual é a renda mensal total do seu domicílio?

A renda é proveniente de:

( ) Salários

( ) Aposentadoria/Pensão

(X) Serviço Autônomo

( ) Outro

A família tem acesso a algum Programa Social Governamental? Se Sim, quais?

—

Moradia

Tipo de moradia:

( ) Própria

(X) Alugada

( ) Cedida

( ) Outra

Número de pessoas que residem com você:_____

Saúde

Identifique o Equipamento de Saúde mais próximo de sua residência: Unidade de Saúde

Como avalia o acesso a serviços de saúde na sua região?

( ) Ótimo

( ) Bom

(X) Regular

( ) Ruim

( ) Péssimo

Mobilidade

Qual é o principal meio de transporte utilizado no seu dia a dia: Moto

Cultura e Lazer

Com que frequência participa de atividades culturais ou de lazer?

( ) Diariamente

( ) Semanalmente

( ) Mensalmente

( ) Raramente

(X) Nunca

Acesso a Serviços Básicos

A sua residência possui água tratada?

(X) Sim ( ) Não.

ECOLABORE
ENGENHARIA

Qual a fonte de energia elétrica que abastece a residência?

(X) Rede Elétrica ( ) Gerador ( ) Nenhuma ( ) Outro. Qual?

Qual o destino dos dejetos da residência:

(X) Sistema de esgoto público ( ) Fossa séptica ( ) Outro. Qual?

Qual o destino lixo (resíduo) produzido em sua residência:

(X) Coleta ( ) Queima ( ) Compostagem ( ) Outro. Qual?

Demais Questões

Considera importante que o lixo (resíduo) gerado pela população seja coletado?

( ) Não (X) Sim

Acredita que o lixo (resíduo) coletado pelas prefeituras deve ser colocado em lugares adequados?

( ) Não (X) Sim, Onde?

Levar par lugar adequado

Fale sobre problemas que você e sua família identificam no território?

Insegurança

Quais soluções você acredita serem viáveis para os problemas citados?

Sem solução, já que a polícia prende e solta

ECOLABORE
ENGENHARIA

Questionário

Proposta de perguntas deverá passar por validação pretérita à sua formatação padrão

A seguir, serão apresentados os tópicos e questionamentos que devem ser dispostos no formulário, garantindo uma abordagem completa e padronizada para os entrevistadores, os quais deverão estar identificados em cada ficha de entrevista.

1 - Mapeamento do PERFIL SOCIOECONOMICO do entrevistado:

Dados Pessoais

Nome Completo: Silvana da Silva

Apelido: _____

Idade: ( ) Até 20 anos ( ) 21 a 30 ano ( ) 31 a 40 anos (X) 41 a 50 anos ( ) 51 a 60 anos ( ) 60 anos ou mais

Sexo: (X) FEMININO ( ) MASCULINO

Estado Civil: (X) SOLTEIRO ( ) CASADO ( ) VIÚVO ( ) OUTRO Qual?

_____

Endereço: Rua deluax viera de Souza,

Tempo que reside no local

Naturalidade: Guidoval

Número de Filhos: 5

Educação

Qual é o seu nível de escolaridade atual?

( ) Ensino Fundamental Incompleto

( ) Ensino Fundamental Completo

( ) Ensino Médio Incompleto

( ) Ensino Médio Completo

( ) Ensino Superior Incompleto

( ) Ensino Superior Completo

Se está estudando, qual o curso e instituição? Sem escolaridade

Ocupação

Ocupação Profissional: Do lar

Há quanto tempo está empregado nessa ocupação? 2 anos

Se desempregado, há quanto tempo está procurando emprego? -

Renda

Qual é a renda mensal total do seu domicílio?

A renda é proveniente de:

(X) Salários

( ) Aposentadoria/Pensão

( ) Serviço Autônomo

( ) Outro

A família tem acesso a algum Programa Social Governamental? Se Sim, quais?

Pensão

Moradia

Tipo de moradia:

(X) Própria

( ) Alugada

( ) Cedida

( ) Outra

Número de pessoas que residem com você: 2

Saúde

Identifique o Equipamento de Saúde mais próximo de sua residência: -

Como avalia o acesso a serviços de saúde na sua região?

( ) Ótimo

( ) Bom

( ) Regular

(X) Ruim

( ) Péssimo

Mobilidade

Qual é o principal meio de transporte utilizado no seu dia a dia: Veículo

Cultura e Lazer

Com que frequência participa de atividades culturais ou de lazer?

( ) Diariamente

(X) Semanalmente

( ) Mensalmente

( ) Raramente

( ) Nunca

Acesso a Serviços Básicos

A sua residência possui água tratada?

(X) Sim ( ) Não.

ECOLABORE
ENGENHARIA

Qual a fonte de energia elétrica que abastece a residência?

(X) Rede Elétrica ( ) Gerador ( ) Nenhuma ( ) Outro. Qual?

Energiza

Qual o destino dos dejetos da residência:

(X) Sistema de esgoto público ( ) Fossa séptica ( ) Outro. Qual?

Qual o destino lixo (resíduo) produzido em sua residência:

(X) Coleta ( ) Queima ( ) Compostagem ( ) Outro. Qual?

Ubá (Colonia)

Demais Questões

Considera importante que o lixo (resíduo) gerado pela população seja coletado?

(X) Não ( ) Sim

Acredita que o lixo (resíduo) coletado pelas prefeituras deve ser colocado em lugares adequados?

( ) Não (X) Sim, Onde?

Fale sobre problemas que você e sua família identificam no território?

Saúde

Quais soluções você acredita serem viáveis para os problemas citados?

Melhora na disponibilidade de Médicos.

ECOLABORE
ENGENHARIA

Questionário

Proposta de perguntas deverá passar por validação pretérita à sua formatação padrão

A seguir, serão apresentados os tópicos e questionamentos que devem ser dispostos no formulário, garantindo uma abordagem completa e padronizada para os entrevistadores, os quais deverão estar identificados em cada ficha de entrevista.

1 - Mapeamento do PERFIL SOCIOECONOMICO do entrevistado:

Dados Pessoais

Nome Completo: Vicelen Araújo de Oliveira

Apelido: _____

Idade: ( ) Até 20 anos (X) 21 a 30 ano ( ) 31 a 40 anos ( ) 41 a 50 anos ( ) 51 a 60 anos ( ) 60 anos ou mais

Sexo: (X) FEMININO ( ) MASCULINO

Estado Civil: ( ) SOLTEIRO (X) CASADO ( ) VIÚVO ( ) OUTRO Qual?

_____

Endereço: Zona Rural Rodeiro

Tempo que reside no local

Naturalidade: Viçosa

Número de Filhos: 1

Educação

Qual é o seu nível de escolaridade atual?

( ) Ensino Fundamental Incompleto

( ) Ensino Fundamental Completo

(X) Ensino Médio Incompleto

( ) Ensino Médio Completo

( ) Ensino Superior Incompleto

( ) Ensino Superior Completo

Se está estudando, qual o curso e instituição? _____

Ocupação

Ocupação Profissional: Trabalhadora Rural

Há quanto tempo está empregado nessa ocupação? Sempre

Se desempregado, há quanto tempo está procurando emprego? -

Renda

Qual é a renda mensal total do seu domicílio?

A renda é proveniente de:

(X) Salários

( ) Aposentadoria/Pensão

( ) Serviço Autônomo

( ) Outro

A família tem acesso a algum Programa Social Governamental? Se Sim, quais?

Bolsa Família

Moradia

Tipo de moradia:

( ) Própria

( ) Alugada

(X) Cedida / Aluguel

( ) Outra

Número de pessoas que residem com você: 3

Saúde

Identifique o Equipamento de Saúde mais próximo de sua residência: -

Como avalia o acesso a serviços de saúde na sua região?

( ) Ótimo

( ) Bom

( ) Regular

(X) Ruim

( ) Péssimo

Mobilidade

Qual é o principal meio de transporte utilizado no seu dia a dia: à pé

Cultura e Lazer

Com que frequência participa de atividades culturais ou de lazer?

( ) Diariamente

( ) Semanalmente

(X) Mensalmente

( ) Raramente

( ) Nunca

Acesso a Serviços Básicos

A sua residência possui água tratada?

( ) Sim (X) Não.

ECOLABORE
ENGENHARIA

Qual a fonte de energia elétrica que abastece a residência?

(X) Rede Elétrica ( ) Gerador ( ) Nenhuma ( ) Outro. Qual?

Energiza

Qual o destino dos dejetos da residência:

( ) Sistema de esgoto público ( ) Fossa séptica (X) Outro. Qual?

Descarte no rio

Qual o destino lixo (resíduo) produzido em sua residência:

(X) Coleta (X) Queima ( ) Compostagem ( ) Outro. Qual?

Demais Questões

Considera importante que o lixo (resíduo) gerado pela população seja coletado?

( ) Não (X) Sim

Acredita que o lixo (resíduo) coletado pelas prefeituras deve ser colocado em lugares adequados?

( ) Não (X) Sim, Onde?

Fale sobre problemas que você e sua família identificam no território?

Melhoria Mobilidade Urbana

Quais soluções você acredita serem viáveis para os problemas citados?

Empresa de Mobilidade p/ geração de viagens

ECOLABORE
ENGENHARIA

Questionário

Proposta de perguntas deverá passar por validação pretérita à sua formatação padrão

A seguir, serão apresentados os tópicos e questionamentos que devem ser dispostos no formulário, garantindo uma abordagem completa e padronizada para os entrevistadores, os quais deverão estar identificados em cada ficha de entrevista.

1 - Mapeamento do PERFIL SOCIOECONOMICO do entrevistado:

Dados Pessoais

Nome Completo: Gilberto Milagre Bonito

Apelido: _____

Idade: ( ) Até 20 anos ( ) 21 a 30 ano ( ) 31 a 40 anos (X) 41 a 50 anos ( ) 51 a 60 anos ( ) 60 anos ou mais

Sexo: ( ) FEMININO (X) MASCULINO

Estado Civil: ( ) SOLTEIRO (X) CASADO ( ) VIÚVO ( ) OUTRO Qual?

_____

Endereço: _____

Tempo que reside no local 20 anos

Naturalidade: Uba

Número de Filhos: 2

Educação

Qual é o seu nível de escolaridade atual?

( ) Ensino Fundamental Incompleto

( ) Ensino Fundamental Completo

( ) Ensino Médio Incompleto

( ) Ensino Médio Completo

( ) Ensino Superior Incompleto

(X) Ensino Superior Completo

Se está estudando, qual o curso e instituição? _____

Ocupação

Ocupação Profissional: Autônomo

Há quanto tempo está empregado nessa ocupação? 6 anos

Se desempregado, há quanto tempo está procurando emprego? _____

Renda

Qual é a renda mensal total do seu domicílio? 1 - 2 salário

A renda é proveniente de:

(X) Salários

( ) Aposentadoria/Pensão

(X) Serviço Autônomo

( ) Outro

A família tem acesso a algum Programa Social Governamental? Se Sim, quais?

_____

Moradia

Tipo de moradia:

(X) Própria

( ) Alugada

( ) Cedida

( ) Outra

Número de pessoas que residem com você:_____

Saúde

Identifique o Equipamento de Saúde mais próximo de sua residência: 2

Como avalia o acesso a serviços de saúde na sua região?

( ) Ótimo

(X) Bom

( ) Regular

( ) Ruim

( ) Péssimo

Mobilidade

Qual é o principal meio de transporte utilizado no seu dia a dia: Carro/Moto

Cultura e Lazer

Com que frequência participa de atividades culturais ou de lazer?

( ) Diariamente

(X) Semanalmente

( ) Mensalmente

( ) Raramente

( ) Nunca

Acesso a Serviços Básicos

A sua residência possui água tratada?

(X) Sim ( ) Não.

ECOLABORE
ENGENHARIA

Qual a fonte de energia elétrica que abastece a residência?

(X) Rede Elétrica ( ) Gerador ( ) Nenhuma ( ) Outro. Qual?

Qual o destino dos dejetos da residência:

(X) Sistema de esgoto público ( ) Fossa séptica ( ) Outro. Qual?

Qual o destino lixo (resíduo) produzido em sua residência:

(X) Coleta ( ) Queima ( ) Compostagem ( ) Outro. Qual?

Demais Questões

Considera importante que o lixo (resíduo) gerado pela população seja coletado?

( ) Não (X) Sim

Acredita que o lixo (resíduo) coletado pelas prefeituras deve ser colocado em lugares adequados?

( ) Não (X) Sim, Onde?

Fale sobre problemas que você e sua família identificam no território?

Quais soluções você acredita serem viáveis para os problemas citados?

ECOLABORE
ENGENHARIA

Questionário

Proposta de perguntas deverá passar por validação pretérita à sua formatação padrão

A seguir, serão apresentados os tópicos e questionamentos que devem ser dispostos no formulário, garantindo uma abordagem completa e padronizada para os entrevistadores, os quais deverão estar identificados em cada ficha de entrevista.

1 - Mapeamento do PERFIL SOCIOECONOMICO do entrevistado:

Dados Pessoais

Nome Completo: Marco Antônio Gregório

Apelido: _____

Idade: ( ) Até 20 anos ( ) 21 a 30 ano (X) 31 a 40 anos ( ) 41 a 50 anos ( ) 51 a 60 anos ( ) 60 anos ou mais

Sexo: ( ) FEMININO (X) MASCULINO

Estado Civil: ( ) SOLTEIRO (X) CASADO ( ) VIÚVO ( ) OUTRO Qual?

_____

Endereço: _____

Tempo que reside no local 2 anos

Naturalidade: Cataguases

Número de Filhos: 1

Educação

Qual é o seu nível de escolaridade atual?

( ) Ensino Fundamental Incompleto

( ) Ensino Fundamental Completo

( ) Ensino Médio Incompleto

( ) Ensino Médio Completo

(X) Ensino Superior Incompleto

( ) Ensino Superior Completo

Se está estudando, qual o curso e instituição? _____

Ocupação

Ocupação Profissional: Atendente loja

Há quanto tempo está empregado nessa ocupação? 1 mês

Se desempregado, há quanto tempo está procurando emprego? _____

Renda

Qual é a renda mensal total do seu domicílio? 1 - 2 salários

A renda é proveniente de:

(X) Salários

( ) Aposentadoria/Pensão

( ) Serviço Autônomo

( ) Outro

A família tem acesso a algum Programa Social Governamental? Se Sim, quais?

_____

Moradia

Tipo de moradia:

( ) Própria

(X) Alugada

( ) Cedida

( ) Outra

Número de pessoas que residem com você: 4

Saúde

Identifique o Equipamento de Saúde mais próximo de sua residência: 1

Como avalia o acesso a serviços de saúde na sua região?

( ) Ótimo

(X) Bom

( ) Regular

( ) Ruim

( ) Péssimo

Mobilidade

Qual é o principal meio de transporte utilizado no seu dia a dia: à pé

Cultura e Lazer

Com que frequência participa de atividades culturais ou de lazer?

( ) Diariamente

(X) Semanalmente

( ) Mensalmente

( ) Raramente

( ) Nunca

Acesso a Serviços Básicos

A sua residência possui água tratada?

(X) Sim ( ) Não.

ECOLABORE
ENGENHARIA

Qual a fonte de energia elétrica que abastece a residência?

(X) Rede Elétrica ( ) Gerador ( ) Nenhuma ( ) Outro. Qual?

Qual o destino dos dejetos da residência:

(X) Sistema de esgoto público ( ) Fossa séptica ( ) Outro. Qual?

Qual o destino lixo (resíduo) produzido em sua residência:

(X) Coleta ( ) Queima ( ) Compostagem ( ) Outro. Qual?

Demais Questões

Considera importante que o lixo (resíduo) gerado pela população seja coletado?

( ) Não (X) Sim

Acredita que o lixo (resíduo) coletado pelas prefeituras deve ser colocado em lugares adequados?

( ) Não (X) Sim, Onde?

Fale sobre problemas que você e sua família identificam no território?

Avgazará / Comercio de Moto

Quais soluções você acredita serem viáveis para os problemas citados?

Ordem publica / Apoio da policia

ECOLABORE
ENGENHARIA

(19)

Questionário

Proposta de perguntas deverá passar por validação pretérita à sua formatação padrão

A seguir, serão apresentados os tópicos e questionamentos que devem ser dispostos no formulário, garantindo uma abordagem completa e padronizada para os entrevistadores, os quais deverão estar identificados em cada ficha de entrevista.

1 - Mapeamento do PERFIL SOCIOECONOMICO do entrevistado:

Dados Pessoais

Nome Completo: Murilo Teixeira Milagre

Apelido: _____

Idade: (X) Até 20 anos ( ) 21 a 30 ano ( ) 31 a 40 anos ( ) 41 a 50 anos ( ) 51 a 60 anos ( ) 60 anos ou mais

Sexo: ( ) FEMININO (X) MASCULINO

Estado Civil: (X) SOLTEIRO ( ) CASADO ( ) VIÚVO ( ) OUTRO Qual?

_____

Endereço: _____

Tempo que reside no local 20 anos

Naturalidade: Uba

Número de Filhos: -

Educação

Qual é o seu nível de escolaridade atual?

( ) Ensino Fundamental Incompleto

( ) Ensino Fundamental Completo

( ) Ensino Médio Incompleto

( ) Ensino Médio Completo

(X) Ensino Superior Incompleto

( ) Ensino Superior Completo

Se está estudando, qual o curso e instituição? _____

Ocupação

Ocupação Profissional: Atendente

Há quanto tempo está empregado nessa ocupação? 3 anos

Se desempregado, há quanto tempo está procurando emprego? _____

Renda

Qual é a renda mensal total do seu domicílio? 1 - 2 salários

A renda é proveniente de:

(X) Salários

( ) Aposentadoria/Pensão

( ) Serviço Autônomo

( ) Outro

A família tem acesso a algum Programa Social Governamental? Se Sim, quais?

_____

Moradia

Tipo de moradia:

(X) Própria

( ) Alugada

( ) Cedida

( ) Outra

Número de pessoas que residem com você: 3

Saúde

Identifique o Equipamento de Saúde mais próximo de sua residência: 2

Como avalia o acesso a serviços de saúde na sua região?

( ) Ótimo

(X) Bom

( ) Regular

( ) Ruim

( ) Péssimo

Mobilidade

Qual é o principal meio de transporte utilizado no seu dia a dia: carro / moto / bike

Cultura e Lazer

Com que frequência participa de atividades culturais ou de lazer?

( ) Diariamente

(X) Semanalmente

( ) Mensalmente

( ) Raramente

( ) Nunca

Acesso a Serviços Básicos

A sua residência possui água tratada?

(X) Sim ( ) Não.

ECOLABORE
ENGENHARIA

Qual a fonte de energia elétrica que abastece a residência?

(X) Rede Elétrica ( ) Gerador ( ) Nenhuma ( ) Outro. Qual?

Qual o destino dos dejetos da residência:

(X) Sistema de esgoto público ( ) Fossa séptica ( ) Outro. Qual?

Qual o destino lixo (resíduo) produzido em sua residência:

(X) Coleta ( ) Queima ( ) Compostagem ( ) Outro. Qual?

Demais Questões

Considera importante que o lixo (resíduo) gerado pela população seja coletado?

( ) Não (X) Sim

Acredita que o lixo (resíduo) coletado pelas prefeituras deve ser colocado em lugares adequados?

( ) Não (X) Sim, Onde?

Fale sobre problemas que você e sua família identificam no território?

Melhora da estrutura de pavimentação

Quais soluções você acredita serem viáveis para os problemas citados?

Atuação da Prefeitura.

ECOLABORE
ENGENHARIA

(19)

Questionário

Proposta de perguntas deverá passar por validação pretérita à sua formatação padrão

A seguir, serão apresentados os tópicos e questionamentos que devem ser dispostos no formulário, garantindo uma abordagem completa e padronizada para os entrevistadores, os quais deverão estar identificados em cada ficha de entrevista.

1 - Mapeamento do PERFIL SOCIOECONOMICO do entrevistado:

Dados Pessoais

Nome Completo: Gustavo Pontel

Apelido: _____

Idade: (X) Até 20 anos ( ) 21 a 30 ano ( ) 31 a 40 anos ( ) 41 a 50 anos ( ) 51 a 60 anos ( ) 60 anos ou mais

Sexo: ( ) FEMININO (X) MASCULINO

Estado Civil: ( ) SOLTEIRO ( ) CASADO ( ) VIÚVO ( ) OUTRO Qual?

_____

Endereço: _____

Tempo que reside no local 15 anos

Naturalidade: Rodeio

Número de Filhos: _____

Educação

Qual é o seu nível de escolaridade atual?

( ) Ensino Fundamental Incompleto

(X) Ensino Fundamental Completo

( ) Ensino Médio Incompleto

( ) Ensino Médio Completo

( ) Ensino Superior Incompleto

( ) Ensino Superior Completo

Se está estudando, qual o curso e instituição? _____

Ocupação

Ocupação Profissional: Padeiro

Há quanto tempo está empregado nessa ocupação? 8 meses

Se desempregado, há quanto tempo está procurando emprego? _____

Renda

Qual é a renda mensal total do seu domicílio?

A renda é proveniente de:

(X) Salários

( ) Aposentadoria/Pensão

( ) Serviço Autônomo

( ) Outro

A família tem acesso a algum Programa Social Governamental? Se Sim, quais?

Moradia

Tipo de moradia:

(X) Própria

( ) Alugada

( ) Cedida

( ) Outra

Número de pessoas que residem com você: 3

Saúde

Identifique o Equipamento de Saúde mais próximo de sua residência: 1

Como avalia o acesso a serviços de saúde na sua região?

( ) Ótimo

( ) Bom

(X) Regular

( ) Ruim

( ) Péssimo

Mobilidade

Qual é o principal meio de transporte utilizado no seu dia a dia: bicicleta

Cultura e Lazer

Com que frequência participa de atividades culturais ou de lazer?

(X) Diariamente

( ) Semanalmente

( ) Mensalmente

( ) Raramente

( ) Nunca

Acesso a Serviços Básicos

A sua residência possui água tratada?

( ) Sim ( ) Não.

ECOLABORE
ENGENHARIA

Qual a fonte de energia elétrica que abastece a residência?

(X) Rede Elétrica ( ) Gerador ( ) Nenhuma ( ) Outro. Qual?

Qual o destino dos dejetos da residência:

(X) Sistema de esgoto público ( ) Fossa séptica ( ) Outro. Qual?

Qual o destino lixo (resíduo) produzido em sua residência:

(X) Coleta ( ) Queima ( ) Compostagem ( ) Outro. Qual?

Demais Questões

Considera importante que o lixo (resíduo) gerado pela população seja coletado?

( ) Não (X) Sim

Acredita que o lixo (resíduo) coletado pelas prefeituras deve ser colocado em lugares adequados?

( ) Não (X) Sim, Onde?

Fale sobre problemas que você e sua família identificam no território?

Segurança

Quais soluções você acredita serem viáveis para os problemas citados?

Policiamento

ECOLABORE
ENGENHARIA

Questionário

Proposta de perguntas deverá passar por validação pretérita à sua formatação padrão

A seguir, serão apresentados os tópicos e questionamentos que devem ser dispostos no formulário, garantindo uma abordagem completa e padronizada para os entrevistadores, os quais deverão estar identificados em cada ficha de entrevista.

1 - Mapeamento do PERFIL SOCIOECONOMICO do entrevistado:

Dados Pessoais

Nome Completo: Simone Silva

Apelido: _____

Idade: ( ) Até 20 anos (X) 21 a 30 ano ( ) 31 a 40 anos ( ) 41 a 50 anos ( ) 51 a 60 anos ( ) 60 anos ou mais

Sexo: (X) FEMININO ( ) MASCULINO

Estado Civil: ( ) SOLTEIRO (X) CASADO ( ) VIÚVO ( ) OUTRO Qual?

_____

Endereço: _____

Tempo que reside no local 10 mos

Naturalidade: Cuba

Número de Filhos: _____

Educação

Qual é o seu nível de escolaridade atual?

( ) Ensino Fundamental Incompleto

( ) Ensino Fundamental Completo

( ) Ensino Médio Incompleto

(X) Ensino Médio Completo

( ) Ensino Superior Incompleto

( ) Ensino Superior Completo

Se está estudando, qual o curso e instituição? _____

Ocupação

Ocupação Profissional: Costureira

Há quanto tempo está empregado nessa ocupação? 14 anos

Se desempregado, há quanto tempo está procurando emprego? _____

Renda

Qual é a renda mensal total do seu domicílio?

A renda é proveniente de:

(X) Salários

( ) Aposentadoria/Pensão

( ) Serviço Autônomo

( ) Outro

A família tem acesso a algum Programa Social Governamental? Se Sim, quais?

_____

Moradia

Tipo de moradia:

(X) Própria

( ) Alugada

( ) Cedida

( ) Outra

Número de pessoas que residem com você: 1

Saúde

Identifique o Equipamento de Saúde mais próximo de sua residência: 2

Como avalia o acesso a serviços de saúde na sua região?

( ) Ótimo

( ) Bom

(X) Regular

( ) Ruim

( ) Péssimo

Mobilidade

Qual é o principal meio de transporte utilizado no seu dia a dia: moto / a pé

Cultura e Lazer

Com que frequência participa de atividades culturais ou de lazer?

(X) Diariamente

( ) Semanalmente

( ) Mensalmente

( ) Raramente

( ) Nunca

Acesso a Serviços Básicos

A sua residência possui água tratada?

( ) Sim ( ) Não.

Qual a fonte de energia elétrica que abastece a residência?

(X) Rede Elétrica ( ) Gerador ( ) Nenhuma ( ) Outro. Qual?

Qual o destino dos dejetos da residência:

(X) Sistema de esgoto público ( ) Fossa séptica ( ) Outro. Qual?

Qual o destino lixo (resíduo) produzido em sua residência:

(X) Coleta ( ) Queima ( ) Compostagem ( ) Outro. Qual?

Demais Questões

Considera importante que o lixo (resíduo) gerado pela população seja coletado?

( ) Não (X) Sim

Acredita que o lixo (resíduo) coletado pelas prefeituras deve ser colocado em lugares adequados?

( ) Não (X) Sim, Onde?

Fale sobre problemas que você e sua família identificam no território?

Segurança e Saúde básica

Quais soluções você acredita serem viáveis para os problemas citados?

policiamento / melhora no atendimento de saúde

(17)

ECOLABORE
ENGENHARIA

Questionário

Proposta de perguntas deverá passar por validação pretérita à sua formatação padrão

A seguir, serão apresentados os tópicos e questionamentos que devem ser dispostos no formulário, garantindo uma abordagem completa e padronizada para os entrevistadores, os quais deverão estar identificados em cada ficha de entrevista.

1 - Mapeamento do PERFIL SOCIOECONOMICO do entrevistado:

Dados Pessoais

Nome Completo: Matheus Ribeiro

Apelido: _____

Idade: (X) Até 20 anos ( ) 21 a 30 ano ( ) 31 a 40 anos ( ) 41 a 50 anos ( ) 51 a 60 anos ( ) 60 anos ou mais

Sexo: ( ) FEMININO (X) MASCULINO

Estado Civil: ( ) SOLTEIRO ( ) CASADO ( ) VIÚVO ( ) OUTRO Qual?

_____

Endereço: _____

Tempo que reside no local 14

Naturalidade: Rio de Janeiro

Número de Filhos: _____

Educação

Qual é o seu nível de escolaridade atual?

( ) Ensino Fundamental Incompleto

( ) Ensino Fundamental Completo

(X) Ensino Médio Incompleto

( ) Ensino Médio Completo

( ) Ensino Superior Incompleto

( ) Ensino Superior Completo

Se está estudando, qual o curso e instituição? _____

Ocupação

Ocupação Profissional: -

Há quanto tempo está empregado nessa ocupação? _____

Se desempregado, há quanto tempo está procurando emprego? _____

Renda

Qual é a renda mensal total do seu domicílio?

A renda é proveniente de:

(X) Salários

( ) Aposentadoria/Pensão

( ) Serviço Autônomo

( ) Outro

A família tem acesso a algum Programa Social Governamental? Se Sim, quais?

_____

Moradia

Tipo de moradia:

(X) Própria

( ) Alugada

( ) Cedida

( ) Outra

Número de pessoas que residem com você: 3

Saúde

Identifique o Equipamento de Saúde mais próximo de sua residência: 1

Como avalia o acesso a serviços de saúde na sua região?

( ) Ótimo

( ) Bom

(X) Regular

( ) Ruim

( ) Péssimo

Mobilidade

Qual é o principal meio de transporte utilizado no seu dia a dia: Bicicleta

Cultura e Lazer

Com que frequência participa de atividades culturais ou de lazer?

( ) Diariamente

(X) Semanalmente

( ) Mensalmente

( ) Raramente

( ) Nunca

Acesso a Serviços Básicos

A sua residência possui água tratada?

( ) Sim ( ) Não.

ECOLABORE
ENGENHARIA

Qual a fonte de energia elétrica que abastece a residência?

(X) Rede Elétrica ( ) Gerador ( ) Nenhuma ( ) Outro. Qual?

Qual o destino dos dejetos da residência:

(X) Sistema de esgoto público ( ) Fossa séptica ( ) Outro. Qual?

Qual o destino lixo (resíduo) produzido em sua residência:

(X) Coleta ( ) Queima ( ) Compostagem ( ) Outro. Qual?

Demais Questões

Considera importante que o lixo (resíduo) gerado pela população seja coletado?

( ) Não (X) Sim

Acredita que o lixo (resíduo) coletado pelas prefeituras deve ser colocado em lugares adequados?

( ) Não (X) Sim, Onde?

Fale sobre problemas que você e sua família identificam no território?

Policiamento insuficiente

Quais soluções você acredita serem viáveis para os problemas citados?

Melhorar cobertura Policial

ECOLABORE
ENGENHARIA

Questionário

Proposta de perguntas deverá passar por validação pretérita à sua formatação padrão

A seguir, serão apresentados os tópicos e questionamentos que devem ser dispostos no formulário, garantindo uma abordagem completa e padronizada para os entrevistadores, os quais deverão estar identificados em cada ficha de entrevista.

1 - Mapeamento do PERFIL SOCIOECONOMICO do entrevistado:

Dados Pessoais

Nome Completo: Cauan Nogueira

Apelido: _____

Idade: (X) Até 20 anos ( ) 21 a 30 ano ( ) 31 a 40 anos ( ) 41 a 50 anos ( ) 51 a 60 anos ( ) 60 anos ou mais

Sexo: ( ) FEMININO (X) MASCULINO

Estado Civil: ( ) SOLTEIRO ( ) CASADO ( ) VIÚVO ( ) OUTRO Qual?

_____

Endereço: _____

Tempo que reside no local 12 anos

Naturalidade: Uba

Número de Filhos: _____

Educação

Qual é o seu nível de escolaridade atual?

( ) Ensino Fundamental Incompleto

( ) Ensino Fundamental Completo

( ) Ensino Médio Incompleto

( ) Ensino Médio Completo

(X) Ensino Superior Incompleto

( ) Ensino Superior Completo

Se está estudando, qual o curso e instituição? _____

Ocupação

Ocupação Profissional: Aux Adm

Há quanto tempo está empregado nessa ocupação? 1 mes

Se desempregado, há quanto tempo está procurando emprego? _____

Renda

Qual é a renda mensal total do seu domicílio?

A renda é proveniente de:

(X) Salários

( ) Aposentadoria/Pensão

( ) Serviço Autônomo

( ) Outro

A família tem acesso a algum Programa Social Governamental? Se Sim, quais?

_____

Moradia

Tipo de moradia:

( ) Própria

(X) Alugada

( ) Cedida

( ) Outra

Número de pessoas que residem com você: 1

Saúde

Identifique o Equipamento de Saúde mais próximo de sua residência: 1

Como avalia o acesso a serviços de saúde na sua região?

( ) Ótimo

( ) Bom

(X) Regular

( ) Ruim

( ) Péssimo

Mobilidade

Qual é o principal meio de transporte utilizado no seu dia a dia: Moto

Cultura e Lazer

Com que frequência participa de atividades culturais ou de lazer?

(X) Diariamente

( ) Semanalmente

( ) Mensalmente

( ) Raramente

( ) Nunca

Acesso a Serviços Básicos

A sua residência possui água tratada?

( ) Sim ( ) Não.

ECOLABORE
ENGENHARIA

Qual a fonte de energia elétrica que abastece a residência?

(X) Rede Elétrica ( ) Gerador ( ) Nenhuma ( ) Outro. Qual?

Qual o destino dos dejetos da residência:

(X) Sistema de esgoto público ( ) Fossa séptica ( ) Outro. Qual?

Qual o destino lixo (resíduo) produzido em sua residência:

(X) Coleta ( ) Queima ( ) Compostagem ( ) Outro. Qual?

Demais Questões

Considera importante que o lixo (resíduo) gerado pela população seja coletado?

( ) Não (X) Sim

Acredita que o lixo (resíduo) coletado pelas prefeituras deve ser colocado em lugares adequados?

( ) Não (X) Sim, Onde?

Fale sobre problemas que você e sua família identificam no território?

Segurança e Exames Lentos

Quais soluções você acredita serem viáveis para os problemas citados?

Policiamento e equipamento, investimento na saúde

ECOLABORE
ENGENHARIA

Questionário

Proposta de perguntas deverá passar por validação pretérita à sua formatação padrão

A seguir, serão apresentados os tópicos e questionamentos que devem ser dispostos no formulário, garantindo uma abordagem completa e padronizada para os entrevistadores, os quais deverão estar identificados em cada ficha de entrevista.

1 - Mapeamento do PERFIL SOCIOECONOMICO do entrevistado:

Dados Pessoais

Nome Completo: Silvio Junior Ferreira

Apelido: —

Idade: ( ) Até 20 anos ( ) 21 a 30 ano ( ) 31 a 40 anos (X) 41 a 50 anos ( ) 51 a 60 anos ( ) 60 anos ou mais

Sexo: ( ) FEMININO ( ) MASCULINO

Estado Civil: ( ) SOLTEIRO ( ) CASADO ( ) VIÚVO (X) OUTRO Qual? União Estavel

Endereço: Rua José Sebastião Teixeira, 156, Bela Vista

Tempo que reside no local 36 Anos

Naturalidade: Cataguases

Número de Filhos: 1

Educação

Qual é o seu nível de escolaridade atual?

( ) Ensino Fundamental Incompleto

( ) Ensino Fundamental Completo

( ) Ensino Médio Incompleto

(X) Ensino Médio Completo

( ) Ensino Superior Incompleto

( ) Ensino Superior Completo

Se está estudando, qual o curso e instituição? _____

Ocupação

Ocupação Profissional: Montador de Móveis

Há quanto tempo está empregado nessa ocupação? +15 Anos

Se desempregado, há quanto tempo está procurando emprego? _____

Renda

Qual é a renda mensal total do seu domicílio? 5 a 6 k

A renda é proveniente de:

(X) Salários

( ) Aposentadoria/Pensão

( ) Serviço Autônomo

( ) Outro

A família tem acesso a algum Programa Social Governamental? Se Sim, quais? Não

---

Moradia

Tipo de moradia:

(X) Própria

( ) Alugada

( ) Cedida

( ) Outra

Número de pessoas que residem com você: 4

Saúde

Identifique o Equipamento de Saúde mais próximo de sua residência: PSF

Como avalia o acesso a serviços de saúde na sua região?

(X) Ótimo

( ) Bom

( ) Regular

( ) Ruim

( ) Péssimo

Mobilidade

Qual é o principal meio de transporte utilizado no seu dia a dia: Carro

Cultura e Lazer

Com que frequência participa de atividades culturais ou de lazer?

( ) Diariamente

( ) Semanalmente

(X) Mensalmente

( ) Raramente

( ) Nunca

Acesso a Serviços Básicos

A sua residência possui água tratada?

(X) Sim ( ) Não.

ECOLABORE
ENGENHARIA

Qual a fonte de energia elétrica que abastece a residência?

(X) Rede Elétrica ( ) Gerador ( ) Nenhuma ( ) Outro. Qual?

Qual o destino dos dejetos da residência:

(X) Sistema de esgoto público ( ) Fossa séptica ( ) Outro. Qual?

Qual o destino lixo (resíduo) produzido em sua residência:

(X) Coleta ( ) Queima ( ) Compostagem ( ) Outro. Qual?

Demais Questões

Considera importante que o lixo (resíduo) gerado pela população seja coletado?

( ) Não (X) Sim

Acredita que o lixo (resíduo) coletado pelas prefeituras deve ser colocado em lugares adequados?

(X) Não ( ) Sim, Onde?

Fale sobre problemas que você e sua família identificam no território?

Segurança / Violência

Quais soluções você acredita serem viáveis para os problemas citados?

monitorar câmeras / policias

ECOLABORE
ENGENHARIA

Questionário

Proposta de perguntas deverá passar por validação pretérita à sua formatação padrão

A seguir, serão apresentados os tópicos e questionamentos que devem ser dispostos no formulário, garantindo uma abordagem completa e padronizada para os entrevistadores, os quais deverão estar identificados em cada ficha de entrevista.

1 - Mapeamento do PERFIL SOCIOECONOMICO do entrevistado:

Dados Pessoais

Nome Completo: Fátima Teixeira Silva

Apelido: —

Idade: ( ) Até 20 anos ( ) 21 a 30 ano ( ) 31 a 40 anos ( ) 41 a 50 anos ( ) 51 a 60 anos ( ) 60 anos ou mais

Sexo: (X) FEMININO ( ) MASCULINO

Estado Civil: (X) SOLTEIRO ( ) CASADO ( ) VIÚVO ( ) OUTRO Qual?

Endereço: Rua Prefeito José Reis, 184, Bom Esperança

Tempo que reside no local 19 Anos

Naturalidade: Ubá

Número de Filhos: Não

Educação

Qual é o seu nível de escolaridade atual?

( ) Ensino Fundamental Incompleto

( ) Ensino Fundamental Completo

( ) Ensino Médio Incompleto

( ) Ensino Médio Completo

(X) Ensino Superior Incompleto

( ) Ensino Superior Completo

Se está estudando, qual o curso e instituição? UNIFAGOC, Estética

Ocupação

Ocupação Profissional: Vendedora

Há quanto tempo está empregado nessa ocupação? 8 meses

Se desempregado, há quanto tempo está procurando emprego? _____

Renda

Qual é a renda mensal total do seu domicílio? 5k

A renda é proveniente de:

( ) Salários

( ) Aposentadoria/Pensão

( ) Serviço Autônomo

( ) Outro

A família tem acesso a algum Programa Social Governamental? Se Sim, quais? NÃO

Moradia

Tipo de moradia:

(X) Própria

( ) Alugada

( ) Cedida

( ) Outra

Número de pessoas que residem com você: 4

Saúde

Identifique o Equipamento de Saúde mais próximo de sua residência: PSF

Como avalia o acesso a serviços de saúde na sua região?

( ) Ótimo

(X) Bom

( ) Regular

( ) Ruim

( ) Péssimo

Mobilidade

Qual é o principal meio de transporte utilizado no seu dia a dia: Ônibus

Cultura e Lazer

Com que frequência participa de atividades culturais ou de lazer?

( ) Diariamente

( ) Semanalmente

( ) Mensalmente

(X) Raramente

( ) Nunca

Acesso a Serviços Básicos

A sua residência possui água tratada?

(X) Sim ( ) Não.

ECOLABORE
ENGENHARIA

Qual a fonte de energia elétrica que abastece a residência?

(X) Rede Elétrica ( ) Gerador ( ) Nenhuma ( ) Outro. Qual?

Qual o destino dos dejetos da residência:

(X) Sistema de esgoto público ( ) Fossa séptica ( ) Outro. Qual?

Qual o destino lixo (resíduo) produzido em sua residência:

(X) Coleta ( ) Queima ( ) Compostagem ( ) Outro. Qual?

Demais Questões

Considera importante que o lixo (resíduo) gerado pela população seja coletado?

( ) Não (X) Sim

Acredita que o lixo (resíduo) coletado pelas prefeituras deve ser colocado em lugares adequados?

(X) Não ( ) Sim, Onde?

Fale sobre problemas que você e sua família identificam no território?

Segurança / Furto muito

Quais soluções você acredita serem viáveis para os problemas citados?

Não sabe

ECOLABORE
ENGENHARIA

Questionário

Proposta de perguntas deverá passar por validação pretérita à sua formatação padrão

A seguir, serão apresentados os tópicos e questionamentos que devem ser dispostos no formulário, garantindo uma abordagem completa e padronizada para os entrevistadores, os quais deverão estar identificados em cada ficha de entrevista.

1 - Mapeamento do PERFIL SOCIOECONOMICO do entrevistado:

Dados Pessoais

Nome Completo: Rafaela de Araújo Lopes

Apelido: _____

Idade: ( ) Até 20 anos (X) 21 a 30 ano ( ) 31 a 40 anos ( ) 41 a 50 anos ( ) 51 a 60 anos ( ) 60 anos ou mais

Sexo: (X) FEMININO ( ) MASCULINO

Estado Civil: (X) SOLTEIRO ( ) CASADO ( ) VIÚVO ( ) OUTRO Qual?

_____

Endereço: Rodeio

Tempo que reside no local 21 Anos

Naturalidade: Vbx

Número de Filhos: Não

Educação

Qual é o seu nível de escolaridade atual?

( ) Ensino Fundamental Incompleto

( ) Ensino Fundamental Completo

( ) Ensino Médio Incompleto

(X) Ensino Médio Completo

( ) Ensino Superior Incompleto

( ) Ensino Superior Completo

Se está estudando, qual o curso e instituição? _____

Ocupação

Ocupação Profissional: Vendedora

Há quanto tempo está empregado nessa ocupação? 3 Anos

Se desempregado, há quanto tempo está procurando emprego? _____

Renda

Qual é a renda mensal total do seu domicílio? Não Sabe

A renda é proveniente de:

( ) Salários

( ) Aposentadoria/Pensão

( ) Serviço Autônomo

( ) Outro

A família tem acesso a algum Programa Social Governamental? Se Sim, quais? Não

---

Moradia

Tipo de moradia:

(X) Própria

( ) Alugada

( ) Cedida

( ) Outra

Número de pessoas que residem com você: 3

Saúde

Identifique o Equipamento de Saúde mais próximo de sua residência: PSF

Como avalia o acesso a serviços de saúde na sua região?

( ) Ótimo

(X) Bom

( ) Regular

( ) Ruim

( ) Péssimo

Mobilidade

Qual é o principal meio de transporte utilizado no seu dia a dia: Carro

Cultura e Lazer

Com que frequência participa de atividades culturais ou de lazer?

( ) Diariamente

( ) Semanalmente

( ) Mensalmente

(X) Raramente

( ) Nunca

Acesso a Serviços Básicos

A sua residência possui água tratada?

(X) Sim ( ) Não.

ECOLABORE
ENGENHARIA

Qual a fonte de energia elétrica que abastece a residência?

(X) Rede Elétrica ( ) Gerador ( ) Nenhuma ( ) Outro. Qual?

Qual o destino dos dejetos da residência:

(X) Sistema de esgoto público ( ) Fossa séptica ( ) Outro. Qual?

Qual o destino lixo (resíduo) produzido em sua residência:

(X) Coleta ( ) Queima ( ) Compostagem ( ) Outro. Qual?

Demais Questões

Considera importante que o lixo (resíduo) gerado pela população seja coletado?

( ) Não (X) Sim

Acredita que o lixo (resíduo) coletado pelas prefeituras deve ser colocado em lugares adequados?

( ) Não ( ) Sim, Onde? Não Sabe Responder

Fale sobre problemas que você e sua família identificam no território?

Segurança

Quais soluções você acredita serem viáveis para os problemas citados?

Não Sabe Responder

ECOLABORE
ENGENHARIA

Questionário

Proposta de perguntas deverá passar por validação pretérita à sua formatação padrão

A seguir, serão apresentados os tópicos e questionamentos que devem ser dispostos no formulário, garantindo uma abordagem completa e padronizada para os entrevistadores, os quais deverão estar identificados em cada ficha de entrevista.

1 - Mapeamento do PERFIL SOCIOECONOMICO do entrevistado:

Dados Pessoais

Nome Completo: Roger Souza

Apelido: _____

Idade: ( ) Até 20 anos (X) 21 a 30 ano ( ) 31 a 40 anos ( ) 41 a 50 anos ( ) 51 a 60 anos ( ) 60 anos ou mais

Sexo: ( ) FEMININO (X) MASCULINO

Estado Civil: (X) SOLTEIRO ( ) CASADO ( ) VIÚVO ( ) OUTRO Qual?

_____

Endereço: Rua Sebastião Cantino, 611

Tempo que reside no local 26 Anos

Naturalidade: Vbaí

Número de Filhos: 2

Educação

Qual é o seu nível de escolaridade atual?

( ) Ensino Fundamental Incompleto

(X) Ensino Fundamental Completo

( ) Ensino Médio Incompleto

( ) Ensino Médio Completo

( ) Ensino Superior Incompleto

( ) Ensino Superior Completo

Se está estudando, qual o curso e instituição? _____

Ocupação

Ocupação Profissional: Estoquador

Há quanto tempo está empregado nessa ocupação? 17 Anos

Se desempregado, há quanto tempo está procurando emprego? _____

Renda

Qual é a renda mensal total do seu domicílio? 2 K

A renda é proveniente de:

(X) Salários

( ) Aposentadoria/Pensão

( ) Serviço Autônomo

( ) Outro

A família tem acesso a algum Programa Social Governamental? Se Sim, quais? Não

---

Moradia

Tipo de moradia:

(X) Própria

( ) Alugada

( ) Cedida

( ) Outra

Número de pessoas que residem com você: 2

Saúde

Identifique o Equipamento de Saúde mais próximo de sua residência: PSF

Como avalia o acesso a serviços de saúde na sua região?

( ) Ótimo

(X) Bom

(X) Regular

( ) Ruim

( ) Péssimo

Mobilidade

Qual é o principal meio de transporte utilizado no seu dia a dia: Carro

Cultura e Lazer

Com que frequência participa de atividades culturais ou de lazer?

( ) Diariamente

(X) Semanalmente

(X) Mensalmente

( ) Raramente

( ) Nunca

Acesso a Serviços Básicos

A sua residência possui água tratada?

(X) Sim ( ) Não.

ECOLABORE
ENGENHARIA

Qual a fonte de energia elétrica que abastece a residência?

(X) Rede Elétrica ( ) Gerador ( ) Nenhuma ( ) Outro. Qual?

Qual o destino dos dejetos da residência:

(X) Sistema de esgoto público ( ) Fossa séptica ( ) Outro. Qual?

Qual o destino lixo (resíduo) produzido em sua residência:

(X) Coleta ( ) Queima ( ) Compostagem ( ) Outro. Qual?

Demais Questões

Considera importante que o lixo (resíduo) gerado pela população seja coletado?

( ) Não (X) Sim

Acredita que o lixo (resíduo) coletado pelas prefeituras deve ser colocado em lugares adequados?

( ) Não ( ) Sim, Onde? Não Sabe

Fale sobre problemas que você e sua família identificam no território?

Segurança / Roubo

Quais soluções você acredita serem viáveis para os problemas citados?

Policiamento

Rodeiro
14/12/2023

ECOLABORE
ENGENHARIA

Questionário

Proposta de perguntas deverá passar por validação pretérita à sua formatação padrão

A seguir, serão apresentados os tópicos e questionamentos que devem ser dispostos no formulário, garantindo uma abordagem completa e padronizada para os entrevistadores, os quais deverão estar identificados em cada ficha de entrevista.

1 - Mapeamento do PERFIL SOCIOECONOMICO do entrevistado:

Dados Pessoais

Nome Completo: Silvia Maria de Souza.

Apelido: _____

Idade: ( ) Até 20 anos ( ) 21 a 30 ano (X) 31 a 40 anos ( ) 41 a 50 anos ( ) 51 a 60 anos ( ) 60 anos ou mais 40

Sexo: (X) FEMININO ( ) MASCULINO

Estado Civil: ( ) SOLTEIRO (X) CASADO ( ) VIÚVO ( ) OUTRO Qual?

_____

Endereço: R. 1º de março, Novo Horizonte, Rodeiro

Tempo que reside no local 12 anos

Naturalidade: Belo Horizonte

Número de Filhos: 7

Educação

Qual é o seu nível de escolaridade atual?

( ) Ensino Fundamental Incompleto Possui ensino de nível técnico.

( ) Ensino Fundamental Completo

( ) Ensino Médio Incompleto

(X) Ensino Médio Completo

( ) Ensino Superior Incompleto

( ) Ensino Superior Completo

Se está estudando, qual o curso e instituição? —

Ocupação

Ocupação Profissional: agente de saúde.

Há quanto tempo está empregado nessa ocupação? _____

Se desempregado, há quanto tempo está procurando emprego? _____

Renda

Qual é a renda mensal total do seu domicílio? 3.900

A renda é proveniente de:

(X) Salários

( ) Aposentadoria/Pensão

( ) Serviço Autônomo

( ) Outro

A família tem acesso a algum Programa Social Governamental? Se Sim, quais?

Não

Moradia

Tipo de moradia:

( ) Própria

(X) Alugada

( ) Cedida

( ) Outra

Número de pessoas que residem com você: 4

Saúde

Identifique o Equipamento de Saúde mais próximo de sua residência: PSF 1

Como avalia o acesso a serviços de saúde na sua região?

( ) Ótimo

( ) Bom

(X) Regular

( ) Ruim

( ) Péssimo

Mobilidade

Qual é o principal meio de transporte utilizado no seu dia a dia: A pé

Cultura e Lazer

Com que frequência participa de atividades culturais ou de lazer?

( ) Diariamente

(X) Semanalmente

( ) Mensalmente

( ) Raramente

( ) Nunca

Acesso a Serviços Básicos

A sua residência possui água tratada?

(X) Sim ( ) Não.

ECOLABORE
ENGENHARIA

Qual a fonte de energia elétrica que abastece a residência?

(X) Rede Elétrica ( ) Gerador ( ) Nenhuma ( ) Outro. Qual?

Qual o destino dos dejetos da residência:

(X) Sistema de esgoto público ( ) Fossa séptica ( ) Outro. Qual?

Qual o destino lixo (resíduo) produzido em sua residência:

(X) Coleta ( ) Queima ( ) Compostagem ( ) Outro. Qual?

Demais Questões

Considera importante que o lixo (resíduo) gerado pela população seja coletado?

( ) Não (X) Sim

Acredita que o lixo (resíduo) coletado pelas prefeituras deve ser colocado em lugares adequados?

( ) Não (X) Sim, Onde? Aterro.

Fale sobre problemas que você e sua família identificam no território? Condições das praças. Opções de lazer nas praças.

Quais soluções você acredita serem viáveis para os problemas citados?

Instalar opções de brinquedos para as crianças.

Rodeiro
14/12/2023

ECOLABORE
ENGENHARIA

Questionário

Proposta de perguntas deverá passar por validação pretérita à sua formatação padrão

A seguir, serão apresentados os tópicos e questionamentos que devem ser dispostos no formulário, garantindo uma abordagem completa e padronizada para os entrevistadores, os quais deverão estar identificados em cada ficha de entrevista.

1 - Mapeamento do PERFIL SOCIOECONOMICO do entrevistado:

Dados Pessoais

Nome Completo: Mariane de Lança Alves.

Apelido: Mari

Idade: (X) Até 20 anos ( ) 21 a 30 ano ( ) 31 a 40 anos ( ) 41 a 50 anos ( ) 51 a 60 anos ( ) 60 anos ou mais 13.

Sexo: (X) FEMININO ( ) MASCULINO

Estado Civil: (X) SOLTEIRO ( ) CASADO ( ) VIÚVO ( ) OUTRO Qual?

Endereço: R. 1° de março, Novo Horizonte, Rodeiro.

Tempo que reside no local 12 anos

Naturalidade: Laranjeiras

Número de Filhos: 0

Educação

Qual é o seu nível de escolaridade atual?

(X) Ensino Fundamental Incompleto

( ) Ensino Fundamental Completo

( ) Ensino Médio Incompleto

( ) Ensino Médio Completo

( ) Ensino Superior Incompleto

( ) Ensino Superior Completo

Se está estudando, qual o curso e instituição? Ensino fundamental na E.E. Márcio Nicolato.

Ocupação

Ocupação Profissional: -

Há quanto tempo está empregado nessa ocupação? -

Se desempregado, há quanto tempo está procurando emprego? -

Renda

Qual é a renda mensal total do seu domicílio? 3.900

A renda é proveniente de:

(X) Salários

( ) Aposentadoria/Pensão

( ) Serviço Autônomo

( ) Outro

A família tem acesso a algum Programa Social Governamental? Se Sim, quais?

Não.

Moradia

Tipo de moradia:

( ) Própria

(X) Alugada

( ) Cedida

( ) Outra

Número de pessoas que residem com você: 4.

Saúde

Identifique o Equipamento de Saúde mais próximo de sua residência: PSF 1

Como avalia o acesso a serviços de saúde na sua região?

( ) Ótimo

( ) Bom

( ) Regular

( ) Ruim

(X) Péssimo

Mobilidade

Qual é o principal meio de transporte utilizado no seu dia a dia: a pé.

Cultura e Lazer

Com que frequência participa de atividades culturais ou de lazer?

( ) Diariamente

(X) Semanalmente

( ) Mensalmente

( ) Raramente

( ) Nunca

Acesso a Serviços Básicos

A sua residência possui água tratada?

(X) Sim ( ) Não.

ECOLABORE
ENGENHARIA

Qual a fonte de energia elétrica que abastece a residência?

(X) Rede Elétrica ( ) Gerador ( ) Nenhuma ( ) Outro. Qual?

Qual o destino dos dejetos da residência:

(X) Sistema de esgoto público ( ) Fossa séptica ( ) Outro. Qual?

Qual o destino lixo (resíduo) produzido em sua residência:

(X) Coleta ( ) Queima ( ) Compostagem ( ) Outro. Qual?

Demais Questões

Considera importante que o lixo (resíduo) gerado pela população seja coletado?

( ) Não (X) Sim

Acredita que o lixo (resíduo) coletado pelas prefeituras deve ser colocado em lugares adequados?

( ) Não (X) Sim, Onde? Aterro.

Fale sobre problemas que você e sua família identificam no território? Calçamento das ruas.

Quais soluções você acredita serem viáveis para os problemas citados?

Consertar o pavimento das ruas pois está ruim.

Rodeiro
14/12/2023

ECOLABORE
ENGENHARIA

Questionário

Proposta de perguntas deverá passar por validação pretérita à sua formatação padrão

A seguir, serão apresentados os tópicos e questionamentos que devem ser dispostos no formulário, garantindo uma abordagem completa e padronizada para os entrevistadores, os quais deverão estar identificados em cada ficha de entrevista.

1 - Mapeamento do PERFIL SOCIOECONOMICO do entrevistado:

Dados Pessoais

Nome Completo: João Vitor Gonçalves Costa.

Apelido: -

Idade: ( ) Até 20 anos (X) 21 a 30 ano ( ) 31 a 40 anos ( ) 41 a 50 anos ( ) 51 a 60 anos ( ) 60 anos ou mais 23.

Sexo: ( ) FEMININO (X) MASCULINO

Estado Civil: (X) SOLTEIRO ( ) CASADO ( ) VIÚVO ( ) OUTRO Qual?

Endereço: R. Cirico Antônio Pasqualino, Boa Esperança, Rodeiro.

Tempo que reside no local 11 anos

Naturalidade: Belo Horizonte.

Número de Filhos: 0.

Educação

Qual é o seu nível de escolaridade atual?

( ) Ensino Fundamental Incompleto

(X) Ensino Fundamental Completo

( ) Ensino Médio Incompleto

( ) Ensino Médio Completo

( ) Ensino Superior Incompleto

( ) Ensino Superior Completo

Se está estudando, qual o curso e instituição?

Ocupação

Ocupação Profissional: vendedor.

Há quanto tempo está empregado nessa ocupação? 4 anos.

Se desempregado, há quanto tempo está procurando emprego?

Renda

Qual é a renda mensal total do seu domicílio? 2.500,00.

A renda é proveniente de:

(X) Salários

( ) Aposentadoria/Pensão

( ) Serviço Autônomo

( ) Outro

A família tem acesso a algum Programa Social Governamental? Se Sim, quais?

Não.

Moradia

Tipo de moradia:

( ) Própria

(X) Alugada

( ) Cedida

( ) Outra

Número de pessoas que residem com você: 0 .

Saúde

Identifique o Equipamento de Saúde mais próximo de sua residência: PSF 1

Como avalia o acesso a serviços de saúde na sua região?

( ) Ótimo

( ) Bom

(X) Regular

( ) Ruim

( ) Péssimo

Mobilidade

Qual é o principal meio de transporte utilizado no seu dia a dia: A pé.

Cultura e Lazer

Com que frequência participa de atividades culturais ou de lazer?

( ) Diariamente

( ) Semanalmente

( ) Mensalmente

( ) Raramente

(X) Nunca

Acesso a Serviços Básicos

A sua residência possui água tratada?

(X) Sim ( ) Não.

ECOLABORE
ENGENHARIA

Qual a fonte de energia elétrica que abastece a residência?

(X) Rede Elétrica ( ) Gerador ( ) Nenhuma ( ) Outro. Qual?

Qual o destino dos dejetos da residência:

(X) Sistema de esgoto público ( ) Fossa séptica ( ) Outro. Qual?

Qual o destino lixo (resíduo) produzido em sua residência:

(X) Coleta ( ) Queima ( ) Compostagem ( ) Outro. Qual?

Demais Questões

Considera importante que o lixo (resíduo) gerado pela população seja coletado?

( ) Não (X) Sim

Acredita que o lixo (resíduo) coletado pelas prefeituras deve ser colocado em lugares adequados?

( ) Não (X) Sim, Onde? Aterro.

Fale sobre problemas que você e sua família identificam no território?

Não informado

Quais soluções você acredita serem viáveis para os problemas citados?

Não informado.

Rodeio
14/12/2023

ECOLABORE
ENGENHARIA

Questionário

Proposta de perguntas deverá passar por validação pretérita à sua formatação padrão

A seguir, serão apresentados os tópicos e questionamentos que devem ser dispostos no formulário, garantindo uma abordagem completa e padronizada para os entrevistadores, os quais deverão estar identificados em cada ficha de entrevista.

1 - Mapeamento do PERFIL SOCIOECONOMICO do entrevistado:

Dados Pessoais

Nome Completo: Claiton Bernardo de Souza

Apelido: -

Idade: (X) Até 20 anos ( ) 21 a 30 ano ( ) 31 a 40 anos ( ) 41 a 50 anos ( ) 51 a 60 anos ( ) 60 anos ou mais 17.

Sexo: ( ) FEMININO (X) MASCULINO

Estado Civil: (X) SOLTEIRO ( ) CASADO ( ) VIÚVO ( ) OUTRO Qual?

Endereço: Morro Marinoçi, Bairro Boa Esperança, Rodeio.

Tempo que reside no local 12

Naturalidade: Rodeio.

Número de Filhos: 0.

Educação

Qual é o seu nível de escolaridade atual?

( ) Ensino Fundamental Incompleto

(X) Ensino Fundamental Completo

( ) Ensino Médio Incompleto

( ) Ensino Médio Completo

( ) Ensino Superior Incompleto

( ) Ensino Superior Completo

Se está estudando, qual o curso e instituição? _____

Ocupação

Ocupação Profissional: -

Há quanto tempo está empregado nessa ocupação? -

Se desempregado, há quanto tempo está procurando emprego? 3 semanas.

Renda

Qual é a renda mensal total do seu domicílio? 1.800.

A renda é proveniente de:

(X) Salários

( ) Aposentadoria/Pensão

( ) Serviço Autônomo

( ) Outro

A família tem acesso a algum Programa Social Governamental? Se Sim, quais?

Moradia

Tipo de moradia:

( ) Própria

(X) Alugada

( ) Cedida

( ) Outra

Número de pessoas que residem com você: 3.

Saúde

Identifique o Equipamento de Saúde mais próximo de sua residência: PSF 1.

Como avalia o acesso a serviços de saúde na sua região?

( ) Ótimo

(X) Bom

( ) Regular

( ) Ruim

( ) Péssimo

Mobilidade

Qual é o principal meio de transporte utilizado no seu dia a dia: a pé.

Cultura e Lazer

Com que frequência participa de atividades culturais ou de lazer?

( ) Diariamente

( ) Semanalmente

( ) Mensalmente

( ) Raramente

(X) Nunca

Acesso a Serviços Básicos

A sua residência possui água tratada?

(X) Sim ( ) Não.

ECOLABORE
ENGENHARIA

Qual a fonte de energia elétrica que abastece a residência?

(X) Rede Elétrica ( ) Gerador ( ) Nenhuma ( ) Outro. Qual?

Qual o destino dos dejetos da residência:

(X) Sistema de esgoto público ( ) Fossa séptica ( ) Outro. Qual?

Qual o destino lixo (resíduo) produzido em sua residência:

(X) Coleta ( ) Queima ( ) Compostagem ( ) Outro. Qual?

Demais Questões

Considera importante que o lixo (resíduo) gerado pela população seja coletado?

( ) Não (X) Sim

Acredita que o lixo (resíduo) coletado pelas prefeituras deve ser colocado em lugares adequados?

( ) Não (X) Sim, Onde? Aterro sanitário.

Fale sobre problemas que você e sua família identificam no território?

A cidade não tem eventos na cidade.

Quais soluções você acredita serem viáveis para os problemas citados?

Criar um local para realização de eventos.

Rodeio
14/12/2023

ECOLABORE
ENGENHARIA

Questionário

Proposta de perguntas deverá passar por validação pretérita à sua formatação padrão

A seguir, serão apresentados os tópicos e questionamentos que devem ser dispostos no formulário, garantindo uma abordagem completa e padronizada para os entrevistadores, os quais deverão estar identificados em cada ficha de entrevista.

1 - Mapeamento do PERFIL SOCIOECONOMICO do entrevistado:

Dados Pessoais

Nome Completo: Vitória Dias Ribeiro.

Apelido: -

Idade: ( ) Até 20 anos (X) 21 a 30 ano ( ) 31 a 40 anos ( ) 41 a 50 anos ( ) 51 a 60 anos ( ) 60 anos ou mais 24

Sexo: (X) FEMININO ( ) MASCULINO

Estado Civil: (X) SOLTEIRO ( ) CASADO ( ) VIÚVO ( ) OUTRO Qual?

Endereço: R. Domiciano Martins de Paula, Boa Felicidade, Rodeio.

Tempo que reside no local 24

Naturalidade: Ubá

Número de Filhos: 0.

Educação

Qual é o seu nível de escolaridade atual?

( ) Ensino Fundamental Incompleto

( ) Ensino Fundamental Completo

( ) Ensino Médio Incompleto

(X) Ensino Médio Completo

( ) Ensino Superior Incompleto

( ) Ensino Superior Completo

Se está estudando, qual o curso e instituição? _____

Ocupação

Ocupação Profissional: empresária

Há quanto tempo está empregado nessa ocupação? - 3 anos.

Se desempregado, há quanto tempo está procurando emprego? -

Renda

Qual é a renda mensal total do seu domicílio? não sabe informar.

A renda é proveniente de:

(X) Salários

ECOLABORE
ENGENHARIA

(X) Aposentadoria/Pensão

( ) Serviço Autônomo

(X) Outro negócio próprio.

A família tem acesso a algum Programa Social Governamental? Se Sim, quais?

Moradia

Tipo de moradia:

(X) Própria

( ) Alugada

( ) Cedida

( ) Outra

Número de pessoas que residem com você: 2

Saúde

Identifique o Equipamento de Saúde mais próximo de sua residência: PSF

Como avalia o acesso a serviços de saúde na sua região?

(X) Ótimo

( ) Bom

( ) Regular

( ) Ruim

( ) Péssimo

Mobilidade

Qual é o principal meio de transporte utilizado no seu dia a dia: Carro próprio.

Cultura e Lazer

Com que frequência participa de atividades culturais ou de lazer?

( ) Diariamente

(X) Semanalmente

( ) Mensalmente

( ) Raramente

( ) Nunca

Acesso a Serviços Básicos

A sua residência possui água tratada?

(X) Sim ( ) Não.

ECOLABORE
ENGENHARIA

Qual a fonte de energia elétrica que abastece a residência?

(X) Rede Elétrica ( ) Gerador ( ) Nenhuma ( ) Outro. Qual?

Qual o destino dos dejetos da residência:

(X) Sistema de esgoto público ( ) Fossa séptica ( ) Outro. Qual?

Qual o destino lixo (resíduo) produzido em sua residência:

(X) Coleta ( ) Queima ( ) Compostagem ( ) Outro. Qual?

Demais Questões

Considera importante que o lixo (resíduo) gerado pela população seja coletado?

( ) Não (X) Sim

Acredita que o lixo (resíduo) coletado pelas prefeituras deve ser colocado em lugares adequados?

( ) Não (X) Sim, Onde? Lixão.

Fale sobre problemas que você e sua família identificam no território?

Nada

Quais soluções você acredita serem viáveis para os problemas citados?

Nada.

Rodeiro
14/12/2023

ECOLABORE
ENGENHARIA

Questionário

Proposta de perguntas deverá passar por validação pretérita à sua formatação padrão

A seguir, serão apresentados os tópicos e questionamentos que devem ser dispostos no formulário, garantindo uma abordagem completa e padronizada para os entrevistadores, os quais deverão estar identificados em cada ficha de entrevista.

1 - Mapeamento do PERFIL SOCIOECONOMICO do entrevistado:

Dados Pessoais

Nome Completo: José Almir Fernandes.

Apelido: –

Idade: ( ) Até 20 anos ( ) 21 a 30 ano ( ) 31 a 40 anos ( ) 41 a 50 anos ( ) 51 a 60 anos (X) 60 anos ou mais 64.

Sexo: ( ) FEMININO (X) MASCULINO

Estado Civil: ( ) SOLTEIRO (X) CASADO ( ) VIÚVO ( ) OUTRO Qual?

Endereço: Zona rural, Sitio Agua Limpa, Rodeiro.

Tempo que reside no local 2 anos.

Naturalidade: Diamante de Ubá

Número de Filhos: 2

Educação

Qual é o seu nível de escolaridade atual?

( ) Ensino Fundamental Incompleto

( ) Ensino Fundamental Completo

( ) Ensino Médio Incompleto

(X) Ensino Médio Completo

( ) Ensino Superior Incompleto

( ) Ensino Superior Completo

Se está estudando, qual o curso e instituição? _____

Ocupação

Ocupação Profissional: aposentado

Há quanto tempo está empregado nessa ocupação? 2 anos.

Se desempregado, há quanto tempo está procurando emprego? _____

Renda

Qual é a renda mensal total do seu domicílio? 5 salários mínimos.

A renda é proveniente de:

( ) Salários

ECOLABORE
ENGENHARIA

(X) Aposentadoria/Pensão

( ) Serviço Autônomo

( ) Outro

A família tem acesso a algum Programa Social Governamental? Se Sim, quais?

Não.

Moradia

Tipo de moradia:

(X) Própria

( ) Alugada

( ) Cedida

( ) Outra

Número de pessoas que residem com você: 3

Saúde

Identifique o Equipamento de Saúde mais próximo de sua residência: PSF 2.

Como avalia o acesso a serviços de saúde na sua região?

(X) Ótimo

( ) Bom

( ) Regular

( ) Ruim

( ) Péssimo

Mobilidade

Qual é o principal meio de transporte utilizado no seu dia a dia: carro.

Cultura e Lazer

Com que frequência participa de atividades culturais ou de lazer?

( ) Diariamente

( ) Semanalmente

( ) Mensalmente

( ) Raramente

(X) Nunca

Acesso a Serviços Básicos

A sua residência possui água tratada?

( ) Sim (X) Não.

ECOLABORE
ENGENHARIA

Qual a fonte de energia elétrica que abastece a residência?

(X) Rede Elétrica ( ) Gerador ( ) Nenhuma ( ) Outro. Qual?

Qual o destino dos dejetos da residência:

(X) Sistema de esgoto público ( ) Fossa séptica ( ) Outro. Qual?

Qual o destino lixo (resíduo) produzido em sua residência:

(X) Coleta ( ) Queima ( ) Compostagem ( ) Outro. Qual?

Demais Questões

Considera importante que o lixo (resíduo) gerado pela população seja coletado?

( ) Não (X) Sim

Acredita que o lixo (resíduo) coletado pelas prefeituras deve ser colocado em lugares adequados?

( ) Não (X) Sim, Onde? Tinaque reciclar o lixo. Poderia levar para usina de reciclagem.

Fale sobre problemas que você e sua família identificam no território?

Não tem calçamento. Muita poeira e lama.

Quais soluções você acredita serem viáveis para os problemas citados?

Precisa faze o calçamento das ruas.

Rodeiro
14/12/2023

ECOLABORE
ENGENHARIA

Questionário

Proposta de perguntas deverá passar por validação pretérita à sua formatação padrão

A seguir, serão apresentados os tópicos e questionamentos que devem ser dispostos no formulário, garantindo uma abordagem completa e padronizada para os entrevistadores, os quais deverão estar identificados em cada ficha de entrevista.

1 - Mapeamento do PERFIL SOCIOECONOMICO do entrevistado:

Dados Pessoais

Nome Completo: Arislane Lara Antero

Apelido: Lane.

Idade: ( ) Até 20 anos (X) 21 a 30 ano ( ) 31 a 40 anos ( ) 41 a 50 anos ( ) 51 a 60 anos ( ) 60 anos ou mais 24

Sexo: (X) FEMININO ( ) MASCULINO

Estado Civil: (X) SOLTEIRO ( ) CASADO ( ) VIÚVO ( ) OUTRO Qual?

Endereço: R. Padre Adriano, Boa Esperança, Rodeiro.

Tempo que reside no local: 24 anos.

Naturalidade: Ubá.

Número de Filhos: 0.

Educação

Qual é o seu nível de escolaridade atual?

( ) Ensino Fundamental Incompleto

( ) Ensino Fundamental Completo

( ) Ensino Médio Incompleto

( ) Ensino Médio Completo

( ) Ensino Superior Incompleto

(X) Ensino Superior Completo

Se está estudando, qual o curso e instituição? Pós graduação em psicopedagogia, na FAVENI.

Ocupação

Ocupação Profissional: secretaria da Escola Mun. Arthur Nunes de Medeiros.

Há quanto tempo está empregado nessa ocupação? 3 anos.

Se desempregado, há quanto tempo está procurando emprego? _____

Renda

Qual é a renda mensal total do seu domicílio? 6.000,00

A renda é proveniente de:

(X) Salários

( ) Aposentadoria/Pensão

( ) Serviço Autônomo

( ) Outro

A família tem acesso a algum Programa Social Governamental? Se Sim, quais?

Não.

Moradia

Tipo de moradia:

(X) Própria

( ) Alugada

( ) Cedida

( ) Outra

Número de pessoas que residem com você: 1

Saúde

Identifique o Equipamento de Saúde mais próximo de sua residência: PSF 1

Como avalia o acesso a serviços de saúde na sua região?

( ) Ótimo

(X) Bom

( ) Regular

( ) Ruim

( ) Péssimo

Mobilidade

Qual é o principal meio de transporte utilizado no seu dia a dia: moto.

Cultura e Lazer

Com que frequência participa de atividades culturais ou de lazer?

( ) Diariamente

(X) Semanalmente

( ) Mensalmente

( ) Raramente

( ) Nunca

Acesso a Serviços Básicos

A sua residência possui água tratada?

(X) Sim ( ) Não.

ECOLABORE
ENGENHARIA

Qual a fonte de energia elétrica que abastece a residência?

(X) Rede Elétrica ( ) Gerador ( ) Nenhuma ( ) Outro. Qual?

Qual o destino dos dejetos da residência:

(X) Sistema de esgoto público ( ) Fossa séptica ( ) Outro. Qual?

Qual o destino lixo (resíduo) produzido em sua residência:

(X) Coleta ( ) Queima ( ) Compostagem ( ) Outro. Qual?

Demais Questões

Considera importante que o lixo (resíduo) gerado pela população seja coletado?

( ) Não (X) Sim

Acredita que o lixo (resíduo) coletado pelas prefeituras deve ser colocado em lugares adequados?

( ) Não (X) Sim, Onde? Reciclagem a destinação mais sustentável.

Fale sobre problemas que você e sua família identificam no território? saúde (crianças são demoradas para agendar).

Quais soluções você acredita serem viáveis para os problemas citados?

Implantação de um centro de saúde mais elaborado, com mais atendimentos que supram a demanda de Rodeio.

Rodeiro
14/12/2023

ECOLABORE
ENGENHARIA

Questionário

Proposta de perguntas deverá passar por validação pretérita à sua formatação padrão

A seguir, serão apresentados os tópicos e questionamentos que devem ser dispostos no formulário, garantindo uma abordagem completa e padronizada para os entrevistadores, os quais deverão estar identificados em cada ficha de entrevista.

1 - Mapeamento do PERFIL SOCIOECONOMICO do entrevistado:

Dados Pessoais

Nome Completo: Fábbia Fernandes

Apelido: -

Idade: ( ) Até 20 anos ( ) 21 a 30 ano (X) 31 a 40 anos ( ) 41 a 50 anos ( ) 51 a 60 anos ( ) 60 anos ou mais 37.

Sexo: (X) FEMININO ( ) MASCULINO

Estado Civil: ( ) SOLTEIRO (X) CASADO ( ) VIÚVO ( ) OUTRO Qual?

Endereço: Centro, Rodeiro.

Tempo que reside no local 6 anos.

Naturalidade: Carvalho.

Número de Filhos: 0 (gestante).

Educação

Qual é o seu nível de escolaridade atual?

( ) Ensino Fundamental Incompleto

( ) Ensino Fundamental Completo

( ) Ensino Médio Incompleto

( ) Ensino Médio Completo

( ) Ensino Superior Incompleto

(X) Ensino Superior Completo

Se está estudando, qual o curso e instituição?

Ocupação

Ocupação Profissional: nutricionista

Há quanto tempo está empregado nessa ocupação? 12 anos

Se desempregado, há quanto tempo está procurando emprego? -

Renda

Qual é a renda mensal total do seu domicílio? 3 salários mínimos.

A renda é proveniente de:

(X) Salários

( ) Aposentadoria/Pensão

(X) Serviço Autônomo

( ) Outro

A família tem acesso a algum Programa Social Governamental? Se Sim, quais?

Não.

Moradia

Tipo de moradia:

( ) Própria

(X) Alugada

( ) Cedida

( ) Outra

Número de pessoas que residem com você: 1

Saúde

Identifique o Equipamento de Saúde mais próximo de sua residência: PSF

Como avalia o acesso a serviços de saúde na sua região?

( ) Ótimo

( ) Bom

(X) Regular

( ) Ruim

( ) Péssimo

Mobilidade

Qual é o principal meio de transporte utilizado no seu dia a dia: a pé

Cultura e Lazer

Com que frequência participa de atividades culturais ou de lazer?

(X) Diariamente

( ) Semanalmente

( ) Mensalmente

( ) Raramente

( ) Nunca

Acesso a Serviços Básicos

A sua residência possui água tratada?

(X) Sim ( ) Não.

ECOLABORE
ENGENHARIA

Qual a fonte de energia elétrica que abastece a residência?

(X) Rede Elétrica ( ) Gerador ( ) Nenhuma ( ) Outro. Qual?

Qual o destino dos dejetos da residência:

(X) Sistema de esgoto público ( ) Fossa séptica ( ) Outro. Qual?

Qual o destino lixo (resíduo) produzido em sua residência:

(X) Coleta ( ) Queima ( ) Compostagem ( ) Outro. Qual?

Demais Questões

Considera importante que o lixo (resíduo) gerado pela população seja coletado?

( ) Não (X) Sim

Acredita que o lixo (resíduo) coletado pelas prefeituras deve ser colocado em lugares adequados?

( ) Não (X) Sim, Onde? Aterro sanitario regularizado.

Fale sobre problemas que você e sua família identificam no território? segurança. Tráfico e consumo de drogas, muita vulnerabilidade.

Quais soluções você acredita serem viáveis para os problemas citados?

- Políticas públicas voltadas pl segurança pública.
- Mais oportunidades de lazer para os jovens.

Rodeiro
14/12/2023

ECOLABORE
ENGENHARIA

Questionário

Proposta de perguntas deverá passar por validação pretérita à sua formatação padrão

A seguir, serão apresentados os tópicos e questionamentos que devem ser dispostos no formulário, garantindo uma abordagem completa e padronizada para os entrevistadores, os quais deverão estar identificados em cada ficha de entrevista.

1 - Mapeamento do PERFIL SOCIOECONOMICO do entrevistado:

Dados Pessoais

Nome Completo: Edson José Pereira.

Apelido: –

Idade: ( ) Até 20 anos ( ) 21 a 30 ano ( ) 31 a 40 anos ( ) 41 a 50 anos ( ) 51 a 60 anos (X) 60 anos ou mais 74.

Sexo: ( ) FEMININO (X) MASCULINO

Estado Civil: ( ) SOLTEIRO (X) CASADO ( ) VIÚVO ( ) OUTRO Qual?

Endereço: Bairro Esmeralda Parque, Rodeiro.

Tempo que reside no local: 74 anos

Naturalidade: Rodeiro.

Número de Filhos: 2.

Educação

Qual é o seu nível de escolaridade atual? Nunca estudou.

( ) Ensino Fundamental Incompleto

( ) Ensino Fundamental Completo

( ) Ensino Médio Incompleto

( ) Ensino Médio Completo

( ) Ensino Superior Incompleto

( ) Ensino Superior Completo

Se está estudando, qual o curso e instituição? _____

Ocupação

Ocupação Profissional: porteiro e apesentado

Há quanto tempo está empregado nessa ocupação? 4 meses como porteiro. 12 anos de apesentado.

Se desempregado, há quanto tempo está procurando emprego? _____

Renda

Qual é a renda mensal total do seu domicílio? 3 salários mínimos.

A renda é proveniente de:

( ) Salários

ECOLABORE
ENGENHARIA

(X) Aposentadoria/Pensão

( ) Serviço Autônomo

( ) Outro

A família tem acesso a algum Programa Social Governamental? Se Sim, quais?

Não.

Moradia

Tipo de moradia:

(X) Própria

( ) Alugada

( ) Cedida

( ) Outra

Número de pessoas que residem com você: 4.

Saúde

Identifique o Equipamento de Saúde mais próximo de sua residência: PSF 1

Como avalia o acesso a serviços de saúde na sua região?

( ) Ótimo

(X) Bom

( ) Regular

( ) Ruim

( ) Péssimo

Mobilidade

Qual é o principal meio de transporte utilizado no seu dia a dia: a pé.

Cultura e Lazer

Com que frequência participa de atividades culturais ou de lazer?

(X) Diariamente

( ) Semanalmente

( ) Mensalmente

( ) Raramente

( ) Nunca

Acesso a Serviços Básicos

A sua residência possui água tratada?

(X) Sim ( ) Não.

ECOLABORE
ENGENHARIA

Qual a fonte de energia elétrica que abastece a residência?

(X) Rede Elétrica ( ) Gerador ( ) Nenhuma ( ) Outro. Qual?

Qual o destino dos dejetos da residência:

(X) Sistema de esgoto público ( ) Fossa séptica ( ) Outro. Qual?

Qual o destino lixo (resíduo) produzido em sua residência:

(X) Coleta ( ) Queima ( ) Compostagem ( ) Outro. Qual?

Demais Questões

Considera importante que o lixo (resíduo) gerado pela população seja coletado?

( ) Não (X) Sim

Acredita que o lixo (resíduo) coletado pelas prefeituras deve ser colocado em lugares adequados?

( ) Não (X) Sim. Onde? Não sabe informar.

Fale sobre problemas que você e sua família identificam no território?

Nada

Quais soluções você acredita serem viáveis para os problemas citados?

Nada.

Rodeiro
14/12/2023

ECOLABORE
ENGENHARIA

Questionário

Proposta de perguntas deverá passar por validação pretérita à sua formatação padrão

A seguir, serão apresentados os tópicos e questionamentos que devem ser dispostos no formulário, garantindo uma abordagem completa e padronizada para os entrevistadores, os quais deverão estar identificados em cada ficha de entrevista.

1 - Mapeamento do PERFIL SOCIOECONOMICO do entrevistado:

Dados Pessoais

Nome Completo: Rosely Laureano de Araujo

Apelido: –

Idade: ( ) Até 20 anos ( ) 21 a 30 ano ( ) 31 a 40 anos ( ) 41 a 50 anos (X) 51 a 60 anos ( ) 60 anos ou mais 51

Sexo: (X) FEMININO ( ) MASCULINO

Estado Civil: (X) SOLTEIRO ( ) CASADO ( ) VIÚVO ( ) OUTRO Qual?

Endereço: Zona rural, Sitio Agua Limpa, Rodeiro.

Tempo que reside no local 15 anos.

Naturalidade: Estado Outra.

Número de Filhos: 3.

Educação

Qual é o seu nivel de escolaridade atual?

(X) Ensino Fundamental Incompleto

( ) Ensino Fundamental Completo

( ) Ensino Médio Incompleto

( ) Ensino Médio Completo

( ) Ensino Superior Incompleto

( ) Ensino Superior Completo

Se está estudando, qual o curso e instituição? _____

Ocupação

Ocupação Profissional: –

Há quanto tempo está empregado nessa ocupação? –

Se desempregado, há quanto tempo está procurando emprego? –

Renda

Qual é a renda mensal total do seu domicílio? 1 salário minimo

A renda é proveniente de:

(X) Salários

( ) Aposentadoria/Pensão

( ) Serviço Autônomo

( ) Outro

A família tem acesso a algum Programa Social Governamental? Se Sim, quais?

Não.

Moradia

Tipo de moradia:

( ) Própria

(X) Alugada

( ) Cedida

( ) Outra

Número de pessoas que residem com você: 1

Saúde

Identifique o Equipamento de Saúde mais próximo de sua residência: PSF 2.

Como avalia o acesso a serviços de saúde na sua região?

( ) Ótimo

(X) Bom

( ) Regular

( ) Ruim

( ) Péssimo

Mobilidade

Qual é o principal meio de transporte utilizado no seu dia a dia: ônibus.

Cultura e Lazer

Com que frequência participa de atividades culturais ou de lazer?

( ) Diariamente

(X) Semanalmente

( ) Mensalmente

( ) Raramente

( ) Nunca

Acesso a Serviços Básicos

A sua residência possui água tratada?

(X) Sim (X) Não. CISTERNA

ECOLABORE
ENGENHARIA

Qual a fonte de energia elétrica que abastece a residência?

(X) Rede Elétrica ( ) Gerador ( ) Nenhuma ( ) Outro. Qual?

Qual o destino dos dejetos da residência:

( ) Sistema de esgoto público (X) Fossa séptica ( ) Outro. Qual?

Qual o destino lixo (resíduo) produzido em sua residência:

( ) Coleta (X) Queima ( ) Compostagem ( ) Outro. Qual?

Demais Questões

Considera importante que o lixo (resíduo) gerado pela população seja coletado?

( ) Não (X) Sim

Acredita que o lixo (resíduo) coletado pelas prefeituras deve ser colocado em lugares adequados?

( ) Não (X) Sim, Onde? Lixão.

Fale sobre problemas que você e sua família identificam no território? Falta remédios para problemas psicológicos e emocionais (doenças mentais).

Quais soluções você acredita serem viáveis para os problemas citados?

Disponibilizar medicamentos para saúde mental.

Wellington S. 13/12/2023

Porteiro

ECOLABORE
ENGENHARIA

Questionário

Proposta de perguntas deverá passar por validação pretérita à sua formatação padrão

A seguir, serão apresentados os tópicos e questionamentos que devem ser dispostos no formulário, garantindo uma abordagem completa e padronizada para os entrevistadores, os quais deverão estar identificados em cada ficha de entrevista.

1 - Mapeamento do PERFIL SOCIOECONOMICO do entrevistado:

Dados Pessoais

Nome Completo: Edson Justo.

Apelido: D. Di

Idade: ( ) Até 20 anos ( ) 21 a 30 ano ( ) 31 a 40 anos ( ) 41 a 50 anos ( ) 51 a 60 anos (X) 60 anos ou mais

Sexo: ( ) FEMININO (X) MASCULINO

Estado Civil: ( ) SOLTEIRO (X) CASADO ( ) VIÚVO ( ) OUTRO Qual?

Endereço: -

Tempo que reside no local

Naturalidade: Adolfo Dutra

Número de Filhos: 2

Educação

Qual é o seu nível de escolaridade atual?

( ) Ensino Fundamental Incompleto

( ) Ensino Fundamental Completo

( ) Ensino Médio Incompleto

(X) Ensino Médio Completo

( ) Ensino Superior Incompleto

( ) Ensino Superior Completo

Se está estudando, qual o curso e instituição? _____

Ocupação

Ocupação Profissional: Ajudante (Empresa de Embalagens Dutra)

Há quanto tempo está empregado nessa ocupação? 45 dias

Se desempregado, há quanto tempo está procurando emprego? -

Renda

Qual é a renda mensal total do seu domicílio?

A renda é proveniente de:

(X) Salários

( ) Aposentadoria/Pensão

( ) Serviço Autônomo

( ) Outro

A família tem acesso a algum Programa Social Governamental? Se Sim, quais?

Moradia

Tipo de moradia:

(X) Própria

( ) Alugada

( ) Cedida

( ) Outra

Número de pessoas que residem com você: 1

Saúde

Identifique o Equipamento de Saúde mais próximo de sua residência: PSF

Como avalia o acesso a serviços de saúde na sua região?

(X) Ótimo

( ) Bom

( ) Regular

( ) Ruim

( ) Péssimo

Mobilidade

Qual é o principal meio de transporte utilizado no seu dia a dia: moto

Cultura e Lazer

Com que frequência participa de atividades culturais ou de lazer?

(X) Diariamente

( ) Semanalmente

( ) Mensalmente

( ) Raramente

( ) Nunca

Acesso a Serviços Básicos

A sua residência possui água tratada?

(X) Sim ( ) Não.

ECOLABORE
ENGENHARIA

Qual a fonte de energia elétrica que abastece a residência?

(X) Rede Elétrica ( ) Gerador ( ) Nenhuma ( ) Outro. Qual?

Qual o destino dos dejetos da residência:

(X) Sistema de esgoto público ( ) Fossa séptica ( ) Outro. Qual?

Qual o destino lixo (resíduo) produzido em sua residência:

(X) Coleta ( ) Queima ( ) Compostagem ( ) Outro. Qual?

Demais Questões

Considera importante que o lixo (resíduo) gerado pela população seja coletado?

( ) Não (X) Sim

Acredita que o lixo (resíduo) coletado pelas prefeituras deve ser colocado em lugares adequados?

( ) Não (X) Sim, Onde?

lixão

Fale sobre problemas que você e sua família identificam no território?

Queimadas, Resíduos.

Quais soluções você acredita serem viáveis para os problemas citados?

Melhor conscientização da Prefeitura, Reforço o policiamento.

Wellington S. 13/12/2023

Vaqueiro

ECOLABORE ENGENHARIA

Questionário

Proposta de perguntas deverá passar por validação pretérita à sua formatação padrão

A seguir, serão apresentados os tópicos e questionamentos que devem ser dispostos no formulário, garantindo uma abordagem completa e padronizada para os entrevistadores, os quais deverão estar identificados em cada ficha de entrevista.

1 - Mapeamento do PERFIL SOCIOECONOMICO do entrevistado:

Dados Pessoais

Nome Completo: Raquel Simão de Araújo Costa

Apelido: -

Idade: ( ) Até 20 anos ( ) 21 a 30 ano ( ) 31 a 40 anos (X) 41 a 50 anos ( ) 51 a 60 anos ( ) 60 anos ou mais

Sexo: (X) FEMININO ( ) MASCULINO

Estado Civil: ( ) SOLTEIRO (X) CASADO ( ) VIÚVO ( ) OUTRO Qual?

Endereço: Rua José Teles Costa, 80, Edmundo Teixeira Brilha.

Tempo que reside no local

Naturalidade: UBÁ

Número de Filhos: 3

Educação

Qual é o seu nível de escolaridade atual?

(X) Ensino Fundamental Incompleto

( ) Ensino Fundamental Completo

( ) Ensino Médio Incompleto

( ) Ensino Médio Completo

( ) Ensino Superior Incompleto

( ) Ensino Superior Completo

Se está estudando, qual o curso e instituição?

Ocupação

Ocupação Profissional: Servente Escolar

Há quanto tempo está empregado nessa ocupação? 10 anos.

Se desempregado, há quanto tempo está procurando emprego?

Renda

Qual é a renda mensal total do seu domicílio?

A renda é proveniente de:

(X) Salários

( ) Aposentadoria/Pensão

( ) Serviço Autônomo

( ) Outro

A família tem acesso a algum Programa Social Governamental? Se Sim, quais?

Não

Moradia

Tipo de moradia:

(x) Própria

( ) Alugada

( ) Cedida

( ) Outra

Número de pessoas que residem com você: 4

Saúde

Identifique o Equipamento de Saúde mais próximo de sua residência: PSF (próximo ao campo, Av. principal)

Como avalia o acesso a serviços de saúde na sua região?

( ) Ótimo

(x) Bom

( ) Regular

( ) Ruim

( ) Péssimo

Mobilidade

Qual é o principal meio de transporte utilizado no seu dia a dia: Moto

Cultura e Lazer

Com que frequência participa de atividades culturais ou de lazer?

( ) Diariamente

( ) Semanalmente

( ) Mensalmente

(x) Raramente

( ) Nunca

Acesso a Serviços Básicos

A sua residência possui água tratada?

(x) Sim ( ) Não.

ECOLABORE
ENGENHARIA

Qual a fonte de energia elétrica que abastece a residência?

(X) Rede Elétrica ( ) Gerador ( ) Nenhuma ( ) Outro. Qual?

Qual o destino dos dejetos da residência:

(X) Sistema de esgoto público ( ) Fossa séptica ( ) Outro. Qual?

Qual o destino lixo (resíduo) produzido em sua residência:

(X) Coleta ( ) Queima ( ) Compostagem ( ) Outro. Qual?

Orgânico = animais (galinha)

Demais Questões

Considera importante que o lixo (resíduo) gerado pela população seja coletado?

( ) Não (X) Sim

Acredita que o lixo (resíduo) coletado pelas prefeituras deve ser colocado em lugares adequados?

( ) Não (X) Sim, Onde?

- Não soube explicar.

Fale sobre problemas que você e sua família identificam no território?

Falta de segurança, criminalidade.

Quais soluções você acredita serem viáveis para os problemas citados?

Possuir telefone ativo quando liga (Disponibilidade da polícia)
Melhorar o policiamento na região.

Wellington S.
13/12/2023

Rodeio

ECOLABORE
ENGENHARIA

Questionário

Proposta de perguntas deverá passar por validação pretérita à sua formatação padrão

A seguir, serão apresentados os tópicos e questionamentos que devem ser dispostos no formulário, garantindo uma abordagem completa e padronizada para os entrevistadores, os quais deverão estar identificados em cada ficha de entrevista.

1 - Mapeamento do PERFIL SOCIOECONOMICO do entrevistado:

Dados Pessoais

Nome Completo: Raquel Conçalves

Apelido: -

Idade: ( ) Até 20 anos ( ) 21 a 30 ano (x) 31 a 40 anos ( ) 41 a 50 anos ( ) 51 a 60 anos ( ) 60 anos ou mais

Sexo: (x) FEMININO ( ) MASCULINO

Estado Civil: ( ) SOLTEIRO (x) CASADO ( ) VIÚVO ( ) OUTRO Qual?

Endereço: Rua Pedro Lourenço, 105, Rosário

Tempo que reside no local

Naturalidade: Rodeio

Número de Filhos: 1

Educação

Qual é o seu nível de escolaridade atual?

( ) Ensino Fundamental Incompleto

( ) Ensino Fundamental Completo

( ) Ensino Médio Incompleto

(x) Ensino Médio Completo

( ) Ensino Superior Incompleto

( ) Ensino Superior Completo

Se está estudando, qual o curso e instituição? -

Ocupação

Ocupação Profissional: Empreendedora (loja)

Há quanto tempo está empregado nessa ocupação? 4 anos

Se desempregado, há quanto tempo está procurando emprego? -

Renda

Qual é a renda mensal total do seu domicílio?

A renda é proveniente de:

( ) Salários

( ) Aposentadoria/Pensão

( ) Serviço Autônomo

(x) Outro - comércio

A família tem acesso a algum Programa Social Governamental? Se Sim, quais?

Não

Moradia

Tipo de moradia:

(x) Própria

( ) Alugada

( ) Cedida

( ) Outra

Número de pessoas que residem com você: 2

Saúde

Identifique o Equipamento de Saúde mais próximo de sua residência: PSF (Bairro Restrito)

Como avalia o acesso a serviços de saúde na sua região?

(x) Ótimo

( ) Bom

( ) Regular

( ) Ruim

( ) Péssimo

Mobilidade

Qual é o principal meio de transporte utilizado no seu dia a dia: Caminhada

Cultura e Lazer

Com que frequência participa de atividades culturais ou de lazer?

( ) Diariamente

(x) Semanalmente

( ) Mensalmente

( ) Raramente

( ) Nunca

Acesso a Serviços Básicos

A sua residência possui água tratada?

(x) Sim ( ) Não.

ECOLABORE
ENGENHARIA

Qual a fonte de energia elétrica que abastece a residência?

(X) Rede Elétrica ( ) Gerador ( ) Nenhuma ( ) Outro. Qual?

Qual o destino dos dejetos da residência:

(X) Sistema de esgoto público ( ) Fossa séptica ( ) Outro. Qual?

Qual o destino lixo (resíduo) produzido em sua residência:

(X) Coleta ( ) Queima ( ) Compostagem ( ) Outro. Qual?

Demais Questões

Considera importante que o lixo (resíduo) gerado pela população seja coletado?

( ) Não (X) Sim

Acredita que o lixo (resíduo) coletado pelas prefeituras deve ser colocado em lugares adequados?

( ) Não (X) Sim, Onde?

lixão.

Fale sobre problemas que você e sua família identificam no território?

Policiamento (~~não~~ parece que não tem), criminalidade

Quais soluções você acredita serem viáveis para os problemas citados?

Mais dedicação dos agentes.

Segundo a entrevistada não possui policiamento no domingo.

Wellington S. 13/12/2023

Aderico

ECOLABORE
ENGENHARIA

Questionário

Proposta de perguntas deverá passar por validação pretérita à sua formatação padrão

A seguir, serão apresentados os tópicos e questionamentos que devem ser dispostos no formulário, garantindo uma abordagem completa e padronizada para os entrevistadores, os quais deverão estar identificados em cada ficha de entrevista.

1 - Mapeamento do PERFIL SOCIOECONOMICO do entrevistado:

Dados Pessoais

Nome Completo: Osmar Fernandes Costa.

Apelido: -

Idade: ( ) Até 20 anos ( ) 21 a 30 ano ( ) 31 a 40 anos ( ) 41 a 50 anos ( ) 51 a 60 anos (X) 60 anos ou mais

Sexo: ( ) FEMININO (X) MASCULINO

Estado Civil: ( ) SOLTEIRO ( ) CASADO (X) VIÚVO ( ) OUTRO Qual?

Endereço: Rua Padre Lourenço, 11, Centro

Tempo que reside no local

Naturalidade: Quixadá.

Número de Filhos: 4

Educação

Qual é o seu nível de escolaridade atual?

(X) Ensino Fundamental Incompleto

( ) Ensino Fundamental Completo

( ) Ensino Médio Incompleto

( ) Ensino Médio Completo

( ) Ensino Superior Incompleto

( ) Ensino Superior Completo

Se está estudando, qual o curso e instituição? _____

Ocupação

Ocupação Profissional: Aposentado

Há quanto tempo está empregado nessa ocupação? -

Se desempregado, há quanto tempo está procurando emprego? -

Renda

Qual é a renda mensal total do seu domicílio?

A renda é proveniente de:

( ) Salários

(X) Aposentadoria/Pensão

( ) Serviço Autônomo

(X) Outro + criação de Bizerros

A família tem acesso a algum Programa Social Governamental? Se Sim, quais?

Não

Moradia

Tipo de moradia:

(X) Própria

( ) Alugada

( ) Cedida

( ) Outra

Número de pessoas que residem com você: 0

Saúde

Identifique o Equipamento de Saúde mais próximo de sua residência: Não (Hospital em Ubá)

Como avalia o acesso a serviços de saúde na sua região?

( ) Ótimo

( ) Bom

(X) Regular

( ) Ruim

( ) Péssimo

Mobilidade

Qual é o principal meio de transporte utilizado no seu dia a dia: Ônibus, charrete

Cultura e Lazer

Com que frequência participa de atividades culturais ou de lazer?

( ) Diariamente

( ) Semanalmente

( ) Mensalmente

( ) Raramente

(X) Nunca

Acesso a Serviços Básicos

A sua residência possui água tratada?

(X) Sim ( ) Não.

ECOLABORE
ENGENHARIA

Qual a fonte de energia elétrica que abastece a residência?

(X) Rede Elétrica ( ) Gerador ( ) Nenhuma ( ) Outro. Qual?

Qual o destino dos dejetos da residência:

(X) Sistema de esgoto público ( ) Fossa séptica ( ) Outro. Qual?

Qual o destino lixo (resíduo) produzido em sua residência:

(X) Coleta ( ) Queima ( ) Compostagem ( ) Outro. Qual?

Demais Questões

Considera importante que o lixo (resíduo) gerado pela população seja coletado?

( ) Não (X) Sim

Acredita que o lixo (resíduo) coletado pelas prefeituras deve ser colocado em lugares adequados?

( ) Não (X) Sim, Onde?

(Não soube explicar)

Fale sobre problemas que você e sua família identificam no território?

Disponibilidade de equipamentos públicos para esporte,

Quais soluções você acredita serem viáveis para os problemas citados?

Melhor auxílio da prefeitura.

Willington S. 13/12/2023

Pacheco

ECOLABORE
ENGENHARIA

Questionário

Proposta de perguntas deverá passar por validação pretérita à sua formatação padrão

A seguir, serão apresentados os tópicos e questionamentos que devem ser dispostos no formulário, garantindo uma abordagem completa e padronizada para os entrevistadores, os quais deverão estar identificados em cada ficha de entrevista.

1 - Mapeamento do PERFIL SOCIOECONOMICO do entrevistado:

Dados Pessoais

Nome Completo: Maria de Lourdes Barretto

Apelido: Maria Rosa

Idade: ( ) Até 20 anos ( ) 21 a 30 ano ( ) 31 a 40 anos ( ) 41 a 50 anos ( ) 51 a 60 anos (X) 60 anos ou mais

Sexo: (X) FEMININO ( ) MASCULINO

Estado Civil: ( ) SOLTEIRO ( ) CASADO (X) VIÚVO ( ) OUTRO Qual?

Endereço: Bairro (U), Rua Eduardo de Paula Reis.

Tempo que reside no local

Naturalidade: Pacheco

Número de Filhos: 2

Educação

Qual é o seu nível de escolaridade atual?

( ) Ensino Fundamental Incompleto

( ) Ensino Fundamental Completo

( ) Ensino Médio Incompleto

( ) Ensino Médio Completo

( ) Ensino Superior Incompleto

(X) Ensino Superior Completo (Pedagoga, Moral e cívica)

Se está estudando, qual o curso e instituição?

Ocupação

Ocupação Profissional: Dona de casa

Há quanto tempo está empregado nessa ocupação? 60 anos

Se desempregado, há quanto tempo está procurando emprego? 30 anos

Renda

Qual é a renda mensal total do seu domicílio?

A renda é proveniente de:

( ) Salários

(X) Aposentadoria/Pensão

( ) Serviço Autônomo

( ) Outro

A família tem acesso a algum Programa Social Governamental? Se Sim, quais?

Não, Mãe no SENAI UBÁ

Moradia

Tipo de moradia:

(X) Própria

( ) Alugada

( ) Cedida

( ) Outra

Número de pessoas que residem com você: 3

Saúde

Identifique o Equipamento de Saúde mais próximo de sua residência: Hospital (UBÁ), PSF (Centro)

Como avalia o acesso a serviços de saúde na sua região?

( ) Ótimo

(X) Bom

( ) Regular

( ) Ruim

( ) Péssimo

Mobilidade

Qual é o principal meio de transporte utilizado no seu dia a dia: Caminhada

Cultura e Lazer

Com que frequência participa de atividades culturais ou de lazer?

(X) Diariamente

( ) Semanalmente

( ) Mensalmente

( ) Raramente

( ) Nunca

Acesso a Serviços Básicos

A sua residência possui água tratada?

(X) Sim ( ) Não.

ECOLABORE
ENGENHARIA

Qual a fonte de energia elétrica que abastece a residência?

(X) Rede Elétrica ( ) Gerador ( ) Nenhuma ( ) Outro. Qual?

Qual o destino dos dejetos da residência:

(X) Sistema de esgoto público ( ) Fossa séptica ( ) Outro. Qual?

Qual o destino lixo (resíduo) produzido em sua residência:

(X) Coleta ( ) Queima ( ) Compostagem ( ) Outro. Qual?

Público

Demais Questões

Considera importante que o lixo (resíduo) gerado pela população seja coletado?

( ) Não (X) Sim

Acredita que o lixo (resíduo) coletado pelas prefeituras deve ser colocado em lugares adequados?

( ) Não (X) Sim, Onde?

~~Você sabe~~ Atualmente enviado para Guaxupé.

Fale sobre problemas que você e sua família identificam no território?

Drogas, criminalidade

Quais soluções você acredita serem viáveis para os problemas citados?

Melhorar a segurança pública.



Wellington S. 13/12/2023

Pedreira

ECOLABORE
ENGENHARIA

Questionário

Proposta de perguntas deverá passar por validação pretérita à sua formatação padrão

A seguir, serão apresentados os tópicos e questionamentos que devem ser dispostos no formulário, garantindo uma abordagem completa e padronizada para os entrevistadores, os quais deverão estar identificados em cada ficha de entrevista.

1 - Mapeamento do PERFIL SOCIOECONOMICO do entrevistado:

Dados Pessoais

Nome Completo: Edil Moraes da Silva

Apelido: -

Idade: ( ) Até 20 anos ( ) 21 a 30 ano ( ) 31 a 40 anos ( ) 41 a 50 anos ( ) 51 a 60 anos (x) 60 anos ou mais

Sexo: (x) FEMININO ( ) MASCULINO

Estado Civil: ( ) SOLTEIRO (x) CASADO ( ) VIÚVO ( ) OUTRO Qual?

Endereço: Rua Pedro Rios, 35, Pq Pedro Rios

Tempo que reside no local

Naturalidade: Rio de Janeiro / RJ

Número de Filhos: 2

Educação

Qual é o seu nível de escolaridade atual?

(x) Ensino Fundamental Incompleto

( ) Ensino Fundamental Completo

( ) Ensino Médio Incompleto

( ) Ensino Médio Completo

( ) Ensino Superior Incompleto

( ) Ensino Superior Completo

Se está estudando, qual o curso e instituição?

Ocupação

Ocupação Profissional: Diarista

Há quanto tempo está empregado nessa ocupação? 20 anos

Se desempregado, há quanto tempo está procurando emprego? 20 anos

Renda

Qual é a renda mensal total do seu domicílio?

A renda é proveniente de:

( ) Salários

(X) Aposentadoria/Pensão

( ) Serviço Autônomo

( ) Outro

A família tem acesso a algum Programa Social Governamental? Se Sim, quais?

Moradia

Tipo de moradia:

( ) Própria

(X) Alugada

( ) Cedida

( ) Outra

Número de pessoas que residem com você: 6 (todas familiares)

Saúde

Identifique o Equipamento de Saúde mais próximo de sua residência: PSF - Pça Padre Pena. (av. principal)

Como avalia o acesso a serviços de saúde na sua região?

(X) Ótimo

( ) Bom

( ) Regular

( ) Ruim

( ) Péssimo

Mobilidade

Qual é o principal meio de transporte utilizado no seu dia a dia: A pé, caminhada

Cultura e Lazer

Com que frequência participa de atividades culturais ou de lazer?

( ) Diariamente

( ) Semanalmente

( ) Mensalmente

( ) Raramente

(X) Nunca

Acesso a Serviços Básicos

A sua residência possui água tratada?

(X) Sim ( ) Não.

ECOLABORE
ENGENHARIA

Qual a fonte de energia elétrica que abastece a residência?

(X) Rede Elétrica ( ) Gerador ( ) Nenhuma ( ) Outro. Qual?

Qual o destino dos dejetos da residência:

(X) Sistema de esgoto público ( ) Fossa séptica ( ) Outro. Qual?

Qual o destino lixo (resíduo) produzido em sua residência:

(X) Coleta ( ) Queima ( ) Compostagem ( ) Outro. Qual?

Demais Questões

Considera importante que o lixo (resíduo) gerado pela população seja coletado?

( ) Não (X) Sim

Acredita que o lixo (resíduo) coletado pelas prefeituras deve ser colocado em lugares adequados?

( ) Não (X) Sim, Onde?

Aterro sanitário.

Fale sobre problemas que você e sua família identificam no território?

Criminalidade.

Quais soluções você acredita serem viáveis para os problemas citados?

Melhorar a fiscalização + mais policiamento.

Wellington S. 13/12/2023

Rodeiro

ECOLABORE
ENGENHARIA

Questionário

Proposta de perguntas deverá passar por validação pretérita à sua formatação padrão

A seguir, serão apresentados os tópicos e questionamentos que devem ser dispostos no formulário, garantindo uma abordagem completa e padronizada para os entrevistadores, os quais deverão estar identificados em cada ficha de entrevista.

1 - Mapeamento do PERFIL SOCIOECONOMICO do entrevistado:

Dados Pessoais

Nome Completo: Jorge Luiz de Oliveira

Apelido: –

Idade: ( ) Até 20 anos ( ) 21 a 30 ano ( ) 31 a 40 anos ( ) 41 a 50 anos ( ) 51 a 60 anos (X) 60 anos ou mais

Sexo: ( ) FEMININO (X) MASCULINO

Estado Civil: ( ) SOLTEIRO (X) CASADO ( ) VIÚVO ( ) OUTRO Qual?

Endereço: –

Tempo que reside no local

Naturalidade: Rodeiro

Número de Filhos: 4 filhos

Educação

Qual é o seu nível de escolaridade atual?

(X) Ensino Fundamental Incompleto

( ) Ensino Fundamental Completo

( ) Ensino Médio Incompleto

( ) Ensino Médio Completo

( ) Ensino Superior Incompleto

( ) Ensino Superior Completo

Se está estudando, qual o curso e instituição? –

Ocupação

Ocupação Profissional: Aposentado

Há quanto tempo está empregado nessa ocupação? –

Se desempregado, há quanto tempo está procurando emprego? –

Renda

Qual é a renda mensal total do seu domicílio?

A renda é proveniente de:

( ) Salários

(X) Aposentadoria/Pensão

( ) Serviço Autônomo

( ) Outro

A família tem acesso a algum Programa Social Governamental? Se Sim, quais?

Não.

Moradia

Tipo de moradia:

(X) Própria

( ) Alugada

( ) Cedida

( ) Outra

Número de pessoas que residem com você: 2

Saúde

Identifique o Equipamento de Saúde mais próximo de sua residência: PSF 1 (Rua da Fabrica do Queijo)

Como avalia o acesso a serviços de saúde na sua região?

( ) Ótimo

( ) Bom

(X) Regular

( ) Ruim

( ) Péssimo

Mobilidade

Qual é o principal meio de transporte utilizado no seu dia a dia: Carro

Cultura e Lazer

Com que frequência participa de atividades culturais ou de lazer?

( ) Diariamente

(X) Semanalmente

( ) Mensalmente

( ) Raramente

( ) Nunca

Acesso a Serviços Básicos

A sua residência possui água tratada?

(X) Sim ( ) Não.

Caposa

ECOLABORE
ENGENHARIA

Qual a fonte de energia elétrica que abastece a residência?

(X) Rede Elétrica ( ) Gerador ( ) Nenhuma ( ) Outro. Qual?

Qual o destino dos dejetos da residência:

(X) Sistema de esgoto público ( ) Fossa séptica ( ) Outro. Qual?

Qual o destino lixo (resíduo) produzido em sua residência:

(X) Coleta ( ) Queima ( ) Compostagem ( ) Outro. Qual?

Demais Questões

Considera importante que o lixo (resíduo) gerado pela população seja coletado?

( ) Não (X) Sim

Acredita que o lixo (resíduo) coletado pelas prefeituras deve ser colocado em lugares adequados?

( ) Não (X) Sim, Onde?

Lixão particular em Guaraní.

Fale sobre problemas que você e sua família identificam no território?

Drogas, criminalidade.

Quais soluções você acredita serem viáveis para os problemas citados?

Mudar a lei, punir mais.

Pedro, 20
Manhã
Roteiro 13

Questionário

Proposta de perguntas deverá passar por validação pretérita à sua formatação padrão

A seguir, serão apresentados os tópicos e questionamentos que devem ser dispostos no formulário, garantindo uma abordagem completa e padronizada para os entrevistadores, os quais deverão estar identificados em cada ficha de entrevista.

1 - Mapeamento do PERFIL SOCIOECONOMICO do entrevistado:

Dados Pessoais

Nome Completo: Roberto da Silva

Apelido: — // —

Idade: ( ) Até 20 anos ( ) 21 a 30 ano ( ) 31 a 40 anos (X) 41 a 50 anos ( ) 51 a 60 anos ( ) 60 anos ou mais

Sexo: ( ) FEMININO (X) MASCULINO

Estado Civil: ( ) SOLTEIRO (X) CASADO ( ) VIÚVO ( ) OUTRO Qual?

Endereço: Rua sem nome em 1º Bairro Henrique Varel

Tempo que reside no local

Naturalidade: Santana de Cataguases

Número de Filhos: 2

Educação

Qual é o seu nível de escolaridade atual?

(X) Ensino Fundamental Incompleto

( ) Ensino Fundamental Completo

( ) Ensino Médio Incompleto

( ) Ensino Médio Completo

( ) Ensino Superior Incompleto

( ) Ensino Superior Completo

Se está estudando, qual o curso e instituição? Não

Ocupação

Ocupação Profissional: Eletricista Microempreendedor

Há quanto tempo está empregado nessa ocupação? 4 anos

Se desempregado, há quanto tempo está procurando emprego?

Renda

Qual é a renda mensal total do seu domicílio? 3500

A renda é proveniente de:

(X) Salários

( ) Aposentadoria/Pensão

(X) Serviço Autônomo

( ) Outro

A família tem acesso a algum Programa Social Governamental? Se Sim, quais?

Não

Moradia

Tipo de moradia:

(X) Própria

( ) Alugada

( ) Cedida

( ) Outra

Número de pessoas que residem com você: 4

Saúde

Identifique o Equipamento de Saúde mais próximo de sua residência: PSF

Como avalia o acesso a serviços de saúde na sua região?

( ) Ótimo

(X) Bom

( ) Regular

( ) Ruim

( ) Péssimo

Mobilidade

Qual é o principal meio de transporte utilizado no seu dia a dia: Carro

Cultura e Lazer

Com que frequência participa de atividades culturais ou de lazer?

( ) Diariamente

(X) Semanalmente

( ) Mensalmente

( ) Raramente

( ) Nunca

Acesso a Serviços Básicos

A sua residência possui água tratada?

(X) Sim ( ) Não.

ECOLABORE
ENGENHARIA

Qual a fonte de energia elétrica que abastece a residência?

(X) Rede Elétrica ( ) Gerador ( ) Nenhuma ( ) Outro. Qual?

Qual o destino dos dejetos da residência:

(X) Sistema de esgoto público ( ) Fossa séptica ( ) Outro. Qual?

Qual o destino lixo (resíduo) produzido em sua residência:

(X) Coleta ( ) Queima ( ) Compostagem ( ) Outro. Qual?

Demais Questões

Considera importante que o lixo (resíduo) gerado pela população seja coletado?

( ) Não (X) Sim

Acredita que o lixo (resíduo) coletado pelas prefeituras deve ser colocado em lugares adequados?

( ) Não (X) Sim, Onde?

reciclagem em aterro

Fale sobre problemas que você e sua família identificam no território?

Segurança

Quais soluções você acredita serem viáveis para os problemas citados?

Investimento em segurança
aumentar furnca da policia
implantar camera 360°

ECOLABORE
ENGENHARIA

Pedra, 8
Manhã, 13
Roteiro

Questionário

Proposta de perguntas deverá passar por validação pretérita à sua formatação padrão

A seguir, serão apresentados os tópicos e questionamentos que devem ser dispostos no formulário, garantindo uma abordagem completa e padronizada para os entrevistadores, os quais deverão estar identificados em cada ficha de entrevista.

1 - Mapeamento do PERFIL SOCIOECONOMICO do entrevistado:

Dados Pessoais

Nome Completo: Naiara Emanuelle Evangelista Graciano

Apelido: Não

Idade: (X) Até 20 anos ( ) 21 a 30 ano ( ) 31 a 40 anos ( ) 41 a 50 anos ( ) 51 a 60 anos ( ) 60 anos ou mais

Sexo: (X) FEMININO ( ) MASCULINO

Estado Civil: (X) SOLTEIRO ( ) CASADO ( ) VIÚVO ( ) OUTRO Qual?

Endereço: Rua Maria Teixeira de Paiva 155, Gastão

Tempo que reside no local

Naturalidade: Teixeira

Número de Filhos: 0

Educação

Qual é o seu nível de escolaridade atual?

(X) Ensino Fundamental Incompleto

( ) Ensino Fundamental Completo

( ) Ensino Médio Incompleto

( ) Ensino Médio Completo

( ) Ensino Superior Incompleto

( ) Ensino Superior Completo

Se está estudando, qual o curso e instituição? Escola Estadual Marcio Nicolato

Ocupação

Ocupação Profissional: Estudante

Há quanto tempo está empregado nessa ocupação? 10 anos

Se desempregado, há quanto tempo está procurando emprego?

Renda

Qual é a renda mensal total do seu domicílio? ~~3300~~ 3500

A renda é proveniente de:

(X) Salários

( ) Aposentadoria/Pensão

( ) Serviço Autônomo

( ) Outro

A família tem acesso a algum Programa Social Governamental? Se Sim, quais?

Não

Moradia

Tipo de moradia:

(X) Própria

( ) Alugada

( ) Cedida

( ) Outra

Número de pessoas que residem com você: 2

Saúde

Identifique o Equipamento de Saúde mais próximo de sua residência: PSF

Como avalia o acesso a serviços de saúde na sua região?

( ) Ótimo

( ) Bom

( ) Regular

(X) Ruim

( ) Péssimo

Mobilidade

Qual é o principal meio de transporte utilizado no seu dia a dia: Moto

Cultura e Lazer

Com que frequência participa de atividades culturais ou de lazer?

( ) Diariamente

( ) Semanalmente

( ) Mensalmente

(X) Raramente

( ) Nunca

Acesso a Serviços Básicos

A sua residência possui água tratada?

(X) Sim ( ) Não.

ECOLABORE
ENGENHARIA

Qual a fonte de energia elétrica que abastece a residência?

(X) Rede Elétrica ( ) Gerador ( ) Nenhuma ( ) Outro. Qual?

Qual o destino dos dejetos da residência:

(X) Sistema de esgoto público ( ) Fossa séptica ( ) Outro. Qual?

Qual o destino lixo (resíduo) produzido em sua residência:

( ) Coleta (X) Queima ( ) Compostagem ( ) Outro. Qual?

Demais Questões

Considera importante que o lixo (resíduo) gerado pela população seja coletado?

( ) Não (X) Sim

Acredita que o lixo (resíduo) coletado pelas prefeituras deve ser colocado em lugares adequados?

( ) Não (X) Sim, Onde?

Recicladores e Aterro

Fale sobre problemas que você e sua família identificam no território?

Saude e resíduos pela rua

Quais soluções você acredita serem viáveis para os problemas citados?

Educação ambiental e construção de um hospital

ECOLABORE
ENGENHARIA

Questionário

Proposta de perguntas deverá passar por validação pretérita à sua formatação padrão

A seguir, serão apresentados os tópicos e questionamentos que devem ser dispostos no formulário, garantindo uma abordagem completa e padronizada para os entrevistadores, os quais deverão estar identificados em cada ficha de entrevista.

1 - Mapeamento do PERFIL SOCIOECONOMICO do entrevistado:

Dados Pessoais

Nome Completo: Otaciano Gonçalves

Apelido: Oliveira

Idade: ( ) Até 20 anos (X) 21 a 30 ano ( ) 31 a 40 anos ( ) 41 a 50 anos ( ) 51 a 60 anos ( ) 60 anos ou mais

Sexo: ( ) FEMININO (X) MASCULINO

Estado Civil: (X) SOLTEIRO ( ) CASADO ( ) VIÚVO ( ) OUTRO Qual?

Endereço: Rua Maria de Paiva Teixeira, Nº 57, Centro

Tempo que reside no local

Naturalidade: Ubá

Número de Filhos: 1

Educação

Qual é o seu nível de escolaridade atual?

( ) Ensino Fundamental Incompleto

( ) Ensino Fundamental Completo

( ) Ensino Médio Incompleto

(X) Ensino Médio Completo

( ) Ensino Superior Incompleto

( ) Ensino Superior Completo

Se está estudando, qual o curso e instituição? _____

Ocupação

Ocupação Profissional: Oliveiro

Há quanto tempo está empregado nessa ocupação? 13 anos

Se desempregado, há quanto tempo está procurando emprego? _____

Renda

Qual é a renda mensal total do seu domicílio? 2335

A renda é proveniente de:

( ) Salários

( ) Aposentadoria/Pensão

(X) Serviço Autônomo

( ) Outro

A família tem acesso a algum Programa Social Governamental? Se Sim, quais?

Não

Moradia

Tipo de moradia:

( ) Própria

(X) Alugada

( ) Cedida

( ) Outra

Número de pessoas que residem com você: 1

Saúde

Identifique o Equipamento de Saúde mais próximo de sua residência: PSF

Como avalia o acesso a serviços de saúde na sua região?

( ) Ótimo

( ) Bom

( ) Regular

( ) Ruim

(X) Péssimo

Mobilidade

Qual é o principal meio de transporte utilizado no seu dia a dia: Moto

Cultura e Lazer

Com que frequência participa de atividades culturais ou de lazer?

( ) Diariamente

( ) Semanalmente

( ) Mensalmente

(X) Raramente

( ) Nunca

Acesso a Serviços Básicos

A sua residência possui água tratada?

(X) Sim ( ) Não.

ECOLABORE
ENGENHARIA

Pedra, 20
Manhã,
Rodeiro 13

Qual a fonte de energia elétrica que abastece a residência?

(X) Rede Elétrica ( ) Gerador ( ) Nenhuma ( ) Outro. Qual?

Qual o destino dos dejetos da residência:

(X) Sistema de esgoto público ( ) Fossa séptica ( ) Outro. Qual?

Qual o destino lixo (resíduo) produzido em sua residência:

(X) Coleta ( ) Queima ( ) Compostagem ( ) Outro. Qual?

Demais Questões

Considera importante que o lixo (resíduo) gerado pela população seja coletado?

( ) Não (X) Sim

Acredita que o lixo (resíduo) coletado pelas prefeituras deve ser colocado em lugares adequados?

( ) Não (X) Sim, Onde?

Aterro sanitário ou incineras

Fale sobre problemas que você e sua família identificam no território?

Saúde

Quais soluções você acredita serem viáveis para os problemas citados?

Ambulancias construção de um hospital

Pedra, Manhã, Rodeiro 13

ECOLABORE ENGENHARIA

Questionário

Proposta de perguntas deverá passar por validação pretérita à sua formatação padrão

A seguir, serão apresentados os tópicos e questionamentos que devem ser dispostos no formulário, garantindo uma abordagem completa e padronizada para os entrevistadores, os quais deverão estar identificados em cada ficha de entrevista.

1 - Mapeamento do PERFIL SOCIOECONOMICO do entrevistado:

Dados Pessoais

Nome Completo: Maureli Oliveira

Apelido: — // —

Idade: ( ) Até 20 anos ( ) 21 a 30 ano ( ) 31 a 40 anos ( ) 41 a 50 anos ( ) 51 a 60 anos (X) 60 anos ou mais

Sexo: ( ) FEMININO (X) MASCULINO

Estado Civil: ( ) SOLTEIRO ( ) CASADO ( ) VIÚVO (X) OUTRO Qual?

divorciada

Endereço:

Tempo que reside no local

Naturalidade: Rodeiro

Número de Filhos: 5

Educação

Qual é o seu nível de escolaridade atual?

( ) Ensino Fundamental Incompleto

( ) Ensino Fundamental Completo

( ) Ensino Médio Incompleto

(X) Ensino Médio Completo

( ) Ensino Superior Incompleto

( ) Ensino Superior Completo

Se está estudando, qual o curso e instituição?

Ocupação

Ocupação Profissional: Aposentada

Há quanto tempo está empregado nessa ocupação? 4 anos

Se desempregado, há quanto tempo está procurando emprego?

Renda

Qual é a renda mensal total do seu domicílio? 5 000

A renda é proveniente de:

( ) Salários

ECOLABORE
ENGENHARIA

(X) Aposentadoria/Pensão

( ) Serviço Autônomo

(X) Outro

A família tem acesso a algum Programa Social Governamental? Se Sim, quais?

Aluguéis

Moradia

Tipo de moradia:

(X) Própria

( ) Alugada

( ) Cedida

( ) Outra

Número de pessoas que residem com você: 3

Saúde

Identifique o Equipamento de Saúde mais próximo de sua residência: PSF

Como avalia o acesso a serviços de saúde na sua região?

(X) Ótimo

( ) Bom

( ) Regular

( ) Ruim

( ) Péssimo

Mobilidade

Qual é o principal meio de transporte utilizado no seu dia a dia: Carro

Cultura e Lazer

Com que frequência participa de atividades culturais ou de lazer?

( ) Diariamente

(X) Semanalmente

( ) Mensalmente

( ) Raramente

( ) Nunca

Acesso a Serviços Básicos

A sua residência possui água tratada?

(X) Sim ( ) Não.

ECOLABORE
ENGENHARIA

Qual a fonte de energia elétrica que abastece a residência?

(X) Rede Elétrica ( ) Gerador ( ) Nenhuma ( ) Outro. Qual?

Qual o destino dos dejetos da residência:

(X) Sistema de esgoto público ( ) Fossa séptica ( ) Outro. Qual?

Qual o destino lixo (resíduo) produzido em sua residência:

(X) Coleta ( ) Queima ( ) Compostagem ( ) Outro. Qual?

Demais Questões

Considera importante que o lixo (resíduo) gerado pela população seja coletado?

( ) Não (X) Sim

Acredita que o lixo (resíduo) coletado pelas prefeituras deve ser colocado em lugares adequados?

( ) Não (X) Sim, Onde?

lixão ou aterro

Fale sobre problemas que você e sua família identificam no território?

segurança

Quais soluções você acredita serem viáveis para os problemas citados?

Investir na segurança

Pedro, 20, Manhã, 13 Rodeirea

ECOLABORE ENGENHARIA

Questionário

Proposta de perguntas deverá passar por validação pretérita à sua formatação padrão

A seguir, serão apresentados os tópicos e questionamentos que devem ser dispostos no formulário, garantindo uma abordagem completa e padronizada para os entrevistadores, os quais deverão estar identificados em cada ficha de entrevista.

1 - Mapeamento do PERFIL SOCIOECONOMICO do entrevistado:

Dados Pessoais

Nome Completo: Luciano Leonel Raimundo

Apelido: Burrinho

Idade: ( ) Até 20 anos ( ) 21 a 30 ano ( ) 31 a 40 anos (X) 41 a 50 anos ( ) 51 a 60 anos ( ) 60 anos ou mais

Sexo: ( ) FEMININO (X) MASCULINO

Estado Civil: (X) SOLTEIRO ( ) CASADO ( ) VIÚVO ( ) OUTRO Qual?

Endereço: Avenida Adolfo Micalato, Nº 80, Centro

Tempo que reside no local

Naturalidade: Rodeiro

Número de Filhos: 0

Educação

Qual é o seu nível de escolaridade atual?

(X) Ensino Fundamental Incompleto

( ) Ensino Fundamental Completo

( ) Ensino Médio Incompleto

( ) Ensino Médio Completo

( ) Ensino Superior Incompleto

( ) Ensino Superior Completo

Se está estudando, qual o curso e instituição? Não

Ocupação

Ocupação Profissional: Açougueiro

Há quanto tempo está empregado nessa ocupação? 12 anos

Se desempregado, há quanto tempo está procurando emprego?

Renda

Qual é a renda mensal total do seu domicílio? 2000

A renda é proveniente de:

(X) Salários

( ) Aposentadoria/Pensão

( ) Serviço Autônomo

( ) Outro

A família tem acesso a algum Programa Social Governamental? Se Sim, quais?

Não

Moradia

Tipo de moradia:

( ) Própria

(X) Alugada

( ) Cedida

( ) Outra

Número de pessoas que residem com você: 2

Saúde

Identifique o Equipamento de Saúde mais próximo de sua residência: PSF

Como avalia o acesso a serviços de saúde na sua região?

(X) Ótimo

( ) Bom

( ) Regular

( ) Ruim

( ) Péssimo

Mobilidade

Qual é o principal meio de transporte utilizado no seu dia a dia: Moto

Cultura e Lazer

Com que frequência participa de atividades culturais ou de lazer?

( ) Diariamente

( ) Semanalmente

( ) Mensalmente

(X) Raramente

( ) Nunca

Acesso a Serviços Básicos

A sua residência possui água tratada?

(X) Sim ( ) Não.

ECOLABORE
ENGENHARIA

Qual a fonte de energia elétrica que abastece a residência?

(X) Rede Elétrica ( ) Gerador ( ) Nenhuma ( ) Outro. Qual?

Qual o destino dos dejetos da residência:

(X) Sistema de esgoto público ( ) Fossa séptica ( ) Outro. Qual?

Qual o destino lixo (resíduo) produzido em sua residência:

(X) Coleta ( ) Queima ( ) Compostagem ( ) Outro. Qual?

Demais Questões

Considera importante que o lixo (resíduo) gerado pela população seja coletado?

( ) Não (X) Sim

Acredita que o lixo (resíduo) coletado pelas prefeituras deve ser colocado em lugares adequados?

( ) Não (X) Sim, Onde?

Aterro

Fale sobre problemas que você e sua família identificam no território?

Segurança

Quais soluções você acredita serem viáveis para os problemas citados?

Investir em segurança

Pedro,
, Manhã,
Roadeiro 13

ECOLABORE
ENGENHARIA

Questionário

Proposta de perguntas deverá passar por validação pretérita à sua formatação padrão

A seguir, serão apresentados os tópicos e questionamentos que devem ser dispostos no formulário, garantindo uma abordagem completa e padronizada para os entrevistadores, os quais deverão estar identificados em cada ficha de entrevista.

1 - Mapeamento do PERFIL SOCIOECONOMICO do entrevistado:

Dados Pessoais

Nome Completo: Carlos Eduardo Santos Silva

Apelido: _____

Idade: (X) Até 20 anos ( ) 21 a 30 ano ( ) 31 a 40 anos ( ) 41 a 50 anos ( ) 51 a 60 anos ( ) 60 anos ou mais

Sexo: ( ) FEMININO (X) MASCULINO

Estado Civil: (X) SOLTEIRO ( ) CASADO ( ) VIÚVO ( ) OUTRO Qual?

_____

Endereço: Rua Raimundo Demasio de Oliveira Nº 192

Tempo que reside no local Cabral

Naturalidade: Ubá

Número de Filhos: 0

Educação

Qual é o seu nível de escolaridade atual?

(X) Ensino Fundamental Incompleto

( ) Ensino Fundamental Completo

( ) Ensino Médio Incompleto

( ) Ensino Médio Completo

( ) Ensino Superior Incompleto

( ) Ensino Superior Completo

Se está estudando, qual o curso e instituição? Escola Estadual Marcia Nicola

Ocupação

Ocupação Profissional: Estudante

Há quanto tempo está empregado nessa ocupação? 13

Se desempregado, há quanto tempo está procurando emprego? _____

Renda

Qual é a renda mensal total do seu domicílio? 10 000

A renda é proveniente de:

(X) Salários

( ) Aposentadoria/Pensão

( ) Serviço Autônomo

( ) Outro

A família tem acesso a algum Programa Social Governamental? Se Sim, quais?

Não

Moradia

Tipo de moradia:

(X) Própria

( ) Alugada

( ) Cedida

( ) Outra

Número de pessoas que residem com você: 7

Saúde

Identifique o Equipamento de Saúde mais próximo de sua residência: PSF

Como avalia o acesso a serviços de saúde na sua região?

( ) Ótimo

( ) Bom

(X) Regular

( ) Ruim

( ) Péssimo

Mobilidade

Qual é o principal meio de transporte utilizado no seu dia a dia: bicicleta

Cultura e Lazer

Com que frequência participa de atividades culturais ou de lazer?

( ) Diariamente

( ) Semanalmente

( ) Mensalmente

(X) Raramente

( ) Nunca

Acesso a Serviços Básicos

A sua residência possui água tratada?

(X) Sim ( ) Não.

ECOLABORE
ENGENHARIA

Qual a fonte de energia elétrica que abastece a residência?

(X) Rede Elétrica ( ) Gerador ( ) Nenhuma ( ) Outro. Qual?

Qual o destino dos dejetos da residência:

(X) Sistema de esgoto público ( ) Fossa séptica ( ) Outro. Qual?

Qual o destino lixo (resíduo) produzido em sua residência:

(X) Coleta ( ) Queima ( ) Compostagem ( ) Outro. Qual?

Demais Questões

Considera importante que o lixo (resíduo) gerado pela população seja coletado?

( ) Não (X) Sim

Acredita que o lixo (resíduo) coletado pelas prefeituras deve ser colocado em lugares adequados?

( ) Não (X) Sim, Onde?

lixão

Fale sobre problemas que você e sua família identificam no território?

Segurança

Quais soluções você acredita serem viáveis para os problemas citados?

Investimento em segurança

Pedro, 200
Manhã, 18
Rodeiro

ECOLABORE
ENGENHARIA

Questionário

Proposta de perguntas deverá passar por validação pretérita à sua formatação padrão

A seguir, serão apresentados os tópicos e questionamentos que devem ser dispostos no formulário, garantindo uma abordagem completa e padronizada para os entrevistadores, os quais deverão estar identificados em cada ficha de entrevista.

1 - Mapeamento do PERFIL SOCIOECONOMICO do entrevistado:

Dados Pessoais

Nome Completo: Tainá Alves Marques

Apelido: —

Idade: ( ) Até 20 anos (X) 21 a 30 ano ( ) 31 a 40 anos ( ) 41 a 50 anos ( ) 51 a 60 anos ( ) 60 anos ou mais

Sexo: (X) FEMININO ( ) MASCULINO

Estado Civil: (X) SOLTEIRO ( ) CASADO ( ) VIÚVO ( ) OUTRO Qual?

Endereço: Rua Altamira Comp por III, Bairro Boa Esperança

Tempo que reside no local

Naturalidade: Leopoldina

Número de Filhos: 0

Educação

Qual é o seu nível de escolaridade atual?

( ) Ensino Fundamental Incompleto

( ) Ensino Fundamental Completo

( ) Ensino Médio Incompleto

(X) Ensino Médio Completo

( ) Ensino Superior Incompleto

( ) Ensino Superior Completo

Se está estudando, qual o curso e instituição? Enfermagem Instituto Bitel

Ocupação

Ocupação Profissional: Frentista

Há quanto tempo está empregado nessa ocupação? 1 dia

Se desempregado, há quanto tempo está procurando emprego?

Renda

Qual é a renda mensal total do seu domicílio? 9000

A renda é proveniente de:

(X) Salários

ECOLABORE
ENGENHARIA

(X) Aposentadoria/Pensão

( ) Serviço Autônomo

( ) Outro

A família tem acesso a algum Programa Social Governamental? Se Sim, quais?

Sim. Bolsa família

Moradia

Tipo de moradia:

( ) Própria

(X) Alugada

( ) Cedida

( ) Outra

Número de pessoas que residem com você: 6 pessoas

Saúde

Identifique o Equipamento de Saúde mais próximo de sua residência: Posto de saúde

Como avalia o acesso a serviços de saúde na sua região?

( ) Ótimo

( ) Bom

( ) Regular

( ) Ruim

(X) Péssimo

Mobilidade

Qual é o principal meio de transporte utilizado no seu dia a dia: A pé

Cultura e Lazer

Com que frequência participa de atividades culturais ou de lazer?

( ) Diariamente

( ) Semanalmente

( ) Mensalmente

(X) Raramente

( ) Nunca

Acesso a Serviços Básicos

A sua residência possui água tratada?

(X) Sim ( ) Não.

ECOLABORE
ENGENHARIA

Qual a fonte de energia elétrica que abastece a residência?

(X) Rede Elétrica ( ) Gerador ( ) Nenhuma ( ) Outro. Qual?

Qual o destino dos dejetos da residência:

(X) Sistema de esgoto público ( ) Fossa séptica ( ) Outro. Qual?

Qual o destino lixo (resíduo) produzido em sua residência:

(X) Coleta ( ) Queima ( ) Compostagem ( ) Outro. Qual?

Demais Questões

Considera importante que o lixo (resíduo) gerado pela população seja coletado?

( ) Não (X) Sim

Acredita que o lixo (resíduo) coletado pelas prefeituras deve ser colocado em lugares adequados?

( ) Não (X) Sim, Onde?

Aterro

Fale sobre problemas que você e sua família identificam no território?

Saúde ruim

Quais soluções você acredita serem viáveis para os problemas citados?

Aumentar a quantidade de especialistas na cidade

Pedra, 20
Manhã
Roteiro 13

ECOLABORE
ENGENHARIA

Questionário

Proposta de perguntas deverá passar por validação pretérita à sua formatação padrão

A seguir, serão apresentados os tópicos e questionamentos que devem ser dispostos no formulário, garantindo uma abordagem completa e padronizada para os entrevistadores, os quais deverão estar identificados em cada ficha de entrevista.

1 - Mapeamento do PERFIL SOCIOECONOMICO do entrevistado:

Dados Pessoais

Nome Completo: Leopoldo Dias Moreira

Apelido: Poloudo

Idade: ( ) Até 20 anos (X) 21 a 30 ano ( ) 31 a 40 anos ( ) 41 a 50 anos ( ) 51 a 60 anos ( ) 60 anos ou mais

Sexo: ( ) FEMININO (X) MASCULINO

Estado Civil: (X) SOLTEIRO ( ) CASADO ( ) VIÚVO ( ) OUTRO Qual?

Endereço: Rua João Vitorio Nº 40, Bairro Industrial

Tempo que reside no local

Naturalidade: Salinas (MG)

Número de Filhos: 0

Educação

Qual é o seu nível de escolaridade atual?

( ) Ensino Fundamental Incompleto

( ) Ensino Fundamental Completo

( ) Ensino Médio Incompleto

(X) Ensino Médio Completo

( ) Ensino Superior Incompleto

( ) Ensino Superior Completo

Se está estudando, qual o curso e instituição? Não

Ocupação

Ocupação Profissional: Frentista

Há quanto tempo está empregado nessa ocupação? 12 dias

Se desempregado, há quanto tempo está procurando emprego?

Renda

Qual é a renda mensal total do seu domicílio? 1,5 salarios mínimos

A renda é proveniente de:

(X) Salários

( ) Aposentadoria/Pensão

( ) Serviço Autônomo

( ) Outro

A família tem acesso a algum Programa Social Governamental? Se Sim, quais?

Não

Moradia

Tipo de moradia:

( ) Própria

(X) Alugada

( ) Cedida

( ) Outra

Número de pessoas que residem com você: _____

Saúde

Identifique o Equipamento de Saúde mais próximo de sua residência: Ponto de saúde

Como avalia o acesso a serviços de saúde na sua região?

( ) Ótimo

( ) Bom

(X) Regular

( ) Ruim

( ) Péssimo

Mobilidade

Qual é o principal meio de transporte utilizado no seu dia a dia: Carro

Cultura e Lazer

Com que frequência participa de atividades culturais ou de lazer?

( ) Diariamente

(X) Semanalmente

( ) Mensalmente

( ) Raramente

( ) Nunca

Acesso a Serviços Básicos

A sua residência possui água tratada?

(X) Sim ( ) Não.

ECOLABORE
ENGENHARIA

Qual a fonte de energia elétrica que abastece a residência?

(X) Rede Elétrica ( ) Gerador ( ) Nenhuma ( ) Outro. Qual?

Qual o destino dos dejetos da residência:

(X) Sistema de esgoto público ( ) Fossa séptica ( ) Outro. Qual?

Qual o destino lixo (resíduo) produzido em sua residência:

(X) Coleta ( ) Queima ( ) Compostagem ( ) Outro. Qual?

Demais Questões

Considera importante que o lixo (resíduo) gerado pela população seja coletado?

( ) Não (X) Sim

Acredita que o lixo (resíduo) coletado pelas prefeituras deve ser colocado em lugares adequados?

( ) Não (X) Sim, Onde?

Longe da cidade

Fale sobre problemas que você e sua família identificam no território?

Não

Quais soluções você acredita serem viáveis para os problemas citados?

—//—

Pedra
Tarde
Rodeira 13

ECOLABORE
ENGENHARIA

Questionário

Proposta de perguntas deverá passar por validação pretérita à sua formatação padrão

A seguir, serão apresentados os tópicos e questionamentos que devem ser dispostos no formulário, garantindo uma abordagem completa e padronizada para os entrevistadores, os quais deverão estar identificados em cada ficha de entrevista.

1 - Mapeamento do PERFIL SOCIOECONOMICO do entrevistado:

Dados Pessoais

Nome Completo: Roximar da Silva Barbosa Monteiro

Apelido: — / / —

Idade: ( ) Até 20 anos ( ) 21 a 30 ano (X) 31 a 40 anos ( ) 41 a 50 anos ( ) 51 a 60 anos ( ) 60 anos ou mais

Sexo: (X) FEMININO ( ) MASCULINO

Estado Civil: ( ) SOLTEIRO (X) CASADO ( ) VIÚVO ( ) OUTRO Qual?

Endereço: Fazenda Santa Rita - zona Rural

Tempo que reside no local

Naturalidade: Vera

Número de Filhos: 2

Educação

Qual é o seu nível de escolaridade atual?

(X) Ensino Fundamental Incompleto

( ) Ensino Fundamental Completo

( ) Ensino Médio Incompleto

( ) Ensino Médio Completo

( ) Ensino Superior Incompleto

( ) Ensino Superior Completo

Se está estudando, qual o curso e instituição? Não

Ocupação

Ocupação Profissional: Cozinheira

Há quanto tempo está empregado nessa ocupação? 7 anos

Se desempregado, há quanto tempo está procurando emprego?

Renda

Qual é a renda mensal total do seu domicílio? 4 salarios

A renda é proveniente de:

(X) Salários

( ) Aposentadoria/Pensão

(X) Serviço Autônomo

( ) Outro

A família tem acesso a algum Programa Social Governamental? Se Sim, quais?

Moradia

Tipo de moradia:

(X) Própria

( ) Alugada

( ) Cedida

( ) Outra

Número de pessoas que residem com você: 3

Saúde

Identifique o Equipamento de Saúde mais próximo de sua residência: PSF

Como avalia o acesso a serviços de saúde na sua região?

(X) Ótimo

( ) Bom

( ) Regular

( ) Ruim

( ) Péssimo

Mobilidade

Qual é o principal meio de transporte utilizado no seu dia a dia: moto

Cultura e Lazer

Com que frequência participa de atividades culturais ou de lazer?

( ) Diariamente

(X) Semanalmente

( ) Mensalmente

(X) Raramente

( ) Nunca

Acesso a Serviços Básicos

A sua residência possui água tratada?

(X) Sim (X) Não.

Ls nascente

ECOLABORE
ENGENHARIA

Qual a fonte de energia elétrica que abastece a residência?

(X) Rede Elétrica ( ) Gerador ( ) Nenhuma ( ) Outro. Qual?

Qual o destino dos dejetos da residência:

(X) Sistema de esgoto público ( ) Fossa séptica ( ) Outro. Qual?

Qual o destino lixo (resíduo) produzido em sua residência:

( ) Coleta (X) Queima ( ) Compostagem ( ) Outro. Qual?

Demais Questões

Considera importante que o lixo (resíduo) gerado pela população seja coletado?

( ) Não (X) Sim

Acredita que o lixo (resíduo) coletado pelas prefeituras deve ser colocado em lugares adequados?

( ) Não (X) Sim, Onde?

reciclagem de lixo ou incineração

Fale sobre problemas que você e sua família identificam no território?

Segurança Pública

Quais soluções você acredita serem viáveis para os problemas citados?

Trazer o histórico das pessoas que vem morar na cidade.

ECOLABORE
ENGENHARIA

Pedra
Tarde
Rodeira 13

Questionário

Proposta de perguntas deverá passar por validação pretérita à sua formatação padrão

A seguir, serão apresentados os tópicos e questionamentos que devem ser dispostos no formulário, garantindo uma abordagem completa e padronizada para os entrevistadores, os quais deverão estar identificados em cada ficha de entrevista.

1 - Mapeamento do PERFIL SOCIOECONOMICO do entrevistado:

Dados Pessoais

Nome Completo: Marilza Vieira da Silva

Apelido: --//--

Idade: ( ) Até 20 anos ( ) 21 a 30 ano (X) 31 a 40 anos ( ) 41 a 50 anos ( ) 51 a 60 anos ( ) 60 anos ou mais

Sexo: (X) FEMININO ( ) MASCULINO

Estado Civil: ( ) SOLTEIRO ( ) CASADO ( ) VIÚVO (X) OUTRO Qual?

divorciada

Endereço: Avenida Ipê amarelo, Nº 230, Vale do Ipê

Tempo que reside no local

Naturalidade: Divino MG

Número de Filhos: 1

Educação

Qual é o seu nível de escolaridade atual?

( ) Ensino Fundamental Incompleto

( ) Ensino Fundamental Completo

( ) Ensino Médio Incompleto

(X) Ensino Médio Completo

( ) Ensino Superior Incompleto

( ) Ensino Superior Completo

Se está estudando, qual o curso e instituição? Não

Ocupação

Ocupação Profissional: Vendedora

Há quanto tempo está empregado nessa ocupação? 13 anos

Se desempregado, há quanto tempo está procurando emprego?

Renda

Qual é a renda mensal total do seu domicílio? 5500

A renda é proveniente de:

(X) Salários

( ) Aposentadoria/Pensão

( ) Serviço Autônomo

( ) Outro

A família tem acesso a algum Programa Social Governamental? Se Sim, quais?

Minha Casa Minha Vida

Moradia

Tipo de moradia:

(X) Própria

( ) Alugada

( ) Cedida

( ) Outra

Número de pessoas que residem com você: 4

Saúde

Identifique o Equipamento de Saúde mais próximo de sua residência: PSF

Como avalia o acesso a serviços de saúde na sua região?

( ) Ótimo

(X) Bom

( ) Regular

( ) Ruim

( ) Péssimo

Mobilidade

Qual é o principal meio de transporte utilizado no seu dia a dia: Carro

Cultura e Lazer

Com que frequência participa de atividades culturais ou de lazer?

( ) Diariamente

( ) Semanalmente

( ) Mensalmente

(X) Raramente

( ) Nunca

Acesso a Serviços Básicos

A sua residência possui água tratada?

(X) Sim ( ) Não.

ECOLABORE
ENGENHARIA

Qual a fonte de energia elétrica que abastece a residência?

(X) Rede Elétrica ( ) Gerador ( ) Nenhuma ( ) Outro. Qual?

Qual o destino dos dejetos da residência:

(X) Sistema de esgoto público ( ) Fossa séptica ( ) Outro. Qual?

Qual o destino lixo (resíduo) produzido em sua residência:

(X) Coleta ( ) Queima ( ) Compostagem ( ) Outro. Qual?

Demais Questões

Considera importante que o lixo (resíduo) gerado pela população seja coletado?

( ) Não (X) Sim

Acredita que o lixo (resíduo) coletado pelas prefeituras deve ser colocado em lugares adequados?

( ) Não (X) Sim, Onde?

Não sei

Fale sobre problemas que você e sua família identificam no território?

Segurança

Quais soluções você acredita serem viáveis para os problemas citados?

Investimento governamental
Obra viária
mais policiamento

Pedreira
Tarde
Roseira 13

ECOLABORE
ENGENHARIA

Questionário

Proposta de perguntas deverá passar por validação pretérita à sua formatação padrão

A seguir, serão apresentados os tópicos e questionamentos que devem ser dispostos no formulário, garantindo uma abordagem completa e padronizada para os entrevistadores, os quais deverão estar identificados em cada ficha de entrevista.

1 - Mapeamento do PERFIL SOCIOECONOMICO do entrevistado:

Dados Pessoais

Nome Completo: Silvana Ramos Ribeiro

Apelido: —///—

Idade: ( ) Até 20 anos ( ) 21 a 30 ano ( ) 31 a 40 anos (X) 41 a 50 anos ( ) 51 a 60 anos ( ) 60 anos ou mais

Sexo: (X) FEMININO ( ) MASCULINO

Estado Civil: ( ) SOLTEIRO (X) CASADO ( ) VIÚVO ( ) OUTRO Qual?

Endereço: Rua Irene de Oliveira Pereira, 59, Porto Alegre

Tempo que reside no local

Naturalidade: São Paulo SP

Número de Filhos: 2

Educação

Qual é o seu nível de escolaridade atual?

( ) Ensino Fundamental Incompleto

( ) Ensino Fundamental Completo

( ) Ensino Médio Incompleto

(X) Ensino Médio Completo

( ) Ensino Superior Incompleto

( ) Ensino Superior Completo

Se está estudando, qual o curso e instituição? Não

Ocupação

Ocupação Profissional: Cabeleireira

Há quanto tempo está empregado nessa ocupação? 18 anos

Se desempregado, há quanto tempo está procurando emprego?

Renda

Qual é a renda mensal total do seu domicílio? Prefiro não responder

A renda é proveniente de:

(X) Salários

( ) Aposentadoria/Pensão

(X) Serviço Autônomo

( ) Outro

A família tem acesso a algum Programa Social Governamental? Se Sim, quais?

Não

Moradia

Tipo de moradia:

(X) Própria

( ) Alugada

( ) Cedida

( ) Outra

Número de pessoas que residem com você: 4

Saúde

Identifique o Equipamento de Saúde mais próximo de sua residência: PSF

Como avalia o acesso a serviços de saúde na sua região?

( ) Ótimo

( ) Bom

( ) Regular

( ) Ruim

(X) Péssimo

Mobilidade

Qual é o principal meio de transporte utilizado no seu dia a dia: a pé

Cultura e Lazer

Com que frequência participa de atividades culturais ou de lazer?

( ) Diariamente

( ) Semanalmente

( ) Mensalmente

(X) Raramente

( ) Nunca

Acesso a Serviços Básicos

A sua residência possui água tratada?

(X) Sim ( ) Não.

ECOLABORE
ENGENHARIA

Qual a fonte de energia elétrica que abastece a residência?

(X) Rede Elétrica ( ) Gerador ( ) Nenhuma ( ) Outro. Qual?

Qual o destino dos dejetos da residência:

(X) Sistema de esgoto público ( ) Fossa séptica ( ) Outro. Qual?

Qual o destino lixo (resíduo) produzido em sua residência:

(X) Coleta ( ) Queima ( ) Compostagem ( ) Outro. Qual?

Demais Questões

Considera importante que o lixo (resíduo) gerado pela população seja coletado?

( ) Não (X) Sim

Acredita que o lixo (resíduo) coletado pelas prefeituras deve ser colocado em lugares adequados?

( ) Não (X) Sim, Onde?

reciclagem e, unidade de tratamento

Fale sobre problemas que você e sua família identificam no território?

falta de lazer para jovens

Quais soluções você acredita serem viáveis para os problemas citados?

Investimento público

Redirect
Tarde
Rodeiro 13

ECOLABORE
ENGENHARIA

Questionário

Proposta de perguntas deverá passar por validação pretérita à sua formatação padrão

A seguir, serão apresentados os tópicos e questionamentos que devem ser dispostos no formulário, garantindo uma abordagem completa e padronizada para os entrevistadores, os quais deverão estar identificados em cada ficha de entrevista.

1 - Mapeamento do PERFIL SOCIOECONOMICO do entrevistado:

Dados Pessoais

Nome Completo: Helio Silveira

Apelido: — //

Idade: ( ) Até 20 anos ( ) 21 a 30 ano ( ) 31 a 40 anos ( ) 41 a 50 anos ( ) 51 a 60 anos (X) 60 anos ou mais

Sexo: ( ) FEMININO (X) MASCULINO

Estado Civil: ( ) SOLTEIRO (X) CASADO ( ) VIÚVO ( ) OUTRO Qual?

Endereço: Avenida Prefeito Adolfo Nicolau, 28, Centro

Tempo que reside no local

Naturalidade: Ubá

Número de Filhos: 3

Educação

Qual é o seu nível de escolaridade atual?

( ) Ensino Fundamental Incompleto

(X) Ensino Fundamental Completo

( ) Ensino Médio Incompleto

( ) Ensino Médio Completo

( ) Ensino Superior Incompleto

( ) Ensino Superior Completo

Se está estudando, qual o curso e instituição? Não

Ocupação

Ocupação Profissional: Funcionário Público

Há quanto tempo está empregado nessa ocupação? 38

Se desempregado, há quanto tempo está procurando emprego? _____

Renda

Qual é a renda mensal total do seu domicílio? 5000

A renda é proveniente de:

(X) Salários

( ) Aposentadoria/Pensão

( ) Serviço Autônomo

( ) Outro

A família tem acesso a algum Programa Social Governamental? Se Sim, quais?

Não

Moradia

Tipo de moradia:

(X) Própria

( ) Alugada

( ) Cedida

( ) Outra

Número de pessoas que residem com você: 5

Saúde

Identifique o Equipamento de Saúde mais próximo de sua residência: PSF

Como avalia o acesso a serviços de saúde na sua região?

( ) Ótimo

( ) Bom

(X) Regular

( ) Ruim

( ) Péssimo

Mobilidade

Qual é o principal meio de transporte utilizado no seu dia a dia: Carro

Cultura e Lazer

Com que frequência participa de atividades culturais ou de lazer?

( ) Diariamente

( ) Semanalmente

( ) Mensalmente

(X) Raramente

( ) Nunca

Acesso a Serviços Básicos

A sua residência possui água tratada?

(X) Sim ( ) Não.

ECOLABORE
ENGENHARIA

Qual a fonte de energia elétrica que abastece a residência?

( ) Rede Elétrica (X) Gerador ( ) Nenhuma ( ) Outro. Qual?

Solar

Qual o destino dos dejetos da residência:

(X) Sistema de esgoto público ( ) Fossa séptica ( ) Outro. Qual?

Qual o destino lixo (resíduo) produzido em sua residência:

(X) Coleta ( ) Queima ( ) Compostagem ( ) Outro. Qual?

Demais Questões

Considera importante que o lixo (resíduo) gerado pela população seja coletado?

( ) Não (X) Sim

Acredita que o lixo (resíduo) coletado pelas prefeituras deve ser colocado em lugares adequados?

( ) Não (X) Sim, Onde?

Lixão

Fale sobre problemas que você e sua família identificam no território?

Segurança

Quais soluções você acredita serem viáveis para os problemas citados?

Educação

Rodra
Tarde
Roderio 13

ECOLABORE
ENGENHARIA

Questionário

Proposta de perguntas deverá passar por validação pretérita à sua formatação padrão

A seguir, serão apresentados os tópicos e questionamentos que devem ser dispostos no formulário, garantindo uma abordagem completa e padronizada para os entrevistadores, os quais deverão estar identificados em cada ficha de entrevista.

1 - Mapeamento do PERFIL SOCIOECONOMICO do entrevistado:

Dados Pessoais

Nome Completo: Tais Ribeiro Siqueira

Apelido: —11—

Idade: ( ) Até 20 anos (X) 21 a 30 ano ( ) 31 a 40 anos ( ) 41 a 50 anos ( ) 51 a 60 anos ( ) 60 anos ou mais

Sexo: (X) FEMININO ( ) MASCULINO

Estado Civil: (X) SOLTEIRO ( ) CASADO ( ) VIÚVO ( ) OUTRO Qual?

Endereço: ~~Avenida~~ Rua Padre Lourenço Mussachia, 40, Rosario

Tempo que reside no local

Naturalidade: VBá

Número de Filhos: 1

Educação

Qual é o seu nível de escolaridade atual?

( ) Ensino Fundamental Incompleto

( ) Ensino Fundamental Completo

( ) Ensino Médio Incompleto

(X) Ensino Médio Completo

( ) Ensino Superior Incompleto

( ) Ensino Superior Completo

Se está estudando, qual o curso e instituição? Não

Ocupação

Ocupação Profissional: Empresario

Há quanto tempo está empregado nessa ocupação? 10 meses

Se desempregado, há quanto tempo está procurando emprego? _____

Renda

Qual é a renda mensal total do seu domicílio? ~~5000~~ 15000

A renda é proveniente de:

( ) Salários

( ) Aposentadoria/Pensão

(X) Serviço Autônomo

( ) Outro

A família tem acesso a algum Programa Social Governamental? Se Sim, quais?

Não

Moradia

Tipo de moradia:

( ) Própria

(X) Alugada

( ) Cedida

( ) Outra

Número de pessoas que residem com você: 4

Saúde

Identifique o Equipamento de Saúde mais próximo de sua residência: PSF

Como avalia o acesso a serviços de saúde na sua região?

( ) Ótimo

(X) Bom

( ) Regular

( ) Ruim

( ) Péssimo

Mobilidade

Qual é o principal meio de transporte utilizado no seu dia a dia: Carro

Cultura e Lazer

Com que frequência participa de atividades culturais ou de lazer?

(X) Diariamente

( ) Semanalmente

( ) Mensalmente

( ) Raramente

( ) Nunca

Acesso a Serviços Básicos

A sua residência possui água tratada?

(X) Sim ( ) Não.

ECOLABORE
ENGENHARIA

Tá

Qual a fonte de energia elétrica que abastece a residência?

(X) Rede Elétrica ( ) Gerador ( ) Nenhuma ( ) Outro. Qual?

Qual o destino dos dejetos da residência:

(X) Sistema de esgoto público ( ) Fossa séptica ( ) Outro. Qual?

Qual o destino lixo (resíduo) produzido em sua residência:

(X) Coleta ( ) Queima ( ) Compostagem ( ) Outro. Qual?

Demais Questões

Considera importante que o lixo (resíduo) gerado pela população seja coletado?

( ) Não (X) Sim

Acredita que o lixo (resíduo) coletado pelas prefeituras deve ser colocado em lugares adequados?

( ) Não (X) Sim, Onde?

Lixão

Fale sobre problemas que você e sua família identificam no território?

Infraestrutura urbana

Quais soluções você acredita serem viáveis para os problemas citados?

Investimento em infraestrutura urbana

Rebra
Tarde
Redeira 13

ECOLABORE
ENGENHARIA

Questionário

Proposta de perguntas deverá passar por validação pretérita à sua formatação padrão

A seguir, serão apresentados os tópicos e questionamentos que devem ser dispostos no formulário, garantindo uma abordagem completa e padronizada para os entrevistadores, os quais deverão estar identificados em cada ficha de entrevista.

1 - Mapeamento do PERFIL SOCIOECONOMICO do entrevistado:

Dados Pessoais

Nome Completo: Jaina de Freitas Reis

Apelido: —11

Idade: ( ) Até 20 anos (X) 21 a 30 ano ( ) 31 a 40 anos ( ) 41 a 50 anos ( ) 51 a 60 anos ( ) 60 anos ou mais

Sexo: (X) FEMININO ( ) MASCULINO

Estado Civil: (X) SOLTEIRO ( ) CASADO ( ) VIÚVO ( ) OUTRO Qual?

Endereço: Rua Santos Benevenuto, 50, São José

Tempo que reside no local

Naturalidade: Presidente Bernardes

Número de Filhos: 0

Educação

Qual é o seu nível de escolaridade atual?

( ) Ensino Fundamental Incompleto

( ) Ensino Fundamental Completo

( ) Ensino Médio Incompleto

(X) Ensino Médio Completo

( ) Ensino Superior Incompleto

( ) Ensino Superior Completo

Se está estudando, qual o curso e instituição? nao

Ocupação

Ocupação Profissional: Empreendedora

Há quanto tempo está empregado nessa ocupação? 2,5 anos

Se desempregado, há quanto tempo está procurando emprego?

Renda

Qual é a renda mensal total do seu domicílio? 9000

A renda é proveniente de:

(X) Salários

( ) Aposentadoria/Pensão

(X) Serviço Autônomo

( ) Outro

A família tem acesso a algum Programa Social Governamental? Se Sim, quais?

Não

Moradia

Tipo de moradia:

(X) Própria

( ) Alugada

( ) Cedida

( ) Outra

Número de pessoas que residem com você: 4

Saúde

Identifique o Equipamento de Saúde mais próximo de sua residência: PSF

Como avalia o acesso a serviços de saúde na sua região?

( ) Ótimo

( ) Bom

(X) Regular

( ) Ruim

( ) Péssimo

Mobilidade

Qual é o principal meio de transporte utilizado no seu dia a dia: Carro

Cultura e Lazer

Com que frequência participa de atividades culturais ou de lazer?

( ) Diariamente

(X) Semanalmente

( ) Mensalmente

( ) Raramente

( ) Nunca

Acesso a Serviços Básicos

A sua residência possui água tratada?

(X) Sim ( ) Não.

ECOLABORE
ENGENHARIA

Qual a fonte de energia elétrica que abastece a residência?

[X] Rede Elétrica ( ) Gerador ( ) Nenhuma ( ) Outro. Qual?

Qual o destino dos dejetos da residência:

[X] Sistema de esgoto público ( ) Fossa séptica ( ) Outro. Qual?

Qual o destino lixo (resíduo) produzido em sua residência:

[X] Coleta ( ) Queima ( ) Compostagem ( ) Outro. Qual?

Demais Questões

Considera importante que o lixo (resíduo) gerado pela população seja coletado?

( ) Não [X] Sim

Acredita que o lixo (resíduo) coletado pelas prefeituras deve ser colocado em lugares adequados?

( ) Não [X] Sim, Onde?

um local afastado

Fale sobre problemas que você e sua família identificam no território?

~~Um local afastado~~ Segurança

Quais soluções você acredita serem viáveis para os problemas citados?

monitoramento urbano, para mais Malicimento

Pedra
Tarde
Residência 13

ECOLABORE
ENGENHARIA

Questionário

Proposta de perguntas deverá passar por validação pretérita à sua formatação padrão

A seguir, serão apresentados os tópicos e questionamentos que devem ser dispostos no formulário, garantindo uma abordagem completa e padronizada para os entrevistadores, os quais deverão estar identificados em cada ficha de entrevista.

1 - Mapeamento do PERFIL SOCIOECONOMICO do entrevistado:

Dados Pessoais

Nome Completo: Marcone Charles Teixeira

Apelido: — // —

Idade: ( ) Até 20 anos ( ) 21 a 30 ano ( ) 31 a 40 anos ( ) 41 a 50 anos (X) 51 a 60 anos ( ) 60 anos ou mais

Sexo: ( ) FEMININO (X) MASCULINO

Estado Civil: ( ) SOLTEIRO (X) CASADO ( ) VIÚVO ( ) OUTRO Qual?

Endereço: Avenida Prefeito Adolfo Micalato, 37, Centro

Tempo que reside no local

Naturalidade: Governador Valadares

Número de Filhos: 1

Educação

Qual é o seu nível de escolaridade atual?

( ) Ensino Fundamental Incompleto

( ) Ensino Fundamental Completo

( ) Ensino Médio Incompleto

(X) Ensino Médio Completo

( ) Ensino Superior Incompleto

( ) Ensino Superior Completo

Se está estudando, qual o curso e instituição? Não

Ocupação

Ocupação Profissional: Empresário

Há quanto tempo está empregado nessa ocupação? 5 anos

Se desempregado, há quanto tempo está procurando emprego? _____

Renda

Qual é a renda mensal total do seu domicílio? Prefere não responder

A renda é proveniente de:

( ) Salários

( ) Aposentadoria/Pensão

(X) Serviço Autônomo

( ) Outro

A família tem acesso a algum Programa Social Governamental? Se Sim, quais?

Não

Moradia

Tipo de moradia:

( ) Própria

(X) Alugada

( ) Cedida

( ) Outra

Número de pessoas que residem com você: 3

Saúde

Identifique o Equipamento de Saúde mais próximo de sua residência: PSF

Como avalia o acesso a serviços de saúde na sua região?

( ) Ótimo

(X) Bom

( ) Regular

( ) Ruim

( ) Péssimo

Mobilidade

Qual é o principal meio de transporte utilizado no seu dia a dia: Carro

Cultura e Lazer

Com que frequência participa de atividades culturais ou de lazer?

( ) Diariamente

(X) Semanalmente

( ) Mensalmente

( ) Raramente

( ) Nunca

Acesso a Serviços Básicos

A sua residência possui água tratada?

(X) Sim ( ) Não.

32 99910767

ECOLABORE
ENGENHARIA

Qual a fonte de energia elétrica que abastece a residência?

(X) Rede Elétrica ( ) Gerador ( ) Nenhuma ( ) Outro. Qual?

Qual o destino dos dejetos da residência:

(X) Sistema de esgoto público ( ) Fossa séptica ( ) Outro. Qual?

Qual o destino lixo (resíduo) produzido em sua residência:

(X) Coleta ( ) Queima ( ) Compostagem ( ) Outro. Qual?

Demais Questões

Considera importante que o lixo (resíduo) gerado pela população seja coletado?

( ) Não (X) Sim

Acredita que o lixo (resíduo) coletado pelas prefeituras deve ser colocado em lugares adequados?

( ) Não (X) Sim, Onde?

Triagem

Fale sobre problemas que você e sua família identificam no território?

Saúde precaria - lixo para um aterro

Quais soluções você acredita serem viáveis para os problemas citados?

Construção de um hospital 24hs

Pedra
Tarde 13
Rodeio

ECOLABORE
ENGENHARIA

Questionário

Proposta de perguntas deverá passar por validação pretérita à sua formatação padrão

A seguir, serão apresentados os tópicos e questionamentos que devem ser dispostos no formulário, garantindo uma abordagem completa e padronizada para os entrevistadores, os quais deverão estar identificados em cada ficha de entrevista.

1 - Mapeamento do PERFIL SOCIOECONOMICO do entrevistado:

Dados Pessoais

Nome Completo: Yure Valério da Silva

Apelido: —11—

Idade: ( ) Até 20 anos (X) 21 a 30 ano ( ) 31 a 40 anos ( ) 41 a 50 anos ( ) 51 a 60 anos ( ) 60 anos ou mais

Sexo: ( ) FEMININO (X) MASCULINO

Estado Civil: (X) SOLTEIRO ( ) CASADO ( ) VIÚVO ( ) OUTRO Qual?

Endereço: Rua Bernardino de Souza Lima

Tempo que reside no local

Naturalidade: Ubá

Número de Filhos: 1

Educação

Qual é o seu nível de escolaridade atual?

( ) Ensino Fundamental Incompleto

( ) Ensino Fundamental Completo

( ) Ensino Médio Incompleto

(X) Ensino Médio Completo

( ) Ensino Superior Incompleto

( ) Ensino Superior Completo

Se está estudando, qual o curso e instituição? _____

Ocupação

Ocupação Profissional: Empreendedor

Há quanto tempo está empregado nessa ocupação? 3 ano

Se desempregado, há quanto tempo está procurando emprego? _____

Renda

Qual é a renda mensal total do seu domicílio? 5000

A renda é proveniente de:

( ) Salários

( ) Aposentadoria/Pensão

(X) Serviço Autônomo

( ) Outro

A família tem acesso a algum Programa Social Governamental? Se Sim, quais?

Não

Moradia

Tipo de moradia:

( ) Própria

(X) Alugada

( ) Cedida

( ) Outra

Número de pessoas que residem com você: 3

Saúde

Identifique o Equipamento de Saúde mais próximo de sua residência: PSF

Como avalia o acesso a serviços de saúde na sua região?

( ) Ótimo

(X) Bom

( ) Regular

( ) Ruim

( ) Péssimo

Mobilidade

Qual é o principal meio de transporte utilizado no seu dia a dia: moto

Cultura e Lazer

Com que frequência participa de atividades culturais ou de lazer?

( ) Diariamente

(X) Semanalmente

( ) Mensalmente

( ) Raramente

( ) Nunca

Acesso a Serviços Básicos

A sua residência possui água tratada?

(X) Sim ( ) Não.

ECOLABORE
ENGENHARIA

Qual a fonte de energia elétrica que abastece a residência?

(X) Rede Elétrica ( ) Gerador ( ) Nenhuma ( ) Outro. Qual?

Qual o destino dos dejetos da residência:

(X) Sistema de esgoto público ( ) Fossa séptica ( ) Outro. Qual?

Qual o destino lixo (resíduo) produzido em sua residência:

(X) Coleta ( ) Queima ( ) Compostagem ( ) Outro. Qual?

Demais Questões

Considera importante que o lixo (resíduo) gerado pela população seja coletado?

( ) Não (X) Sim

Acredita que o lixo (resíduo) coletado pelas prefeituras deve ser colocado em lugares adequados?

( ) Não (X) Sim, Onde?

Aterro Sanitario

Fale sobre problemas que você e sua família identificam no território?

Infra estrutura urbana

Quais soluções você acredita serem viáveis para os problemas citados?

Asfaltar ruas

Resto, 20
Mendrão, 13
Rodeiro

ECOLABORE
ENGENHARIA

Questionário

Proposta de perguntas deverá passar por validação pretérita à sua formatação padrão

A seguir, serão apresentados os tópicos e questionamentos que devem ser dispostos no formulário, garantindo uma abordagem completa e padronizada para os entrevistadores, os quais deverão estar identificados em cada ficha de entrevista.

1 - Mapeamento do PERFIL SOCIOECONOMICO do entrevistado:

Dados Pessoais

Nome Completo: Jaqueline Silva Martins

Apelido: —//—

Idade: ( ) Até 20 anos ( ) 21 a 30 ano (X) 31 a 40 anos ( ) 41 a 50 anos ( ) 51 a 60 anos ( ) 60 anos ou mais

Sexo: (X) FEMININO ( ) MASCULINO

Estado Civil: ( ) SOLTEIRO ( ) CASADO ( ) VIÚVO (X) OUTRO Qual?

União estavel

Endereço: Rua José Sebastião Teixeira, Nº 85, Boa esperança

Tempo que reside no local

Naturalidade: Ponte nova

Número de Filhos: 4

Educação

Qual é o seu nível de escolaridade atual?

( ) Ensino Fundamental Incompleto

( ) Ensino Fundamental Completo

( ) Ensino Médio Incompleto

( ) Ensino Médio Completo

(X) Ensino Superior Incompleto

( ) Ensino Superior Completo

Se está estudando, qual o curso e instituição? Alfa Unipac Pedagogia
Uno por serviço social

Ocupação

Ocupação Profissional: Auxiliar de escritório

Há quanto tempo está empregado nessa ocupação? _____

Se desempregado, há quanto tempo está procurando emprego? 8 mêse

Renda

Qual é a renda mensal total do seu domicílio? 5500

A renda é proveniente de:

(X) Salários

( ) Aposentadoria/Pensão

( ) Serviço Autônomo

( ) Outro

A família tem acesso a algum Programa Social Governamental? Se Sim, quais?

Sim. Bolsa Família

Moradia

Tipo de moradia:

(X) Própria

( ) Alugada

( ) Cedida

( ) Outra

Número de pessoas que residem com você: 4 pessoas

Saúde

Identifique o Equipamento de Saúde mais próximo de sua residência: Posto 2 Km

Como avalia o acesso a serviços de saúde na sua região?

( ) Ótimo

(X) Bom

( ) Regular

( ) Ruim

( ) Péssimo

Mobilidade

Qual é o principal meio de transporte utilizado no seu dia a dia: Bicicleta

Cultura e Lazer

Com que frequência participa de atividades culturais ou de lazer?

( ) Diariamente

(X) Semanalmente

( ) Mensalmente

( ) Raramente

( ) Nunca

Acesso a Serviços Básicos

A sua residência possui água tratada?

(X) Sim ( ) Não.

ECOLABORE
ENGENHARIA

Qual a fonte de energia elétrica que abastece a residência?

(X) Rede Elétrica ( ) Gerador ( ) Nenhuma ( ) Outro. Qual?

Qual o destino dos dejetos da residência:

(X) Sistema de esgoto público ( ) Fossa séptica ( ) Outro. Qual?

Qual o destino lixo (resíduo) produzido em sua residência:

(X) Coleta ( ) Queima ( ) Compostagem ( ) Outro. Qual?

Demais Questões

Considera importante que o lixo (resíduo) gerado pela população seja coletado?

( ) Não (X) Sim

Acredita que o lixo (resíduo) coletado pelas prefeituras deve ser colocado em lugares adequados?

( ) Não (X) Sim, Onde?

Não sei

Fale sobre problemas que você e sua família identificam no território?

Saneamento básico

Quais soluções você acredita serem viáveis para os problemas citados?

Maiores investimentos em obras

Pedreira
Tarde
Rodeiro V3

ECOLABORE
ENGENHARIA

Questionário

Proposta de perguntas deverá passar por validação pretérita à sua formatação padrão

A seguir, serão apresentados os tópicos e questionamentos que devem ser dispostos no formulário, garantindo uma abordagem completa e padronizada para os entrevistadores, os quais deverão estar identificados em cada ficha de entrevista.

1 - Mapeamento do PERFIL SOCIOECONOMICO do entrevistado:

Dados Pessoais

Nome Completo: Virgínia de Sa

Apelido: _____

Idade: ( ) Até 20 anos (X) 21 a 30 ano ( ) 31 a 40 anos ( ) 41 a 50 anos ( ) 51 a 60 anos ( ) 60 anos ou mais

Sexo: (X) FEMININO ( ) MASCULINO

Estado Civil: (X) SOLTEIRO ( ) CASADO ( ) VIÚVO ( ) OUTRO Qual?

_____

Endereço: Rua Sadis, 78, Dilquelinas

Tempo que reside no local 21 anos

Naturalidade: Ubá

Número de Filhos: 0

Educação

Qual é o seu nível de escolaridade atual?

( ) Ensino Fundamental Incompleto

( ) Ensino Fundamental Completo

( ) Ensino Médio Incompleto

( ) Ensino Médio Completo

(X) Ensino Superior Incompleto

( ) Ensino Superior Completo

Se está estudando, qual o curso e instituição? Unifagoc . Psicologia

Ocupação

Ocupação Profissional: Vendedora

Há quanto tempo está empregado nessa ocupação? 7 meses

Se desempregado, há quanto tempo está procurando emprego? _____

Renda

Qual é a renda mensal total do seu domicílio? 2000

A renda é proveniente de:

(X) Salários

( ) Aposentadoria/Pensão

( ) Serviço Autônomo

(X) Outro

A família tem acesso a algum Programa Social Governamental? Se Sim, quais?

Empresa

Moradia

Tipo de moradia:

(X) Própria

( ) Alugada

( ) Cedida

( ) Outra

Número de pessoas que residem com você: 4

Saúde

Identifique o Equipamento de Saúde mais próximo de sua residência: PSF

Como avalia o acesso a serviços de saúde na sua região?

( ) Ótimo

(X) Bom

( ) Regular

( ) Ruim

( ) Péssimo

Mobilidade

Qual é o principal meio de transporte utilizado no seu dia a dia: Carro

Cultura e Lazer

Com que frequência participa de atividades culturais ou de lazer?

( ) Diariamente

( ) Semanalmente

( ) Mensalmente

(X) Raramente

( ) Nunca

Acesso a Serviços Básicos

A sua residência possui água tratada?

(X) Sim ( ) Não.

ECOLABORE
ENGENHARIA

Qual a fonte de energia elétrica que abastece a residência?

(X) Rede Elétrica ( ) Gerador ( ) Nenhuma ( ) Outro. Qual?

Qual o destino dos dejetos da residência:

(X) Sistema de esgoto público ( ) Fossa séptica ( ) Outro. Qual?

Qual o destino lixo (resíduo) produzido em sua residência:

(X) Coleta ( ) Queima ( ) Compostagem ( ) Outro. Qual?

Demais Questões

Considera importante que o lixo (resíduo) gerado pela população seja coletado?

( ) Não (X) Sim

Acredita que o lixo (resíduo) coletado pelas prefeituras deve ser colocado em lugares adequados?

( ) Não (X) Sim, Onde?

Lixão

Fale sobre problemas que você e sua família identificam no território?

Infra estrutura urbana

Quais soluções você acredita serem viáveis para os problemas citados?

obras de infra estrutura

Pedra
Tarde
Rodeiro 13

ECOLABORE
ENGENHARIA

Questionário

Proposta de perguntas deverá passar por validação pretérita à sua formatação padrão

A seguir, serão apresentados os tópicos e questionamentos que devem ser dispostos no formulário, garantindo uma abordagem completa e padronizada para os entrevistadores, os quais deverão estar identificados em cada ficha de entrevista.

1 - Mapeamento do PERFIL SOCIOECONOMICO do entrevistado:

Dados Pessoais

Nome Completo: Gabriel Bastos Lopes Teixeira

Apelido: —11—

Idade: (X) Até 20 anos ( ) 21 a 30 ano ( ) 31 a 40 anos ( ) 41 a 50 anos ( ) 51 a 60 anos ( ) 60 anos ou mais

Sexo: ( ) FEMININO (X) MASCULINO

Estado Civil: (X) SOLTEIRO ( ) CASADO ( ) VIÚVO ( ) OUTRO Qual?

Endereço: Rua Francisco de Assis Correa, 70, Centro

Tempo que reside no local

Naturalidade: Ubá

Número de Filhos: 0

Educação

Qual é o seu nível de escolaridade atual?

(X) Ensino Fundamental Incompleto

( ) Ensino Fundamental Completo

( ) Ensino Médio Incompleto

( ) Ensino Médio Completo

( ) Ensino Superior Incompleto

( ) Ensino Superior Completo

Se está estudando, qual o curso e instituição? Não

Ocupação

Ocupação Profissional: Vendedor

Há quanto tempo está empregado nessa ocupação? 3 meses

Se desempregado, há quanto tempo está procurando emprego?

Renda

Qual é a renda mensal total do seu domicílio? 50 000

A renda é proveniente de:

(X) Salários

( ) Aposentadoria/Pensão

(X) Serviço Autônomo

( ) Outro

A família tem acesso a algum Programa Social Governamental? Se Sim, quais?

Moradia

Tipo de moradia:

(X) Própria

( ) Alugada

( ) Cedida

( ) Outra

Número de pessoas que residem com você: 6

Saúde

Identifique o Equipamento de Saúde mais próximo de sua residência: PSF

Como avalia o acesso a serviços de saúde na sua região?

( ) Ótimo

( ) Bom

(X) Regular

( ) Ruim

( ) Péssimo

Mobilidade

Qual é o principal meio de transporte utilizado no seu dia a dia: a pé

Cultura e Lazer

Com que frequência participa de atividades culturais ou de lazer?

( ) Diariamente

(X) Semanalmente

( ) Mensalmente

( ) Raramente

( ) Nunca

Acesso a Serviços Básicos

A sua residência possui água tratada?

(X) Sim ( ) Não.

ECOLABORE
ENGENHARIA

Qual a fonte de energia elétrica que abastece a residência?

(X) Rede Elétrica ( ) Gerador ( ) Nenhuma ( ) Outro. Qual?

Qual o destino dos dejetos da residência:

(X) Sistema de esgoto público ( ) Fossa séptica ( ) Outro. Qual?

Qual o destino lixo (resíduo) produzido em sua residência:

(X) Coleta ( ) Queima ( ) Compostagem ( ) Outro. Qual?

Demais Questões

Considera importante que o lixo (resíduo) gerado pela população seja coletado?

( ) Não (X) Sim

Acredita que o lixo (resíduo) coletado pelas prefeituras deve ser colocado em lugares adequados?

( ) Não (X) Sim, Onde?

Aterro

Fale sobre problemas que você e sua família identificam no território?

Problemas de infraestrutura urbana

Quais soluções você acredita serem viáveis para os problemas citados?

Obras públicas

Pedro
Tarde
Rodeiro 13

ECOLABORE
ENGENHARIA

Questionário

Proposta de perguntas deverá passar por validação pretérita à sua formatação padrão

A seguir, serão apresentados os tópicos e questionamentos que devem ser dispostos no formulário, garantindo uma abordagem completa e padronizada para os entrevistadores, os quais deverão estar identificados em cada ficha de entrevista.

1 - Mapeamento do PERFIL SOCIOECONOMICO do entrevistado:

Dados Pessoais

Nome Completo: Lia de Assis Nunes

Apelido: — // —

Idade: ( ) Até 20 anos ( ) 21 a 30 ano (X) 31 a 40 anos ( ) 41 a 50 anos ( ) 51 a 60 anos ( ) 60 anos ou mais

Sexo: (X) FEMININO ( ) MASCULINO

Estado Civil: ( ) SOLTEIRO (X) CASADO ( ) VIÚVO ( ) OUTRO Qual?

Endereço: Rua Geraldo Paro 22, Bairro Belo Horizonte

Tempo que reside no local

Naturalidade: Ubá

Número de Filhos: 1

Educação

Qual é o seu nível de escolaridade atual?

(X) Ensino Fundamental Incompleto

( ) Ensino Fundamental Completo

( ) Ensino Médio Incompleto

( ) Ensino Médio Completo

( ) Ensino Superior Incompleto

( ) Ensino Superior Completo

Se está estudando, qual o curso e instituição? Não

Ocupação

Ocupação Profissional: Vendedora

Há quanto tempo está empregado nessa ocupação? 3 meses

Se desempregado, há quanto tempo está procurando emprego? _____

Renda

Qual é a renda mensal total do seu domicílio? 4000

A renda é proveniente de:

(X) Salários

( ) Aposentadoria/Pensão

( ) Serviço Autônomo

( ) Outro

A família tem acesso a algum Programa Social Governamental? Se Sim, quais?

Não

Moradia

Tipo de moradia:

(X) Própria

( ) Alugada

( ) Cedida

( ) Outra

Número de pessoas que residem com você: 3

Saúde

Identifique o Equipamento de Saúde mais próximo de sua residência: PSF

Como avalia o acesso a serviços de saúde na sua região?

( ) Ótimo

( ) Bom

(X) Regular

( ) Ruim

( ) Péssimo

Mobilidade

Qual é o principal meio de transporte utilizado no seu dia a dia: moto

Cultura e Lazer

Com que frequência participa de atividades culturais ou de lazer?

( ) Diariamente

( ) Semanalmente

(X) Mensalmente

( ) Raramente

( ) Nunca

Acesso a Serviços Básicos

A sua residência possui água tratada?

(X) Sim ( ) Não.

ECOLABORE
ENGENHARIA

Qual a fonte de energia elétrica que abastece a residência?

[X] Rede Elétrica ( ) Gerador ( ) Nenhuma ( ) Outro. Qual?

Qual o destino dos dejetos da residência:

[X] Sistema de esgoto público ( ) Fossa séptica ( ) Outro. Qual?

Qual o destino lixo (resíduo) produzido em sua residência:

[X] Coleta ( ) Queima ( ) Compostagem ( ) Outro. Qual?

Demais Questões

Considera importante que o lixo (resíduo) gerado pela população seja coletado?

( ) Não [X] Sim

Acredita que o lixo (resíduo) coletado pelas prefeituras deve ser colocado em lugares adequados?

( ) Não [X] Sim, Onde?

aterro / central de triagem

Fale sobre problemas que você e sua família identificam no território?

violência

Quais soluções você acredita serem viáveis para os problemas citados?

investimento em segurança e monitoramento

Pedro
Tarde
Rodeiro 13

ECOLABORE
ENGENHARIA

Questionário

Proposta de perguntas deverá passar por validação pretérita à sua formatação padrão

A seguir, serão apresentados os tópicos e questionamentos que devem ser dispostos no formulário, garantindo uma abordagem completa e padronizada para os entrevistadores, os quais deverão estar identificados em cada ficha de entrevista.

1 - Mapeamento do PERFIL SOCIOECONOMICO do entrevistado:

Dados Pessoais

Nome Completo: João Pedro de Oliveira Schmidt

Apelido: —//

Idade: ( ) Até 20 anos (X) 21 a 30 ano ( ) 31 a 40 anos ( ) 41 a 50 anos ( ) 51 a 60 anos ( ) 60 anos ou mais

Sexo: ( ) FEMININO (X) MASCULINO

Estado Civil: ( ) SOLTEIRO (X) CASADO ( ) VIÚVO ( ) OUTRO Qual?

Endereço: Rodovia Prefeito Adolfo Nicolato, Nº 36, Centro

Tempo que reside no local

Naturalidade: Juiz de Fora

Número de Filhos: 2

Educação

Qual é o seu nível de escolaridade atual?

( ) Ensino Fundamental Incompleto

( ) Ensino Fundamental Completo

( ) Ensino Médio Incompleto

(X) Ensino Médio Completo

( ) Ensino Superior Incompleto

( ) Ensino Superior Completo

Se está estudando, qual o curso e instituição? Não

Ocupação

Ocupação Profissional: Vendedor

Há quanto tempo está empregado nessa ocupação? 13

Se desempregado, há quanto tempo está procurando emprego? _____

Renda

Qual é a renda mensal total do seu domicílio? Prefere não responder

A renda é proveniente de:

(X) Salários

( ) Aposentadoria/Pensão

( ) Serviço Autônomo

( ) Outro

A família tem acesso a algum Programa Social Governamental? Se Sim, quais?

Não

Moradia

Tipo de moradia:

( ) Própria

(X) Alugada

( ) Cedida

( ) Outra

Número de pessoas que residem com você: 3

Saúde

Identifique o Equipamento de Saúde mais próximo de sua residência: PSF

Como avalia o acesso a serviços de saúde na sua região?

( ) Ótimo

( ) Bom

( ) Regular

( ) Ruim

(X) Péssimo

Mobilidade

Qual é o principal meio de transporte utilizado no seu dia a dia: a pé

Cultura e Lazer

Com que frequência participa de atividades culturais ou de lazer?

( ) Diariamente

( ) Semanalmente

( ) Mensalmente

(X) Raramente

( ) Nunca

Acesso a Serviços Básicos

A sua residência possui água tratada?

(X) Sim ( ) Não.

ECOLABORE
ENGENHARIA

Qual a fonte de energia elétrica que abastece a residência?

[X] Rede Elétrica ( ) Gerador ( ) Nenhuma ( ) Outro. Qual?

Qual o destino dos dejetos da residência:

[X] Sistema de esgoto público ( ) Fossa séptica ( ) Outro. Qual?

Qual o destino lixo (resíduo) produzido em sua residência:

[X] Coleta ( ) Queima ( ) Compostagem ( ) Outro. Qual?

Demais Questões

Considera importante que o lixo (resíduo) gerado pela população seja coletado?

( ) Não [X] Sim

Acredita que o lixo (resíduo) coletado pelas prefeituras deve ser colocado em lugares adequados?

( ) Não [X] Sim, Onde?

Reciclagem depois lixão ou aterro

Fale sobre problemas que você e sua família identificam no território?

Segurança

Quais soluções você acredita serem viáveis para os problemas citados?

Acréscimo de policiamento

Pedreira
Tarde
Pedreiro 13

ECOLABORE
ENGENHARIA

Questionário

Proposta de perguntas deverá passar por validação pretérita à sua formatação padrão

A seguir, serão apresentados os tópicos e questionamentos que devem ser dispostos no formulário, garantindo uma abordagem completa e padronizada para os entrevistadores, os quais deverão estar identificados em cada ficha de entrevista.

1 - Mapeamento do PERFIL SOCIOECONOMICO do entrevistado:

Dados Pessoais

Nome Completo: Iriana Mariza de Paula

Apelido: Sú

Idade: ( ) Até 20 anos ( ) 21 a 30 ano (X) 31 a 40 anos ( ) 41 a 50 anos ( ) 51 a 60 anos ( ) 60 anos ou mais

Sexo: (X) FEMININO ( ) MASCULINO

Estado Civil: ( ) SOLTEIRO ( ) CASADO ( ) VIÚVO (X) OUTRO Qual?

União estavel

Endereço: Rua Minas Gerais, Nº 286, Belo Horizonte

Tempo que reside no local

Naturalidade: São Bernardo dos campos

Número de Filhos: 1

Educação

Qual é o seu nível de escolaridade atual?

( ) Ensino Fundamental Incompleto

( ) Ensino Fundamental Completo

(X) Ensino Médio Incompleto

( ) Ensino Médio Completo

( ) Ensino Superior Incompleto

( ) Ensino Superior Completo

Se está estudando, qual o curso e instituição? Não

Ocupação

Ocupação Profissional: Caixa

Há quanto tempo está empregado nessa ocupação? 2 anos

Se desempregado, há quanto tempo está procurando emprego?

Renda

Qual é a renda mensal total do seu domicílio? 3000

A renda é proveniente de:

(X) Salários

( ) Aposentadoria/Pensão

(X) Serviço Autônomo

( ) Outro

A família tem acesso a algum Programa Social Governamental? Se Sim, quais?

Não

Moradia

Tipo de moradia:

(X) Própria

( ) Alugada

( ) Cedida

( ) Outra

Número de pessoas que residem com você: 4

Saúde

Identifique o Equipamento de Saúde mais próximo de sua residência: PSF

Como avalia o acesso a serviços de saúde na sua região?

( ) Ótimo

( ) Bom

(X) Regular

( ) Ruim

( ) Péssimo

Mobilidade

Qual é o principal meio de transporte utilizado no seu dia a dia: Moto

Cultura e Lazer

Com que frequência participa de atividades culturais ou de lazer?

(X) Diariamente

( ) Semanalmente

( ) Mensalmente

( ) Raramente

( ) Nunca

Acesso a Serviços Básicos

A sua residência possui água tratada?

(X) Sim ( ) Não.

ECOLABORE
ENGENHARIA

Qual a fonte de energia elétrica que abastece a residência?

(X) Rede Elétrica ( ) Gerador ( ) Nenhuma ( ) Outro. Qual?

Qual o destino dos dejetos da residência:

( ) Sistema de esgoto público (X) Fossa séptica ( ) Outro. Qual?

Qual o destino lixo (resíduo) produzido em sua residência:

(X) Coleta ( ) Queima ( ) Compostagem ( ) Outro. Qual?

Demais Questões

Considera importante que o lixo (resíduo) gerado pela população seja coletado?

( ) Não (X) Sim

Acredita que o lixo (resíduo) coletado pelas prefeituras deve ser colocado em lugares adequados?

( ) Não (X) Sim, Onde?

Aterro Sanitario

Fale sobre problemas que você e sua família identificam no território?

Segurança

Quais soluções você acredita serem viáveis para os problemas citados?

Alteração nas leis

Pedreira
Tarde
Rodeiro 13

ECOLABORE
ENGENHARIA

Questionário

Proposta de perguntas deverá passar por validação pretérita à sua formatação padrão

A seguir, serão apresentados os tópicos e questionamentos que devem ser dispostos no formulário, garantindo uma abordagem completa e padronizada para os entrevistadores, os quais deverão estar identificados em cada ficha de entrevista.

1 - Mapeamento do PERFIL SOCIOECONOMICO do entrevistado:

Dados Pessoais

Nome Completo: Camila Jigondes Ramiro da Silva

Apelido: — //

Idade: ( ) Até 20 anos ( ) 21 a 30 ano (X) 31 a 40 anos ( ) 41 a 50 anos ( ) 51 a 60 anos ( ) 60 anos ou mais

Sexo: (X) FEMININO ( ) MASCULINO

Estado Civil: ( ) SOLTEIRO (X) CASADO ( ) VIÚVO ( ) OUTRO Qual?

Endereço: Rua Avi Raimundo dos Santos, 304, Vista alegre

Tempo que reside no local

Naturalidade: Rodeiro

Número de Filhos: 0

Educação

Qual é o seu nível de escolaridade atual?

( ) Ensino Fundamental Incompleto

( ) Ensino Fundamental Completo

(X) Ensino Médio Incompleto

( ) Ensino Médio Completo

( ) Ensino Superior Incompleto

( ) Ensino Superior Completo

Se está estudando, qual o curso e instituição? Não

Ocupação

Ocupação Profissional: Vendedora e Auxiliar de veterinaria

Há quanto tempo está empregado nessa ocupação? 8 anos e 3 anos

Se desempregado, há quanto tempo está procurando emprego? _____

Renda

Qual é a renda mensal total do seu domicílio? 6000

A renda é proveniente de:

(X) Salários

( ) Aposentadoria/Pensão

( ) Serviço Autônomo

( ) Outro

A família tem acesso a algum Programa Social Governamental? Se Sim, quais?

Não

Moradia

Tipo de moradia:

(X) Própria

( ) Alugada

( ) Cedida

( ) Outra

Número de pessoas que residem com você: 2

Saúde

Identifique o Equipamento de Saúde mais próximo de sua residência: PSF

Como avalia o acesso a serviços de saúde na sua região?

( ) Ótimo

( ) Bom

( ) Regular

( ) Ruim

(X) Péssimo

Mobilidade

Qual é o principal meio de transporte utilizado no seu dia a dia: Carro

Cultura e Lazer

Com que frequência participa de atividades culturais ou de lazer?

( ) Diariamente

(X) Semanalmente

( ) Mensalmente

( ) Raramente

( ) Nunca

Acesso a Serviços Básicos

A sua residência possui água tratada?

(X) Sim ( ) Não.

ECOLABORE
ENGENHARIA

Qual a fonte de energia elétrica que abastece a residência?

(X) Rede Elétrica ( ) Gerador ( ) Nenhuma ( ) Outro. Qual?

Qual o destino dos dejetos da residência:

(X) Sistema de esgoto público ( ) Fossa séptica ( ) Outro. Qual?

Qual o destino lixo (resíduo) produzido em sua residência:

(X) Coleta ( ) Queima ( ) Compostagem ( ) Outro. Qual?

Demais Questões

Considera importante que o lixo (resíduo) gerado pela população seja coletado?

( ) Não (X) Sim

Acredita que o lixo (resíduo) coletado pelas prefeituras deve ser colocado em lugares adequados?

( ) Não (X) Sim, Onde?

Aterro sanitário

Fale sobre problemas que você e sua família identificam no território?

Saúde

Quais soluções você acredita serem viáveis para os problemas citados?

Mudanças políticas

ECOLABORE
ENGENHARIA

Pedro
Amanhã, 13
Rodeio

Questionário

Proposta de perguntas deverá passar por validação pretérita à sua formatação padrão

A seguir, serão apresentados os tópicos e questionamentos que devem ser dispostos no formulário, garantindo uma abordagem completa e padronizada para os entrevistadores, os quais deverão estar identificados em cada ficha de entrevista.

1 - Mapeamento do PERFIL SOCIOECONOMICO do entrevistado:

Dados Pessoais

Nome Completo: Gutierres Luiz de Oliveira

Apelido: —111—

Idade: (X) Até 20 anos ( ) 21 a 30 ano ( ) 31 a 40 anos ( ) 41 a 50 anos ( ) 51 a 60 anos ( ) 60 anos ou mais

Sexo: ( ) FEMININO (X) MASCULINO

Estado Civil: (X) SOLTEIRO ( ) CASADO ( ) VIÚVO ( ) OUTRO Qual?

Endereço: Rua Maria de Paiva Teixeira, 208, Gastão

Tempo que reside no local

Naturalidade: Ubá

Número de Filhos: 0

Educação

Qual é o seu nível de escolaridade atual?

( ) Ensino Fundamental Incompleto

( ) Ensino Fundamental Completo

(X) Ensino Médio Incompleto

( ) Ensino Médio Completo

( ) Ensino Superior Incompleto

( ) Ensino Superior Completo

Se está estudando, qual o curso e instituição? Sim. Colegio Celestino

Ocupação

Ocupação Profissional: Estudante

Há quanto tempo está empregado nessa ocupação? 14

Se desempregado, há quanto tempo está procurando emprego? _____

Renda

Qual é a renda mensal total do seu domicílio? 6000

A renda é proveniente de:

( ) Salários

( ) Aposentadoria/Pensão

(X) Serviço Autônomo

( ) Outro

A família tem acesso a algum Programa Social Governamental? Se Sim, quais?

Não

Moradia

Tipo de moradia:

( ) Própria

(X) Alugada

( ) Cedida

( ) Outra

Número de pessoas que residem com você: 4

Saúde

Identifique o Equipamento de Saúde mais próximo de sua residência: PSF

Como avalia o acesso a serviços de saúde na sua região?

(X) Ótimo

( ) Bom

( ) Regular

( ) Ruim

( ) Péssimo

Mobilidade

Qual é o principal meio de transporte utilizado no seu dia a dia: Moto

Cultura e Lazer

Com que frequência participa de atividades culturais ou de lazer?

(X) Diariamente

( ) Semanalmente

( ) Mensalmente

( ) Raramente

( ) Nunca

Acesso a Serviços Básicos

A sua residência possui água tratada?

(X) Sim ( ) Não.

ECOLABORE
ENGENHARIA

Qual a fonte de energia elétrica que abastece a residência?

(X) Rede Elétrica ( ) Gerador ( ) Nenhuma ( ) Outro. Qual?

Qual o destino dos dejetos da residência:

(X) Sistema de esgoto público ( ) Fossa séptica ( ) Outro. Qual?

Qual o destino lixo (resíduo) produzido em sua residência:

(X) Coleta ( ) Queima ( ) Compostagem ( ) Outro. Qual?

Demais Questões

Considera importante que o lixo (resíduo) gerado pela população seja coletado?

( ) Não (X) Sim

Acredita que o lixo (resíduo) coletado pelas prefeituras deve ser colocado em lugares adequados?

( ) Não (X) Sim, Onde?

Reciclagem e aterro

Fale sobre problemas que você e sua família identificam no território?

Trânsito

Quais soluções você acredita serem viáveis para os problemas citados?

Investir em ciclovias

Local: Rodeio
Data: 13/12/2023

ECOLABORE
ENGENHARIA

Questionário

Proposta de perguntas deverá passar por validação pretérita à sua formatação padrão

A seguir, serão apresentados os tópicos e questionamentos que devem ser dispostos no formulário, garantindo uma abordagem completa e padronizada para os entrevistadores, os quais deverão estar identificados em cada ficha de entrevista.

1 - Mapeamento do PERFIL SOCIOECONOMICO do entrevistado:

Dados Pessoais

Nome Completo: Sebastião Mendes.

Apelido: -

Idade: ( ) Até 20 anos ( ) 21 a 30 ano ( ) 31 a 40 anos ( ) 41 a 50 anos ( ) 51 a 60 anos (X) 60 anos ou mais 76.

Sexo: ( ) FEMININO (X) MASCULINO

Estado Civil: ( ) SOLTEIRO (X) CASADO (X) VIÚVO ( ) OUTRO Qual?

Considera viúvo.

Endereço: Rodeio.

Tempo que reside no local 53 anos.

Naturalidade: Mirador (confuso).

Número de Filhos: 6

Educação

Qual é o seu nível de escolaridade atual? Não estudou.

( ) Ensino Fundamental Incompleto

( ) Ensino Fundamental Completo

( ) Ensino Médio Incompleto

( ) Ensino Médio Completo

( ) Ensino Superior Incompleto

( ) Ensino Superior Completo

Se está estudando, qual o curso e instituição? _____

Ocupação

Ocupação Profissional: Aposentado.

Há quanto tempo está empregado nessa ocupação? 16 anos

Se desempregado, há quanto tempo está procurando emprego? _____

Renda

Qual é a renda mensal total do seu domicílio? 1 salário mínimo.

A renda é proveniente de:

( ) Salários

(X) Aposentadoria/Pensão

( ) Serviço Autônomo

( ) Outro

A família tem acesso a algum Programa Social Governamental? Se Sim, quais?

Não.

Moradia

Tipo de moradia:

(X) Própria

( ) Alugada

( ) Cedida

( ) Outra

Número de pessoas que residem com você: Apenas 1 pessoa.

Saúde

Identifique o Equipamento de Saúde mais próximo de sua residência: PSF.

Como avalia o acesso a serviços de saúde na sua região?

( ) Ótimo

( ) Bom

(X) Regular

( ) Ruim

( ) Péssimo

Mobilidade

Qual é o principal meio de transporte utilizado no seu dia a dia: Bicicleta

Cultura e Lazer

Com que frequência participa de atividades culturais ou de lazer?

( ) Diariamente

( ) Semanalmente

( ) Mensalmente

( ) Raramente

(X) Nunca

Acesso a Serviços Básicos

A sua residência possui água tratada?

(X) Sim ( ) Não.

ECOLABORE
ENGENHARIA

Qual a fonte de energia elétrica que abastece a residência?

(X) Rede Elétrica ( ) Gerador ( ) Nenhuma ( ) Outro. Qual?

Qual o destino dos dejetos da residência:

(X) Sistema de esgoto público ( ) Fossa séptica ( ) Outro. Qual?

Qual o destino lixo (resíduo) produzido em sua residência:

(X) Coleta ( ) Queima ( ) Compostagem ( ) Outro. Qual?

Demais Questões

Considera importante que o lixo (resíduo) gerado pela população seja coletado?

( ) Não (X) Sim

Acredita que o lixo (resíduo) coletado pelas prefeituras deve ser colocado em lugares adequados?

( ) Não (X) Sim, Onde? Não sabe informar para onde deve ir.

Fale sobre problemas que você e sua família identificam no território?

Saúde. Agendamento de consultas e exames.

Quais soluções você acredita serem viáveis para os problemas citados?

Não sabe informar.

Local: Rodeio
Data: 13/12/2023

ECOLABORE
ENGENHARIA

Questionário

Proposta de perguntas deverá passar por validação pretérita à sua formatação padrão

A seguir, serão apresentados os tópicos e questionamentos que devem ser dispostos no formulário, garantindo uma abordagem completa e padronizada para os entrevistadores, os quais deverão estar identificados em cada ficha de entrevista.

1 - Mapeamento do PERFIL SOCIOECONOMICO do entrevistado:

Dados Pessoais

Nome Completo: Emanuel Francisco de Oliveira.

Apelido: Manoel Macarrão

Idade: ( ) Até 20 anos ( ) 21 a 30 ano ( ) 31 a 40 anos ( ) 41 a 50 anos ( ) 51 a 60 anos (X) 60 anos ou mais 73.

Sexo: ( ) FEMININO (X) MASCULINO

Estado Civil: ( ) SOLTEIRO (X) CASADO ( ) VIÚVO ( ) OUTRO Qual?

Endereço: Rua João Domingues, bairro Novo Horizonte, Rodeio.

Tempo que reside no local 73 anos

Naturalidade: Rodeio

Número de Filhos: 3.

Educação

Qual é o seu nível de escolaridade atual?

(X) Ensino Fundamental Incompleto

( ) Ensino Fundamental Completo

( ) Ensino Médio Incompleto

( ) Ensino Médio Completo

( ) Ensino Superior Incompleto

( ) Ensino Superior Completo

Se está estudando, qual o curso e instituição? _____

Ocupação

Ocupação Profissional: Aposentado

Há quanto tempo está empregado nessa ocupação? 13 anos.

Se desempregado, há quanto tempo está procurando emprego? –

Renda

Qual é a renda mensal total do seu domicílio? 2 salários mínimos.

A renda é proveniente de:

( ) Salários

(X) Aposentadoria/Pensão

( ) Serviço Autônomo

( ) Outro

A família tem acesso a algum Programa Social Governamental? Se Sim, quais?

Não.

Moradia

Tipo de moradia:

( ) Própria

( ) Alugada

( ) Cedida

( ) Outra

Número de pessoas que residem com você: 2 pessoas no total

Saúde

Identifique o Equipamento de Saúde mais próximo de sua residência: PSF.

Como avalia o acesso a serviços de saúde na sua região?

( ) Ótimo

(X) Bom

( ) Regular

( ) Ruim

( ) Péssimo

Mobilidade

Qual é o principal meio de transporte utilizado no seu dia a dia: ônibus

Cultura e Lazer

Com que frequência participa de atividades culturais ou de lazer?

( ) Diariamente

(X) Semanalmente

( ) Mensalmente

( ) Raramente

( ) Nunca

Acesso a Serviços Básicos

A sua residência possui água tratada?

(X) Sim ( ) Não.

ECOLABORE
ENGENHARIA

Qual a fonte de energia elétrica que abastece a residência?

(X) Rede Elétrica ( ) Gerador ( ) Nenhuma ( ) Outro. Qual?

Qual o destino dos dejetos da residência:

(X) Sistema de esgoto público ( ) Fossa séptica ( ) Outro. Qual?

Qual o destino lixo (resíduo) produzido em sua residência:

(X) Coleta ( ) Queima ( ) Compostagem ( ) Outro. Qual?

Demais Questões

Considera importante que o lixo (resíduo) gerado pela população seja coletado?

( ) Não (X) Sim

Acredita que o lixo (resíduo) coletado pelas prefeituras deve ser colocado em lugares adequados?

( ) Não (X) Sim, Onde? Não sabe informar.

Fale sobre problemas que você e sua família identificam no território?

Precisa de melhoras na área de saúde.

Quais soluções você acredita serem viáveis para os problemas citados?

Funcionários melhores e mais preparados na área de saúde.

Indústria: tubular, móveis, estofado...
Confecção de tecido.

Local: Rodeio
Data: 13/12/2023

ECOLABORE
ENGENHARIA

Questionário

Proposta de perguntas deverá passar por validação pretérita à sua formatação padrão

A seguir, serão apresentados os tópicos e questionamentos que devem ser dispostos no formulário, garantindo uma abordagem completa e padronizada para os entrevistadores, os quais deverão estar identificados em cada ficha de entrevista.

1 - Mapeamento do PERFIL SOCIOECONOMICO do entrevistado:

Dados Pessoais

Nome Completo: José Carlos Costa

Apelido: -

Idade: ( ) Até 20 anos ( ) 21 a 30 ano ( ) 31 a 40 anos ( ) 41 a 50 anos ( ) 51 a 60 anos (X) 60 anos ou mais 60.

Sexo: ( ) FEMININO (X) MASCULINO

Estado Civil: ( ) SOLTEIRO (X) CASADO ( ) VIÚVO ( ) OUTRO Qual?

Endereço: Bairro Coalei, Rodeio Rua Raimundo Domazio de Oliveira.

Tempo que reside no local: acima de 22 anos.

Naturalidade: Quiriema.

Número de Filhos: 2

Educação

Qual é o seu nível de escolaridade atual?

(X) Ensino Fundamental Incompleto

( ) Ensino Fundamental Completo

( ) Ensino Médio Incompleto

( ) Ensino Médio Completo

( ) Ensino Superior Incompleto

( ) Ensino Superior Completo

Se está estudando, qual o curso e instituição? Não.

Ocupação

Ocupação Profissional: Auxiliar de limpeza/serviços gerais.

Há quanto tempo está empregado nessa ocupação? 4 meses.

Se desempregado, há quanto tempo está procurando emprego? -

Renda

Qual é a renda mensal total do seu domicílio? até 2.5 salários mínimos.

A renda é proveniente de:

(X) Salários

( ) Aposentadoria/Pensão

( ) Serviço Autônomo

( ) Outro

A família tem acesso a algum Programa Social Governamental? Se Sim, quais?

Não.

Moradia

Tipo de moradia:

(X) Própria

( ) Alugada

( ) Cedida

( ) Outra

Número de pessoas que residem com você: 3 pessoas no total

Saúde

Identifique o Equipamento de Saúde mais próximo de sua residência: PSF

Como avalia o acesso a serviços de saúde na sua região?

( ) Ótimo

( ) Bom

(X) Regular

( ) Ruim

( ) Péssimo

Mobilidade

Qual é o principal meio de transporte utilizado no seu dia a dia: A pé.

Cultura e Lazer

Com que frequência participa de atividades culturais ou de lazer?

( ) Diariamente

( ) Semanalmente

( ) Mensalmente

( ) Raramente

(X) Nunca

Acesso a Serviços Básicos

A sua residência possui água tratada?

(X) Sim ( ) Não.

ECOLABORE
ENGENHARIA

Qual a fonte de energia elétrica que abastece a residência?

(X) Rede Elétrica ( ) Gerador ( ) Nenhuma ( ) Outro. Qual?

Qual o destino dos dejetos da residência:

(X) Sistema de esgoto público ( ) Fossa séptica ( ) Outro. Qual?

Qual o destino lixo (resíduo) produzido em sua residência:

(X) Coleta ( ) Queima ( ) Compostagem ( ) Outro. Qual?

Demais Questões

Considera importante que o lixo (resíduo) gerado pela população seja coletado?

( ) Não (X) Sim

Acredita que o lixo (resíduo) coletado pelas prefeituras deve ser colocado em lugares adequados?

( ) Não (X) Sim, Onde? Não deve ser jogado em rios e mares.
O que deve ser reciclado também precisa de destinação adeita (deve haver reciclagem também).

Fale sobre problemas que você e sua família identificam no território? Segurança pública, saúde, limpeza urbana.

Quais soluções você acredita serem viáveis para os problemas citados?
Criar conselho municipal para tratar de assuntos de meio ambiente.
Segurança: é preciso que a Câmara Municipal crie leis e projetos que possam melhorar a segurança. Criar guarda civil municipal.
Saúde: criar atendimento de emergência (24 h) no município.

Local: Rodeio
Data: 13/12/2023

ECOLABORE
ENGENHARIA

Questionário

Proposta de perguntas deverá passar por validação pretérita à sua formatação padrão

A seguir, serão apresentados os tópicos e questionamentos que devem ser dispostos no formulário, garantindo uma abordagem completa e padronizada para os entrevistadores, os quais deverão estar identificados em cada ficha de entrevista.

1 - Mapeamento do PERFIL SOCIOECONOMICO do entrevistado:

Dados Pessoais

Nome Completo: Raiane Nogueira.

Apelido: -

Idade: ( ) Até 20 anos (X) 21 a 30 ano ( ) 31 a 40 anos ( ) 41 a 50 anos ( ) 51 a 60 anos ( ) 60 anos ou mais

Sexo: (X) FEMININO ( ) MASCULINO

Estado Civil: ( ) SOLTEIRO (X) CASADO ( ) VIÚVO ( ) OUTRO Qual?

Endereço: Av. Raul Alves Ferreira, Rodeio, Bairro Aroeiras.

Tempo que reside no local: 25 anos.

Naturalidade: Ubá

Número de Filhos: Está grávida do 1º filho.

Educação

Qual é o seu nível de escolaridade atual?

( ) Ensino Fundamental Incompleto

( ) Ensino Fundamental Completo

( ) Ensino Médio Incompleto

( ) Ensino Médio Completo

( ) Ensino Superior Incompleto

(X) Ensino Superior Completo

Se está estudando, qual o curso e instituição? Não.

Ocupação

Ocupação Profissional: Empresária.

Há quanto tempo está empregado nessa ocupação? 2 anos.

Se desempregado, há quanto tempo está procurando emprego? -

Renda

Qual é a renda mensal total do seu domicílio? até 4 salários mínimos.

A renda é proveniente de:

( ) Salários

( ) Aposentadoria/Pensão

( ) Serviço Autônomo

(x) Outro Renda de negócio próprio.

A família tem acesso a algum Programa Social Governamental? Se Sim, quais?

Não.

Moradia

Tipo de moradia:

( ) Própria

(x) Alugada

( ) Cedida

( ) Outra

Número de pessoas que residem com você: 2 pessoas no total

Saúde

Identifique o Equipamento de Saúde mais próximo de sua residência: Posto de saúde (PSF).

Como avalia o acesso a serviços de saúde na sua região?

( ) Ótimo

(x) Bom

( ) Regular

( ) Ruim

( ) Péssimo

Mobilidade

Qual é o principal meio de transporte utilizado no seu dia a dia: à pé e carro próprio.

Cultura e Lazer

Com que frequência participa de atividades culturais ou de lazer?

( ) Diariamente

(x) Semanalmente

( ) Mensalmente

( ) Raramente

( ) Nunca

Acesso a Serviços Básicos

A sua residência possui água tratada?

(x) Sim ( ) Não.

ECOLABORE
ENGENHARIA

Qual a fonte de energia elétrica que abastece a residência?

(X) Rede Elétrica ( ) Gerador ( ) Nenhuma ( ) Outro. Qual?

Qual o destino dos dejetos da residência:

(X) Sistema de esgoto público ( ) Fossa séptica ( ) Outro. Qual?

Qual o destino lixo (resíduo) produzido em sua residência:

(X) Coleta ( ) Queima ( ) Compostagem ( ) Outro. Qual?

Demais Questões

Considera importante que o lixo (resíduo) gerado pela população seja coletado?

( ) Não (X) Sim

Acredita que o lixo (resíduo) coletado pelas prefeituras deve ser colocado em lugares adequados?

( ) Não (X) Sim, Onde?

Aterro sanitário.

Fale sobre problemas que você e sua família identificam no território?

Policiamento, buracos nas ruas.

Quais soluções você acredita serem viáveis para os problemas citados?

* Ter mais policiais nas ruas e treinamento dos mesmos.
* Melhoria da pavimentação das vias.

13/12/2023
Rodeio.

ECOLABORE
ENGENHARIA

Questionário

Proposta de perguntas deverá passar por validação pretérita à sua formatação padrão

A seguir, serão apresentados os tópicos e questionamentos que devem ser dispostos no formulário, garantindo uma abordagem completa e padronizada para os entrevistadores, os quais deverão estar identificados em cada ficha de entrevista.

1 - Mapeamento do PERFIL SOCIOECONOMICO do entrevistado:

Dados Pessoais

Nome Completo: José Euferia de Alcantara Junior

Apelido: Chapelão

Idade: ( ) Até 20 anos ( ) 21 a 30 ano ( ) 31 a 40 anos (X) 41 a 50 anos ( ) 51 a 60 anos ( ) 60 anos ou mais

Sexo: ( ) FEMININO (X) MASCULINO

Estado Civil: (X) SOLTEIRO ( ) CASADO ( ) VIÚVO ( ) OUTRO Qual?

Endereço: Av. Alvaro Bigonha, 251, Ubá. Bairro Antonia Coelho.

Tempo que reside no local 25 anos.

Naturalidade: Ribeirão Pires, São Paulo.

Número de Filhos: 0

Educação

Qual é o seu nível de escolaridade atual?

( ) Ensino Fundamental Incompleto

( ) Ensino Fundamental Completo

( ) Ensino Médio Incompleto

(X) Ensino Médio Completo

( ) Ensino Superior Incompleto

( ) Ensino Superior Completo

Se está estudando, qual o curso e instituição? _____

Ocupação

Ocupação Profissional: Ajuande geral (Prefeitura) | Serviços gerais.

Há quanto tempo está empregado nessa ocupação? 9 meses.

Se desempregado, há quanto tempo está procurando emprego? —

Renda

Qual é a renda mensal total do seu domicílio? até 2 salários mínimos.

A renda é proveniente de:

(X) Salários

(X) Aposentadoria/Pensão

( ) Serviço Autônomo

( ) Outro

A família tem acesso a algum Programa Social Governamental? Se Sim, quais?

Moradia

Tipo de moradia:

(X) Própria

( ) Alugada

( ) Cedida

( ) Outra

Número de pessoas que residem com você: 2 pessoas no total

Saúde

Identifique o Equipamento de Saúde mais próximo de sua residência: PSF

Como avalia o acesso a serviços de saúde na sua região?

( ) Ótimo

(X) Bom

( ) Regular

( ) Ruim

( ) Péssimo

Mobilidade

Qual é o principal meio de transporte utilizado no seu dia a dia: Bicicleta e ônibus todos os dias.

Cultura e Lazer

Com que frequência participa de atividades culturais ou de lazer?

( ) Diariamente

( ) Semanalmente

( ) Mensalmente

(X) Raramente

( ) Nunca

Acesso a Serviços Básicos

A sua residência possui água tratada?

(X) Sim ( ) Não.

ECOLABORE
ENGENHARIA

Qual a fonte de energia elétrica que abastece a residência?

(X) Rede Elétrica ( ) Gerador ( ) Nenhuma ( ) Outro. Qual?

Qual o destino dos dejetos da residência:

(X) Sistema de esgoto público ( ) Fossa séptica ( ) Outro. Qual?

Qual o destino lixo (resíduo) produzido em sua residência:

(X) Coleta ( ) Queima ( ) Compostagem ( ) Outro. Qual?

Demais Questões

Considera importante que o lixo (resíduo) gerado pela população seja coletado?

( ) Não (X) Sim

Acredita que o lixo (resíduo) coletado pelas prefeituras deve ser colocado em lugares adequados?

( ) Não (X) Sim, Onde?

Para aterro sanitário.

Fale sobre problemas que você e sua família identificam no território?

Acesso à saúde que é precária e segurança pública.

Quais soluções você acredita serem viáveis para os problemas citados?

Oferecer mais oportunidades para a população (oportunidades de trabalho).

Data: 13/12/2023
Local: Rodeio

ECOLABORE
ENGENHARIA

Questionário

Proposta de perguntas deverá passar por validação pretérita à sua formatação padrão

A seguir, serão apresentados os tópicos e questionamentos que devem ser dispostos no formulário, garantindo uma abordagem completa e padronizada para os entrevistadores, os quais deverão estar identificados em cada ficha de entrevista.

1 - Mapeamento do PERFIL SOCIOECONOMICO do entrevistado:

Dados Pessoais

Nome Completo: Otávio Cesar Dias.

Apelido: -

Idade: ( ) Até 20 anos ( ) 21 a 30 ano ( ) 31 a 40 anos ( ) 41 a 50 anos ( ) 51 a 60 anos (X) 60 anos ou mais

Sexo: ( ) FEMININO (X) MASCULINO

Estado Civil: ( ) SOLTEIRO ( ) CASADO ( ) VIÚVO (X) OUTRO Qual? Divorciado

Endereço: Bairro da Cachoeira, Zona rural de Astorga Duarte (19 Km de Rodeio).

Tempo que reside no local: Há 68 anos.

Naturalidade: Astorga Duarte

Número de Filhos: 3

Educação

Qual é o seu nível de escolaridade atual?

( ) Ensino Fundamental Incompleto

(X) Ensino Fundamental Completo

( ) Ensino Médio Incompleto

( ) Ensino Médio Completo

( ) Ensino Superior Incompleto

( ) Ensino Superior Completo

Se está estudando, qual o curso e instituição? _____

Ocupação

Ocupação Profissional: Aposentado.

Há quanto tempo está empregado nessa ocupação? Há 23 anos

Se desempregado, há quanto tempo está procurando emprego? _____

Renda

Qual é a renda mensal total do seu domicílio? 1 salário mínimo.

A renda é proveniente de:

( ) Salários

(X) Aposentadoria/Pensão

( ) Serviço Autônomo

( ) Outro

A família tem acesso a algum Programa Social Governamental? Se Sim, quais?

Não.

Moradia

Tipo de moradia:

(X) Própria

( ) Alugada

( ) Cedida

( ) Outra

Número de pessoas que residem com você: 1

Saúde

Identifique o Equipamento de Saúde mais próximo de sua residência: PSF

Como avalia o acesso a serviços de saúde na sua região?

( ) Ótimo

(X) Bom

( ) Regular

( ) Ruim

( ) Péssimo

Mobilidade

Qual é o principal meio de transporte utilizado no seu dia a dia: Carro próprio.

Cultura e Lazer

Com que frequência participa de atividades culturais ou de lazer?

( ) Diariamente

( ) Semanalmente

( ) Mensalmente

( ) Raramente

(X) Nunca

Acesso a Serviços Básicos

A sua residência possui água tratada?

( ) Sim (X) Não. Água de nascente.

ECOLABORE
ENGENHARIA

Qual a fonte de energia elétrica que abastece a residência?

(X) Rede Elétrica ( ) Gerador ( ) Nenhuma ( ) Outro. Qual?

Qual o destino dos dejetos da residência:

( ) Sistema de esgoto público ( ) Fossa séptica (X) Outro. Qual?

(Destinado) em curso d'água.

Qual o destino lixo (resíduo) produzido em sua residência:

(X) Coleta ( ) Queima ( ) Compostagem ( ) Outro. Qual?

Demais Questões

Considera importante que o lixo (resíduo) gerado pela população seja coletado?

( ) Não (X) Sim

Acredita que o lixo (resíduo) coletado pelas prefeituras deve ser colocado em lugares adequados?

( ) Não (X) Sim, Onde?

Reciclagem ou aterro sanitário.

Fale sobre problemas que você e sua família identificam no território?

Segurança.

Quais soluções você acredita serem viáveis para os problemas citados?

Mais assistência das autoridades.

ECOLABORE
ENGENHARIA

Questionário

Proposta de perguntas deverá passar por validação pretérita à sua formatação padrão

A seguir, serão apresentados os tópicos e questionamentos que devem ser dispostos no formulário, garantindo uma abordagem completa e padronizada para os entrevistadores, os quais deverão estar identificados em cada ficha de entrevista.

1 - Mapeamento do PERFIL SOCIOECONOMICO do entrevistado:

Dados Pessoais

Nome Completo: Luiz Antonio Medeiros

Apelido: Luiz Medeiros

Idade: ( ) Até 20 anos ( ) 21 a 30 ano ( ) 31 a 40 anos ( ) 41 a 50 anos (X) 51 a 60 anos ( ) 60 anos ou mais

Sexo: ( ) FEMININO (X) MASCULINO

Estado Civil: ( ) SOLTEIRO (X) CASADO ( ) VIÚVO ( ) OUTRO Qual?

Endereço: Rua Avenida Vale do Ipê, Nº 1269, Vale do Ipê

Tempo que reside no local

Naturalidade: Rodeiro

Número de Filhos: 1

Educação

Qual é o seu nível de escolaridade atual?

( ) Ensino Fundamental Incompleto

( ) Ensino Fundamental Completo

( ) Ensino Médio Incompleto

(X) Ensino Médio Completo

( ) Ensino Superior Incompleto

( ) Ensino Superior Completo

Se está estudando, qual o curso e instituição? _____

Ocupação

Ocupação Profissional: Assessor parlamentar

Há quanto tempo está empregado nessa ocupação? 8 meses

Se desempregado, há quanto tempo está procurando emprego? _____

Renda

Qual é a renda mensal total do seu domicílio? 7000

A renda é proveniente de:

(X) Salários

( ) Aposentadoria/Pensão

( ) Serviço Autônomo

( ) Outro

A família tem acesso a algum Programa Social Governamental? Se Sim, quais?

Não

Moradia

Tipo de moradia:

(X) Própria

( ) Alugada

( ) Cedida

( ) Outra

Número de pessoas que residem com você: 3 pessoas

Saúde

Identifique o Equipamento de Saúde mais próximo de sua residência: Posto de saúde 1 km

Como avalia o acesso a serviços de saúde na sua região?

( ) Ótimo

(X) Bom

( ) Regular

( ) Ruim

( ) Péssimo

Mobilidade

Qual é o principal meio de transporte utilizado no seu dia a dia: Carro

Cultura e Lazer

Com que frequência participa de atividades culturais ou de lazer?

( ) Diariamente

(X) Semanalmente

( ) Mensalmente

( ) Raramente

( ) Nunca

Acesso a Serviços Básicos

A sua residência possui água tratada?

(X) Sim ( ) Não.

Pedro, Manhã, 13 Roteiro

Qual a fonte de energia elétrica que abastece a residência?

(X) Rede Elétrica ( ) Gerador ( ) Nenhuma ( ) Outro. Qual?

Qual o destino dos dejetos da residência:

(X) Sistema de esgoto público ( ) Fossa séptica ( ) Outro. Qual?

Qual o destino lixo (resíduo) produzido em sua residência:

(X) Coleta ( ) Queima ( ) Compostagem ( ) Outro. Qual?

Demais Questões

Considera importante que o lixo (resíduo) gerado pela população seja coletado?

( ) Não (X) Sim

Acredita que o lixo (resíduo) coletado pelas prefeituras deve ser colocado em lugares adequados?

( ) Não (X) Sim, Onde?

Aterro

Fale sobre problemas que você e sua família identificam no território?

Falta de Segurança

Quais soluções você acredita serem viáveis para os problemas citados?

Investir em educação

ECOLABORE
ENGENHARIA

Questionário

Proposta de perguntas deverá passar por validação pretérita à sua formatação padrão

A seguir, serão apresentados os tópicos e questionamentos que devem ser dispostos no formulário, garantindo uma abordagem completa e padronizada para os entrevistadores, os quais deverão estar identificados em cada ficha de entrevista.

1 - Mapeamento do PERFIL SOCIOECONOMICO do entrevistado:

Dados Pessoais

Nome Completo: Claudia Carvalho Luiz

Apelido: Cau

Idade: ( ) Até 20 anos ( ) 21 a 30 ano ( ) 31 a 40 anos ( ) 41 a 50 anos (X) 51 a 60 anos ( ) 60 anos ou mais

Sexo: ( ) FEMININO (X) MASCULINO

Estado Civil: ( ) SOLTEIRO ( ) CASADO ( ) VIÚVO (X) OUTRO Qual?

União estavel

Endereço: Rua Brasil de Oliveira pereira, Nº 104, Vista alegre

Tempo que reside no local 10 anos

Naturalidade: Cataguases

Número de Filhos: 1

Educação

Qual é o seu nível de escolaridade atual?

( ) Ensino Fundamental Incompleto

(X) Ensino Fundamental Completo

( ) Ensino Médio Incompleto

( ) Ensino Médio Completo

( ) Ensino Superior Incompleto

( ) Ensino Superior Completo

Se está estudando, qual o curso e instituição? _____

Ocupação

Ocupação Profissional: Auxiliar de carga e descarga

Há quanto tempo está empregado nessa ocupação? 12 anos

Se desempregado, há quanto tempo está procurando emprego? _____

Renda

Qual é a renda mensal total do seu domicílio? 3000

A renda é proveniente de:

(X) Salários

( ) Aposentadoria/Pensão

( ) Serviço Autônomo

( ) Outro

A família tem acesso a algum Programa Social Governamental? Se Sim, quais?

Não

Moradia

Tipo de moradia:

(X) Própria

( ) Alugada

( ) Cedida

( ) Outra

Número de pessoas que residem com você: 3 pessoas

Saúde

Identifique o Equipamento de Saúde mais próximo de sua residência: Posto de saúde 1 Km

Como avalia o acesso a serviços de saúde na sua região?

( ) Ótimo

(X) Bom

( ) Regular

( ) Ruim

( ) Péssimo

Mobilidade

Qual é o principal meio de transporte utilizado no seu dia a dia: a pé

Cultura e Lazer

Com que frequência participa de atividades culturais ou de lazer?

( ) Diariamente

(X) Semanalmente

( ) Mensalmente

( ) Raramente

( ) Nunca

Acesso a Serviços Básicos

A sua residência possui água tratada?

(X) Sim ( ) Não.

Pedra, Manhã, 13 Rodeio

ECOLABORE ENGENHARIA

Qual a fonte de energia elétrica que abastece a residência?

(X) Rede Elétrica ( ) Gerador ( ) Nenhuma ( ) Outro. Qual?

Qual o destino dos dejetos da residência:

(X) Sistema de esgoto público ( ) Fossa séptica ( ) Outro. Qual?

Qual o destino lixo (resíduo) produzido em sua residência:

(X) Coleta ( ) Queima ( ) Compostagem ( ) Outro. Qual?

Demais Questões

Considera importante que o lixo (resíduo) gerado pela população seja coletado?

( ) Não (X) Sim

Acredita que o lixo (resíduo) coletado pelas prefeituras deve ser colocado em lugares adequados?

( ) Não (X) Sim, Onde?

Não sei

Fale sobre problemas que você e sua família identificam no território?

Não identifica problemas

Quais soluções você acredita serem viáveis para os problemas citados?

/ /

Pedro 20
Manhã 13
Rodeiro

ECOLABORE
ENGENHARIA

Questionário

Proposta de perguntas deverá passar por validação pretérita à sua formatação padrão

A seguir, serão apresentados os tópicos e questionamentos que devem ser dispostos no formulário, garantindo uma abordagem completa e padronizada para os entrevistadores, os quais deverão estar identificados em cada ficha de entrevista.

1 - Mapeamento do PERFIL SOCIOECONOMICO do entrevistado:

Dados Pessoais

Nome Completo: Antônio Carlos da Silva

Apelido: Bicudo

Idade: ( ) Até 20 anos ( ) 21 a 30 ano ( ) 31 a 40 anos ( ) 41 a 50 anos (X) 51 a 60 anos ( ) 60 anos ou mais

Sexo: ( ) FEMININO (X) MASCULINO

Estado Civil: (X) SOLTEIRO ( ) CASADO ( ) VIÚVO ( ) OUTRO Qual?

Endereço: Rua Francisco de Assis, 226, Bairro Bela vista

Tempo que reside no local

Naturalidade: Rosa

Número de Filhos: 0

Educação

Qual é o seu nível de escolaridade atual?

(X) Ensino Fundamental Incompleto

( ) Ensino Fundamental Completo

( ) Ensino Médio Incompleto

( ) Ensino Médio Completo

( ) Ensino Superior Incompleto

( ) Ensino Superior Completo

Se está estudando, qual o curso e instituição? Não

Ocupação

Ocupação Profissional: Auxiliar de carga e descarga

Há quanto tempo está empregado nessa ocupação? 40 anos

Se desempregado, há quanto tempo está procurando emprego?

Renda

Qual é a renda mensal total do seu domicílio? 1 salário mínimo

A renda é proveniente de:

(X) Salários

( ) Aposentadoria/Pensão

( ) Serviço Autônomo

( ) Outro

A família tem acesso a algum Programa Social Governamental? Se Sim, quais?

Não

Moradia

Tipo de moradia:

(X) Própria

( ) Alugada

( ) Cedida

( ) Outra

Número de pessoas que residem com você: 1

Saúde

Identifique o Equipamento de Saúde mais próximo de sua residência: PSF

Como avalia o acesso a serviços de saúde na sua região?

( ) Ótimo

(X) Bom

( ) Regular

( ) Ruim

( ) Péssimo

Mobilidade

Qual é o principal meio de transporte utilizado no seu dia a dia: A pé

Cultura e Lazer

Com que frequência participa de atividades culturais ou de lazer?

( ) Diariamente

( ) Semanalmente

( ) Mensalmente

( ) Raramente

(X) Nunca

Acesso a Serviços Básicos

A sua residência possui água tratada?

(X) Sim ( ) Não.

ECOLABORE
ENGENHARIA

Qual a fonte de energia elétrica que abastece a residência?

(X) Rede Elétrica ( ) Gerador ( ) Nenhuma ( ) Outro. Qual?

Qual o destino dos dejetos da residência:

(X) Sistema de esgoto público ( ) Fossa séptica ( ) Outro. Qual?

Qual o destino lixo (resíduo) produzido em sua residência:

(X) Coleta ( ) Queima ( ) Compostagem ( ) Outro. Qual?

Demais Questões

Considera importante que o lixo (resíduo) gerado pela população seja coletado?

( ) Não (X) Sim

Acredita que o lixo (resíduo) coletado pelas prefeituras deve ser colocado em lugares adequados?

( ) Não (X) Sim, Onde?

lixão

Fale sobre problemas que você e sua família identificam no território?

Segurança ruim

Quais soluções você acredita serem viáveis para os problemas citados?

Investir em segurança

Local: Rodeiro
Data: 13/12/2023.

ECOLABORE
ENGENHARIA

Questionário

Proposta de perguntas deverá passar por validação pretérita à sua formatação padrão

A seguir, serão apresentados os tópicos e questionamentos que devem ser dispostos no formulário, garantindo uma abordagem completa e padronizada para os entrevistadores, os quais deverão estar identificados em cada ficha de entrevista.

1 - Mapeamento do PERFIL SOCIOECONOMICO do entrevistado:

Dados Pessoais

Nome Completo: Valeria Araujo.

Apelido: –

Idade: ( ) Até 20 anos ( ) 21 a 30 ano ( ) 31 a 40 anos (X) 41 a 50 anos ( ) 51 a 60 anos ( ) 60 anos ou mais

Sexo: (X) FEMININO ( ) MASCULINO

Estado Civil: (X) SOLTEIRO ( ) CASADO ( ) VIÚVO ( ) OUTRO Qual?

Endereço: Bairro Industrial, Rua Frantino Amorim, Rodeiro.

Tempo que reside no local: 40 anos.

Naturalidade: Ubá

Número de Filhos: 1

Educação

Qual é o seu nível de escolaridade atual?

( ) Ensino Fundamental Incompleto

( ) Ensino Fundamental Completo

( ) Ensino Médio Incompleto

(X) Ensino Médio Completo

( ) Ensino Superior Incompleto

( ) Ensino Superior Completo

Se está estudando, qual o curso e instituição? –

Ocupação

Ocupação Profissional: Vendedora.

Há quanto tempo está empregado nessa ocupação? 5 anos

Se desempregado, há quanto tempo está procurando emprego? –

Renda

Qual é a renda mensal total do seu domicílio? até 2 salários mínimos.

A renda é proveniente de:

(X) Salários

ECOLABORE
ENGENHARIA

(X) Aposentadoria/Pensão

( ) Serviço Autônomo

( ) Outro

A família tem acesso a algum Programa Social Governamental? Se Sim, quais?

Não.

Moradia

Tipo de moradia:

( ) Própria

( ) Alugada

( ) Cedida

( ) Outra

Número de pessoas que residem com você: 3 pessoas no total

Saúde

Identifique o Equipamento de Saúde mais próximo de sua residência: PSF.

Como avalia o acesso a serviços de saúde na sua região?

( ) Ótimo

(X) Bom

( ) Regular

( ) Ruim

( ) Péssimo

Mobilidade

Qual é o principal meio de transporte utilizado no seu dia a dia: á pé

Cultura e Lazer

Com que frequência participa de atividades culturais ou de lazer?

( ) Diariamente

( ) Semanalmente

( ) Mensalmente

( ) Raramente

(X) Nunca

Acesso a Serviços Básicos

A sua residência possui água tratada?

(X) Sim ( ) Não.

ECOLABORE
ENGENHARIA

Qual a fonte de energia elétrica que abastece a residência?

(X) Rede Elétrica ( ) Gerador ( ) Nenhuma ( ) Outro. Qual?

Qual o destino dos dejetos da residência:

(X) Sistema de esgoto público ( ) Fossa séptica ( ) Outro. Qual?

Qual o destino lixo (resíduo) produzido em sua residência:

(X) Coleta ( ) Queima ( ) Compostagem ( ) Outro. Qual?

Demais Questões

Considera importante que o lixo (resíduo) gerado pela população seja coletado?

( ) Não (X) Sim

Acredita que o lixo (resíduo) coletado pelas prefeituras deve ser colocado em lugares adequados?

( ) Não (X) Sim, Onde? Não sabe informar.

Fale sobre problemas que você e sua família identificam no território?

Nada a declarar

Quais soluções você acredita serem viáveis para os problemas citados?

Nada a declarar.

Local: Rodeio
Data: 13/12/2023.

ECOLABORE
ENGENHARIA

Questionário

Proposta de perguntas deverá passar por validação pretérita à sua formatação padrão

A seguir, serão apresentados os tópicos e questionamentos que devem ser dispostos no formulário, garantindo uma abordagem completa e padronizada para os entrevistadores, os quais deverão estar identificados em cada ficha de entrevista.

1 - Mapeamento do PERFIL SOCIOECONOMICO do entrevistado:

Dados Pessoais

Nome Completo: Thainá Pereira de Almeida Miquelido.

Apelido: -

Idade: (X) Até 20 anos ( ) 21 a 30 ano ( ) 31 a 40 anos ( ) 41 a 50 anos ( ) 51 a 60 anos ( ) 60 anos ou mais

Sexo: (X) FEMININO ( ) MASCULINO

Estado Civil: (X) SOLTEIRO ( ) CASADO ( ) VIÚVO ( ) OUTRO Qual?

Endereço: Bairro Nova Cidade, Rodeio.

Tempo que reside no local: 17.

Naturalidade: Ubá

Número de Filhos: 0

Educação

Qual é o seu nível de escolaridade atual?

( ) Ensino Fundamental Incompleto

( ) Ensino Fundamental Completo

(X) Ensino Médio Incompleto

( ) Ensino Médio Completo

( ) Ensino Superior Incompleto

( ) Ensino Superior Completo

Se está estudando, qual o curso e instituição? Cursando o Ensino Médio.

Ocupação

Ocupação Profissional: vendedora.

Há quanto tempo está empregado nessa ocupação? 7 meses

Se desempregado, há quanto tempo está procurando emprego? -

Renda

Qual é a renda mensal total do seu domicílio? até 3 salários mínimos

A renda é proveniente de:

(X) Salários

( ) Aposentadoria/Pensão

( ) Serviço Autônomo

( ) Outro

A família tem acesso a algum Programa Social Governamental? Se Sim, quais?

Não.

Moradia

Tipo de moradia:

(X) Própria

( ) Alugada

( ) Cedida

( ) Outra

Número de pessoas que residem com você: 5 pessoas no total.

Saúde

Identifique o Equipamento de Saúde mais próximo de sua residência: PSF na cidade (mais longe).

Como avalia o acesso a serviços de saúde na sua região?

( ) Ótimo

(X) Bom

( ) Regular

( ) Ruim

( ) Péssimo

Mobilidade

Qual é o principal meio de transporte utilizado no seu dia a dia: a pé.

Cultura e Lazer

Com que frequência participa de atividades culturais ou de lazer?

( ) Diariamente

(X) Semanalmente

( ) Mensalmente

( ) Raramente

( ) Nunca

Acesso a Serviços Básicos

A sua residência possui água tratada?

(X) Sim ( ) Não.

ECOLABORE
ENGENHARIA

Qual a fonte de energia elétrica que abastece a residência?

(X) Rede Elétrica ( ) Gerador ( ) Nenhuma ( ) Outro. Qual?

Qual o destino dos dejetos da residência:

( ) Sistema de esgoto público (X) Fossa séptica ( ) Outro. Qual?

Qual o destino lixo (resíduo) produzido em sua residência:

(X) Coleta ( ) Queima ( ) Compostagem ( ) Outro. Qual?

OBS: baixa frequência de coleta.

Demais Questões

Considera importante que o lixo (resíduo) gerado pela população seja coletado?

( ) Não (X) Sim

Acredita que o lixo (resíduo) coletado pelas prefeituras deve ser colocado em lugares adequados?

( ) Não (X) Sim, Onde? Não sabe informar o lugar.

Fale sobre problemas que você e sua família identificam no território?

Iluminação pública. Asfaltamento. Frequência de coleta de lixo.

Quais soluções você acredita serem viáveis para os problemas citados?

Contratar empresas que instalem a iluminação na rua.
Asfaltamento: melhoria dos asfaltos e pavimentação de ruas não asfaltadas.
Lixo: a Prefeitura deve aumentar a frequência de coleta, principalmente dos tambores grandes

Local: Rodeio
Data: 13/12/2023.

ECOLABORE
ENGENHARIA

Questionário

Proposta de perguntas deverá passar por validação pretérita à sua formatação padrão

A seguir, serão apresentados os tópicos e questionamentos que devem ser dispostos no formulário, garantindo uma abordagem completa e padronizada para os entrevistadores, os quais deverão estar identificados em cada ficha de entrevista.

1 - Mapeamento do PERFIL SOCIOECONOMICO do entrevistado:

Dados Pessoais

Nome Completo: Kilainy Vieira dos Santos.

Apelido: –

Idade: (X) Até 20 anos ( ) 21 a 30 ano ( ) 31 a 40 anos ( ) 41 a 50 anos ( ) 51 a 60 anos ( ) 60 anos ou mais

Sexo: (X) FEMININO ( ) MASCULINO

Estado Civil: (X) SOLTEIRO ( ) CASADO ( ) VIÚVO ( ) OUTRO Qual?

Endereço: Bairro Boa Esperança, Rua Giovanni Dave, Rodeiro.

Tempo que reside no local: 20

Naturalidade: Ubá

Número de Filhos: 0

Educação

Qual é o seu nível de escolaridade atual?

( ) Ensino Fundamental Incompleto

( ) Ensino Fundamental Completo

( ) Ensino Médio Incompleto

(X) Ensino Médio Completo

( ) Ensino Superior Incompleto

( ) Ensino Superior Completo

Se está estudando, qual o curso e instituição? –

Ocupação

Ocupação Profissional: Vendedora

Há quanto tempo está empregado nessa ocupação? 2 meses

Se desempregado, há quanto tempo está procurando emprego? –

Renda

Qual é a renda mensal total do seu domicílio? 2 salários mínimos.

A renda é proveniente de:

(X) Salários

(X) Aposentadoria/Pensão

( ) Serviço Autônomo

( ) Outro

A família tem acesso a algum Programa Social Governamental? Se Sim, quais?

Moradia

Tipo de moradia:

(X) Própria

( ) Alugada

( ) Cedida

( ) Outra

Número de pessoas que residem com você: 2 pessoas no total

Saúde

Identifique o Equipamento de Saúde mais próximo de sua residência: PSF

Como avalia o acesso a serviços de saúde na sua região?

( ) Ótimo

( ) Bom

(X) Regular

( ) Ruim

( ) Péssimo

Mobilidade

Qual é o principal meio de transporte utilizado no seu dia a dia: à pé.

Cultura e Lazer

Com que frequência participa de atividades culturais ou de lazer?

( ) Diariamente

( ) Semanalmente

( ) Mensalmente

(X) Raramente

( ) Nunca

Acesso a Serviços Básicos

A sua residência possui água tratada?

(X) Sim ( ) Não.

ECOLABORE
ENGENHARIA

Qual a fonte de energia elétrica que abastece a residência?

(X) Rede Elétrica ( ) Gerador ( ) Nenhuma ( ) Outro. Qual?

Qual o destino dos dejetos da residência:

(X) Sistema de esgoto público ( ) Fossa séptica ( ) Outro. Qual?

Qual o destino lixo (resíduo) produzido em sua residência:

(X) Coleta ( ) Queima ( ) Compostagem ( ) Outro. Qual?

Demais Questões

Considera importante que o lixo (resíduo) gerado pela população seja coletado?

( ) Não (X) Sim

Acredita que o lixo (resíduo) coletado pelas prefeituras deve ser colocado em lugares adequados?

( ) Não (X) Sim, Onde? Aterro sanitário.

Fale sobre problemas que você e sua família identificam no território?

Nada a declarar.

Quais soluções você acredita serem viáveis para os problemas citados?

Nada a declarar.

Local: Rodeiro
Data: 13/12/2023.

ECOLABORE
ENGENHARIA

Questionário

Proposta de perguntas deverá passar por validação pretérita à sua formatação padrão

A seguir, serão apresentados os tópicos e questionamentos que devem ser dispostos no formulário, garantindo uma abordagem completa e padronizada para os entrevistadores, os quais deverão estar identificados em cada ficha de entrevista.

1 - Mapeamento do PERFIL SOCIOECONOMICO do entrevistado:

Dados Pessoais

Nome Completo: Maurício Almeida Rufato

Apelido: _____

Idade: ( ) Até 20 anos ( ) 21 a 30 ano ( ) 31 a 40 anos ( ) 41 a 50 anos (X) 51 a 60 anos ( ) 60 anos ou mais

Sexo: ( ) FEMININO (X) MASCULINO

Estado Civil: ( ) SOLTEIRO (X) CASADO ( ) VIÚVO ( ) OUTRO Qual?

_____

Endereço: Rua Sebastião Cantino, Bairro Centro, Rodeiro.

Tempo que reside no local: 54 anos.

Naturalidade: Rodeiro.

Número de Filhos: 2

Educação

Qual é o seu nível de escolaridade atual?

( ) Ensino Fundamental Incompleto

( ) Ensino Fundamental Completo

( ) Ensino Médio Incompleto

(X) Ensino Médio Completo

( ) Ensino Superior Incompleto

( ) Ensino Superior Completo

Se está estudando, qual o curso e instituição? _____

Ocupação

Ocupação Profissional: empresário

Há quanto tempo está empregado nessa ocupação? 33 anos.

Se desempregado, há quanto tempo está procurando emprego? -

Renda

Qual é a renda mensal total do seu domicílio? até 3 salários mínimos.

A renda é proveniente de:

(X) Salários

( ) Aposentadoria/Pensão

( ) Serviço Autônomo

(X) Outro Negócio próprio.

A família tem acesso a algum Programa Social Governamental? Se Sim, quais?

Não.

Moradia

Tipo de moradia:

(X) Própria

( ) Alugada

( ) Cedida

( ) Outra

Número de pessoas que residem com você: 2 pessoas no total.

Saúde

Identifique o Equipamento de Saúde mais próximo de sua residência: PSF (a 1Km).

Como avalia o acesso a serviços de saúde na sua região?

( ) Ótimo

(X) Bom

( ) Regular

( ) Ruim

( ) Péssimo

Mobilidade

Qual é o principal meio de transporte utilizado no seu dia a dia: motocicleta

Cultura e Lazer

Com que frequência participa de atividades culturais ou de lazer?

( ) Diariamente

(X) Semanalmente

( ) Mensalmente

( ) Raramente

( ) Nunca

Acesso a Serviços Básicos

A sua residência possui água tratada?

(X) Sim ( ) Não.

Qual a fonte de energia elétrica que abastece a residência?

(X) Rede Elétrica ( ) Gerador ( ) Nenhuma ( ) Outro. Qual?

Qual o destino dos dejetos da residência:

(X) Sistema de esgoto público ( ) Fossa séptica ( ) Outro. Qual?

Qual o destino lixo (resíduo) produzido em sua residência:

(X) Coleta ( ) Queima ( ) Compostagem ( ) Outro. Qual?

Demais Questões

Considera importante que o lixo (resíduo) gerado pela população seja coletado?

( ) Não (X) Sim

Acredita que o lixo (resíduo) coletado pelas prefeituras deve ser colocado em lugares adequados?

( ) Não (X) Sim, Onde? Não soube informar.

Fale sobre problemas que você e sua família identificam no território?

Nada declara

Quais soluções você acredita serem viáveis para os problemas citados?

Nada a declarar.

Local: Rodeiro
Data: 13/12/2023

ECOLABORE
ENGENHARIA

Questionário

Proposta de perguntas deverá passar por validação pretérita à sua formatação padrão

A seguir, serão apresentados os tópicos e questionamentos que devem ser dispostos no formulário, garantindo uma abordagem completa e padronizada para os entrevistadores, os quais deverão estar identificados em cada ficha de entrevista.

1 - Mapeamento do PERFIL SOCIOECONOMICO do entrevistado:

Dados Pessoais

Nome Completo: Vera Coutinho

Apelido: _____

Idade: ( ) Até 20 anos (X) 21 a 30 ano ( ) 31 a 40 anos ( ) 41 a 50 anos ( ) 51 a 60 anos ( ) 60 anos ou mais 28.

Sexo: (X) FEMININO ( ) MASCULINO

Estado Civil: ( ) SOLTEIRO (X) CASADO ( ) VIÚVO ( ) OUTRO Qual?

_____

Endereço: Rua Prefeito José de Paiva, Bairro Bela Vista, Rodeiro.

Tempo que reside no local: 28.

Naturalidade: Ubá

Número de Filhos: 0 - (apostante).

Educação

Qual é o seu nível de escolaridade atual?

( ) Ensino Fundamental Incompleto

( ) Ensino Fundamental Completo

( ) Ensino Médio Incompleto

(X) Ensino Médio Completo

( ) Ensino Superior Incompleto

( ) Ensino Superior Completo

Se está estudando, qual o curso e instituição? —

Ocupação

Ocupação Profissional: vendedora.

Há quanto tempo está empregado nessa ocupação? 6 anos.

Se desempregado, há quanto tempo está procurando emprego? —

Renda

Qual é a renda mensal total do seu domicílio? 2 salários mínimos.

A renda é proveniente de:

(X) Salários

( ) Aposentadoria/Pensão

( ) Serviço Autônomo

( ) Outro

A família tem acesso a algum Programa Social Governamental? Se Sim, quais?

Não.

Moradia

Tipo de moradia:

(X) Própria

( ) Alugada

( ) Cedida

( ) Outra

Número de pessoas que residem com você: 1 pessoa

Saúde

Identifique o Equipamento de Saúde mais próximo de sua residência: PSF.

Como avalia o acesso a serviços de saúde na sua região?

( ) Ótimo

(X) Bom

( ) Regular

( ) Ruim

( ) Péssimo

Mobilidade

Qual é o principal meio de transporte utilizado no seu dia a dia: A pé e carro próprio.

Cultura e Lazer

Com que frequência participa de atividades culturais ou de lazer?

( ) Diariamente

(X) Semanalmente

( ) Mensalmente

( ) Raramente

( ) Nunca

Acesso a Serviços Básicos

A sua residência possui água tratada?

(X) Sim ( ) Não.

ECOLABORE
ENGENHARIA

Qual a fonte de energia elétrica que abastece a residência?

(X) Rede Elétrica ( ) Gerador ( ) Nenhuma ( ) Outro. Qual?

Qual o destino dos dejetos da residência:

(X) Sistema de esgoto público ( ) Fossa séptica ( ) Outro. Qual?

Qual o destino lixo (resíduo) produzido em sua residência:

(X) Coleta ( ) Queima ( ) Compostagem ( ) Outro. Qual?

Demais Questões

Considera importante que o lixo (resíduo) gerado pela população seja coletado?

( ) Não (X) Sim

Acredita que o lixo (resíduo) coletado pelas prefeituras deve ser colocado em lugares adequados?

( ) Não (X) Sim, Onde? Não sabe informar.

Fale sobre problemas que você e sua família identificam no território?

Nada a declarar

Quais soluções você acredita serem viáveis para os problemas citados?

Nada a declarar.

Local: Rodeio
Data: 13/12/2023

ECOLABORE
ENGENHARIA

Questionário

Proposta de perguntas deverá passar por validação pretérita à sua formatação padrão

A seguir, serão apresentados os tópicos e questionamentos que devem ser dispostos no formulário, garantindo uma abordagem completa e padronizada para os entrevistadores, os quais deverão estar identificados em cada ficha de entrevista.

1 - Mapeamento do PERFIL SOCIOECONOMICO do entrevistado:

Dados Pessoais

Nome Completo: Douglas Augusto.

Apelido: _____

Idade: ( ) Até 20 anos (X) 21 a 30 ano ( ) 31 a 40 anos ( ) 41 a 50 anos ( ) 51 a 60 anos ( ) 60 anos ou mais 28.

Sexo: ( ) FEMININO (X) MASCULINO

Estado Civil: (X) SOLTEIRO ( ) CASADO ( ) VIÚVO ( ) OUTRO Qual?

_____

Endereço: Rua João Bicalho, Centro, Rodeio.

Tempo que reside no local 14.

Naturalidade: São Paulo.

Número de Filhos: 1

Educação

Qual é o seu nível de escolaridade atual?

( ) Ensino Fundamental Incompleto

( ) Ensino Fundamental Completo

( ) Ensino Médio Incompleto

(X) Ensino Médio Completo

( ) Ensino Superior Incompleto

( ) Ensino Superior Completo

Se está estudando, qual o curso e instituição? —

Ocupação

Ocupação Profissional: atendente

Há quanto tempo está empregado nessa ocupação? 8 meses

Se desempregado, há quanto tempo está procurando emprego? —

Renda

Qual é a renda mensal total do seu domicílio? até 2,5 salários mínimos.

A renda é proveniente de:

(X) Salários

( ) Aposentadoria/Pensão

( ) Serviço Autônomo

( ) Outro

A família tem acesso a algum Programa Social Governamental? Se Sim, quais?

Não.

Moradia

Tipo de moradia:

( ) Própria

(X) Alugada

( ) Cedida

( ) Outra

Número de pessoas que residem com você: 3

Saúde

Identifique o Equipamento de Saúde mais próximo de sua residência: PSF Centro.

Como avalia o acesso a serviços de saúde na sua região?

( ) Ótimo

( ) Bom

( ) Regular

(X) Ruim

( ) Péssimo

Mobilidade

Qual é o principal meio de transporte utilizado no seu dia a dia: a pé.

Cultura e Lazer

Com que frequência participa de atividades culturais ou de lazer?

(X) Diariamente

( ) Semanalmente

( ) Mensalmente

( ) Raramente

( ) Nunca

Acesso a Serviços Básicos

A sua residência possui água tratada?

(X) Sim ( ) Não.

ECOLABORE
ENGENHARIA

Qual a fonte de energia elétrica que abastece a residência?

(X) Rede Elétrica ( ) Gerador ( ) Nenhuma ( ) Outro. Qual?

Qual o destino dos dejetos da residência:

(X) Sistema de esgoto público ( ) Fossa séptica ( ) Outro. Qual?

Qual o destino lixo (resíduo) produzido em sua residência:

(X) Coleta ( ) Queima ( ) Compostagem ( ) Outro. Qual?

Demais Questões

Considera importante que o lixo (resíduo) gerado pela população seja coletado?

( ) Não (X) Sim

Acredita que o lixo (resíduo) coletado pelas prefeituras deve ser colocado em lugares adequados?

( ) Não (X) Sim, Onde? Não sabe informar.

Fale sobre problemas que você e sua família identificam no território?

Loteamento.

Quais soluções você acredita serem viáveis para os problemas citados?

Contratação de mais policiais e aquisição de viaturas.

Local: Rodeiro
Data: ~~13/12/2023~~
13/12/2023

ECOLABORE
ENGENHARIA

Questionário

Proposta de perguntas deverá passar por validação pretérita à sua formatação padrão

A seguir, serão apresentados os tópicos e questionamentos que devem ser dispostos no formulário, garantindo uma abordagem completa e padronizada para os entrevistadores, os quais deverão estar identificados em cada ficha de entrevista.

1 - Mapeamento do PERFIL SOCIOECONOMICO do entrevistado:

Dados Pessoais

Nome Completo: Daniele Reis

Apelido: _____

Idade: ( ) Até 20 anos (X) 21 a 30 ano ( ) 31 a 40 anos ( ) 41 a 50 anos ( ) 51 a 60 anos ( ) 60 anos ou mais 28 .

Sexo: (X) FEMININO ( ) MASCULINO

Estado Civil: ( ) SOLTEIRO (X) CASADO ( ) VIÚVO ( ) OUTRO Qual?

Endereço: Rua João Bicalho, Centro, Rodeiro.

Tempo que reside no local 28 anos.

Naturalidade: Cataguases.

Número de Filhos: 1

Educação

Qual é o seu nível de escolaridade atual?

( ) Ensino Fundamental Incompleto

( ) Ensino Fundamental Completo

( ) Ensino Médio Incompleto

(X) Ensino Médio Completo

( ) Ensino Superior Incompleto

( ) Ensino Superior Completo

Se está estudando, qual o curso e instituição? —

Ocupação

Ocupação Profissional: Secretária

Há quanto tempo está empregado nessa ocupação? 4 meses

Se desempregado, há quanto tempo está procurando emprego? —

Renda

Qual é a renda mensal total do seu domicílio? até 3 salários mínimos.

A renda é proveniente de:

(X) Salários

ECOLABORE
ENGENHARIA

(X) Aposentadoria/Pensão

( ) Serviço Autônomo

( ) Outro

A família tem acesso a algum Programa Social Governamental? Se Sim, quais?

A filha participa de atividades no CRAS.

Moradia

Tipo de moradia:

(X) Própria

( ) Alugada

( ) Cedida

( ) Outra

Número de pessoas que residem com você: 4

Saúde

Identifique o Equipamento de Saúde mais próximo de sua residência: PSF 3

Como avalia o acesso a serviços de saúde na sua região?

(X) Ótimo

( ) Bom

( ) Regular

( ) Ruim

( ) Péssimo

Mobilidade

Qual é o principal meio de transporte utilizado no seu dia a dia: a pé.

Cultura e Lazer

Com que frequência participa de atividades culturais ou de lazer?

( ) Diariamente

( ) Semanalmente

( ) Mensalmente

( ) Raramente

(X) Nunca

Acesso a Serviços Básicos

A sua residência possui água tratada?

(X) Sim ( ) Não.

ECOLABORE
ENGENHARIA

Qual a fonte de energia elétrica que abastece a residência?

(X) Rede Elétrica ( ) Gerador ( ) Nenhuma ( ) Outro. Qual?

Qual o destino dos dejetos da residência:

(X) Sistema de esgoto público ( ) Fossa séptica ( ) Outro. Qual?

Qual o destino lixo (resíduo) produzido em sua residência:

(X) Coleta ( ) Queima ( ) Compostagem ( ) Outro. Qual?

Demais Questões

Considera importante que o lixo (resíduo) gerado pela população seja coletado?

( ) Não (X) Sim

Acredita que o lixo (resíduo) coletado pelas prefeituras deve ser colocado em lugares adequados?

( ) Não (X) Sim, Onde? Não sabe informar.

Fale sobre problemas que você e sua família identificam no território?

A população não colabora com as ações da Prefeitura.

Quais soluções você acredita serem viáveis para os problemas citados?

Colaboração e conscientização da própria população.

ECOLABORE
ENGENHARIA

Questionário

Proposta de perguntas deverá passar por validação pretérita à sua formatação padrão

A seguir, serão apresentados os tópicos e questionamentos que devem ser dispostos no formulário, garantindo uma abordagem completa e padronizada para os entrevistadores, os quais deverão estar identificados em cada ficha de entrevista.

1 - Mapeamento do PERFIL SOCIOECONOMICO do entrevistado:

Dados Pessoais

Nome Completo: Paulo Hen Cesar de Oliveira

Apelido: _____

Idade: ( ) Até 20 anos ( ) 21 a 30 ano ( ) 31 a 40 anos (X) 41 a 50 anos ( ) 51 a 60 anos ( ) 60 anos ou mais

Sexo: ( ) FEMININO (X) MASCULINO

Estado Civil: (X) SOLTEIRO ( ) CASADO ( ) VIÚVO ( ) OUTRO Qual?

_____

Endereço: Rua Ab Benevelado, 50, São José

Tempo que reside no local

Naturalidade: Ubá

Número de Filhos: 1

Educação

Qual é o seu nível de escolaridade atual?

( ) Ensino Fundamental Incompleto

( ) Ensino Fundamental Completo

( ) Ensino Médio Incompleto

(X) Ensino Médio Completo

( ) Ensino Superior Incompleto

( ) Ensino Superior Completo

Se está estudando, qual o curso e instituição? Não

Ocupação

Ocupação Profissional: Servente de Pedreiro

Há quanto tempo está empregado nessa ocupação? 9 anos

Se desempregado, há quanto tempo está procurando emprego? _____

Renda

Qual é a renda mensal total do seu domicílio? 1600

A renda é proveniente de:

(X) Salários

( ) Aposentadoria/Pensão

( ) Serviço Autônomo

( ) Outro

A família tem acesso a algum Programa Social Governamental? Se Sim, quais?

Não

Moradia

Tipo de moradia:

(X) Própria

( ) Alugada

(X) Cedida

( ) Outra

Número de pessoas que residem com você: 2

Saúde

Identifique o Equipamento de Saúde mais próximo de sua residência: PSF

Como avalia o acesso a serviços de saúde na sua região?

( ) Ótimo

(X) Bom

( ) Regular

( ) Ruim

( ) Péssimo

Mobilidade

Qual é o principal meio de transporte utilizado no seu dia a dia: bicicleta

Cultura e Lazer

Com que frequência participa de atividades culturais ou de lazer?

( ) Diariamente

(X) Semanalmente

( ) Mensalmente

( ) Raramente

( ) Nunca

Acesso a Serviços Básicos

A sua residência possui água tratada?

(X) Sim ( ) Não.

Pedro
~~20~~ Manhã 13
Rodeio

ECOLABORE
ENGENHARIA

Qual a fonte de energia elétrica que abastece a residência?

(X) Rede Elétrica ( ) Gerador ( ) Nenhuma ( ) Outro. Qual?

Qual o destino dos dejetos da residência:

(X) Sistema de esgoto público ( ) Fossa séptica ( ) Outro. Qual?

Qual o destino lixo (resíduo) produzido em sua residência:

(X) Coleta ( ) Queima ( ) Compostagem ( ) Outro. Qual?

Demais Questões

Considera importante que o lixo (resíduo) gerado pela população seja coletado?

( ) Não (X) Sim

Acredita que o lixo (resíduo) coletado pelas prefeituras deve ser colocado em lugares adequados?

( ) Não (X) Sim, Onde?

Aterro

Fale sobre problemas que você e sua família identificam no território?

Segurança

Quais soluções você acredita serem viáveis para os problemas citados?

Investimento público

Pedra Branca, 13 Rodeira

ECOLABORE ENGENHARIA

Questionário

Proposta de perguntas deverá passar por validação pretérita à sua formatação padrão

A seguir, serão apresentados os tópicos e questionamentos que devem ser dispostos no formulário, garantindo uma abordagem completa e padronizada para os entrevistadores, os quais deverão estar identificados em cada ficha de entrevista.

1 - Mapeamento do PERFIL SOCIOECONOMICO do entrevistado:

Dados Pessoais

Nome Completo: Guilherme Corrêa Lemos

Apelido: Guigui

Idade: ( ) Até 20 anos (X) 21 a 30 ano ( ) 31 a 40 anos ( ) 41 a 50 anos ( ) 51 a 60 anos ( ) 60 anos ou mais

Sexo: ( ) FEMININO (X) MASCULINO

Estado Civil: (X) SOLTEIRO ( ) CASADO ( ) VIÚVO ( ) OUTRO Qual?

Endereço: Não sabe mas mora na cidade

Tempo que reside no local

Naturalidade: Ubá

Número de Filhos: 0

Educação

Qual é o seu nível de escolaridade atual?

(X) Ensino Fundamental Incompleto

( ) Ensino Fundamental Completo

( ) Ensino Médio Incompleto

( ) Ensino Médio Completo

( ) Ensino Superior Incompleto

( ) Ensino Superior Completo

Se está estudando, qual o curso e instituição? Sim Apae Ubá

Ocupação

Ocupação Profissional: Estudante

Há quanto tempo está empregado nessa ocupação? 10 anos

Se desempregado, há quanto tempo está procurando emprego?

Renda

Qual é a renda mensal total do seu domicílio? Não sei

A renda é proveniente de:

(X) Salários

( ) Aposentadoria/Pensão

( ) Serviço Autônomo

( ) Outro

A família tem acesso a algum Programa Social Governamental? Se Sim, quais?

Não

Moradia

Tipo de moradia:

(X) Própria

( ) Alugada

( ) Cedida

( ) Outra

Número de pessoas que residem com você: 4

Saúde

Identifique o Equipamento de Saúde mais próximo de sua residência: PSF

Como avalia o acesso a serviços de saúde na sua região?

(X) Ótimo

( ) Bom

( ) Regular

( ) Ruim

( ) Péssimo

Mobilidade

Qual é o principal meio de transporte utilizado no seu dia a dia: a pé

Cultura e Lazer

Com que frequência participa de atividades culturais ou de lazer?

( ) Diariamente

( ) Semanalmente

( ) Mensalmente

(X) Raramente

( ) Nunca

Acesso a Serviços Básicos

A sua residência possui água tratada?

(X) Sim ( ) Não.

ECOLABORE
ENGENHARIA

Qual a fonte de energia elétrica que abastece a residência?

(X) Rede Elétrica ( ) Gerador ( ) Nenhuma ( ) Outro. Qual?

Qual o destino dos dejetos da residência:

(X) Sistema de esgoto público ( ) Fossa séptica ( ) Outro. Qual?

Qual o destino lixo (resíduo) produzido em sua residência:

(X) Coleta ( ) Queima ( ) Compostagem ( ) Outro. Qual?

Demais Questões

Considera importante que o lixo (resíduo) gerado pela população seja coletado?

( ) Não (X) Sim

Acredita que o lixo (resíduo) coletado pelas prefeituras deve ser colocado em lugares adequados?

( ) Não (X) Sim, Onde?

Fale sobre problemas que você e sua família identificam no território?

Falta de semaforos (problemas no transito

Quais soluções você acredita serem viáveis para os problemas citados?

Investimento no transito

Pedro Rodeiro 14

ECOLABORE ENGENHARIA

Questionário

Proposta de perguntas deverá passar por validação pretérita à sua formatação padrão

A seguir, serão apresentados os tópicos e questionamentos que devem ser dispostos no formulário, garantindo uma abordagem completa e padronizada para os entrevistadores, os quais deverão estar identificados em cada ficha de entrevista.

1 - Mapeamento do PERFIL SOCIOECONOMICO do entrevistado:

Dados Pessoais

Nome Completo: Rosania Lucia Euridio Pereira

Apelido: Rõ

Idade: ( ) Até 20 anos ( ) 21 a 30 ano ( ) 31 a 40 anos ( ) 41 a 50 anos (X) 51 a 60 anos ( ) 60 anos ou mais

Sexo: (X) FEMININO ( ) MASCULINO

Estado Civil: ( ) SOLTEIRO (X) CASADO ( ) VIÚVO ( ) OUTRO Qual?

Endereço: Estrada Rodeiro Lideral

Tempo que reside no local

Naturalidade: Vilas Boas

Número de Filhos: 3

Educação

Qual é o seu nível de escolaridade atual?

( ) Ensino Fundamental Incompleto

( ) Ensino Fundamental Completo

( ) Ensino Médio Incompleto

(X) Ensino Médio Completo

( ) Ensino Superior Incompleto

( ) Ensino Superior Completo

Se está estudando, qual o curso e instituição? Não

Ocupação

Ocupação Profissional: Técnico de Saúde Bucal

Há quanto tempo está empregado nessa ocupação? 7 anos

Se desempregado, há quanto tempo está procurando emprego?

Renda

Qual é a renda mensal total do seu domicílio? 3500

A renda é proveniente de:

(X) Salários

( ) Aposentadoria/Pensão

(X) Serviço Autônomo

( ) Outro

A família tem acesso a algum Programa Social Governamental? Se Sim, quais?

Não

Moradia

Tipo de moradia:

(X) Própria

( ) Alugada

( ) Cedida

( ) Outra

Número de pessoas que residem com você: 5

Saúde

Identifique o Equipamento de Saúde mais próximo de sua residência: PSF

Como avalia o acesso a serviços de saúde na sua região?

( ) Ótimo

(X) Bom

( ) Regular

( ) Ruim

( ) Péssimo

Mobilidade

Qual é o principal meio de transporte utilizado no seu dia a dia: Moto

Cultura e Lazer

Com que frequência participa de atividades culturais ou de lazer?

( ) Diariamente

( ) Semanalmente

( ) Mensalmente

(X) Raramente

( ) Nunca

Acesso a Serviços Básicos

A sua residência possui água tratada?

( ) Sim (X) Não.

ECOLABORE
ENGENHARIA

Qual a fonte de energia elétrica que abastece a residência?

(X) Rede Elétrica ( ) Gerador ( ) Nenhuma ( ) Outro. Qual?

Qual o destino dos dejetos da residência:

( ) Sistema de esgoto público (X) Fossa séptica ( ) Outro. Qual?

Qual o destino lixo (resíduo) produzido em sua residência:

( ) Coleta ( ) Queima ( ) Compostagem (X) Outro. Qual?

Não tem coleta, nós levamos para o local de coleta mais proximo

Demais Questões

Considera importante que o lixo (resíduo) gerado pela população seja coletado?

( ) Não (X) Sim

Acredita que o lixo (resíduo) coletado pelas prefeituras deve ser colocado em lugares adequados?

( ) Não (X) Sim, Onde?

reciclagem

Fale sobre problemas que você e sua família identificam no território?

Infra estrutura urbana

Quais soluções você acredita serem viáveis para os problemas citados?

Investimento público

Pedro
Rodeiro
14

ECOLABORE
ENGENHARIA

Questionário

Proposta de perguntas deverá passar por validação pretérita à sua formatação padrão

A seguir, serão apresentados os tópicos e questionamentos que devem ser dispostos no formulário, garantindo uma abordagem completa e padronizada para os entrevistadores, os quais deverão estar identificados em cada ficha de entrevista.

1 - Mapeamento do PERFIL SOCIOECONOMICO do entrevistado:

Dados Pessoais

Nome Completo: Lorismere Ferreira Costa

Apelido: —//

Idade: ( ) Até 20 anos (X) 21 a 30 ano ( ) 31 a 40 anos ( ) 41 a 50 anos ( ) 51 a 60 anos ( ) 60 anos ou mais

Sexo: (X) FEMININO ( ) MASCULINO

Estado Civil: ( ) SOLTEIRO ( ) CASADO ( ) VIÚVO (X) OUTRO Qual?

União estavel

Endereço: Rua 7 de setembro, 13, Novo Horizonte

Tempo que reside no local 27 anos

Naturalidade: Uberá

Número de Filhos: 0

Educação

Qual é o seu nível de escolaridade atual?

( ) Ensino Fundamental Incompleto

( ) Ensino Fundamental Completo

( ) Ensino Médio Incompleto

(X) Ensino Médio Completo

( ) Ensino Superior Incompleto

( ) Ensino Superior Completo

Se está estudando, qual o curso e instituição? Não

Ocupação

Ocupação Profissional: Caixa

Há quanto tempo está empregado nessa ocupação? 2 anos

Se desempregado, há quanto tempo está procurando emprego?

Renda

Qual é a renda mensal total do seu domicílio? Não sei

A renda é proveniente de:

(X) Salários

( ) Aposentadoria/Pensão

( ) Serviço Autônomo

( ) Outro

A família tem acesso a algum Programa Social Governamental? Se Sim, quais?

Não

Moradia

Tipo de moradia:

(X) Própria

( ) Alugada

( ) Cedida

( ) Outra

Número de pessoas que residem com você:_____

Saúde

Identifique o Equipamento de Saúde mais próximo de sua residência: PSF

Como avalia o acesso a serviços de saúde na sua região?

( ) Ótimo

(X) Bom

( ) Regular

( ) Ruim

( ) Péssimo

Mobilidade

Qual é o principal meio de transporte utilizado no seu dia a dia: moto

Cultura e Lazer

Com que frequência participa de atividades culturais ou de lazer?

( ) Diariamente

( ) Semanalmente

( ) Mensalmente

(X) Raramente

( ) Nunca

Acesso a Serviços Básicos

A sua residência possui água tratada?

(X) Sim ( ) Não.

ECOLABORE
ENGENHARIA

Qual a fonte de energia elétrica que abastece a residência?

⊠ Rede Elétrica ( ) Gerador ( ) Nenhuma ( ) Outro. Qual?

Qual o destino dos dejetos da residência:

⊠ Sistema de esgoto público ( ) Fossa séptica ( ) Outro. Qual?

Qual o destino lixo (resíduo) produzido em sua residência:

⊠ Coleta ( ) Queima ( ) Compostagem ( ) Outro. Qual?

Demais Questões

Considera importante que o lixo (resíduo) gerado pela população seja coletado?

( ) Não ⊠ Sim

Acredita que o lixo (resíduo) coletado pelas prefeituras deve ser colocado em lugares adequados?

( ) Não ⊠ Sim, Onde?

Não sei

Fale sobre problemas que você e sua família identificam no território?

Falta de Lazer

Quais soluções você acredita serem viáveis para os problemas citados?

Investimento público

Pedro
Rodeiro
14

ECOLABORE
ENGENHARIA

Questionário

Proposta de perguntas deverá passar por validação pretérita à sua formatação padrão

A seguir, serão apresentados os tópicos e questionamentos que devem ser dispostos no formulário, garantindo uma abordagem completa e padronizada para os entrevistadores, os quais deverão estar identificados em cada ficha de entrevista.

1 - Mapeamento do PERFIL SOCIOECONOMICO do entrevistado:

Dados Pessoais

Nome Completo: Oliana Luiza Silva e Souza

Apelido: Silva

Idade: ( ) Até 20 anos (X) 21 a 30 ano ( ) 31 a 40 anos ( ) 41 a 50 anos ( ) 51 a 60 anos ( ) 60 anos ou mais

Sexo: (X) FEMININO ( ) MASCULINO

Estado Civil: ( ) SOLTEIRO (X) CASADO ( ) VIÚVO ( ) OUTRO Qual?

Endereço: Rua prefeito Adolfo Nicoleto 223 apto 203. Centro

Tempo que reside no local

Naturalidade: Arraial

Número de Filhos: 0

Educação

Qual é o seu nível de escolaridade atual?

( ) Ensino Fundamental Incompleto

( ) Ensino Fundamental Completo

( ) Ensino Médio Incompleto

( ) Ensino Médio Completo

( ) Ensino Superior Incompleto

(X) Ensino Superior Completo

Se está estudando, qual o curso e instituição? Unopar - pós graduação

Ocupação

Ocupação Profissional: Auxiliar administrativo

Há quanto tempo está empregado nessa ocupação? 3 mes

Se desempregado, há quanto tempo está procurando emprego?

Renda

Qual é a renda mensal total do seu domicílio? 4 mil

A renda é proveniente de:

(X) Salários

( ) Aposentadoria/Pensão

( ) Serviço Autônomo

( ) Outro

A família tem acesso a algum Programa Social Governamental? Se Sim, quais?

Não

Moradia

Tipo de moradia:

( ) Própria

(X) Alugada

( ) Cedida

( ) Outra

Número de pessoas que residem com você: 2

Saúde

Identifique o Equipamento de Saúde mais próximo de sua residência: PSF

Como avalia o acesso a serviços de saúde na sua região?

(X) Ótimo

( ) Bom

( ) Regular

( ) Ruim

( ) Péssimo

Mobilidade

Qual é o principal meio de transporte utilizado no seu dia a dia: Moto

Cultura e Lazer

Com que frequência participa de atividades culturais ou de lazer?

( ) Diariamente

( ) Semanalmente

(X) Mensalmente

( ) Raramente

( ) Nunca

Acesso a Serviços Básicos

A sua residência possui água tratada?

(X) Sim ( ) Não.

ECOLABORE
ENGENHARIA

Qual a fonte de energia elétrica que abastece a residência?

[X] Rede Elétrica ( ) Gerador ( ) Nenhuma ( ) Outro. Qual?

Qual o destino dos dejetos da residência:

[X] Sistema de esgoto público ( ) Fossa séptica ( ) Outro. Qual?

Qual o destino lixo (resíduo) produzido em sua residência:

[X] Coleta ( ) Queima ( ) Compostagem ( ) Outro. Qual?

Demais Questões

Considera importante que o lixo (resíduo) gerado pela população seja coletado?

( ) Não [X] Sim

Acredita que o lixo (resíduo) coletado pelas prefeituras deve ser colocado em lugares adequados?

( ) Não [X] Sim, Onde?

central de triagem ou aterro

Fale sobre problemas que você e sua família identificam no território?

dengue

Quais soluções você acredita serem viáveis para os problemas citados?

contratação de agentes de saúde

Pedro Rodeiro 14

ECOLABORE ENGENHARIA

Questionário

Proposta de perguntas deverá passar por validação pretérita à sua formatação padrão

A seguir, serão apresentados os tópicos e questionamentos que devem ser dispostos no formulário, garantindo uma abordagem completa e padronizada para os entrevistadores, os quais deverão estar identificados em cada ficha de entrevista.

1 - Mapeamento do PERFIL SOCIOECONOMICO do entrevistado:

Dados Pessoais

Nome Completo: Leonardo dos Santos

Apelido: —

Idade: ( ) Até 20 anos ( ) 21 a 30 ano (X) 31 a 40 anos ( ) 41 a 50 anos ( ) 51 a 60 anos ( ) 60 anos ou mais

Sexo: ( ) FEMININO (X) MASCULINO

Estado Civil: ( ) SOLTEIRO (X) CASADO ( ) VIÚVO ( ) OUTRO Qual?

Endereço: Avenida Adelfo Prefeito Nicolato, 360, Centro

Tempo que reside no local

Naturalidade: Piranguinho

Número de Filhos: 1

Educação

Qual é o seu nível de escolaridade atual?

( ) Ensino Fundamental Incompleto

(X) Ensino Fundamental Completo

( ) Ensino Médio Incompleto

( ) Ensino Médio Completo

( ) Ensino Superior Incompleto

( ) Ensino Superior Completo

Se está estudando, qual o curso e instituição? Não

Ocupação

Ocupação Profissional: Micro empreendedor

Há quanto tempo está empregado nessa ocupação? 7 anos

Se desempregado, há quanto tempo está procurando emprego? _____

Renda

Qual é a renda mensal total do seu domicílio? 3000

A renda é proveniente de:

( ) Salários

( ) Aposentadoria/Pensão

(X) Serviço Autônomo

( ) Outro

A família tem acesso a algum Programa Social Governamental? Se Sim, quais?

Moradia

Tipo de moradia:

(X) Própria

( ) Alugada

( ) Cedida

( ) Outra

Número de pessoas que residem com você: 3

Saúde

Identifique o Equipamento de Saúde mais próximo de sua residência: PSF

Como avalia o acesso a serviços de saúde na sua região?

( ) Ótimo

(X) Bom

( ) Regular

( ) Ruim

( ) Péssimo

Mobilidade

Qual é o principal meio de transporte utilizado no seu dia a dia: Moto

Cultura e Lazer

Com que frequência participa de atividades culturais ou de lazer?

( ) Diariamente

(X) Semanalmente

( ) Mensalmente

( ) Raramente

( ) Nunca

Acesso a Serviços Básicos

A sua residência possui água tratada?

(X) Sim ( ) Não.

ECOLABORE
ENGENHARIA

Qual a fonte de energia elétrica que abastece a residência?

(X) Rede Elétrica ( ) Gerador ( ) Nenhuma ( ) Outro. Qual?

Qual o destino dos dejetos da residência:

(X) Sistema de esgoto público ( ) Fossa séptica ( ) Outro. Qual?

Qual o destino lixo (resíduo) produzido em sua residência:

(X) Coleta ( ) Queima ( ) Compostagem ( ) Outro. Qual?

Demais Questões

Considera importante que o lixo (resíduo) gerado pela população seja coletado?

( ) Não (X) Sim

Acredita que o lixo (resíduo) coletado pelas prefeituras deve ser colocado em lugares adequados?

( ) Não (X) Sim, Onde?

Não

Fale sobre problemas que você e sua família identificam no território?

Infra estrutura urbana

Quais soluções você acredita serem viáveis para os problemas citados?

asfaltar as ruas

Pedro
Rodeiro
14

ECOLABORE
ENGENHARIA

Questionário

Proposta de perguntas deverá passar por validação pretérita à sua formatação padrão

A seguir, serão apresentados os tópicos e questionamentos que devem ser dispostos no formulário, garantindo uma abordagem completa e padronizada para os entrevistadores, os quais deverão estar identificados em cada ficha de entrevista.

1 - Mapeamento do PERFIL SOCIOECONOMICO do entrevistado:

Dados Pessoais

Nome Completo: Matheus de Almeida Gumier Rodrigues

Apelido: —//

Idade: ( ) Até 20 anos ( ) 21 a 30 ano (X) 31 a 40 anos ( ) 41 a 50 anos ( ) 51 a 60 anos ( ) 60 anos ou mais

Sexo: ( ) FEMININO (X) MASCULINO

Estado Civil: ( ) SOLTEIRO (X) CASADO ( ) VIÚVO ( ) OUTRO Qual?

Endereço: Chacara Gumier, Diamante de Uba

Tempo que reside no local

Naturalidade: Ubá

Número de Filhos: 1

Educação

Qual é o seu nível de escolaridade atual?

( ) Ensino Fundamental Incompleto

( ) Ensino Fundamental Completo

( ) Ensino Médio Incompleto

(X) Ensino Médio Completo

( ) Ensino Superior Incompleto

( ) Ensino Superior Completo

Se está estudando, qual o curso e instituição? Não

Ocupação

Ocupação Profissional: Brenditeiro

Há quanto tempo está empregado nessa ocupação? 14 dias

Se desempregado, há quanto tempo está procurando emprego? _____

Renda

Qual é a renda mensal total do seu domicílio? 2000

A renda é proveniente de:

(X) Salários

( ) Aposentadoria/Pensão

( ) Serviço Autônomo

( ) Outro

A família tem acesso a algum Programa Social Governamental? Se Sim, quais?

Não

Moradia

Tipo de moradia:

(X) Própria

( ) Alugada

( ) Cedida

( ) Outra

Número de pessoas que residem com você: 3

Saúde

Identifique o Equipamento de Saúde mais próximo de sua residência: PSF

Como avalia o acesso a serviços de saúde na sua região?

( ) Ótimo

( ) Bom

(X) Regular

( ) Ruim

( ) Péssimo

Mobilidade

Qual é o principal meio de transporte utilizado no seu dia a dia: Carro

Cultura e Lazer

Com que frequência participa de atividades culturais ou de lazer?

( ) Diariamente

( ) Semanalmente

( ) Mensalmente

(X) Raramente

( ) Nunca

Acesso a Serviços Básicos

A sua residência possui água tratada?

( ) Sim (X) Não.

ECOLABORE
ENGENHARIA

Qual a fonte de energia elétrica que abastece a residência?

(X) Rede Elétrica ( ) Gerador ( ) Nenhuma ( ) Outro. Qual?

Qual o destino dos dejetos da residência:

(X) Sistema de esgoto público ( ) Fossa séptica ( ) Outro. Qual?

Qual o destino lixo (resíduo) produzido em sua residência:

( ) Coleta (X) Queima ( ) Compostagem ( ) Outro. Qual?

Demais Questões

Considera importante que o lixo (resíduo) gerado pela população seja coletado?

( ) Não (X) Sim

Acredita que o lixo (resíduo) coletado pelas prefeituras deve ser colocado em lugares adequados?

( ) Não (X) Sim, Onde?

Central de triagem para que é reciclavel e o que não é reciclavel Bar em local adequado

Fale sobre problemas que você e sua família identificam no território?

Segurança

Quais soluções você acredita serem viáveis para os problemas citados?

Mais policiamento

Pedro Rodeiro
14

ECOLABORE
ENGENHARIA

Questionário

Proposta de perguntas deverá passar por validação pretérita à sua formatação padrão

A seguir, serão apresentados os tópicos e questionamentos que devem ser dispostos no formulário, garantindo uma abordagem completa e padronizada para os entrevistadores, os quais deverão estar identificados em cada ficha de entrevista.

1 - Mapeamento do PERFIL SOCIOECONOMICO do entrevistado:

Dados Pessoais

Nome Completo: Ivana Alves Costa

Apelido: — / /

Idade: ( ) Até 20 anos (X) 21 a 30 ano ( ) 31 a 40 anos ( ) 41 a 50 anos ( ) 51 a 60 anos ( ) 60 anos ou mais

Sexo: (X) FEMININO ( ) MASCULINO

Estado Civil: (X) SOLTEIRO ( ) CASADO ( ) VIÚVO ( ) OUTRO Qual?

Endereço: Rua Professor Francisco Artidoro da Costa 306

Tempo que reside no local São Judas Tadeu

Naturalidade: Ubá

Número de Filhos: 0

Educação

Qual é o seu nível de escolaridade atual?

( ) Ensino Fundamental Incompleto

( ) Ensino Fundamental Completo

( ) Ensino Médio Incompleto

( ) Ensino Médio Completo

( ) Ensino Superior Incompleto

(X) Ensino Superior Completo Farmácia

Se está estudando, qual o curso e instituição? Pós graduação Unileão

Ocupação

Ocupação Profissional: Farmacêutica

Há quanto tempo está empregado nessa ocupação? 2 anos

Se desempregado, há quanto tempo está procurando emprego? _____

Renda

Qual é a renda mensal total do seu domicílio? Não sei

A renda é proveniente de:

(X) Salários

( ) Aposentadoria/Pensão

( ) Serviço Autônomo

( ) Outro

A família tem acesso a algum Programa Social Governamental? Se Sim, quais?

Não

Moradia

Tipo de moradia:

(X) Própria

( ) Alugada

( ) Cedida

( ) Outra

Número de pessoas que residem com você: 2

Saúde

Identifique o Equipamento de Saúde mais próximo de sua residência: PSF

Como avalia o acesso a serviços de saúde na sua região?

( ) Ótimo

( ) Bom

(X) Regular

( ) Ruim

( ) Péssimo

Mobilidade

Qual é o principal meio de transporte utilizado no seu dia a dia: Moto

Cultura e Lazer

Com que frequência participa de atividades culturais ou de lazer?

(X) Diariamente

( ) Semanalmente

( ) Mensalmente

( ) Raramente

( ) Nunca

Acesso a Serviços Básicos

A sua residência possui água tratada?

(X) Sim ( ) Não.

ECOLABORE
ENGENHARIA

Qual a fonte de energia elétrica que abastece a residência?

(X) Rede Elétrica ( ) Gerador ( ) Nenhuma ( ) Outro. Qual?

Qual o destino dos dejetos da residência:

(X) Sistema de esgoto público ( ) Fossa séptica ( ) Outro. Qual?

Qual o destino lixo (resíduo) produzido em sua residência:

(X) Coleta ( ) Queima ( ) Compostagem ( ) Outro. Qual?

Demais Questões

Considera importante que o lixo (resíduo) gerado pela população seja coletado?

( ) Não (X) Sim

Acredita que o lixo (resíduo) coletado pelas prefeituras deve ser colocado em lugares adequados?

( ) Não (X) Sim, Onde?

Não sei

Fale sobre problemas que você e sua família identificam no território?

Saúde precária

Quais soluções você acredita serem viáveis para os problemas citados?

Contratar médicos capacitados.

Pedro
Rodeiro
14

ECOLABORE
ENGENHARIA

Questionário

Proposta de perguntas deverá passar por validação pretérita à sua formatação padrão

A seguir, serão apresentados os tópicos e questionamentos que devem ser dispostos no formulário, garantindo uma abordagem completa e padronizada para os entrevistadores, os quais deverão estar identificados em cada ficha de entrevista.

1 - Mapeamento do PERFIL SOCIOECONOMICO do entrevistado:

Dados Pessoais

Nome Completo: Maria Arnelha Teixeira Nolan

Apelido: —//

Idade: ( ) Até 20 anos ( ) 21 a 30 ano ( ) 31 a 40 anos ( ) 41 a 50 anos ( ) 51 a 60 anos (X) 60 anos ou mais

Sexo: (X) FEMININO ( ) MASCULINO

Estado Civil: ( ) SOLTEIRO (X) CASADO ( ) VIÚVO ( ) OUTRO Qual?

Endereço: Rua Francisco de Reis Correa, 92, Boa Esperança

Tempo que reside no local

Naturalidade: Rodeiro

Número de Filhos: 2

Educação

Qual é o seu nível de escolaridade atual?

(X) Ensino Fundamental Incompleto

( ) Ensino Fundamental Completo

( ) Ensino Médio Incompleto

( ) Ensino Médio Completo

( ) Ensino Superior Incompleto

( ) Ensino Superior Completo

Se está estudando, qual o curso e instituição? Não

Ocupação

Ocupação Profissional: Aposentada

Há quanto tempo está empregado nessa ocupação? ~~Mais~~ 20

Se desempregado, há quanto tempo está procurando emprego? _____

Renda

Qual é a renda mensal total do seu domicílio? ~~Não~~ 1 salário

A renda é proveniente de:

( ) Salários

(X) Aposentadoria/Pensão

( ) Serviço Autônomo

( ) Outro

A família tem acesso a algum Programa Social Governamental? Se Sim, quais?

Não

Moradia

Tipo de moradia:

(X) Própria

( ) Alugada

( ) Cedida

( ) Outra

Número de pessoas que residem com você: 2

Saúde

Identifique o Equipamento de Saúde mais próximo de sua residência: PSF

Como avalia o acesso a serviços de saúde na sua região?

( ) Ótimo

( ) Bom

( ) Regular

( ) Ruim

(X) Péssimo

Mobilidade

Qual é o principal meio de transporte utilizado no seu dia a dia: a pé

Cultura e Lazer

Com que frequência participa de atividades culturais ou de lazer?

( ) Diariamente

( ) Semanalmente

( ) Mensalmente

( ) Raramente

(X) Nunca

Acesso a Serviços Básicos

A sua residência possui água tratada?

(X) Sim ( ) Não.

ECOLABORE
ENGENHARIA

Qual a fonte de energia elétrica que abastece a residência?

(X) Rede Elétrica ( ) Gerador ( ) Nenhuma ( ) Outro. Qual?

Qual o destino dos dejetos da residência:

(X) Sistema de esgoto público ( ) Fossa séptica ( ) Outro. Qual?

Qual o destino lixo (resíduo) produzido em sua residência:

(X) Coleta ( ) Queima ( ) Compostagem ( ) Outro. Qual?

Demais Questões

Considera importante que o lixo (resíduo) gerado pela população seja coletado?

( ) Não (X) Sim

Acredita que o lixo (resíduo) coletado pelas prefeituras deve ser colocado em lugares adequados?

( ) Não (X) Sim, Onde?

Reciclagem

Fale sobre problemas que você e sua família identificam no território?

Saúde e saneamento Básico

Quais soluções você acredita serem viáveis para os problemas citados?

Construção de um hospital

Investir em saneamento básico

Local: Rodeio
Data: 13/12/2023.

ECOLABORE
ENGENHARIA

Questionário

Proposta de perguntas deverá passar por validação pretérita à sua formatação padrão

A seguir, serão apresentados os tópicos e questionamentos que devem ser dispostos no formulário, garantindo uma abordagem completa e padronizada para os entrevistadores, os quais deverão estar identificados em cada ficha de entrevista.

1 - Mapeamento do PERFIL SOCIOECONOMICO do entrevistado:

Dados Pessoais

Nome Completo: Edna

Apelido: _____

Idade: ( ) Até 20 anos ( ) 21 a 30 ano ( ) 31 a 40 anos ( ) 41 a 50 anos (X) 51 a 60 anos ( ) 60 anos ou mais 59.

Sexo: (X) FEMININO ( ) MASCULINO

Estado Civil: ( ) SOLTEIRO (X) CASADO ( ) VIÚVO ( ) OUTRO Qual?

Endereço: Rua Domiciliano Martins de Paula, Bairro São Sebastião, Rodeio

Tempo que reside no local: 59 anos.

Naturalidade: Rodeio.

Número de Filhos: 3

Educação

Qual é o seu nível de escolaridade atual?

(X) Ensino Fundamental Incompleto

( ) Ensino Fundamental Completo

( ) Ensino Médio Incompleto

( ) Ensino Médio Completo

( ) Ensino Superior Incompleto

( ) Ensino Superior Completo

Se está estudando, qual o curso e instituição? -

Ocupação

Ocupação Profissional: catadora de material reciclável.

Há quanto tempo está empregado nessa ocupação? 3 anos.

Se desempregado, há quanto tempo está procurando emprego? -

Renda

Qual é a renda mensal total do seu domicílio? até 1 salário mínimo.

A renda é proveniente de:

( ) Salários

ECOLABORE
ENGENHARIA

(X) Aposentadoria/Pensão

(X) Serviço Autônomo

(X) Outro

A família tem acesso a algum Programa Social Governamental? Se Sim, quais?

Moradia

Tipo de moradia:

( ) Própria

( ) Alugada

(X) Cedida Cedida pela prefeitura.

( ) Outra

Número de pessoas que residem com você: 1

Saúde

Identifique o Equipamento de Saúde mais próximo de sua residência: PSF 1

Como avalia o acesso a serviços de saúde na sua região?

( ) Ótimo

(X) Bom

( ) Regular

( ) Ruim

( ) Péssimo

Mobilidade

Qual é o principal meio de transporte utilizado no seu dia a dia: à pé.

Cultura e Lazer

Com que frequência participa de atividades culturais ou de lazer?

( ) Diariamente

( ) Semanalmente

( ) Mensalmente

( ) Raramente

(X) Nunca

Acesso a Serviços Básicos

A sua residência possui água tratada?

(X) Sim ( ) Não.

ECOLABORE
ENGENHARIA

Qual a fonte de energia elétrica que abastece a residência?

(X) Rede Elétrica ( ) Gerador ( ) Nenhuma ( ) Outro. Qual?

Qual o destino dos dejetos da residência:

(X) Sistema de esgoto público ( ) Fossa séptica ( ) Outro. Qual?

Qual o destino lixo (resíduo) produzido em sua residência:

(X) Coleta ( ) Queima ( ) Compostagem ( ) Outro. Qual?

Demais Questões

Considera importante que o lixo (resíduo) gerado pela população seja coletado?

( ) Não (X) Sim

Acredita que o lixo (resíduo) coletado pelas prefeituras deve ser colocado em lugares adequados?

( ) Não (X) Sim, Onde? Locais longe de nascentes e rios.

Fale sobre problemas que você e sua família identificam no território?

Saúde.

Quais soluções você acredita serem viáveis para os problemas citados?

Boa administração da saúde pública.

Pedro 20
Manhã; 13
Rodeira

ECOLABORE
ENGENHARIA

Questionário

Proposta de perguntas deverá passar por validação pretérita à sua formatação padrão

A seguir, serão apresentados os tópicos e questionamentos que devem ser dispostos no formulário, garantindo uma abordagem completa e padronizada para os entrevistadores, os quais deverão estar identificados em cada ficha de entrevista.

1 - Mapeamento do PERFIL SOCIOECONOMICO do entrevistado:

Dados Pessoais

Nome Completo: Tamires Durigutto Gomes

Apelido: Tata

Idade: ( ) Até 20 anos ( ) 21 a 30 ano (X) 31 a 40 anos ( ) 41 a 50 anos ( ) 51 a 60 anos ( ) 60 anos ou mais

Sexo: (X) FEMININO ( ) MASCULINO

Estado Civil: (X) SOLTEIRO ( ) CASADO ( ) VIÚVO ( ) OUTRO Qual?

Endereço: Rodovia Prefeito Adelfo Nicolato, 70,

Tempo que reside no local

Naturalidade: Ubá

Número de Filhos: 0

Educação

Qual é o seu nível de escolaridade atual?

( ) Ensino Fundamental Incompleto

( ) Ensino Fundamental Completo

( ) Ensino Médio Incompleto

(X) Ensino Médio Completo

( ) Ensino Superior Incompleto

( ) Ensino Superior Completo

Se está estudando, qual o curso e instituição? Não

Ocupação

Ocupação Profissional: Esteticista

Há quanto tempo está empregado nessa ocupação? 8 anos

Se desempregado, há quanto tempo está procurando emprego?

Renda

Qual é a renda mensal total do seu domicílio? 3500

A renda é proveniente de:

(X) Salários

(X) Aposentadoria/Pensão

(X) Serviço Autônomo

( ) Outro

A família tem acesso a algum Programa Social Governamental? Se Sim, quais?

Não

Moradia

Tipo de moradia:

(X) Própria

( ) Alugada

( ) Cedida

( ) Outra

Número de pessoas que residem com você: 3

Saúde

Identifique o Equipamento de Saúde mais próximo de sua residência: PSF

Como avalia o acesso a serviços de saúde na sua região?

( ) Ótimo

(X) Bom

( ) Regular

( ) Ruim

( ) Péssimo

Mobilidade

Qual é o principal meio de transporte utilizado no seu dia a dia: Moto

Cultura e Lazer

Com que frequência participa de atividades culturais ou de lazer?

( ) Diariamente

(X) Semanalmente

( ) Mensalmente

( ) Raramente

( ) Nunca

Acesso a Serviços Básicos

A sua residência possui água tratada?

(X) Sim ( ) Não.

ECOLABORE
ENGENHARIA

Qual a fonte de energia elétrica que abastece a residência?

(X) Rede Elétrica ( ) Gerador ( ) Nenhuma ( ) Outro. Qual?

Qual o destino dos dejetos da residência:

(X) Sistema de esgoto público ( ) Fossa séptica ( ) Outro. Qual?

Qual o destino lixo (resíduo) produzido em sua residência:

(X) Coleta ( ) Queima ( ) Compostagem ( ) Outro. Qual?

Demais Questões

Considera importante que o lixo (resíduo) gerado pela população seja coletado?

( ) Não (X) Sim

Acredita que o lixo (resíduo) coletado pelas prefeituras deve ser colocado em lugares adequados?

( ) Não (X) Sim, Onde?

Não sei - o longe da cidade

Fale sobre problemas que você e sua família identificam no território?

Saúde pode melhorar

Quais soluções você acredita serem viáveis para os problemas citados?

~~Implantação~~ Construção de um hospital

Pedro
Rodeiro
14

ECOLABORE
ENGENHARIA

Questionário

Proposta de perguntas deverá passar por validação pretérita à sua formatação padrão

A seguir, serão apresentados os tópicos e questionamentos que devem ser dispostos no formulário, garantindo uma abordagem completa e padronizada para os entrevistadores, os quais deverão estar identificados em cada ficha de entrevista.

1 - Mapeamento do PERFIL SOCIOECONOMICO do entrevistado:

Dados Pessoais

Nome Completo: Rafael Arruda Lima

Apelido: Fael

Idade: ( ) Até 20 anos (X) 21 a 30 ano ( ) 31 a 40 anos ( ) 41 a 50 anos ( ) 51 a 60 anos ( ) 60 anos ou mais

Sexo: ( ) FEMININO (X) MASCULINO

Estado Civil: (X) SOLTEIRO ( ) CASADO ( ) VIÚVO ( ) OUTRO Qual?

Endereço: Rua Toleriano Oliveira 94, Belavista, Astorga Dutra MG

Tempo que reside no local

Naturalidade: Astorga Dutra

Número de Filhos: 0

Educação

Qual é o seu nível de escolaridade atual?

( ) Ensino Fundamental Incompleto

( ) Ensino Fundamental Completo

( ) Ensino Médio Incompleto

(X) Ensino Médio Completo

( ) Ensino Superior Incompleto

( ) Ensino Superior Completo

Se está estudando, qual o curso e instituição? Não

Ocupação

Ocupação Profissional: Grentista

Há quanto tempo está empregado nessa ocupação? 1 dia

Se desempregado, há quanto tempo está procurando emprego?

Renda

Qual é a renda mensal total do seu domicílio? 5000

A renda é proveniente de:

(X) Salários

( ) Aposentadoria/Pensão

(X) Serviço Autônomo

( ) Outro

A família tem acesso a algum Programa Social Governamental? Se Sim, quais?

Não

Moradia

Tipo de moradia:

(X) Própria

( ) Alugada

( ) Cedida

( ) Outra

Número de pessoas que residem com você: 4

Saúde

Identifique o Equipamento de Saúde mais próximo de sua residência: PSF

Como avalia o acesso a serviços de saúde na sua região?

( ) Ótimo

(X) Bom

( ) Regular

( ) Ruim

( ) Péssimo

Mobilidade

Qual é o principal meio de transporte utilizado no seu dia a dia: PSF Carro

Cultura e Lazer

Com que frequência participa de atividades culturais ou de lazer?

( ) Diariamente

(X) Semanalmente

( ) Mensalmente

( ) Raramente

( ) Nunca

Acesso a Serviços Básicos

A sua residência possui água tratada?

(X) Sim ( ) Não.

ECOLABORE
ENGENHARIA

Qual a fonte de energia elétrica que abastece a residência?

(X) Rede Elétrica ( ) Gerador ( ) Nenhuma ( ) Outro. Qual?

Qual o destino dos dejetos da residência:

(X) Sistema de esgoto público ( ) Fossa séptica ( ) Outro. Qual?

Qual o destino lixo (resíduo) produzido em sua residência:

(X) Coleta ( ) Queima ( ) Compostagem ( ) Outro. Qual?

Demais Questões

Considera importante que o lixo (resíduo) gerado pela população seja coletado?

( ) Não (X) Sim

Acredita que o lixo (resíduo) coletado pelas prefeituras deve ser colocado em lugares adequados?

( ) Não (X) Sim, Onde?

Central de Triagem

Fale sobre problemas que você e sua família identificam no território?

Segurança

Quais soluções você acredita serem viáveis para os problemas citados?

Aumento do policiamento

Pedro
Rodiro
14

ECOLABORE
ENGENHARIA

Questionário

Proposta de perguntas deverá passar por validação pretérita à sua formatação padrão

A seguir, serão apresentados os tópicos e questionamentos que devem ser dispostos no formulário, garantindo uma abordagem completa e padronizada para os entrevistadores, os quais deverão estar identificados em cada ficha de entrevista.

1 - Mapeamento do PERFIL SOCIOECONOMICO do entrevistado:

Dados Pessoais

Nome Completo: Joriane Vitoria Oliveira

Apelido: —11—

Idade: ( ) Até 20 anos (X) 21 a 30 ano ( ) 31 a 40 anos ( ) 41 a 50 anos ( ) 51 a 60 anos ( ) 60 anos ou mais

Sexo: (X) FEMININO ( ) MASCULINO

Estado Civil: (X) SOLTEIRO ( ) CASADO ( ) VIÚVO ( ) OUTRO Qual?

Endereço: ~~Rua~~ Avenida José Messias Nogueira, 700, Belo Horizonte

Tempo que reside no local

Naturalidade: Ubá

Número de Filhos: 0

Educação

Qual é o seu nível de escolaridade atual?

( ) Ensino Fundamental Incompleto

( ) Ensino Fundamental Completo

( ) Ensino Médio Incompleto

(X) Ensino Médio Completo

( ) Ensino Superior Incompleto

( ) Ensino Superior Completo

Se está estudando, qual o curso e instituição? Alfa UNIPAC, Pedagogia

Ocupação

Ocupação Profissional: Garçonista

Há quanto tempo está empregado nessa ocupação? 1 dia

Se desempregado, há quanto tempo está procurando emprego?

Renda

Qual é a renda mensal total do seu domicílio? 3,5 Salários

A renda é proveniente de:

(X) Salários

( ) Aposentadoria/Pensão

( ) Serviço Autônomo

( ) Outro

A família tem acesso a algum Programa Social Governamental? Se Sim, quais?

Não

Moradia

Tipo de moradia:

(X) Própria

( ) Alugada

( ) Cedida

( ) Outra

Número de pessoas que residem com você: 4

Saúde

Identifique o Equipamento de Saúde mais próximo de sua residência: PSF

Como avalia o acesso a serviços de saúde na sua região?

( ) Ótimo

( ) Bom

(X) Regular

( ) Ruim

( ) Péssimo

Mobilidade

Qual é o principal meio de transporte utilizado no seu dia a dia: Ônibus

Cultura e Lazer

Com que frequência participa de atividades culturais ou de lazer?

( ) Diariamente

( ) Semanalmente

( ) Mensalmente

(X) Raramente

( ) Nunca

Acesso a Serviços Básicos

A sua residência possui água tratada?

(X) Sim ( ) Não.

ECOLABORE
ENGENHARIA

Qual a fonte de energia elétrica que abastece a residência?

(X) Rede Elétrica ( ) Gerador ( ) Nenhuma ( ) Outro. Qual?

Qual o destino dos dejetos da residência:

( ) Sistema de esgoto público (X) Fossa séptica ( ) Outro. Qual?

Qual o destino lixo (resíduo) produzido em sua residência:

(X) Coleta ( ) Queima ( ) Compostagem ( ) Outro. Qual?

Demais Questões

Considera importante que o lixo (resíduo) gerado pela população seja coletado?

( ) Não (X) Sim

Acredita que o lixo (resíduo) coletado pelas prefeituras deve ser colocado em lugares adequados?

( ) Não (X) Sim, Onde?

Reciclagem, uma forma que não prejudique o meio ambiente

Fale sobre problemas que você e sua família identificam no território?

Saúde

Quais soluções você acredita serem viáveis para os problemas citados?

Construção de um hospital

Pedro
Rodeiro
14

ECOLABORE
ENGENHARIA

Questionário

Proposta de perguntas deverá passar por validação pretérita à sua formatação padrão

A seguir, serão apresentados os tópicos e questionamentos que devem ser dispostos no formulário, garantindo uma abordagem completa e padronizada para os entrevistadores, os quais deverão estar identificados em cada ficha de entrevista.

1 - Mapeamento do PERFIL SOCIOECONOMICO do entrevistado:

Dados Pessoais

Nome Completo: Tainara Araújo Marciano

Apelido: Tai

Idade: ( ) Até 20 anos (X) 21 a 30 ano ( ) 31 a 40 anos ( ) 41 a 50 anos ( ) 51 a 60 anos ( ) 60 anos ou mais

Sexo: (X) FEMININO ( ) MASCULINO

Estado Civil: (X) SOLTEIRO ( ) CASADO ( ) VIÚVO ( ) OUTRO Qual?

Endereço: Ainda não Mudou recentemente

Tempo que reside no local 2 mês

Naturalidade: Astolfo Dutra

Número de Filhos: 0

Educação

Qual é o seu nível de escolaridade atual?

( ) Ensino Fundamental Incompleto

( ) Ensino Fundamental Completo

( ) Ensino Médio Incompleto

(X) Ensino Médio Completo

( ) Ensino Superior Incompleto

( ) Ensino Superior Completo

Se está estudando, qual o curso e instituição? Não

Ocupação

Ocupação Profissional: Frentista

Há quanto tempo está empregado nessa ocupação? 1 semana

Se desempregado, há quanto tempo está procurando emprego?

Renda

Qual é a renda mensal total do seu domicílio? 3000

A renda é proveniente de:

(X) Salários

( ) Aposentadoria/Pensão

( ) Serviço Autônomo

( ) Outro

A família tem acesso a algum Programa Social Governamental? Se Sim, quais?

Não

Moradia

Tipo de moradia:

( ) Própria

(X) Alugada

( ) Cedida

( ) Outra

Número de pessoas que residem com você: 2

Saúde

Identifique o Equipamento de Saúde mais próximo de sua residência: PSF

Como avalia o acesso a serviços de saúde na sua região?

( ) Ótimo

(X) Bom

( ) Regular

( ) Ruim

( ) Péssimo

Mobilidade

Qual é o principal meio de transporte utilizado no seu dia a dia: a pé

Cultura e Lazer

Com que frequência participa de atividades culturais ou de lazer?

( ) Diariamente

( ) Semanalmente

( ) Mensalmente

(X) Raramente

( ) Nunca

Acesso a Serviços Básicos

A sua residência possui água tratada?

(X) Sim ( ) Não.

ECOLABORE
ENGENHARIA

Qual a fonte de energia elétrica que abastece a residência?

(X) Rede Elétrica ( ) Gerador ( ) Nenhuma ( ) Outro. Qual?

Qual o destino dos dejetos da residência:

(X) Sistema de esgoto público (X) Fossa séptica ( ) Outro. Qual?

Qual o destino lixo (resíduo) produzido em sua residência:

(X) Coleta ( ) Queima ( ) Compostagem ( ) Outro. Qual?

Demais Questões

Considera importante que o lixo (resíduo) gerado pela população seja coletado?

( ) Não (X) Sim

Acredita que o lixo (resíduo) coletado pelas prefeituras deve ser colocado em lugares adequados?

( ) Não (X) Sim, Onde?

lixão

Fale sobre problemas que você e sua família identificam no território?

Segurança

Quais soluções você acredita serem viáveis para os problemas citados?

Investir em policiamento

Pedro
Rodrigo
14

ECOLABORE
ENGENHARIA

Questionário

Proposta de perguntas deverá passar por validação pretérita à sua formatação padrão

A seguir, serão apresentados os tópicos e questionamentos que devem ser dispostos no formulário, garantindo uma abordagem completa e padronizada para os entrevistadores, os quais deverão estar identificados em cada ficha de entrevista.

1 - Mapeamento do PERFIL SOCIOECONOMICO do entrevistado:

Dados Pessoais

Nome Completo: Siliane Alberno de Moura

Apelido: ~11~

Idade: ( ) Até 20 anos (X) 21 a 30 ano (X) 31 a 40 anos ( ) 41 a 50 anos ( ) 51 a 60 anos ( ) 60 anos ou mais

Sexo: (X) FEMININO ( ) MASCULINO

Estado Civil: ( ) SOLTEIRO (X) CASADO ( ) VIÚVO ( ) OUTRO Qual?

R

Endereço:

Tempo que reside no local

Naturalidade: Ubá

Número de Filhos: 1

Educação

Qual é o seu nível de escolaridade atual?

( ) Ensino Fundamental Incompleto

( ) Ensino Fundamental Completo

( ) Ensino Médio Incompleto

(X) Ensino Médio Completo

( ) Ensino Superior Incompleto

( ) Ensino Superior Completo

Se está estudando, qual o curso e instituição? Não

Ocupação

Ocupação Profissional: Vendedora

Há quanto tempo está empregado nessa ocupação?

Se desempregado, há quanto tempo está procurando emprego?

Renda

Qual é a renda mensal total do seu domicílio? Não sei

A renda é proveniente de:

(X) Salários

( ) Aposentadoria/Pensão

( ) Serviço Autônomo

( ) Outro

A família tem acesso a algum Programa Social Governamental? Se Sim, quais?

Não

Moradia

Tipo de moradia:

(X) Própria

( ) Alugada

( ) Cedida

( ) Outra

Número de pessoas que residem com você: 5

Saúde

Identifique o Equipamento de Saúde mais próximo de sua residência: PSF

Como avalia o acesso a serviços de saúde na sua região?

( ) Ótimo

( ) Bom

(X) Regular

( ) Ruim

( ) Péssimo

Mobilidade

Qual é o principal meio de transporte utilizado no seu dia a dia: Moto

Cultura e Lazer

Com que frequência participa de atividades culturais ou de lazer?

( ) Diariamente

( ) Semanalmente

( ) Mensalmente

( ) Raramente

(X) Nunca

Acesso a Serviços Básicos

A sua residência possui água tratada?

(X) Sim ( ) Não.

ECOLABORE
ENGENHARIA

Qual a fonte de energia elétrica que abastece a residência?

[X] Rede Elétrica ( ) Gerador ( ) Nenhuma ( ) Outro. Qual?

Qual o destino dos dejetos da residência:

[X] Sistema de esgoto público ( ) Fossa séptica ( ) Outro. Qual?

Qual o destino lixo (resíduo) produzido em sua residência:

[X] Coleta ( ) Queima ( ) Compostagem ( ) Outro. Qual?

Demais Questões

Considera importante que o lixo (resíduo) gerado pela população seja coletado?

( ) Não [X] Sim

Acredita que o lixo (resíduo) coletado pelas prefeituras deve ser colocado em lugares adequados?

( ) Não [X] Sim, Onde?

Não sei

Fale sobre problemas que você e sua família identificam no território?

Falta de segurança

Quais soluções você acredita serem viáveis para os problemas citados?

Investimento Público

Pedro
Rodeiro
14

ECOLABORE
ENGENHARIA

Questionário

Proposta de perguntas deverá passar por validação pretérita à sua formatação padrão

A seguir, serão apresentados os tópicos e questionamentos que devem ser dispostos no formulário, garantindo uma abordagem completa e padronizada para os entrevistadores, os quais deverão estar identificados em cada ficha de entrevista.

1 - Mapeamento do PERFIL SOCIOECONOMICO do entrevistado:

Dados Pessoais

Nome Completo: Gilian dos Santos Nogueira

Apelido: —//—

Idade: ( ) Até 20 anos (X) 21 a 30 ano ( ) 31 a 40 anos ( ) 41 a 50 anos ( ) 51 a 60 anos ( ) 60 anos ou mais

Sexo: (X) FEMININO ( ) MASCULINO

Estado Civil: (X) SOLTEIRO ( ) CASADO ( ) VIÚVO ( ) OUTRO Qual?

Endereço: Rua José Antonio da costa Nº 63, São Sebastião

Tempo que reside no local

Naturalidade: Uruí

Número de Filhos: 1

Educação

Qual é o seu nível de escolaridade atual?

( ) Ensino Fundamental Incompleto

( ) Ensino Fundamental Completo

( ) Ensino Médio Incompleto

(X) Ensino Médio Completo

( ) Ensino Superior Incompleto

( ) Ensino Superior Completo

Se está estudando, qual o curso e instituição? Não

Ocupação

Ocupação Profissional: Não - Vendedora

Há quanto tempo está empregado nessa ocupação? Vendedora 12 anos

Se desempregado, há quanto tempo está procurando emprego? 1

Renda

Qual é a renda mensal total do seu domicílio? não sei

A renda é proveniente de:

(X) Salários

( ) Aposentadoria/Pensão

( ) Serviço Autônomo

( ) Outro

A família tem acesso a algum Programa Social Governamental? Se Sim, quais?

Não

Moradia

Tipo de moradia:

(X) Própria

( ) Alugada

( ) Cedida

( ) Outra

Número de pessoas que residem com você: 3

Saúde

Identifique o Equipamento de Saúde mais próximo de sua residência: PSF

Como avalia o acesso a serviços de saúde na sua região?

( ) Ótimo

( ) Bom

(X) Regular

( ) Ruim

( ) Péssimo

Mobilidade

Qual é o principal meio de transporte utilizado no seu dia a dia: a pé

Cultura e Lazer

Com que frequência participa de atividades culturais ou de lazer?

( ) Diariamente

( ) Semanalmente

( ) Mensalmente

(X) Raramente

( ) Nunca

Acesso a Serviços Básicos

A sua residência possui água tratada?

(X) Sim ( ) Não.

ECOLABORE
ENGENHARIA

Qual a fonte de energia elétrica que abastece a residência?

(X) Rede Elétrica ( ) Gerador ( ) Nenhuma ( ) Outro. Qual?

Qual o destino dos dejetos da residência:

(X) Sistema de esgoto público ( ) Fossa séptica ( ) Outro. Qual?

Qual o destino lixo (resíduo) produzido em sua residência:

(X) Coleta ( ) Queima ( ) Compostagem ( ) Outro. Qual?

Demais Questões

Considera importante que o lixo (resíduo) gerado pela população seja coletado?

( ) Não (X) Sim

Acredita que o lixo (resíduo) coletado pelas prefeituras deve ser colocado em lugares adequados?

( ) Não (X) Sim, Onde?

Não sei

Fale sobre problemas que você e sua família identificam no território?

falta de segurança

Quais soluções você acredita serem viáveis para os problemas citados?

Investimento público

Incompleto para a entrevistada precisa sair. Local: Rodeio
Data: 13/12/2023.

ECOLABORE
ENGENHARIA

Questionário

Proposta de perguntas deverá passar por validação pretérita à sua formatação padrão

A seguir, serão apresentados os tópicos e questionamentos que devem ser dispostos no formulário, garantindo uma abordagem completa e padronizada para os entrevistadores, os quais deverão estar identificados em cada ficha de entrevista.

1 - Mapeamento do PERFIL SOCIOECONOMICO do entrevistado:

Dados Pessoais

Nome Completo: Luciana da Silva Rosa

Apelido: Black Rosé

Idade: ( ) Até 20 anos ( ) 21 a 30 ano ( ) 31 a 40 anos (X) 41 a 50 anos ( ) 51 a 60 anos ( ) 60 anos ou mais

Sexo: (X) FEMININO ( ) MASCULINO

Estado Civil: ( ) SOLTEIRO (X) CASADO ( ) VIÚVO ( ) OUTRO Qual?

Endereço: Bairro do Ipê Amarelo, Rodeio (Loteamento do Broa).

Tempo que reside no local 18 anos

Naturalidade: Mesquita

Número de Filhos: 1

Educação

Qual é o seu nível de escolaridade atual?

( ) Ensino Fundamental Incompleto

( ) Ensino Fundamental Completo

( ) Ensino Médio Incompleto

(X) Ensino Médio Completo

( ) Ensino Superior Incompleto

( ) Ensino Superior Completo

Se está estudando, qual o curso e instituição? Não.

Ocupação

Ocupação Profissional: Téc. de Enfermagem.

Há quanto tempo está empregado nessa ocupação? 11 anos.

Se desempregado, há quanto tempo está procurando emprego?

Renda

Qual é a renda mensal total do seu domicílio?

A renda é proveniente de:

( ) Salários

( ) Aposentadoria/Pensão

( ) Serviço Autônomo

( ) Outro

A família tem acesso a algum Programa Social Governamental? Se Sim, quais?

_____

Moradia

Tipo de moradia:

( ) Própria

( ) Alugada

( ) Cedida

( ) Outra

Número de pessoas que residem com você:_____

Saúde

Identifique o Equipamento de Saúde mais próximo de sua residência:_____

Como avalia o acesso a serviços de saúde na sua região?

( ) Ótimo

( ) Bom

( ) Regular

( ) Ruim

( ) Péssimo

Mobilidade

Qual é o principal meio de transporte utilizado no seu dia a dia:_____

Cultura e Lazer

Com que frequência participa de atividades culturais ou de lazer?

( ) Diariamente

( ) Semanalmente

( ) Mensalmente

( ) Raramente

( ) Nunca

Acesso a Serviços Básicos

A sua residência possui água tratada?

( ) Sim ( ) Não.

ECOLABORE
ENGENHARIA

Qual a fonte de energia elétrica que abastece a residência?

( ) Rede Elétrica ( ) Gerador ( ) Nenhuma ( ) Outro. Qual?

Qual o destino dos dejetos da residência:

( ) Sistema de esgoto público ( ) Fossa séptica ( ) Outro. Qual?

Qual o destino lixo (resíduo) produzido em sua residência:

( ) Coleta ( ) Queima ( ) Compostagem ( ) Outro. Qual?

Demais Questões

Considera importante que o lixo (resíduo) gerado pela população seja coletado?

( ) Não ( ) Sim

Acredita que o lixo (resíduo) coletado pelas prefeituras deve ser colocado em lugares adequados?

( ) Não ( ) Sim, Onde?

Fale sobre problemas que você e sua família identificam no território?

Quais soluções você acredita serem viáveis para os problemas citados?

ECOLABORE
ENGENHARIA

Pedro
Manhã,
Roteiro 13

Questionário

Proposta de perguntas deverá passar por validação pretérita à sua formatação padrão

A seguir, serão apresentados os tópicos e questionamentos que devem ser dispostos no formulário, garantindo uma abordagem completa e padronizada para os entrevistadores, os quais deverão estar identificados em cada ficha de entrevista.

1 - Mapeamento do PERFIL SOCIOECONOMICO do entrevistado:

Dados Pessoais

Nome Completo: Viviane Lelha moreira Teixeira

Apelido: Vivi

Idade: ( ) Até 20 anos ( ) 21 a 30 ano (X) 31 a 40 anos ( ) 41 a 50 anos ( ) 51 a 60 anos ( ) 60 anos ou mais

Sexo: (X) FEMININO ( ) MASCULINO

Estado Civil: ( ) SOLTEIRO (X) CASADO ( ) VIÚVO ( ) OUTRO Qual?

Endereço: Rua Erasmo Teixeira de Abreu, Nº 27, Belo Horizonte

Tempo que reside no local 15 ano

Naturalidade: Cataguases

Número de Filhos: 1

Educação

Qual é o seu nível de escolaridade atual?

( ) Ensino Fundamental Incompleto

( ) Ensino Fundamental Completo

( ) Ensino Médio Incompleto

( ) Ensino Médio Completo

( ) Ensino Superior Incompleto

(X) Ensino Superior Completo

Se está estudando, qual o curso e instituição? Não

Ocupação

Ocupação Profissional: Empresaria

Há quanto tempo está empregado nessa ocupação? 1 ano

Se desempregado, há quanto tempo está procurando emprego?

Renda

Qual é a renda mensal total do seu domicílio? 2500

A renda é proveniente de:

( ) Salários

( ) Aposentadoria/Pensão

(X) Serviço Autônomo

( ) Outro

A família tem acesso a algum Programa Social Governamental? Se Sim, quais?

Não

Moradia

Tipo de moradia:

(X) Própria

( ) Alugada

( ) Cedida

( ) Outra

Número de pessoas que residem com você: 3

Saúde

Identifique o Equipamento de Saúde mais próximo de sua residência: PSF

Como avalia o acesso a serviços de saúde na sua região?

( ) Ótimo

( ) Bom

( ) Regular

(X) Ruim

( ) Péssimo

Mobilidade

Qual é o principal meio de transporte utilizado no seu dia a dia: Carro

Cultura e Lazer

Com que frequência participa de atividades culturais ou de lazer?

( ) Diariamente

(X) Semanalmente

( ) Mensalmente

( ) Raramente

( ) Nunca

Acesso a Serviços Básicos

A sua residência possui água tratada?

(X) Sim ( ) Não.

ECOLABORE
ENGENHARIA

Qual a fonte de energia elétrica que abastece a residência?

(X) Rede Elétrica ( ) Gerador ( ) Nenhuma ( ) Outro. Qual?

Qual o destino dos dejetos da residência:

(X) Sistema de esgoto público ( ) Fossa séptica ( ) Outro. Qual?

Qual o destino lixo (resíduo) produzido em sua residência:

(X) Coleta ( ) Queima ( ) Compostagem ( ) Outro. Qual?

Demais Questões

Considera importante que o lixo (resíduo) gerado pela população seja coletado?

( ) Não (X) Sim

Acredita que o lixo (resíduo) coletado pelas prefeituras deve ser colocado em lugares adequados?

( ) Não (X) Sim, Onde?

Aterro ou Incineração

Fale sobre problemas que você e sua família identificam no território?

Pavimentação e iluminação pública, saúde e gestão de resíduos

Quais soluções você acredita serem viáveis para os problemas citados?

Gestão adequada de recursos

Pedro
Rodeiro
14

ECOLABORE
ENGENHARIA

Questionário

Proposta de perguntas deverá passar por validação pretérita à sua formatação padrão

A seguir, serão apresentados os tópicos e questionamentos que devem ser dispostos no formulário, garantindo uma abordagem completa e padronizada para os entrevistadores, os quais deverão estar identificados em cada ficha de entrevista.

1 - Mapeamento do PERFIL SOCIOECONOMICO do entrevistado:

Dados Pessoais

Nome Completo: Samila Moura pereira

Apelido: —

Idade: ( ) Até 20 anos ( ) 21 a 30 ano (X) 31 a 40 anos ( ) 41 a 50 anos ( ) 51 a 60 anos ( ) 60 anos ou mais

Sexo: (X) FEMININO ( ) MASCULINO

Estado Civil: ( ) SOLTEIRO ( ) CASADO ( ) VIÚVO ( ) OUTRO Qual?
divorciada

Endereço: Rua Monte Verde 173, Primavera

Tempo que reside no local

Naturalidade: Ulos

Número de Filhos: 1

Educação

Qual é o seu nível de escolaridade atual?

( ) Ensino Fundamental Incompleto

( ) Ensino Fundamental Completo

( ) Ensino Médio Incompleto

(X) Ensino Médio Completo

( ) Ensino Superior Incompleto

( ) Ensino Superior Completo

Se está estudando, qual o curso e instituição? Não

Ocupação

Ocupação Profissional: Empresaria

Há quanto tempo está empregado nessa ocupação? 12 anos

Se desempregado, há quanto tempo está procurando emprego? _____

Renda

Qual é a renda mensal total do seu domicílio? 2500

A renda é proveniente de:

( ) Salários

( ) Aposentadoria/Pensão

(X) Serviço Autônomo

( ) Outro

A família tem acesso a algum Programa Social Governamental? Se Sim, quais?

Não

Moradia

Tipo de moradia:

(X) Própria

( ) Alugada

( ) Cedida

( ) Outra

Número de pessoas que residem com você: 2

Saúde

Identifique o Equipamento de Saúde mais próximo de sua residência: PSF

Como avalia o acesso a serviços de saúde na sua região?

( ) Ótimo

( ) Bom

(X) Regular

( ) Ruim

( ) Péssimo

Mobilidade

Qual é o principal meio de transporte utilizado no seu dia a dia: Carro

Cultura e Lazer

Com que frequência participa de atividades culturais ou de lazer?

( ) Diariamente

(X) Semanalmente

( ) Mensalmente

( ) Raramente

( ) Nunca

Acesso a Serviços Básicos

A sua residência possui água tratada?

(X) Sim ( ) Não.

ECOLABORE
ENGENHARIA

Qual a fonte de energia elétrica que abastece a residência?

(X) Rede Elétrica ( ) Gerador ( ) Nenhuma ( ) Outro. Qual?

Qual o destino dos dejetos da residência:

(X) Sistema de esgoto público ( ) Fossa séptica ( ) Outro. Qual?

Qual o destino lixo (resíduo) produzido em sua residência:

(X) Coleta ( ) Queima ( ) Compostagem ( ) Outro. Qual?

Demais Questões

Considera importante que o lixo (resíduo) gerado pela população seja coletado?

( ) Não (X) Sim

Acredita que o lixo (resíduo) coletado pelas prefeituras deve ser colocado em lugares adequados?

( ) Não (X) Sim, Onde?

reciclagem

Fale sobre problemas que você e sua família identificam no território?

falta de lazer

Quais soluções você acredita serem viáveis para os problemas citados?

Investimento Público

Pedro
Rodeiro
14

ECOLABORE
ENGENHARIA

Questionário

Proposta de perguntas deverá passar por validação pretérita à sua formatação padrão

A seguir, serão apresentados os tópicos e questionamentos que devem ser dispostos no formulário, garantindo uma abordagem completa e padronizada para os entrevistadores, os quais deverão estar identificados em cada ficha de entrevista.

1 - Mapeamento do PERFIL SOCIOECONOMICO do entrevistado:

Dados Pessoais

Nome Completo: Priscila da Silva Souza

Apelido: --//

Idade: ( ) Até 20 anos ( ) 21 a 30 ano (X) 31 a 40 anos ( ) 41 a 50 anos ( ) 51 a 60 anos ( ) 60 anos ou mais

Sexo: (X) FEMININO ( ) MASCULINO

Estado Civil: ( ) SOLTEIRO (X) CASADO ( ) VIÚVO ( ) OUTRO Qual?

Endereço: Marco Pereira Ponte 35, Centro Diamante de UBa

Tempo que reside no local 7 anos

Naturalidade: Guarapari Guarapari ES

Número de Filhos: 1

Educação

Qual é o seu nível de escolaridade atual?

( ) Ensino Fundamental Incompleto

( ) Ensino Fundamental Completo

( ) Ensino Médio Incompleto

(X) Ensino Médio Completo

( ) Ensino Superior Incompleto

( ) Ensino Superior Completo

Se está estudando, qual o curso e instituição? Não

Ocupação

Ocupação Profissional: Vendedora

Há quanto tempo está empregado nessa ocupação? 19 dias

Se desempregado, há quanto tempo está procurando emprego?

Renda

Qual é a renda mensal total do seu domicílio? X

A renda é proveniente de:

(X) Salários

( ) Aposentadoria/Pensão

(X) Serviço Autônomo

( ) Outro

A família tem acesso a algum Programa Social Governamental? Se Sim, quais?

Moradia

Tipo de moradia:

( ) Própria

(X) Alugada

( ) Cedida

( ) Outra

Número de pessoas que residem com você: 2

Saúde

Identifique o Equipamento de Saúde mais próximo de sua residência: PSF

Como avalia o acesso a serviços de saúde na sua região?

( ) Ótimo

( ) Bom

( ) Regular

( ) Ruim

(X) Péssimo

Mobilidade

Qual é o principal meio de transporte utilizado no seu dia a dia: Moto

Cultura e Lazer

Com que frequência participa de atividades culturais ou de lazer?

(X) Diariamente

( ) Semanalmente

( ) Mensalmente

( ) Raramente

( ) Nunca

Acesso a Serviços Básicos

A sua residência possui água tratada?

(X) Sim ( ) Não. Sim + Poço artesiano

ECOLABORE
ENGENHARIA

Qual a fonte de energia elétrica que abastece a residência?

(X) Rede Elétrica ( ) Gerador ( ) Nenhuma ( ) Outro. Qual?

Qual o destino dos dejetos da residência:

(X) Sistema de esgoto público ( ) Fossa séptica ( ) Outro. Qual?

Qual o destino lixo (resíduo) produzido em sua residência:

(X) Coleta ( ) Queima ( ) Compostagem ( ) Outro. Qual?

Demais Questões

Considera importante que o lixo (resíduo) gerado pela população seja coletado?

( ) Não (X) Sim

Acredita que o lixo (resíduo) coletado pelas prefeituras deve ser colocado em lugares adequados?

( ) Não (X) Sim, Onde?

Um local distante da cidade
que não prejudique a população

Fale sobre problemas que você e sua família identificam no território?

Saúde precária

Quais soluções você acredita serem viáveis para os problemas citados?

Construir um hospital

Pedro
Rodeiro
14

ECOLABORE
ENGENHARIA

Questionário

Proposta de perguntas deverá passar por validação pretérita à sua formatação padrão

A seguir, serão apresentados os tópicos e questionamentos que devem ser dispostos no formulário, garantindo uma abordagem completa e padronizada para os entrevistadores, os quais deverão estar identificados em cada ficha de entrevista.

1 - Mapeamento do PERFIL SOCIOECONOMICO do entrevistado:

Dados Pessoais

Nome Completo: Fernanda Gonçalves de Paiva

Apelido: _____

Idade: ( ) Até 20 anos ( ) 21 a 30 ano ( ) 31 a 40 anos (X) 41 a 50 anos ( ) 51 a 60 anos ( ) 60 anos ou mais

Sexo: (X) FEMININO ( ) MASCULINO

Estado Civil: ( ) SOLTEIRO (X) CASADO ( ) VIÚVO ( ) OUTRO Qual?

_____

Endereço: Rua Maria Teixeira de Paiva, Nº 158, Centro

Tempo que reside no local 42

Naturalidade: Ubá

Número de Filhos: 2

Educação

Qual é o seu nível de escolaridade atual?

( ) Ensino Fundamental Incompleto

( ) Ensino Fundamental Completo

( ) Ensino Médio Incompleto

(X) Ensino Médio Completo

( ) Ensino Superior Incompleto

( ) Ensino Superior Completo

Se está estudando, qual o curso e instituição? Não

Ocupação

Ocupação Profissional: Vendedora

Há quanto tempo está empregado nessa ocupação? 18

Se desempregado, há quanto tempo está procurando emprego? _____

Renda

Qual é a renda mensal total do seu domicílio? não quero responder

A renda é proveniente de:

(X) Salários

( ) Aposentadoria/Pensão

( ) Serviço Autônomo

( ) Outro

A família tem acesso a algum Programa Social Governamental? Se Sim, quais?

Não

Moradia

Tipo de moradia:

(X) Própria

( ) Alugada

( ) Cedida

( ) Outra

Número de pessoas que residem com você: 3

Saúde

Identifique o Equipamento de Saúde mais próximo de sua residência: PSF

Como avalia o acesso a serviços de saúde na sua região?

( ) Ótimo

( ) Bom

(X) Regular

( ) Ruim

( ) Péssimo

Mobilidade

Qual é o principal meio de transporte utilizado no seu dia a dia: Moto

Cultura e Lazer

Com que frequência participa de atividades culturais ou de lazer?

( ) Diariamente

( ) Semanalmente

( ) Mensalmente

(X) Raramente

( ) Nunca

Acesso a Serviços Básicos

A sua residência possui água tratada?

(X) Sim ( ) Não.

ECOLABORE
ENGENHARIA

Qual a fonte de energia elétrica que abastece a residência?

(X) Rede Elétrica ( ) Gerador ( ) Nenhuma ( ) Outro. Qual?

Qual o destino dos dejetos da residência:

(X) Sistema de esgoto público ( ) Fossa séptica ( ) Outro. Qual?

Qual o destino lixo (resíduo) produzido em sua residência:

(X) Coleta ( ) Queima ( ) Compostagem ( ) Outro. Qual?

Demais Questões

Considera importante que o lixo (resíduo) gerado pela população seja coletado?

( ) Não (X) Sim

Acredita que o lixo (resíduo) coletado pelas prefeituras deve ser colocado em lugares adequados?

( ) Não (X) Sim, Onde?

Um local que não prejudique ninguém

Fale sobre problemas que você e sua família identificam no território?

Segurança

Quais soluções você acredita serem viáveis para os problemas citados?

Trazer mais policiamento

Pedro
Rodeiro
14

ECOLABORE
ENGENHARIA

Questionário

Proposta de perguntas deverá passar por validação pretérita à sua formatação padrão

A seguir, serão apresentados os tópicos e questionamentos que devem ser dispostos no formulário, garantindo uma abordagem completa e padronizada para os entrevistadores, os quais deverão estar identificados em cada ficha de entrevista.

1 - Mapeamento do PERFIL SOCIOECONOMICO do entrevistado:

Dados Pessoais

Nome Completo: Alan Gomes

Apelido: _____

Idade: ( ) Até 20 anos (X) 21 a 30 ano ( ) 31 a 40 anos ( ) 41 a 50 anos ( ) 51 a 60 anos ( ) 60 anos ou mais

Sexo: ( ) FEMININO (X) MASCULINO

Estado Civil: ( ) SOLTEIRO (X) CASADO ( ) VIÚVO ( ) OUTRO Qual?

_____

Endereço: Rua José Tebs Costa 61 Posse

Tempo que reside no local

Naturalidade: Cataguases

Número de Filhos: Não sei

Educação

Qual é o seu nível de escolaridade atual?

( ) Ensino Fundamental Incompleto

( ) Ensino Fundamental Completo

( ) Ensino Médio Incompleto

( ) Ensino Médio Completo

(X) Ensino Superior Incompleto

( ) Ensino Superior Completo

Se está estudando, qual o curso e instituição? ADM

Ocupação

Ocupação Profissional: Vendedor

Há quanto tempo está empregado nessa ocupação? 2 anos

Se desempregado, há quanto tempo está procurando emprego? X

Renda

Qual é a renda mensal total do seu domicílio?

A renda é proveniente de:

(X) Salários

( ) Aposentadoria/Pensão

( ) Serviço Autônomo

( ) Outro

A família tem acesso a algum Programa Social Governamental? Se Sim, quais?

não

Moradia

Tipo de moradia:

(X) Própria

( ) Alugada

( ) Cedida

( ) Outra

Número de pessoas que residem com você: 02

Saúde

Identifique o Equipamento de Saúde mais próximo de sua residência: não sei

Como avalia o acesso a serviços de saúde na sua região?

( ) Ótimo

(X) Bom

( ) Regular

( ) Ruim

( ) Péssimo

Mobilidade

Qual é o principal meio de transporte utilizado no seu dia a dia: Ônibus

Cultura e Lazer

Com que frequência participa de atividades culturais ou de lazer?

( ) Diariamente

( ) Semanalmente

(X) Mensalmente

( ) Raramente

( ) Nunca

Acesso a Serviços Básicos

A sua residência possui água tratada?

(X) Sim ( ) Não.

ECOLABORE
ENGENHARIA

Qual a fonte de energia elétrica que abastece a residência?

( ) Rede Elétrica (X) Gerador ( ) Nenhuma ( ) Outro. Qual?

Qual o destino dos dejetos da residência:

(X) Sistema de esgoto público ( ) Fossa séptica ( ) Outro. Qual?

Qual o destino lixo (resíduo) produzido em sua residência:

(X) Coleta ( ) Queima ( ) Compostagem ( ) Outro. Qual?

Demais Questões

Considera importante que o lixo (resíduo) gerado pela população seja coletado?

( ) Não (X) Sim

Acredita que o lixo (resíduo) coletado pelas prefeituras deve ser colocado em lugares adequados?

( ) Não (X) Sim, Onde?

Aterro sanitário

Fale sobre problemas que você e sua família identificam no território?

Ruas esburacadas, falta de asfaltamento e iluminação pública

Quais soluções você acredita serem viáveis para os problemas citados?

Melhor administração e emprego das verbas públicas nestas questões.

Pedro Abdeiro
14

ECOLABORE
ENGENHARIA

Questionário

Proposta de perguntas deverá passar por validação pretérita à sua formatação padrão

A seguir, serão apresentados os tópicos e questionamentos que devem ser dispostos no formulário, garantindo uma abordagem completa e padronizada para os entrevistadores, os quais deverão estar identificados em cada ficha de entrevista.

1 - Mapeamento do PERFIL SOCIOECONOMICO do entrevistado:

Dados Pessoais

Nome Completo: Natan Mendes

Apelido: —

Idade: ( ) Até 20 anos ( ) 21 a 30 ano (X) 31 a 40 anos ( ) 41 a 50 anos ( ) 51 a 60 anos ( ) 60 anos ou mais

Sexo: ( ) FEMININO (X) MASCULINO

Estado Civil: (X) SOLTEIRO ( ) CASADO ( ) VIÚVO ( ) OUTRO Qual?

Endereço: Avenida Prefeito Adolfo nicolato 216 Centro

Tempo que reside no local

Naturalidade: Ubá

Número de Filhos: 1

Educação

Qual é o seu nível de escolaridade atual?

( ) Ensino Fundamental Incompleto

( ) Ensino Fundamental Completo

( ) Ensino Médio Incompleto

( ) Ensino Médio Completo

( ) Ensino Superior Incompleto

(X) Ensino Superior Completo

Se está estudando, qual o curso e instituição? Não

Ocupação

Ocupação Profissional: Gerente

Há quanto tempo está empregado nessa ocupação? 15

Se desempregado, há quanto tempo está procurando emprego?

Renda

Qual é a renda mensal total do seu domicílio? Não quero

A renda é proveniente de:

(X) Salários

( ) Aposentadoria/Pensão

( ) Serviço Autônomo

( ) Outro

A família tem acesso a algum Programa Social Governamental? Se Sim, quais?

Não

Moradia

Tipo de moradia:

( ) Própria

(X) Alugada

( ) Cedida

( ) Outra

Número de pessoas que residem com você: 3

Saúde

Identifique o Equipamento de Saúde mais próximo de sua residência: PSF

Como avalia o acesso a serviços de saúde na sua região?

( ) Ótimo

( ) Bom

(X) Regular

( ) Ruim

( ) Péssimo

Mobilidade

Qual é o principal meio de transporte utilizado no seu dia a dia: Moto

Cultura e Lazer

Com que frequência participa de atividades culturais ou de lazer?

( ) Diariamente

( ) Semanalmente

(X) Mensalmente

( ) Raramente

( ) Nunca

Acesso a Serviços Básicos

A sua residência possui água tratada?

(X) Sim ( ) Não.

ECOLABORE
ENGENHARIA

Qual a fonte de energia elétrica que abastece a residência?

[X] Rede Elétrica ( ) Gerador ( ) Nenhuma ( ) Outro. Qual?

Qual o destino dos dejetos da residência:

[X] Sistema de esgoto público ( ) Fossa séptica ( ) Outro. Qual?

Qual o destino lixo (resíduo) produzido em sua residência:

[X] Coleta ( ) Queima ( ) Compostagem ( ) Outro. Qual?

Demais Questões

Considera importante que o lixo (resíduo) gerado pela população seja coletado?

( ) Não [X] Sim

Acredita que o lixo (resíduo) coletado pelas prefeituras deve ser colocado em lugares adequados?

( ) Não [X] Sim, Onde?

Não sei

Fale sobre problemas que você e sua família identificam no território?

Saúde

Quais soluções você acredita serem viáveis para os problemas citados?

Construção de um hospital

Pedro
Rodeiro
14

ECOLABORE
ENGENHARIA

Questionário

Proposta de perguntas deverá passar por validação pretérita à sua formatação padrão

A seguir, serão apresentados os tópicos e questionamentos que devem ser dispostos no formulário, garantindo uma abordagem completa e padronizada para os entrevistadores, os quais deverão estar identificados em cada ficha de entrevista.

1 - Mapeamento do PERFIL SOCIOECONOMICO do entrevistado:

Dados Pessoais

Nome Completo: Carlos Junior Magalhães Pinto

Apelido: —

Idade: ( ) Até 20 anos (X) 21 a 30 ano ( ) 31 a 40 anos ( ) 41 a 50 anos ( ) 51 a 60 anos ( ) 60 anos ou mais

Sexo: ( ) FEMININO (X) MASCULINO

Estado Civil: (X) SOLTEIRO ( ) CASADO ( ) VIÚVO ( ) OUTRO Qual?

Endereço: Rua José Tello Costa, 121, Bairro Edimundo Teixeira Carvalho

Tempo que reside no local 21 anos

Naturalidade: Visconde de Rio Branco

Número de Filhos: 0

Educação

Qual é o seu nível de escolaridade atual?

( ) Ensino Fundamental Incompleto

( ) Ensino Fundamental Completo

( ) Ensino Médio Incompleto

(X) Ensino Médio Completo

( ) Ensino Superior Incompleto

( ) Ensino Superior Completo

Se está estudando, qual o curso e instituição? Não

Ocupação

Ocupação Profissional: Mecânico

Há quanto tempo está empregado nessa ocupação? 15 anos

Se desempregado, há quanto tempo está procurando emprego? _____

Renda

Qual é a renda mensal total do seu domicílio? 5000

A renda é proveniente de:

( ) Salários

( ) Aposentadoria/Pensão

(X) Serviço Autônomo

( ) Outro

A família tem acesso a algum Programa Social Governamental? Se Sim, quais?

Não

Moradia

Tipo de moradia:

(X) Própria

( ) Alugada

( ) Cedida

( ) Outra

Número de pessoas que residem com você: 2

Saúde

Identifique o Equipamento de Saúde mais próximo de sua residência: PSF

Como avalia o acesso a serviços de saúde na sua região?

( ) Ótimo

(X) Bom

( ) Regular

( ) Ruim

( ) Péssimo

Mobilidade

Qual é o principal meio de transporte utilizado no seu dia a dia: Carro

Cultura e Lazer

Com que frequência participa de atividades culturais ou de lazer?

( ) Diariamente

(X) Semanalmente

( ) Mensalmente

( ) Raramente

(X) Nunca

Acesso a Serviços Básicos

A sua residência possui água tratada?

(X) Sim ( ) Não.

ECOLABORE
ENGENHARIA

Qual a fonte de energia elétrica que abastece a residência?

(X) Rede Elétrica ( ) Gerador ( ) Nenhuma ( ) Outro. Qual?

Qual o destino dos dejetos da residência:

(X) Sistema de esgoto público ( ) Fossa séptica ( ) Outro. Qual?

Qual o destino lixo (resíduo) produzido em sua residência:

(X) Coleta ( ) Queima ( ) Compostagem ( ) Outro. Qual?

Reciclagem

Demais Questões

Considera importante que o lixo (resíduo) gerado pela população seja coletado?

( ) Não (X) Sim

Acredita que o lixo (resíduo) coletado pelas prefeituras deve ser colocado em lugares adequados?

( ) Não (X) Sim, Onde?

Reciclagem

Fale sobre problemas que você e sua família identificam no território?

Falta de infra estrutura Urbana

Quais soluções você acredita serem viáveis para os problemas citados?

Investir em infraestrutura

ECOLABORE
ENGENHARIA

14/12/23
Rodeiro

Questionário

Proposta de perguntas deverá passar por validação pretérita à sua formatação padrão

A seguir, serão apresentados os tópicos e questionamentos que devem ser dispostos no formulário, garantindo uma abordagem completa e padronizada para os entrevistadores, os quais deverão estar identificados em cada ficha de entrevista.

1 - Mapeamento do PERFIL SOCIOECONOMICO do entrevistado:

Dados Pessoais

Nome Completo: João Batista Diniz da Silva

Apelido: _____

Idade: ( ) Até 20 anos ( ) 21 a 30 ano ( ) 31 a 40 anos ( ) 41 a 50 anos (X) 51 a 60 anos ( ) 60 anos ou mais

Sexo: ( ) FEMININO (X) MASCULINO

Estado Civil: (X) SOLTEIRO ( ) CASADO ( ) VIÚVO ( ) OUTRO Qual?

_____

Endereço: Rodeiro

Tempo que reside no local 58

Naturalidade: Rodeiro

Número de Filhos: 1

Educação

Qual é o seu nível de escolaridade atual?

(X) Ensino Fundamental Incompleto

( ) Ensino Fundamental Completo

( ) Ensino Médio Incompleto

( ) Ensino Médio Completo

( ) Ensino Superior Incompleto

( ) Ensino Superior Completo

Se está estudando, qual o curso e instituição? _____

Ocupação

Ocupação Profissional: Aposentado

Há quanto tempo está empregado nessa ocupação? _____

Se desempregado, há quanto tempo está procurando emprego? _____

Renda

Qual é a renda mensal total do seu domicílio?

A renda é proveniente de:

( ) Salários

(x) Aposentadoria/Pensão

( ) Serviço Autônomo

( ) Outro

A família tem acesso a algum Programa Social Governamental? Se Sim, quais?

_____

Moradia

Tipo de moradia:

(x) Própria

( ) Alugada

( ) Cedida

( ) Outra

Número de pessoas que residem com você: 2

Saúde

Identifique o Equipamento de Saúde mais próximo de sua residência: 2

Como avalia o acesso a serviços de saúde na sua região?

( ) Ótimo

(x) Bom

( ) Regular

( ) Ruim

( ) Péssimo

Mobilidade

Qual é o principal meio de transporte utilizado no seu dia a dia: Ônibus

Cultura e Lazer

Com que frequência participa de atividades culturais ou de lazer?

( ) Diariamente

(x) Semanalmente

( ) Mensalmente

( ) Raramente

( ) Nunca

Acesso a Serviços Básicos

A sua residência possui água tratada?

(✓) Sim ( ) Não.

ECOLABORE
ENGENHARIA

Qual a fonte de energia elétrica que abastece a residência?

(X) Rede Elétrica ( ) Gerador ( ) Nenhuma ( ) Outro. Qual?

Qual o destino dos dejetos da residência:

(X) Sistema de esgoto público ( ) Fossa séptica ( ) Outro. Qual?

Qual o destino lixo (resíduo) produzido em sua residência:

(V) Coleta ( ) Queima ( ) Compostagem ( ) Outro. Qual?

Demais Questões

Considera importante que o lixo (resíduo) gerado pela população seja coletado?

( ) Não (✓) Sim

Acredita que o lixo (resíduo) coletado pelas prefeituras deve ser colocado em lugares adequados?

( ) Não (V) Sim, Onde?

-

Fale sobre problemas que você e sua família identificam no território?

Bawleiro Público, Falta de Ordem

Quais soluções você acredita serem viáveis para os problemas citados?

Ação do Poder público

14/12/23
Rodeiro

ECOLABORE
ENGENHARIA

Questionário

Proposta de perguntas deverá passar por validação pretérita à sua formatação padrão

A seguir, serão apresentados os tópicos e questionamentos que devem ser dispostos no formulário, garantindo uma abordagem completa e padronizada para os entrevistadores, os quais deverão estar identificados em cada ficha de entrevista.

1 - Mapeamento do PERFIL SOCIOECONOMICO do entrevistado:

Dados Pessoais

Nome Completo: José Geral do Ferreira

Apelido: _____

Idade: ( ) Até 20 anos ( ) 21 a 30 ano ( ) 31 a 40 anos ( ) 41 a 50 anos ( ) 51 a 60 anos (X) 60 anos ou mais

Sexo: ( ) FEMININO (X) MASCULINO

Estado Civil: (X) SOLTEIRO ( ) CASADO ( ) VIÚVO ( ) OUTRO Qual?

_____

Endereço: Rodeiro

Tempo que reside no local 61

Naturalidade: Rodeiro

Número de Filhos: _____

Educação

Qual é o seu nível de escolaridade atual?

(X) Ensino Fundamental Incompleto

( ) Ensino Fundamental Completo

( ) Ensino Médio Incompleto

( ) Ensino Médio Completo

( ) Ensino Superior Incompleto

( ) Ensino Superior Completo

Se está estudando, qual o curso e instituição? _____

Ocupação

Ocupação Profissional: Fazenda

Há quanto tempo está empregado nessa ocupação? _____

Se desempregado, há quanto tempo está procurando emprego? _____

Renda

Qual é a renda mensal total do seu domicílio?

A renda é proveniente de:

(X) Salários

( ) Aposentadoria/Pensão

( ) Serviço Autônomo

( ) Outro

A família tem acesso a algum Programa Social Governamental? Se Sim, quais?

Moradia

Tipo de moradia:

( ) Própria

(X) Alugada

( ) Cedida

( ) Outra

Número de pessoas que residem com você: 2

Saúde

Identifique o Equipamento de Saúde mais próximo de sua residência: 1

Como avalia o acesso a serviços de saúde na sua região?

( ) Ótimo

( ) Bom

(X) Regular

( ) Ruim

( ) Péssimo

Mobilidade

Qual é o principal meio de transporte utilizado no seu dia a dia: Ônibus

Cultura e Lazer

Com que frequência participa de atividades culturais ou de lazer?

( ) Diariamente

(X) Semanalmente

( ) Mensalmente

( ) Raramente

( ) Nunca

Acesso a Serviços Básicos

A sua residência possui água tratada?

(X) Sim ( ) Não.

ECOLABORE
ENGENHARIA

Qual a fonte de energia elétrica que abastece a residência?

(X) Rede Elétrica ( ) Gerador ( ) Nenhuma ( ) Outro. Qual?

Qual o destino dos dejetos da residência:

(X) Sistema de esgoto público ( ) Fossa séptica ( ) Outro. Qual?

Qual o destino lixo (resíduo) produzido em sua residência:

(X) Coleta ( ) Queima ( ) Compostagem ( ) Outro. Qual?

Demais Questões

Considera importante que o lixo (resíduo) gerado pela população seja coletado?

( ) Não (X) Sim

Acredita que o lixo (resíduo) coletado pelas prefeituras deve ser colocado em lugares adequados?

( ) Não (X) Sim, Onde?

-

Fale sobre problemas que você e sua família identificam no território?

-

Quais soluções você acredita serem viáveis para os problemas citados?

-

Pedro
Rodeiro
14

ECOLABORE
ENGENHARIA

Questionário

Proposta de perguntas deverá passar por validação pretérita à sua formatação padrão

A seguir, serão apresentados os tópicos e questionamentos que devem ser dispostos no formulário, garantindo uma abordagem completa e padronizada para os entrevistadores, os quais deverão estar identificados em cada ficha de entrevista.

1 - Mapeamento do PERFIL SOCIOECONOMICO do entrevistado:

Dados Pessoais

Nome Completo: Claudineia Ferreira Costa

Apelido: Neia

Idade: ( ) Até 20 anos ( ) 21 a 30 ano ( ) 31 a 40 anos ( ) 41 a 50 anos (X) 51 a 60 anos ( ) 60 anos ou mais

Sexo: (X) FEMININO ( ) MASCULINO

Estado Civil: ( ) SOLTEIRO (X) CASADO ( ) VIÚVO ( ) OUTRO Qual?

Endereço: Avenida Raul Alves Ferreira, 232, Centro

Tempo que reside no local

Naturalidade: Rodeiro

Número de Filhos: 1

Educação

Qual é o seu nível de escolaridade atual?

( ) Ensino Fundamental Incompleto

( ) Ensino Fundamental Completo

( ) Ensino Médio Incompleto

(X) Ensino Médio Completo

( ) Ensino Superior Incompleto

( ) Ensino Superior Completo

Se está estudando, qual o curso e instituição? _____

Ocupação

Ocupação Profissional: Do lar

Há quanto tempo está empregado nessa ocupação? 5 anos

Se desempregado, há quanto tempo está procurando emprego? _____

Renda

Qual é a renda mensal total do seu domicílio? Não sei

A renda é proveniente de:

( ) Salários

( ) Aposentadoria/Pensão

(X) Serviço Autônomo

( ) Outro

A família tem acesso a algum Programa Social Governamental? Se Sim, quais?

Não

Moradia

Tipo de moradia:

(X) Própria

( ) Alugada

( ) Cedida

( ) Outra

Número de pessoas que residem com você: 4

Saúde

Identifique o Equipamento de Saúde mais próximo de sua residência: PSF

Como avalia o acesso a serviços de saúde na sua região?

( ) Ótimo

( ) Bom

(X) Regular

( ) Ruim

( ) Péssimo

Mobilidade

Qual é o principal meio de transporte utilizado no seu dia a dia: Carro

Cultura e Lazer

Com que frequência participa de atividades culturais ou de lazer?

( ) Diariamente

(X) Semanalmente

( ) Mensalmente

( ) Raramente

( ) Nunca

Acesso a Serviços Básicos

A sua residência possui água tratada?

(X) Sim ( ) Não.

ECOLABORE
ENGENHARIA

Qual a fonte de energia elétrica que abastece a residência?

[X] Rede Elétrica ( ) Gerador ( ) Nenhuma ( ) Outro. Qual?

Qual o destino dos dejetos da residência:

[X] Sistema de esgoto público ( ) Fossa séptica ( ) Outro. Qual?

Qual o destino lixo (resíduo) produzido em sua residência:

[X] Coleta ( ) Queima ( ) Compostagem ( ) Outro. Qual?

Demais Questões

Considera importante que o lixo (resíduo) gerado pela população seja coletado?

( ) Não [X] Sim

Acredita que o lixo (resíduo) coletado pelas prefeituras deve ser colocado em lugares adequados?

( ) Não [X] Sim, Onde?

Não sei

Fale sobre problemas que você e sua família identificam no território?

Segurança

Quais soluções você acredita serem viáveis para os problemas citados?

Investimento governamental

ECOLABORE
ENGENHARIA

Pedro, 20
Manhã, 13
Roteiro

Questionário

Proposta de perguntas deverá passar por validação pretérita à sua formatação padrão

A seguir, serão apresentados os tópicos e questionamentos que devem ser dispostos no formulário, garantindo uma abordagem completa e padronizada para os entrevistadores, os quais deverão estar identificados em cada ficha de entrevista.

1 - Mapeamento do PERFIL SOCIOECONOMICO do entrevistado:

Dados Pessoais

Nome Completo: Joquelina e Aparecida Marques de Oliveira

Apelido: Laq

Idade: ( ) Até 20 anos ( ) 21 a 30 ano (X) 31 a 40 anos ( ) 41 a 50 anos ( ) 51 a 60 anos ( ) 60 anos ou mais

Sexo: (X) FEMININO ( ) MASCULINO

Estado Civil: (X) SOLTEIRO ( ) CASADO ( ) VIÚVO ( ) OUTRO Qual?

Endereço: Rua Adolfo Micalato, Centro Nº 81

Tempo que reside no local

Naturalidade: Brasileira Leopoldina

Número de Filhos: 3

Educação

Qual é o seu nível de escolaridade atual?

( ) Ensino Fundamental Incompleto

( ) Ensino Fundamental Completo

(X) Ensino Médio Incompleto

( ) Ensino Médio Completo

( ) Ensino Superior Incompleto

( ) Ensino Superior Completo

Se está estudando, qual o curso e instituição? Não

Ocupação

Ocupação Profissional: Dentista

Há quanto tempo está empregado nessa ocupação? 2 dia

Se desempregado, há quanto tempo está procurando emprego?

Renda

Qual é a renda mensal total do seu domicílio? 1800

A renda é proveniente de:

(X) Salários

pensão

(X) Aposentadoria/Pensão

( ) Serviço Autônomo

( ) Outro

A família tem acesso a algum Programa Social Governamental? Se Sim, quais?

Não

Moradia

Tipo de moradia:

( ) Própria

(X) Alugada

( ) Cedida

( ) Outra

Número de pessoas que residem com você: 2

Saúde

Identifique o Equipamento de Saúde mais próximo de sua residência: 2 Km

Como avalia o acesso a serviços de saúde na sua região?

(X) Ótimo

( ) Bom

( ) Regular

( ) Ruim

( ) Péssimo

Mobilidade

Qual é o principal meio de transporte utilizado no seu dia a dia: a pé

Cultura e Lazer

Com que frequência participa de atividades culturais ou de lazer?

(X) Diariamente

( ) Semanalmente

( ) Mensalmente

( ) Raramente

( ) Nunca

Acesso a Serviços Básicos

A sua residência possui água tratada?

(X) Sim ( ) Não.

ECOLABORE
ENGENHARIA

Qual a fonte de energia elétrica que abastece a residência?

(X) Rede Elétrica ( ) Gerador ( ) Nenhuma ( ) Outro. Qual?

Qual o destino dos dejetos da residência:

(X) Sistema de esgoto público ( ) Fossa séptica ( ) Outro. Qual?

Qual o destino lixo (resíduo) produzido em sua residência:

( ) Coleta ( ) Queima ( ) Compostagem (X) Outro. Qual?

Não sei

Demais Questões

Considera importante que o lixo (resíduo) gerado pela população seja coletado?

( ) Não (X) Sim

Acredita que o lixo (resíduo) coletado pelas prefeituras deve ser colocado em lugares adequados?

( ) Não (X) Sim, Onde?

Não sabe

Fale sobre problemas que você e sua família identificam no território?

Falta de um hospital

Quais soluções você acredita serem viáveis para os problemas citados?

construção de um hospital

Wellington S. 13/12/2023

Rodeiro

ECOLABORE
ENGENHARIA

Questionário

Proposta de perguntas deverá passar por validação pretérita à sua formatação padrão

A seguir, serão apresentados os tópicos e questionamentos que devem ser dispostos no formulário, garantindo uma abordagem completa e padronizada para os entrevistadores, os quais deverão estar identificados em cada ficha de entrevista.

1 - Mapeamento do PERFIL SOCIOECONOMICO do entrevistado:

Dados Pessoais

Nome Completo: Kalesca Dias Pereira

Apelido: Kaka

Idade: ( ) Até 20 anos (X) 21 a 30 ano ( ) 31 a 40 anos ( ) 41 a 50 anos ( ) 51 a 60 anos ( ) 60 anos ou mais

Sexo: (X) FEMININO ( ) MASCULINO

Estado Civil: ( ) SOLTEIRO (X) CASADO ( ) VIÚVO ( ) OUTRO Qual?

Endereço: Rua Amelia de Vendança Teixeira, 74, Vista Alegre

Tempo que reside no local

Naturalidade: Rodeiro

Número de Filhos: 2

Educação

Qual é o seu nível de escolaridade atual?

( ) Ensino Fundamental Incompleto

( ) Ensino Fundamental Completo

( ) Ensino Médio Incompleto

(X) Ensino Médio Completo

( ) Ensino Superior Incompleto

( ) Ensino Superior Completo

Se está estudando, qual o curso e instituição? _____

Ocupação

Ocupação Profissional: Vendedora

Há quanto tempo está empregado nessa ocupação? 13 anos

Se desempregado, há quanto tempo está procurando emprego? -

Renda

Qual é a renda mensal total do seu domicílio?

A renda é proveniente de:

(X) Salários

( ) Aposentadoria/Pensão

( ) Serviço Autônomo

( ) Outro

A família tem acesso a algum Programa Social Governamental? Se Sim, quais?

Não

Moradia

Tipo de moradia:

(X) Própria

( ) Alugada

( ) Cedida

( ) Outra

Número de pessoas que residem com você: 3

Saúde

Identifique o Equipamento de Saúde mais próximo de sua residência: PSF 3

Como avalia o acesso a serviços de saúde na sua região?

(X) Ótimo

( ) Bom

( ) Regular

( ) Ruim

( ) Péssimo

Mobilidade

Qual é o principal meio de transporte utilizado no seu dia a dia: Moto

Cultura e Lazer

Com que frequência participa de atividades culturais ou de lazer?

(X) Diariamente

( ) Semanalmente

( ) Mensalmente

( ) Raramente

( ) Nunca

Acesso a Serviços Básicos

A sua residência possui água tratada?

(X) Sim ( ) Não.

ECOLABORE
ENGENHARIA

Qual a fonte de energia elétrica que abastece a residência?

(X) Rede Elétrica ( ) Gerador ( ) Nenhuma ( ) Outro. Qual?

Qual o destino dos dejetos da residência:

(X) Sistema de esgoto público ( ) Fossa séptica ( ) Outro. Qual?

Qual o destino lixo (resíduo) produzido em sua residência:

(X) Coleta ( ) Queima ( ) Compostagem ( ) Outro. Qual?

Demais Questões

Considera importante que o lixo (resíduo) gerado pela população seja coletado?

( ) Não (X) Sim

Acredita que o lixo (resíduo) coletado pelas prefeituras deve ser colocado em lugares adequados?

( ) Não (X) Sim, Onde?

Um terreno apropriado.

Fale sobre problemas que você e sua família identificam no território?

Não

Quais soluções você acredita serem viáveis para os problemas citados?

-

Wellington S. 13/12/2023

Rodeiro

ECOLABORE
ENGENHARIA

Questionário

Proposta de perguntas deverá passar por validação pretérita à sua formatação padrão

A seguir, serão apresentados os tópicos e questionamentos que devem ser dispostos no formulário, garantindo uma abordagem completa e padronizada para os entrevistadores, os quais deverão estar identificados em cada ficha de entrevista.

1 - Mapeamento do PERFIL SOCIOECONOMICO do entrevistado:

Dados Pessoais

Nome Completo: Tiago de Oliveira Bento.

Apelido: _____

Idade: ( ) Até 20 anos ( ) 21 a 30 ano (x) 31 a 40 anos ( ) 41 a 50 anos ( ) 51 a 60 anos ( ) 60 anos ou mais

Sexo: ( ) FEMININO (x) MASCULINO

Estado Civil: (x) SOLTEIRO ( ) CASADO ( ) VIÚVO ( ) OUTRO Qual?

_____

Endereço: Rua Manoel Lino, São Sebastião, Nº (não)

Tempo que reside no local

Naturalidade: Rodeiro

Número de Filhos: 1

Educação

Qual é o seu nível de escolaridade atual?

( ) Ensino Fundamental Incompleto

(x) Ensino Fundamental Completo

( ) Ensino Médio Incompleto

( ) Ensino Médio Completo

( ) Ensino Superior Incompleto

( ) Ensino Superior Completo

Se está estudando, qual o curso e instituição? _____

Ocupação

Ocupação Profissional: (x) Oleiro Fabrica de Lajotas

Há quanto tempo está empregado nessa ocupação? 10 anos

Se desempregado, há quanto tempo está procurando emprego? -

Renda

Qual é a renda mensal total do seu domicílio?

A renda é proveniente de:

(x) Salários

( ) Aposentadoria/Pensão

( ) Serviço Autônomo

( ) Outro

A família tem acesso a algum Programa Social Governamental? Se Sim, quais?

Não

Moradia

Tipo de moradia:

(X) Própria

( ) Alugada

( ) Cedida

( ) Outra

Número de pessoas que residem com você: 5

Saúde

Identifique o Equipamento de Saúde mais próximo de sua residência: PSF

Como avalia o acesso a serviços de saúde na sua região?

( ) Ótimo

(X) Bom

( ) Regular

( ) Ruim

( ) Péssimo

Mobilidade

Qual é o principal meio de transporte utilizado no seu dia a dia: Moto, Caminhada

Cultura e Lazer

Com que frequência participa de atividades culturais ou de lazer?

( ) Diariamente

(X) Semanalmente

( ) Mensalmente

( ) Raramente

( ) Nunca

Acesso a Serviços Básicos

A sua residência possui água tratada?

(X) Sim ( ) Não.

ECOLABORE
ENGENHARIA

Qual a fonte de energia elétrica que abastece a residência?

(X) Rede Elétrica ( ) Gerador ( ) Nenhuma ( ) Outro. Qual?

Qual o destino dos dejetos da residência:

(X) Sistema de esgoto público ( ) Fossa séptica ( ) Outro. Qual?

Qual o destino lixo (resíduo) produzido em sua residência:

(X) Coleta ( ) Queima ( ) Compostagem ( ) Outro. Qual?

Demais Questões

Considera importante que o lixo (resíduo) gerado pela população seja coletado?

( ) Não (X) Sim

Acredita que o lixo (resíduo) coletado pelas prefeituras deve ser colocado em lugares adequados?

( ) Não (X) Sim, Onde?

Não lembrou.

Fale sobre problemas que você e sua família identificam no território?

Relacionamento.

Quais soluções você acredita serem viáveis para os problemas citados?

Melhorar os petrechos, ampliar em locais deficientes os petrechos

Wellington S. 13/12/2023

Pedreiro

ECOLABORE
ENGENHARIA

Questionário

Proposta de perguntas deverá passar por validação pretérita à sua formatação padrão

A seguir, serão apresentados os tópicos e questionamentos que devem ser dispostos no formulário, garantindo uma abordagem completa e padronizada para os entrevistadores, os quais deverão estar identificados em cada ficha de entrevista.

1 - Mapeamento do PERFIL SOCIOECONOMICO do entrevistado:

Dados Pessoais

Nome Completo: Valdineia Aparecida de Souza

Apelido: -

Idade: ( ) Até 20 anos ( ) 21 a 30 ano ( ) 31 a 40 anos (X) 41 a 50 anos ( ) 51 a 60 anos ( ) 60 anos ou mais

Sexo: (X) FEMININO ( ) MASCULINO

Estado Civil: ( ) SOLTEIRO (X) CASADO ( ) VIÚVO ( ) OUTRO Qual?

Endereço: Rua Orofe Veríssimo de Oliveira, 178, Cruzeiro

Tempo que reside no local

Naturalidade: Jaboticabal / SP

Número de Filhos: 1

Educação

Qual é o seu nível de escolaridade atual?

( ) Ensino Fundamental Incompleto

( ) Ensino Fundamental Completo

( ) Ensino Médio Incompleto

(X) Ensino Médio Completo

( ) Ensino Superior Incompleto

( ) Ensino Superior Completo

Se está estudando, qual o curso e instituição?

Ocupação

Ocupação Profissional: Técnica de Enfermagem

Há quanto tempo está empregado nessa ocupação? 30 anos

Se desempregado, há quanto tempo está procurando emprego? -

Renda

Qual é a renda mensal total do seu domicílio?

A renda é proveniente de:

(X) Salários

( ) Aposentadoria/Pensão

( ) Serviço Autônomo

( ) Outro

A família tem acesso a algum Programa Social Governamental? Se Sim, quais?

Não

Moradia

Tipo de moradia:

(X) Própria

( ) Alugada

( ) Cedida

( ) Outra

Número de pessoas que residem com você: 2

Saúde

Identifique o Equipamento de Saúde mais próximo de sua residência: Não

Como avalia o acesso a serviços de saúde na sua região?

( ) Ótimo

(X) Bom

( ) Regular

( ) Ruim

( ) Péssimo

Mobilidade

Qual é o principal meio de transporte utilizado no seu dia a dia: Caminhada

Cultura e Lazer

Com que frequência participa de atividades culturais ou de lazer?

( ) Diariamente

( ) Semanalmente

( ) Mensalmente

( ) Raramente

(X) Nunca

Acesso a Serviços Básicos

A sua residência possui água tratada?

(X) Sim ( ) Não.

ECOLABORE
ENGENHARIA

Qual a fonte de energia elétrica que abastece a residência?

(X) Rede Elétrica ( ) Gerador ( ) Nenhuma ( ) Outro. Qual?

Qual o destino dos dejetos da residência:

(X) Sistema de esgoto público ( ) Fossa séptica ( ) Outro. Qual?

Qual o destino lixo (resíduo) produzido em sua residência:

(X) Coleta ( ) Queima ( ) Compostagem ( ) Outro. Qual?

Demais Questões

Considera importante que o lixo (resíduo) gerado pela população seja coletado?

( ) Não (X) Sim

Acredita que o lixo (resíduo) coletado pelas prefeituras deve ser colocado em lugares adequados?

( ) Não (X) Sim, Onde?

lixeiras, usina de classificação (separação)

Fale sobre problemas que você e sua família identificam no território?

Segurança Pública, Educação, saúde.

Quais soluções você acredita serem viáveis para os problemas citados?

Mais Policiais. (número é pouco).

Wellington S 13/12/2023

Podeiro

ECOLABORE
ENGENHARIA

Questionário

Proposta de perguntas deverá passar por validação pretérita à sua formatação padrão

A seguir, serão apresentados os tópicos e questionamentos que devem ser dispostos no formulário, garantindo uma abordagem completa e padronizada para os entrevistadores, os quais deverão estar identificados em cada ficha de entrevista.

1 - Mapeamento do PERFIL SOCIOECONOMICO do entrevistado:

Dados Pessoais

Nome Completo: Paulo da Silva Ancelo

Apelido: Bicapde

Idade: ( ) Até 20 anos ( ) 21 a 30 ano ( ) 31 a 40 anos ( ) 41 a 50 anos (X) 51 a 60 anos ( ) 60 anos ou mais

Sexo: ( ) FEMININO (X) MASCULINO

Estado Civil: ( ) SOLTEIRO (X) CASADO ( ) VIÚVO ( ) OUTRO Qual?

Endereço: Sitio Anastácio, Zona Rural

Tempo que reside no local

Naturalidade: Brasilia | MG

Número de Filhos: 2

Educação

Qual é o seu nível de escolaridade atual?

( ) Ensino Fundamental Incompleto

(X) Ensino Fundamental Completo

( ) Ensino Médio Incompleto

( ) Ensino Médio Completo

( ) Ensino Superior Incompleto

( ) Ensino Superior Completo

Se está estudando, qual o curso e instituição?

Ocupação

Ocupação Profissional: Cuidador de Idoso

Há quanto tempo está empregado nessa ocupação? + 20 anos

Se desempregado, há quanto tempo está procurando emprego?

Renda

Qual é a renda mensal total do seu domicílio?

A renda é proveniente de:

(X) Salários

( ) Aposentadoria/Pensão

( ) Serviço Autônomo

( ) Outro

A família tem acesso a algum Programa Social Governamental? Se Sim, quais?

Não

Moradia

Tipo de moradia:

(X) Própria

( ) Alugada

( ) Cedida

( ) Outra

Número de pessoas que residem com você: _____

Saúde

Identifique o Equipamento de Saúde mais próximo de sua residência: Posto de saúde (Rua Gonzaga)

Como avalia o acesso a serviços de saúde na sua região?

( ) Ótimo

(X) Bom

( ) Regular

( ) Ruim

( ) Péssimo

Mobilidade

Qual é o principal meio de transporte utilizado no seu dia a dia: Bicicleta

Cultura e Lazer

Com que frequência participa de atividades culturais ou de lazer?

( ) Diariamente

( ) Semanalmente

( ) Mensalmente

( ) Raramente

(X) Nunca

Acesso a Serviços Básicos

A sua residência possui água tratada?

( ) Sim (X) Não. (Poço artesiano)

ECOLABORE
ENGENHARIA

Qual a fonte de energia elétrica que abastece a residência?

(x) Rede Elétrica ( ) Gerador ( ) Nenhuma ( ) Outro. Qual?

Energisa

Qual o destino dos dejetos da residência:

(x) Sistema de esgoto público ( ) Fossa séptica ( ) Outro. Qual?

Qual o destino lixo (resíduo) produzido em sua residência:

(x) Coleta ( ) Queima ( ) Compostagem ( ) Outro. Qual?

Lo Pública

Demais Questões

Considera importante que o lixo (resíduo) gerado pela população seja coletado?

(x) Não ( ) Sim

Acredita que o lixo (resíduo) coletado pelas prefeituras deve ser colocado em lugares adequados?

( ) Não (x) Sim, Onde?

(Enviado para Nuteré)

Fale sobre problemas que você e sua família identificam no território?

Ruas esburacadas, as vezes a criminalidade

Quais soluções você acredita serem viáveis para os problemas citados?

Policiais, melhoria a segurança pública.

Wellington S. 13/12/2023

Moradora

ECOLABORE
ENGENHARIA

Questionário

Proposta de perguntas deverá passar por validação pretérita à sua formatação padrão

A seguir, serão apresentados os tópicos e questionamentos que devem ser dispostos no formulário, garantindo uma abordagem completa e padronizada para os entrevistadores, os quais deverão estar identificados em cada ficha de entrevista.

1 - Mapeamento do PERFIL SOCIOECONOMICO do entrevistado:

Dados Pessoais

Nome Completo: Fabricio Egydio Cardoso Dias

Apelido: –

Idade: (X) Até 20 anos ( ) 21 a 30 ano ( ) 31 a 40 anos ( ) 41 a 50 anos ( ) 51 a 60 anos ( ) 60 anos ou mais

Sexo: ( ) FEMININO (X) MASCULINO

Estado Civil: ( ) SOLTEIRO (X) CASADO ( ) VIÚVO ( ) OUTRO Qual?

Endereço: Bairro Boa Luiz

Tempo que reside no local

Naturalidade: Rio de Janeiro / RJ

Número de Filhos: Não

Educação

Qual é o seu nível de escolaridade atual?

( ) Ensino Fundamental Incompleto

( ) Ensino Fundamental Completo

( ) Ensino Médio Incompleto

(X) Ensino Médio Completo

( ) Ensino Superior Incompleto

( ) Ensino Superior Completo

Se está estudando, qual o curso e instituição?

Ocupação

Ocupação Profissional: Auxiliar de Operador (Empresa Cubatão Embalagens)

Há quanto tempo está empregado nessa ocupação? 2 semanas

Se desempregado, há quanto tempo está procurando emprego? –

Renda

Qual é a renda mensal total do seu domicílio?

A renda é proveniente de:

(X) Salários

( ) Aposentadoria/Pensão

( ) Serviço Autônomo

( ) Outro

A família tem acesso a algum Programa Social Governamental? Se Sim, quais?

Não

Moradia

Tipo de moradia:

( ) Própria

(X) Alugada

( ) Cedida

( ) Outra

Número de pessoas que residem com você: 1

Saúde

Identifique o Equipamento de Saúde mais próximo de sua residência: Hospital + 2 sus

Como avalia o acesso a serviços de saúde na sua região?

( ) Ótimo

( ) Bom

(X) Regular

( ) Ruim

( ) Péssimo

Mobilidade

Qual é o principal meio de transporte utilizado no seu dia a dia: Caminhada.

Cultura e Lazer

Com que frequência participa de atividades culturais ou de lazer?

(X) Diariamente

( ) Semanalmente

( ) Mensalmente

( ) Raramente

( ) Nunca

Acesso a Serviços Básicos

A sua residência possui água tratada?

(X) Sim ( ) Não.

ECOLABORE
ENGENHARIA

Qual a fonte de energia elétrica que abastece a residência?

(X) Rede Elétrica ( ) Gerador ( ) Nenhuma ( ) Outro. Qual?

Qual o destino dos dejetos da residência:

(X) Sistema de esgoto público ( ) Fossa séptica ( ) Outro. Qual?

Qual o destino lixo (resíduo) produzido em sua residência:

(X) Coleta ( ) Queima ( ) Compostagem ( ) Outro. Qual?

Demais Questões

Considera importante que o lixo (resíduo) gerado pela população seja coletado?

( ) Não (X) Sim

Acredita que o lixo (resíduo) coletado pelas prefeituras deve ser colocado em lugares adequados?

( ) Não (X) Sim, Onde?

Depósito de lixo.

Fale sobre problemas que você e sua família identificam no território?

Criminalidade

Quais soluções você acredita serem viáveis para os problemas citados?

Mais policiamento, Mais rondas, abordagem mais efetiva.

ECOLABORE
ENGENHARIA

13/12 - Rodrino

Questionário

Proposta de perguntas deverá passar por validação pretérita à sua formatação padrão

A seguir, serão apresentados os tópicos e questionamentos que devem ser dispostos no formulário, garantindo uma abordagem completa e padronizada para os entrevistadores, os quais deverão estar identificados em cada ficha de entrevista.

1 - Mapeamento do PERFIL SOCIOECONOMICO do entrevistado:

Dados Pessoais

Nome Completo: Rogério Carlos

Apelido: —

Idade: ( ) Até 20 anos ( ) 21 a 30 ano ( ) 31 a 40 anos ( ) 41 a 50 anos (X) 51 a 60 anos ( ) 60 anos ou mais

Sexo: ( ) FEMININO (X) MASCULINO

Estado Civil: ( ) SOLTEIRO (X) CASADO ( ) VIÚVO ( ) OUTRO Qual?

Endereço: Rua Francisco de Assis Correa, SN

Tempo que reside no local

Naturalidade: Rodrino

Número de Filhos: 3

Educação

Qual é o seu nível de escolaridade atual?

( ) Ensino Fundamental Incompleto

(X) Ensino Fundamental Completo

( ) Ensino Médio Incompleto

( ) Ensino Médio Completo

( ) Ensino Superior Incompleto

( ) Ensino Superior Completo

Se está estudando, qual o curso e instituição? Não

Ocupação

Ocupação Profissional: Lavrador

Há quanto tempo está empregado nessa ocupação? 40

Se desempregado, há quanto tempo está procurando emprego?

Renda

Qual é a renda mensal total do seu domicílio? 1 Salário

A renda é proveniente de:

(X) Salários

( ) Aposentadoria/Pensão

( ) Serviço Autônomo

( ) Outro

A família tem acesso a algum Programa Social Governamental? Se Sim, quais? NÃO

Moradia

Tipo de moradia:

(X) Própria

( ) Alugada

( ) Cedida

( ) Outra

Número de pessoas que residem com você: 6

Saúde

Identifique o Equipamento de Saúde mais próximo de sua residência: PSF

Como avalia o acesso a serviços de saúde na sua região?

( ) Ótimo

( ) Bom

(X) Regular

( ) Ruim

( ) Péssimo

Mobilidade

Qual é o principal meio de transporte utilizado no seu dia a dia: Carro

Cultura e Lazer

Com que frequência participa de atividades culturais ou de lazer?

( ) Diariamente

( ) Semanalmente

( ) Mensalmente

( ) Raramente

(X) Nunca

Acesso a Serviços Básicos

A sua residência possui água tratada?

(X) Sim ( ) Não.

ECOLABORE
ENGENHARIA

Qual a fonte de energia elétrica que abastece a residência?

(X) Rede Elétrica ( ) Gerador ( ) Nenhuma ( ) Outro. Qual?

Qual o destino dos dejetos da residência:

(X) Sistema de esgoto público ( ) Fossa séptica ( ) Outro. Qual?

Qual o destino lixo (resíduo) produzido em sua residência:

(X) Coleta ( ) Queima ( ) Compostagem ( ) Outro. Qual?

Demais Questões

Considera importante que o lixo (resíduo) gerado pela população seja coletado?

( ) Não ( ) Sim

Acredita que o lixo (resíduo) coletado pelas prefeituras deve ser colocado em lugares adequados?

(X) Não ( ) Sim, Onde?

Fale sobre problemas que você e sua família identificam no território?

Não vê problemas

Quais soluções você acredita serem viáveis para os problemas citados?

Está bem como está

Pedro
Rodeiro
14

ECOLABORE
ENGENHARIA

Questionário

Proposta de perguntas deverá passar por validação pretérita à sua formatação padrão

A seguir, serão apresentados os tópicos e questionamentos que devem ser dispostos no formulário, garantindo uma abordagem completa e padronizada para os entrevistadores, os quais deverão estar identificados em cada ficha de entrevista.

1 - Mapeamento do PERFIL SOCIOECONOMICO do entrevistado:

Dados Pessoais

Nome Completo: Veronica Fernandes Voupato

Apelido: --//

Idade: ( ) Até 20 anos ( ) 21 a 30 ano ( ) 31 a 40 anos ( ) 41 a 50 anos (X) 51 a 60 anos ( ) 60 anos ou mais

Sexo: (X) FEMININO ( ) MASCULINO

Estado Civil: (X) SOLTEIRO ( ) CASADO ( ) VIÚVO ( ) OUTRO Qual?

Endereço: Avenida Prefeito Adolfo Nicoleto 3, Centro

Tempo que reside no local 57

Naturalidade: Rodeiro

Número de Filhos: 0

Educação

Qual é o seu nível de escolaridade atual?

( ) Ensino Fundamental Incompleto

( ) Ensino Fundamental Completo

( ) Ensino Médio Incompleto

(X) Ensino Médio Completo

( ) Ensino Superior Incompleto

( ) Ensino Superior Completo

Se está estudando, qual o curso e instituição? Não

Ocupação

Ocupação Profissional: aposentada

Há quanto tempo está empregado nessa ocupação? 3 anos

Se desempregado, há quanto tempo está procurando emprego? _____

Renda

Qual é a renda mensal total do seu domicílio? não quero

A renda é proveniente de:

( ) Salários

ECOLABORE
ENGENHARIA

(X) Aposentadoria/Pensão

(X) Serviço Autônomo

( ) Outro

A família tem acesso a algum Programa Social Governamental? Se Sim, quais?

Não

Moradia

Tipo de moradia:

(X) Própria

( ) Alugada

( ) Cedida

( ) Outra

Número de pessoas que residem com você: 2

Saúde

Identifique o Equipamento de Saúde mais próximo de sua residência: PSF

Como avalia o acesso a serviços de saúde na sua região?

( ) Ótimo

( ) Bom

( ) Regular

( ) Ruim

(X) Péssimo

Mobilidade

Qual é o principal meio de transporte utilizado no seu dia a dia: a pé

Cultura e Lazer

Com que frequência participa de atividades culturais ou de lazer?

( ) Diariamente

(X) Semanalmente

( ) Mensalmente

( ) Raramente

( ) Nunca

Acesso a Serviços Básicos

A sua residência possui água tratada?

(X) Sim ( ) Não.

ECOLABORE
ENGENHARIA

Qual a fonte de energia elétrica que abastece a residência?

(X) Rede Elétrica ( ) Gerador ( ) Nenhuma ( ) Outro. Qual?

Qual o destino dos dejetos da residência:

(X) Sistema de esgoto público ( ) Fossa séptica ( ) Outro. Qual?

Qual o destino lixo (resíduo) produzido em sua residência:

(X) Coleta ( ) Queima ( ) Compostagem ( ) Outro. Qual?

Demais Questões

Considera importante que o lixo (resíduo) gerado pela população seja coletado?

( ) Não (X) Sim

Acredita que o lixo (resíduo) coletado pelas prefeituras deve ser colocado em lugares adequados?

( ) Não (X) Sim, Onde?

Reciclagem

Fale sobre problemas que você e sua família identificam no território?

~~Reciclagem~~ Saúde e segurança

Quais soluções você acredita serem viáveis para os problemas citados?

mais policiamento - para saúde, colocar pessoas competentes

Pedro
Rodeiro
14

ECOLABORE
ENGENHARIA

Questionário

Proposta de perguntas deverá passar por validação pretérita à sua formatação padrão

A seguir, serão apresentados os tópicos e questionamentos que devem ser dispostos no formulário, garantindo uma abordagem completa e padronizada para os entrevistadores, os quais deverão estar identificados em cada ficha de entrevista.

1 - Mapeamento do PERFIL SOCIOECONOMICO do entrevistado:

Dados Pessoais

Nome Completo: Isabela Soldati Teixeira

Apelido: Belinha

Idade: ( ) Até 20 anos ( ) 21 a 30 ano (X) 31 a 40 anos ( ) 41 a 50 anos ( ) 51 a 60 anos ( ) 60 anos ou mais

Sexo: (X) FEMININO ( ) MASCULINO

Estado Civil: ( ) SOLTEIRO (X) CASADO ( ) VIÚVO ( ) OUTRO Qual?

Endereço: Avenida Adolfo Nicoleto, 118, Centro

Tempo que reside no local

Naturalidade: Ubá

Número de Filhos: 2

Educação

Qual é o seu nível de escolaridade atual?

( ) Ensino Fundamental Incompleto

( ) Ensino Fundamental Completo

( ) Ensino Médio Incompleto

( ) Ensino Médio Completo

( ) Ensino Superior Incompleto

(X) Ensino Superior Completo

Se está estudando, qual o curso e instituição? Não

Ocupação

Ocupação Profissional: Empreendedora

Há quanto tempo está empregado nessa ocupação? 6 anos

Se desempregado, há quanto tempo está procurando emprego?

Renda

Qual é a renda mensal total do seu domicílio? 6000

A renda é proveniente de:

(X) Salários

( ) Aposentadoria/Pensão

(X) Serviço Autônomo

( ) Outro

A família tem acesso a algum Programa Social Governamental? Se Sim, quais?

Não

Moradia

Tipo de moradia:

(X) Própria

( ) Alugada

( ) Cedida

( ) Outra

Número de pessoas que residem com você: 4

Saúde

Identifique o Equipamento de Saúde mais próximo de sua residência: PSF

Como avalia o acesso a serviços de saúde na sua região?

( ) Ótimo

( ) Bom

( ) Regular

( ) Ruim (X) Não sei

( ) Péssimo

Mobilidade

Qual é o principal meio de transporte utilizado no seu dia a dia: Carro

Cultura e Lazer

Com que frequência participa de atividades culturais ou de lazer?

(X) Diariamente

( ) Semanalmente

( ) Mensalmente

( ) Raramente

( ) Nunca

Acesso a Serviços Básicos

A sua residência possui água tratada?

(X) Sim ( ) Não.

ECOLABORE
ENGENHARIA

Qual a fonte de energia elétrica que abastece a residência?

(X) Rede Elétrica ( ) Gerador ( ) Nenhuma ( ) Outro. Qual?

Qual o destino dos dejetos da residência:

(X) Sistema de esgoto público ( ) Fossa séptica ( ) Outro. Qual?

Qual o destino lixo (resíduo) produzido em sua residência:

(X) Coleta ( ) Queima ( ) Compostagem ( ) Outro. Qual?

Demais Questões

Considera importante que o lixo (resíduo) gerado pela população seja coletado?

( ) Não (X) Sim

Acredita que o lixo (resíduo) coletado pelas prefeituras deve ser colocado em lugares adequados?

( ) Não (X) Sim, Onde?

Não sei

Fale sobre problemas que você e sua família identificam no território?

Infra estrutura urbana

Quais soluções você acredita serem viáveis para os problemas citados?

Investimento Público.

Pedro
Rodeiro
14

ECOLABORE
ENGENHARIA

Questionário

Proposta de perguntas deverá passar por validação pretérita à sua formatação padrão

A seguir, serão apresentados os tópicos e questionamentos que devem ser dispostos no formulário, garantindo uma abordagem completa e padronizada para os entrevistadores, os quais deverão estar identificados em cada ficha de entrevista.

1 - Mapeamento do PERFIL SOCIOECONOMICO do entrevistado:

Dados Pessoais

Nome Completo: Joel Teixeira de Abreu

Apelido: -//

Idade: ( ) Até 20 anos ( ) 21 a 30 ano ( ) 31 a 40 anos ( ) 41 a 50 anos ( ) 51 a 60 anos (X) 60 anos ou mais

Sexo: ( ) FEMININO (X) MASCULINO

Estado Civil: ( ) SOLTEIRO ( ) CASADO (X) VIÚVO ( ) OUTRO Qual?

Endereço: Avenida Prefeito Adolfo Nikolato 47, centro

Tempo que reside no local

Naturalidade: Rodeiro

Número de Filhos: 1

Educação

Qual é o seu nível de escolaridade atual?

( ) Ensino Fundamental Incompleto

( ) Ensino Fundamental Completo

( ) Ensino Médio Incompleto

( ) Ensino Médio Completo

( ) Ensino Superior Incompleto

(X) Ensino Superior Completo

Se está estudando, qual o curso e instituição? Não

Ocupação

Ocupação Profissional: Aposentado

Há quanto tempo está empregado nessa ocupação? 21 anos

Se desempregado, há quanto tempo está procurando emprego?

Renda

Qual é a renda mensal total do seu domicílio? 2600

A renda é proveniente de:

( ) Salários

ECOLABORE
ENGENHARIA

(X) Aposentadoria/Pensão

( ) Serviço Autônomo

( ) Outro

A família tem acesso a algum Programa Social Governamental? Se Sim, quais?

Não

Moradia

Tipo de moradia:

(X) Própria

( ) Alugada

( ) Cedida

( ) Outra

Número de pessoas que residem com você: 2

Saúde

Identifique o Equipamento de Saúde mais próximo de sua residência: PSF

Como avalia o acesso a serviços de saúde na sua região?

( ) Ótimo

( ) Bom

( ) Regular

( ) Ruim

(X) Péssimo

Mobilidade

Qual é o principal meio de transporte utilizado no seu dia a dia: a pé

Cultura e Lazer

Com que frequência participa de atividades culturais ou de lazer?

( ) Diariamente

( ) Semanalmente

( ) Mensalmente

( ) Raramente

(X) Nunca

Acesso a Serviços Básicos

A sua residência possui água tratada?

(X) Sim ( ) Não.

ECOLABORE
ENGENHARIA

Qual a fonte de energia elétrica que abastece a residência?

(X) Rede Elétrica ( ) Gerador ( ) Nenhuma ( ) Outro. Qual?

Qual o destino dos dejetos da residência:

(X) Sistema de esgoto público ( ) Fossa séptica ( ) Outro. Qual?

Qual o destino lixo (resíduo) produzido em sua residência:

(X) Coleta ( ) Queima ( ) Compostagem ( ) Outro. Qual?

Demais Questões

Considera importante que o lixo (resíduo) gerado pela população seja coletado?

( ) Não (X) Sim

Acredita que o lixo (resíduo) coletado pelas prefeituras deve ser colocado em lugares adequados?

( ) Não (X) Sim, Onde?

Reciclagem

Fale sobre problemas que você e sua família identificam no território?

Saúde

Quais soluções você acredita serem viáveis para os problemas citados?

Construção de um hospital

Pedra
Roadeiro
14

ECOLABORE
ENGENHARIA

Questionário

Proposta de perguntas deverá passar por validação pretérita à sua formatação padrão

A seguir, serão apresentados os tópicos e questionamentos que devem ser dispostos no formulário, garantindo uma abordagem completa e padronizada para os entrevistadores, os quais deverão estar identificados em cada ficha de entrevista.

1 - Mapeamento do PERFIL SOCIOECONOMICO do entrevistado:

Dados Pessoais

Nome Completo: Marina Elora Resende Martins

Apelido: —//—

Idade: (X) Até 20 anos ( ) 21 a 30 ano ( ) 31 a 40 anos ( ) 41 a 50 anos ( ) 51 a 60 anos ( ) 60 anos ou mais

Sexo: (X) FEMININO ( ) MASCULINO

Estado Civil: (X) SOLTEIRO ( ) CASADO ( ) VIÚVO ( ) OUTRO Qual?

Endereço: Não sei

Tempo que reside no local 3 meses

Naturalidade: Uiba

Número de Filhos: 0

Educação

Qual é o seu nível de escolaridade atual?

( ) Ensino Fundamental Incompleto

( ) Ensino Fundamental Completo

( ) Ensino Médio Incompleto

(X) Ensino Médio Completo

( ) Ensino Superior Incompleto

( ) Ensino Superior Completo

Se está estudando, qual o curso e instituição? Não

Ocupação

Ocupação Profissional: Vendedora

Há quanto tempo está empregado nessa ocupação? 1 ano

Se desempregado, há quanto tempo está procurando emprego?

Renda

Qual é a renda mensal total do seu domicílio? Não sei

A renda é proveniente de:

(X) Salários

( ) Aposentadoria/Pensão

(X) Serviço Autônomo

( ) Outro

A família tem acesso a algum Programa Social Governamental? Se Sim, quais?

Não

Moradia

Tipo de moradia:

( ) Própria

(X) Alugada

( ) Cedida

( ) Outra

Número de pessoas que residem com você: 2

Saúde

Identifique o Equipamento de Saúde mais próximo de sua residência: PSF

Como avalia o acesso a serviços de saúde na sua região?

( ) Ótimo

(X) Bom

( ) Regular

( ) Ruim

( ) Péssimo

Mobilidade

Qual é o principal meio de transporte utilizado no seu dia a dia: A pé

Cultura e Lazer

Com que frequência participa de atividades culturais ou de lazer?

( ) Diariamente

(X) Semanalmente

( ) Mensalmente

( ) Raramente

( ) Nunca

Acesso a Serviços Básicos

A sua residência possui água tratada?

(X) Sim ( ) Não.

ECOLABORE
ENGENHARIA

Qual a fonte de energia elétrica que abastece a residência?

(X) Rede Elétrica ( ) Gerador ( ) Nenhuma ( ) Outro. Qual?

Qual o destino dos dejetos da residência:

(X) Sistema de esgoto público ( ) Fossa séptica ( ) Outro. Qual?

Qual o destino lixo (resíduo) produzido em sua residência:

(X) Coleta ( ) Queima ( ) Compostagem ( ) Outro. Qual?

Demais Questões

Considera importante que o lixo (resíduo) gerado pela população seja coletado?

( ) Não (X) Sim

Acredita que o lixo (resíduo) coletado pelas prefeituras deve ser colocado em lugares adequados?

( ) Não (X) Sim, Onde?

lixão

Fale sobre problemas que você e sua família identificam no território?

Infra estrutura urbana

Quais soluções você acredita serem viáveis para os problemas citados?

Asfaltar ruas

ECOLABORE
ENGENHARIA

Questionário

Proposta de perguntas deverá passar por validação pretérita à sua formatação padrão

A seguir, serão apresentados os tópicos e questionamentos que devem ser dispostos no formulário, garantindo uma abordagem completa e padronizada para os entrevistadores, os quais deverão estar identificados em cada ficha de entrevista.

1 - Mapeamento do PERFIL SOCIOECONOMICO do entrevistado:

Dados Pessoais

Nome Completo: Paulo Giovane de Seia

Apelido: Branquinho

Idade: ( ) Até 20 anos ( ) 21 a 30 ano (X) 31 a 40 anos (X) 41 a 50 anos ( ) 51 a 60 anos ( ) 60 anos ou mais

Sexo: ( ) FEMININO (X) MASCULINO

Estado Civil: ( ) SOLTEIRO (X) CASADO ( ) VIÚVO ( ) OUTRO Qual?

Endereço: Rua Gastão Francisco da Silva, Nº 39, Gastão

Tempo que reside no local

Naturalidade: Muriaé

Número de Filhos: 3

Educação

Qual é o seu nível de escolaridade atual?

( ) Ensino Fundamental Incompleto

( ) Ensino Fundamental Completo

(X) Ensino Médio Incompleto

( ) Ensino Médio Completo

( ) Ensino Superior Incompleto

( ) Ensino Superior Completo

Se está estudando, qual o curso e instituição? Não

Ocupação

Ocupação Profissional: Empresario

Há quanto tempo está empregado nessa ocupação? 10 anos

Se desempregado, há quanto tempo está procurando emprego?

Renda

Qual é a renda mensal total do seu domicílio? 6 salarios minimos

A renda é proveniente de:

( ) Salários

( ) Aposentadoria/Pensão

(X) Serviço Autônomo

( ) Outro

A família tem acesso a algum Programa Social Governamental? Se Sim, quais?

Não

Moradia

Tipo de moradia:

( ) Própria

(X) Alugada

( ) Cedida

( ) Outra

Número de pessoas que residem com você: 5

Saúde

Identifique o Equipamento de Saúde mais próximo de sua residência: PSF

Como avalia o acesso a serviços de saúde na sua região?

( ) Ótimo

(X) Bom

( ) Regular

( ) Ruim

( ) Péssimo

Mobilidade

Qual é o principal meio de transporte utilizado no seu dia a dia: Moto

Cultura e Lazer

Com que frequência participa de atividades culturais ou de lazer?

( ) Diariamente

( ) Semanalmente

( ) Mensalmente

(X) Raramente

( ) Nunca

Acesso a Serviços Básicos

A sua residência possui água tratada?

(X) Sim ( ) Não.

ECOLABORE
ENGENHARIA

Pedra, [redacted]
Manhã, 13
Roteiro 1

Qual a fonte de energia elétrica que abastece a residência?

☒ Rede Elétrica ( ) Gerador ( ) Nenhuma ( ) Outro. Qual?

Qual o destino dos dejetos da residência:

☒ Sistema de esgoto público ( ) Fossa séptica ( ) Outro. Qual?

Qual o destino lixo (resíduo) produzido em sua residência:

☒ Coleta ( ) Queima ( ) Compostagem ( ) Outro. Qual?

Demais Questões

Considera importante que o lixo (resíduo) gerado pela população seja coletado?

( ) Não ☒ Sim

Acredita que o lixo (resíduo) coletado pelas prefeituras deve ser colocado em lugares adequados?

( ) Não ☒ Sim, Onde?

separar, reciclar, aterro

Fale sobre problemas que você e sua família identificam no território?

Problemas quanto a educação (quanto a gestão de resíduos domiciliares tratar entre vizinhos)

Quais soluções você acredita serem viáveis para os problemas citados?

Investir em associações de bairros

ECOLABORE
ENGENHARIA

Questionário

Proposta de perguntas deverá passar por validação pretérita à sua formatação padrão

A seguir, serão apresentados os tópicos e questionamentos que devem ser dispostos no formulário, garantindo uma abordagem completa e padronizada para os entrevistadores, os quais deverão estar identificados em cada ficha de entrevista.

1 - Mapeamento do PERFIL SOCIOECONOMICO do entrevistado:

Dados Pessoais

Nome Completo: João Paulo Fernandes Pereira

Apelido: —//—

Idade: ( ) Até 20 anos (X) 21 a 30 ano ( ) 31 a 40 anos ( ) 41 a 50 anos ( ) 51 a 60 anos ( ) 60 anos ou mais

Sexo: ( ) FEMININO (X) MASCULINO

Estado Civil: (X) SOLTEIRO ( ) CASADO ( ) VIÚVO ( ) OUTRO Qual?

Endereço: Rua Avenida Adolfo Nicolato, Nº 750, Centro

Tempo que reside no local

Naturalidade: Rodeiro

Número de Filhos: 0

Educação

Qual é o seu nível de escolaridade atual?

( ) Ensino Fundamental Incompleto

( ) Ensino Fundamental Completo

( ) Ensino Médio Incompleto

(X) Ensino Médio Completo

( ) Ensino Superior Incompleto

( ) Ensino Superior Completo

Se está estudando, qual o curso e instituição? Não

Ocupação

Ocupação Profissional: Eletricista

Há quanto tempo está empregado nessa ocupação? 4 anos

Se desempregado, há quanto tempo está procurando emprego?

Renda

Qual é a renda mensal total do seu domicílio? 5000

A renda é proveniente de:

(X) Salários

( ) Aposentadoria/Pensão

( ) Serviço Autônomo

( ) Outro

A família tem acesso a algum Programa Social Governamental? Se Sim, quais?

Não

Moradia

Tipo de moradia:

( ) Própria

(X) Alugada

( ) Cedida

( ) Outra

Número de pessoas que residem com você: 3

Saúde

Identifique o Equipamento de Saúde mais próximo de sua residência: PSF

Como avalia o acesso a serviços de saúde na sua região?

( ) Ótimo

(X) Bom

( ) Regular

( ) Ruim

( ) Péssimo

Mobilidade

Qual é o principal meio de transporte utilizado no seu dia a dia: Moto

Cultura e Lazer

Com que frequência participa de atividades culturais ou de lazer?

( ) Diariamente

(X) Semanalmente

( ) Mensalmente

( ) Raramente

( ) Nunca

Acesso a Serviços Básicos

A sua residência possui água tratada?

(X) Sim ( ) Não.

ECOLABORE
ENGENHARIA

Pedro, Manhã, Rodeiro 13

Qual a fonte de energia elétrica que abastece a residência?

(X) Rede Elétrica ( ) Gerador ( ) Nenhuma ( ) Outro. Qual?

Qual o destino dos dejetos da residência:

(X) Sistema de esgoto público ( ) Fossa séptica ( ) Outro. Qual?

Qual o destino lixo (resíduo) produzido em sua residência:

(X) Coleta ( ) Queima ( ) Compostagem ( ) Outro. Qual?

Demais Questões

Considera importante que o lixo (resíduo) gerado pela população seja coletado?

( ) Não (X) Sim

Acredita que o lixo (resíduo) coletado pelas prefeituras deve ser colocado em lugares adequados?

( ) Não (X) Sim, Onde?

Reciclagem

Fale sobre problemas que você e sua família identificam no território?

Trânsito – desvio na rodovia e segurança

Quais soluções você acredita serem viáveis para os problemas citados?

melhores decisões dos políticos

ECOLABORE
ENGENHARIA

13/12-Rodin

Questionário

Proposta de perguntas deverá passar por validação pretérita à sua formatação padrão

A seguir, serão apresentados os tópicos e questionamentos que devem ser dispostos no formulário, garantindo uma abordagem completa e padronizada para os entrevistadores, os quais deverão estar identificados em cada ficha de entrevista.

1 - Mapeamento do PERFIL SOCIOECONOMICO do entrevistado:

Dados Pessoais

Nome Completo: Elias Lima Alves

Apelido: —

Idade: ( ) Até 20 anos ( ) 21 a 30 ano ( ) 31 a 40 anos ( ) 41 a 50 anos (X) 51 a 60 anos ( ) 60 anos ou mais

Sexo: ( ) FEMININO (X) MASCULINO

Estado Civil: ( ) SOLTEIRO (X) CASADO ( ) VIÚVO ( ) OUTRO Qual?

Endereço: Rua Eduardo de Paula Reis, 63, Rodin

Tempo que reside no local: 15 Anos

Naturalidade: Ubá

Número de Filhos: 2

Educação

Qual é o seu nível de escolaridade atual?

(X) Ensino Fundamental Incompleto

( ) Ensino Fundamental Completo

( ) Ensino Médio Incompleto

( ) Ensino Médio Completo

( ) Ensino Superior Incompleto

( ) Ensino Superior Completo

Se está estudando, qual o curso e instituição? _____

Ocupação

Ocupação Profissional: Ambulante

Há quanto tempo está empregado nessa ocupação? 25 Anos

Se desempregado, há quanto tempo está procurando emprego? _____

Renda

Qual é a renda mensal total do seu domicílio? 3 Salários

A renda é proveniente de:

(X) Salários

( ) Aposentadoria/Pensão

( ) Serviço Autônomo

( ) Outro

A família tem acesso a algum Programa Social Governamental? Se Sim, quais? Não

---

Moradia

Tipo de moradia:

(X) Própria

( ) Alugada

( ) Cedida

( ) Outra

Número de pessoas que residem com você: 2

Saúde

Identifique o Equipamento de Saúde mais próximo de sua residência: Posto de Saúde

Como avalia o acesso a serviços de saúde na sua região?

( ) Ótimo

(X) Bom

( ) Regular

( ) Ruim

( ) Péssimo

Mobilidade

Qual é o principal meio de transporte utilizado no seu dia a dia: Carro

Cultura e Lazer

Com que frequência participa de atividades culturais ou de lazer?

( ) Diariamente

( ) Semanalmente

( ) Mensalmente

(X) Raramente

( ) Nunca

Acesso a Serviços Básicos

A sua residência possui água tratada?

(X) Sim ( ) Não.

ECOLABORE
ENGENHARIA

Qual a fonte de energia elétrica que abastece a residência?

(X) Rede Elétrica ( ) Gerador ( ) Nenhuma ( ) Outro. Qual?

Qual o destino dos dejetos da residência:

(X) Sistema de esgoto público ( ) Fossa séptica ( ) Outro. Qual?

Qual o destino lixo (resíduo) produzido em sua residência:

(X) Coleta ( ) Queima ( ) Compostagem ( ) Outro. Qual?

Demais Questões

Considera importante que o lixo (resíduo) gerado pela população seja coletado?

( ) Não (X) Sim

Acredita que o lixo (resíduo) coletado pelas prefeituras deve ser colocado em lugares adequados?

( ) Não ( ) Sim, Onde? Não Soube Responder

Fale sobre problemas que você e sua família identificam no território?

Segurança

Quais soluções você acredita serem viáveis para os problemas citados?

Policiamento

ECOLABORE
ENGENHARIA

13/12 Rodrigo

Questionário

Proposta de perguntas deverá passar por validação pretérita à sua formatação padrão

A seguir, serão apresentados os tópicos e questionamentos que devem ser dispostos no formulário, garantindo uma abordagem completa e padronizada para os entrevistadores, os quais deverão estar identificados em cada ficha de entrevista.

1 - Mapeamento do PERFIL SOCIOECONOMICO do entrevistado:

Dados Pessoais

Nome Completo: Isrrael Fernari

Apelido: Zezão

Idade: ( ) Até 20 anos ( ) 21 a 30 ano (X) 31 a 40 anos ( ) 41 a 50 anos ( ) 51 a 60 anos ( ) 60 anos ou mais

Sexo: ( ) FEMININO (X) MASCULINO

Estado Civil: (X) SOLTEIRO ( ) CASADO ( ) VIÚVO ( ) OUTRO Qual?

Endereço: Rua José Fernando Voltorto, 60

Tempo que reside no local 34 Anos

Naturalidade: Vbó

Número de Filhos: 1

Educação

Qual é o seu nível de escolaridade atual?

( ) Ensino Fundamental Incompleto

(X) Ensino Fundamental Completo

( ) Ensino Médio Incompleto

( ) Ensino Médio Completo

( ) Ensino Superior Incompleto

( ) Ensino Superior Completo

Se está estudando, qual o curso e instituição? Não

Ocupação

Ocupação Profissional: Comerciante

Há quanto tempo está empregado nessa ocupação? 6 Anos

Se desempregado, há quanto tempo está procurando emprego? _____

Renda

Qual é a renda mensal total do seu domicílio? 3 Salários

A renda é proveniente de:

( ) Salários

( ) Aposentadoria/Pensão

(X) Serviço Autônomo

( ) Outro

A família tem acesso a algum Programa Social Governamental? Se Sim, quais? Não

---

Moradia

Tipo de moradia:

(X) Própria

( ) Alugada

( ) Cedida

( ) Outra

Número de pessoas que residem com você: 5

Saúde

Identifique o Equipamento de Saúde mais próximo de sua residência: PSF

Como avalia o acesso a serviços de saúde na sua região?

( ) Ótimo

(X) Bom

( ) Regular

( ) Ruim

( ) Péssimo

Mobilidade

Qual é o principal meio de transporte utilizado no seu dia a dia: Carro

Cultura e Lazer

Com que frequência participa de atividades culturais ou de lazer?

( ) Diariamente

( ) Semanalmente

( ) Mensalmente

(X) Raramente

( ) Nunca

Acesso a Serviços Básicos

A sua residência possui água tratada?

(X) Sim ( ) Não.

ECOLABORE
ENGENHARIA

Qual a fonte de energia elétrica que abastece a residência?

(X) Rede Elétrica ( ) Gerador ( ) Nenhuma ( ) Outro. Qual?

Qual o destino dos dejetos da residência:

(X) Sistema de esgoto público ( ) Fossa séptica ( ) Outro. Qual?

Qual o destino lixo (resíduo) produzido em sua residência:

(X) Coleta ( ) Queima ( ) Compostagem ( ) Outro. Qual?

Demais Questões

Considera importante que o lixo (resíduo) gerado pela população seja coletado?

( ) Não (X) Sim

Acredita que o lixo (resíduo) coletado pelas prefeituras deve ser colocado em lugares adequados?

(X) Não ( ) Sim, Onde?

Fale sobre problemas que você e sua família identificam no território?

Droga

Quais soluções você acredita serem viáveis para os problemas citados?

Criação da Família

ECOLABORE
ENGENHARIA

13/12 - Rodeiro

Questionário

Proposta de perguntas deverá passar por validação pretérita à sua formatação padrão

A seguir, serão apresentados os tópicos e questionamentos que devem ser dispostos no formulário, garantindo uma abordagem completa e padronizada para os entrevistadores, os quais deverão estar identificados em cada ficha de entrevista.

1 - Mapeamento do PERFIL SOCIOECONOMICO do entrevistado:

Dados Pessoais

Nome Completo: Leonardo Souza Lima

Apelido: Capitão

Idade: ( ) Até 20 anos ( ) 21 a 30 ano ( ) 31 a 40 anos (X) 41 a 50 anos ( ) 51 a 60 anos ( ) 60 anos ou mais

Sexo: ( ) FEMININO (X) MASCULINO

Estado Civil: ( ) SOLTEIRO (X) CASADO ( ) VIÚVO ( ) OUTRO Qual?

Endereço: Rua Domiciano Martins, 157, Rodeiro

Tempo que reside no local: 43 Anos

Naturalidade: Ubá

Número de Filhos: 1

Educação

Qual é o seu nível de escolaridade atual?

(X) Ensino Fundamental Incompleto

( ) Ensino Fundamental Completo

( ) Ensino Médio Incompleto

( ) Ensino Médio Completo

( ) Ensino Superior Incompleto

( ) Ensino Superior Completo

Se está estudando, qual o curso e instituição? Não

Ocupação

Ocupação Profissional: Carregamento

Há quanto tempo está empregado nessa ocupação? 16 Anos

Se desempregado, há quanto tempo está procurando emprego? -

Renda

Qual é a renda mensal total do seu domicílio? 1 salário

A renda é proveniente de:

(X) Salários

( ) Aposentadoria/Pensão

( ) Serviço Autônomo

( ) Outro

A família tem acesso a algum Programa Social Governamental? Se Sim, quais?

Moradia

Tipo de moradia:

(X) Própria

( ) Alugada

( ) Cedida

( ) Outra

Número de pessoas que residem com você: 3

Saúde

Identifique o Equipamento de Saúde mais próximo de sua residência: Não tem

Como avalia o acesso a serviços de saúde na sua região?

( ) Ótimo

(X) Bom

( ) Regular

( ) Ruim

( ) Péssimo

Mobilidade

Qual é o principal meio de transporte utilizado no seu dia a dia: Carro

Cultura e Lazer

Com que frequência participa de atividades culturais ou de lazer?

( ) Diariamente

( ) Semanalmente

(X) Mensalmente

( ) Raramente

( ) Nunca

Acesso a Serviços Básicos

A sua residência possui água tratada?

(X) Sim ( ) Não.

ECOLABORE
ENGENHARIA

Qual a fonte de energia elétrica que abastece a residência?

(X) Rede Elétrica ( ) Gerador ( ) Nenhuma ( ) Outro. Qual?

Qual o destino dos dejetos da residência:

(X) Sistema de esgoto público ( ) Fossa séptica ( ) Outro. Qual?

Qual o destino lixo (resíduo) produzido em sua residência:

(X) Coleta ( ) Queima ( ) Compostagem ( ) Outro. Qual?

Demais Questões

Considera importante que o lixo (resíduo) gerado pela população seja coletado?

( ) Não (X) Sim

Acredita que o lixo (resíduo) coletado pelas prefeituras deve ser colocado em lugares adequados?

( ) Não ( ) Sim, Onde? Não Sabe Responder

Fale sobre problemas que você e sua família identificam no território?

Segurança

Quais soluções você acredita serem viáveis para os problemas citados?

Mais policiamento

ECOLABORE
ENGENHARIA

Questionário

Proposta de perguntas deverá passar por validação pretérita à sua formatação padrão 13/12 - Rodrigo

A seguir, serão apresentados os tópicos e questionamentos que devem ser dispostos no formulário, garantindo uma abordagem completa e padronizada para os entrevistadores, os quais deverão estar identificados em cada ficha de entrevista.

1 - Mapeamento do PERFIL SOCIOECONOMICO do entrevistado:

Dados Pessoais

Nome Completo: Sandra Pinto de Medeiros

Apelido: _____

Idade: ( ) Até 20 anos ( ) 21 a 30 ano ( ) 31 a 40 anos (X) 41 a 50 anos ( ) 51 a 60 anos ( ) 60 anos ou mais

Sexo: (X) FEMININO ( ) MASCULINO

Estado Civil: ( ) SOLTEIRO (X) CASADO ( ) VIÚVO ( ) OUTRO Qual?

_____

Endereço: Zona Rural

Tempo que reside no local 3 Anos

Naturalidade: Governi

Número de Filhos: 2

Educação

Qual é o seu nível de escolaridade atual?

( ) Ensino Fundamental Incompleto

( ) Ensino Fundamental Completo

( ) Ensino Médio Incompleto

(X) Ensino Médio Completo

( ) Ensino Superior Incompleto

( ) Ensino Superior Completo

Se está estudando, qual o curso e instituição? Não

Ocupação

Ocupação Profissional: Comerciante

Há quanto tempo está empregado nessa ocupação? 9 Anos

Se desempregado, há quanto tempo está procurando emprego? _____

Renda

Qual é a renda mensal total do seu domicílio? 3.000

A renda é proveniente de:

( ) Salários

( ) Aposentadoria/Pensão

( ) Serviço Autônomo

(X) Outro

A família tem acesso a algum Programa Social Governamental? Se Sim, quais? Não

---

Moradia

Tipo de moradia:

( ) Própria

(X) Alugada

( ) Cedida

( ) Outra

Número de pessoas que residem com você: 3

Saúde

Identifique o Equipamento de Saúde mais próximo de sua residência: Posto Saúde

Como avalia o acesso a serviços de saúde na sua região?

( ) Ótimo

(X) Bom

( ) Regular

( ) Ruim

( ) Péssimo

Mobilidade

Qual é o principal meio de transporte utilizado no seu dia a dia: Moto

Cultura e Lazer

Com que frequência participa de atividades culturais ou de lazer?

( ) Diariamente

( ) Semanalmente

( ) Mensalmente

(X) Raramente

( ) Nunca

Acesso a Serviços Básicos

A sua residência possui água tratada?

(X) Sim ( ) Não.

ECOLABORE
ENGENHARIA

Qual a fonte de energia elétrica que abastece a residência?

(X) Rede Elétrica ( ) Gerador ( ) Nenhuma ( ) Outro. Qual?

Qual o destino dos dejetos da residência:

( ) Sistema de esgoto público (X) Fossa séptica ( ) Outro. Qual?

Qual o destino lixo (resíduo) produzido em sua residência:

(X) Coleta ( ) Queima ( ) Compostagem ( ) Outro. Qual?

Demais Questões

Considera importante que o lixo (resíduo) gerado pela população seja coletado?

( ) Não (X) Sim

Acredita que o lixo (resíduo) coletado pelas prefeituras deve ser colocado em lugares adequados?

(X) Não ( ) Sim, Onde?

Fale sobre problemas que você e sua família identificam no território?

Não sabe Falar / Segurança

Quais soluções você acredita serem viáveis para os problemas citados?

— Não quis responder

Wellington

14/12/2023

Padeiro

ECOLABORE
ENGENHARIA

Questionário

Proposta de perguntas deverá passar por validação pretérita à sua formatação padrão

A seguir, serão apresentados os tópicos e questionamentos que devem ser dispostos no formulário, garantindo uma abordagem completa e padronizada para os entrevistadores, os quais deverão estar identificados em cada ficha de entrevista.

1 - Mapeamento do PERFIL SOCIOECONOMICO do entrevistado:

Dados Pessoais

Nome Completo: Juarês Aparecido Gomes

Apelido: _____

Idade: ( ) Até 20 anos ( ) 21 a 30 ano ( ) 31 a 40 anos ( ) 41 a 50 anos (X) 51 a 60 anos ( ) 60 anos ou mais

Sexo: ( ) FEMININO (X) MASCULINO

Estado Civil: ( ) SOLTEIRO (X) CASADO ( ) VIÚVO ( ) OUTRO Qual?

_____

Endereço: Rua Cantora Paschoalina, 208, Bela Vista

Tempo que reside no local 15 anos

Naturalidade: Itamarati de Minas

Número de Filhos: 2

Educação

Qual é o seu nível de escolaridade atual?

(X) Ensino Fundamental Incompleto

( ) Ensino Fundamental Completo

( ) Ensino Médio Incompleto

( ) Ensino Médio Completo

( ) Ensino Superior Incompleto

( ) Ensino Superior Completo

Se está estudando, qual o curso e instituição? _____

Ocupação

Ocupação Profissional: Aposentado

Há quanto tempo está empregado nessa ocupação? 2 anos

Se desempregado, há quanto tempo está procurando emprego? _____

Renda

Qual é a renda mensal total do seu domicílio? 1 salário

A renda é proveniente de:

( ) Salários

(X) Aposentadoria/Pensão

( ) Serviço Autônomo

( ) Outro

A família tem acesso a algum Programa Social Governamental? Se Sim, quais?

Você

Moradia

Tipo de moradia:

(X) Própria

( ) Alugada

( ) Cedida

( ) Outra

Número de pessoas que residem com você: 0

Saúde

Identifique o Equipamento de Saúde mais próximo de sua residência: PSF 2

Como avalia o acesso a serviços de saúde na sua região?

( ) Ótimo

( ) Bom

(X) Regular

( ) Ruim

( ) Péssimo

Mobilidade

Qual é o principal meio de transporte utilizado no seu dia a dia: Carro

Cultura e Lazer

Com que frequência participa de atividades culturais ou de lazer?

( ) Diariamente

( ) Semanalmente

( ) Mensalmente

( ) Raramente

(X) Nunca

Acesso a Serviços Básicos

A sua residência possui água tratada?

(X) Sim ( ) Não.

ECOLABORE
ENGENHARIA

Qual a fonte de energia elétrica que abastece a residência?

(X) Rede Elétrica ( ) Gerador ( ) Nenhuma ( ) Outro. Qual?

Qual o destino dos dejetos da residência:

(X) Sistema de esgoto público ( ) Fossa séptica ( ) Outro. Qual?

Qual o destino lixo (resíduo) produzido em sua residência:

(X) Coleta ( ) Queima ( ) Compostagem ( ) Outro. Qual?

Demais Questões

Considera importante que o lixo (resíduo) gerado pela população seja coletado?

( ) Não (X) Sim

Acredita que o lixo (resíduo) coletado pelas prefeituras deve ser colocado em lugares adequados?

( ) Não (X) Sim, Onde?

Aterro sanitário, Reciclagem

Fale sobre problemas que você e sua família identificam no território?

Segurança Pública

Quais soluções você acredita serem viáveis para os problemas citados?

Melhorar o policiamento

Wellington
14/12/2023
Rodeiro

ECOLABORE
ENGENHARIA

Questionário

Proposta de perguntas deverá passar por validação pretérita à sua formatação padrão

A seguir, serão apresentados os tópicos e questionamentos que devem ser dispostos no formulário, garantindo uma abordagem completa e padronizada para os entrevistadores, os quais deverão estar identificados em cada ficha de entrevista.

1 - Mapeamento do PERFIL SOCIOECONOMICO do entrevistado:

Dados Pessoais

Nome Completo: José Raimundo Silveira

Apelido: _____

Idade: ( ) Até 20 anos ( ) 21 a 30 ano ( ) 31 a 40 anos ( ) 41 a 50 anos (X) 51 a 60 anos ( ) 60 anos ou mais

Sexo: ( ) FEMININO (X) MASCULINO

Estado Civil: (X) SOLTEIRO ( ) CASADO ( ) VIÚVO ( ) OUTRO Qual?

_____

Endereço: Av. Raimundo Santos, Vista Alegre

Tempo que reside no local + de 50 anos

Naturalidade: Rodeiro

Número de Filhos: 0

Educação

Qual é o seu nível de escolaridade atual?

(X) Ensino Fundamental Incompleto

( ) Ensino Fundamental Completo

( ) Ensino Médio Incompleto

( ) Ensino Médio Completo

( ) Ensino Superior Incompleto

( ) Ensino Superior Completo

Se está estudando, qual o curso e instituição? _____

Ocupação

Ocupação Profissional: Aposentado

Há quanto tempo está empregado nessa ocupação? 12 anos

Se desempregado, há quanto tempo está procurando emprego? _____

Renda

Qual é a renda mensal total do seu domicílio? 1 salário

A renda é proveniente de:

( ) Salários

(X) Aposentadoria/Pensão

( ) Serviço Autônomo

( ) Outro

A família tem acesso a algum Programa Social Governamental? Se Sim, quais?

Não

Moradia

Tipo de moradia:

(X) Própria

( ) Alugada

( ) Cedida

( ) Outra

Número de pessoas que residem com você: 2

Saúde

Identifique o Equipamento de Saúde mais próximo de sua residência: PSF 3

Como avalia o acesso a serviços de saúde na sua região?

( ) Ótimo

( ) Bom

( ) Regular

( ) Ruim

(X) Péssimo

Mobilidade

Qual é o principal meio de transporte utilizado no seu dia a dia: Bicicleta

Cultura e Lazer

Com que frequência participa de atividades culturais ou de lazer?

(X) Diariamente

( ) Semanalmente

( ) Mensalmente

( ) Raramente

( ) Nunca

Acesso a Serviços Básicos

A sua residência possui água tratada?

(X) Sim ( ) Não.

ECOLABORE
ENGENHARIA

Qual a fonte de energia elétrica que abastece a residência?

(X) Rede Elétrica ( ) Gerador ( ) Nenhuma ( ) Outro. Qual?

Qual o destino dos dejetos da residência:

(X) Sistema de esgoto público ( ) Fossa séptica ( ) Outro. Qual?

Qual o destino lixo (resíduo) produzido em sua residência:

(X) Coleta ( ) Queima ( ) Compostagem ( ) Outro. Qual?

Demais Questões

Considera importante que o lixo (resíduo) gerado pela população seja coletado?

( ) Não (X) Sim

Acredita que o lixo (resíduo) coletado pelas prefeituras deve ser colocado em lugares adequados?

( ) Não (X) Sim, Onde?

Aterro Sanitário

Fale sobre problemas que você e sua família identificam no território?

Não existe segurança, não há policia nas ruas

Quais soluções você acredita serem viáveis para os problemas citados?

Contratação mais efetiva de Policiais

wellington
14/12/2023

Rodeira

ECOLABORE
ENGENHARIA

Questionário

Proposta de perguntas deverá passar por validação pretérita à sua formatação padrão

A seguir, serão apresentados os tópicos e questionamentos que devem ser dispostos no formulário, garantindo uma abordagem completa e padronizada para os entrevistadores, os quais deverão estar identificados em cada ficha de entrevista.

1 - Mapeamento do PERFIL SOCIOECONOMICO do entrevistado:

Dados Pessoais

Nome Completo: Maria Cicera da Silva Mariano

Apelido: Cisa

Idade: ( ) Até 20 anos ( ) 21 a 30 ano ( ) 31 a 40 anos ( ) 41 a 50 anos (X) 51 a 60 anos ( ) 60 anos ou mais

Sexo: (X) FEMININO ( ) MASCULINO

Estado Civil: ( ) SOLTEIRO (X) CASADO ( ) VIÚVO ( ) OUTRO Qual?

Endereço: Rua Armando de Almeida, 51 (Fundos), Rosário

Tempo que reside no local 24 anos

Naturalidade: Macaíba / Natal

Número de Filhos: 4

Educação

Qual é o seu nível de escolaridade atual?

(X) Ensino Fundamental Incompleto

( ) Ensino Fundamental Completo

( ) Ensino Médio Incompleto

( ) Ensino Médio Completo

( ) Ensino Superior Incompleto

( ) Ensino Superior Completo

Se está estudando, qual o curso e instituição? -

Ocupação

Ocupação Profissional: Doméstica

Há quanto tempo está empregado nessa ocupação? 13 anos

Se desempregado, há quanto tempo está procurando emprego? _____

Renda

Qual é a renda mensal total do seu domicílio? R$ 3.000,00

A renda é proveniente de:

(X) Salários

( ) Aposentadoria/Pensão

( ) Serviço Autônomo

( ) Outro

A família tem acesso a algum Programa Social Governamental? Se Sim, quais?

Não

Moradia

Tipo de moradia:

( ) Própria

(X) Alugada

( ) Cedida

( ) Outra

Número de pessoas que residem com você: 1

Saúde

Identifique o Equipamento de Saúde mais próximo de sua residência: PSF 2

Como avalia o acesso a serviços de saúde na sua região?

(X) Ótimo

( ) Bom

( ) Regular

( ) Ruim

( ) Péssimo

Mobilidade

Qual é o principal meio de transporte utilizado no seu dia a dia: Caminhada

Cultura e Lazer

Com que frequência participa de atividades culturais ou de lazer?

( ) Diariamente

(X) Semanalmente

( ) Mensalmente

( ) Raramente

( ) Nunca

Acesso a Serviços Básicos

A sua residência possui água tratada?

(X) Sim ( ) Não.

ECOLABORE
ENGENHARIA

Qual a fonte de energia elétrica que abastece a residência?

(X) Rede Elétrica ( ) Gerador ( ) Nenhuma ( ) Outro. Qual?

Qual o destino dos dejetos da residência:

(X) Sistema de esgoto público ( ) Fossa séptica ( ) Outro. Qual?

Qual o destino lixo (resíduo) produzido em sua residência:

(X) Coleta ( ) Queima ( ) Compostagem ( ) Outro. Qual?

Demais Questões

Considera importante que o lixo (resíduo) gerado pela população seja coletado?

( ) Não (X) Sim

Acredita que o lixo (resíduo) coletado pelas prefeituras deve ser colocado em lugares adequados?

( ) Não (X) Sim, Onde?

Lixão (Estrada Serra)

Fale sobre problemas que você e sua família identificam no território?

Criminalidade, Roubos.

Quais soluções você acredita serem viáveis para os problemas citados?

Mais Policiamento

ECOLABORE
ENGENHARIA

Questionário

Proposta de perguntas deverá passar por validação pretérita à sua formatação padrão

A seguir, serão apresentados os tópicos e questionamentos que devem ser dispostos no formulário, garantindo uma abordagem completa e padronizada para os entrevistadores, os quais deverão estar identificados em cada ficha de entrevista.

1 - Mapeamento do PERFIL SOCIOECONOMICO do entrevistado:

Dados Pessoais

Nome Completo: Maria Rodrigues Coelho

Apelido: —

Idade: ( ) Até 20 anos ( ) 21 a 30 ano ( ) 31 a 40 anos ( ) 41 a 50 anos ( ) 51 a 60 anos (X) 60 anos ou mais

Sexo: (X) FEMININO ( ) MASCULINO

Estado Civil: ( ) SOLTEIRO (X) CASADO ( ) VIÚVO ( ) OUTRO Qual?

Endereço: Rua Francisco de Assis Comar, 81

Tempo que reside no local

Naturalidade: Ubá

Número de Filhos: 3

Educação

Qual é o seu nível de escolaridade atual?

( ) Ensino Fundamental Incompleto

( ) Ensino Fundamental Completo

( ) Ensino Médio Incompleto

(X) Ensino Médio Completo

( ) Ensino Superior Incompleto

( ) Ensino Superior Completo

Se está estudando, qual o curso e instituição? _____

Ocupação

Ocupação Profissional: Do lar

Há quanto tempo está empregado nessa ocupação? Toda Vida

Se desempregado, há quanto tempo está procurando emprego? _____

Renda

Qual é a renda mensal total do seu domicílio? 4 Salários

A renda é proveniente de:

(X) Salários

( ) Aposentadoria/Pensão

( ) Serviço Autônomo

( ) Outro

A família tem acesso a algum Programa Social Governamental? Se Sim, quais? Não

---

Moradia

Tipo de moradia:

(X) Própria

( ) Alugada

( ) Cedida

( ) Outra

Número de pessoas que residem com você: 2

Saúde

Identifique o Equipamento de Saúde mais próximo de sua residência: PSF

Como avalia o acesso a serviços de saúde na sua região?

( ) Ótimo

(X) Bom

( ) Regular

( ) Ruim

( ) Péssimo

Mobilidade

Qual é o principal meio de transporte utilizado no seu dia a dia: Carro

Cultura e Lazer

Com que frequência participa de atividades culturais ou de lazer?

( ) Diariamente

( ) Semanalmente

( ) Mensalmente

(X) Raramente

( ) Nunca

Acesso a Serviços Básicos

A sua residência possui água tratada?

(X) Sim ( ) Não.

ECOLABORE
ENGENHARIA

Qual a fonte de energia elétrica que abastece a residência?

(X) Rede Elétrica ( ) Gerador ( ) Nenhuma ( ) Outro. Qual?

Qual o destino dos dejetos da residência:

(X) Sistema de esgoto público ( ) Fossa séptica ( ) Outro. Qual?

Qual o destino lixo (resíduo) produzido em sua residência:

(X) Coleta ( ) Queima ( ) Compostagem ( ) Outro. Qual?

Demais Questões

Considera importante que o lixo (resíduo) gerado pela população seja coletado?

( ) Não (X) Sim

Acredita que o lixo (resíduo) coletado pelas prefeituras deve ser colocado em lugares adequados?

( ) Não (X) Sim, Onde? Guaraní

Fale sobre problemas que você e sua família identificam no território?

Tratar Esgoto / Droga / Segurança

Quais soluções você acredita serem viáveis para os problemas citados?

Tratar esgoto / Policiamento

ECOLABORE
ENGENHARIA

13/12 - Rodeio

Questionário

Proposta de perguntas deverá passar por validação pretérita à sua formatação padrão

A seguir, serão apresentados os tópicos e questionamentos que devem ser dispostos no formulário, garantindo uma abordagem completa e padronizada para os entrevistadores, os quais deverão estar identificados em cada ficha de entrevista.

1 - Mapeamento do PERFIL SOCIOECONOMICO do entrevistado:

Dados Pessoais

Nome Completo: Eliana Santos

Apelido: —

Idade: ( ) Até 20 anos ( ) 21 a 30 ano ( ) 31 a 40 anos ( ) 41 a 50 anos ( ) 51 a 60 anos ( ) 60 anos ou mais

Sexo: (X) FEMININO ( ) MASCULINO

Estado Civil: ( ) SOLTEIRO ( ) CASADO ( ) VIÚVO (X) OUTRO Qual? Separada

Endereço: Rua José Silveira Freire, 31, Bom Espinho

Tempo que reside no local

Naturalidade: São Paulo

Número de Filhos: 5

Educação

Qual é o seu nível de escolaridade atual?

( ) Ensino Fundamental Incompleto

(X) Ensino Fundamental Completo

( ) Ensino Médio Incompleto

( ) Ensino Médio Completo

( ) Ensino Superior Incompleto

( ) Ensino Superior Completo

Se está estudando, qual o curso e instituição? NÃO

Ocupação

Ocupação Profissional: Cozinheira

Há quanto tempo está empregado nessa ocupação? 5 Anos

Se desempregado, há quanto tempo está procurando emprego? _____

Renda

Qual é a renda mensal total do seu domicílio? 1,8 K

A renda é proveniente de:

(X) Salários

( ) Aposentadoria/Pensão

( ) Serviço Autônomo

( ) Outro

A família tem acesso a algum Programa Social Governamental? Se Sim, quais? Não

Moradia

Tipo de moradia:

(X) Própria

( ) Alugada

( ) Cedida

( ) Outra

Número de pessoas que residem com você: 3

Saúde

Identifique o Equipamento de Saúde mais próximo de sua residência: Não tem

Como avalia o acesso a serviços de saúde na sua região?

( ) Ótimo

( ) Bom

( ) Regular

( ) Ruim

(X) Péssimo

Mobilidade

Qual é o principal meio de transporte utilizado no seu dia a dia: Ônibus

Cultura e Lazer

Com que frequência participa de atividades culturais ou de lazer?

( ) Diariamente

( ) Semanalmente

( ) Mensalmente

(X) Raramente

( ) Nunca

Acesso a Serviços Básicos

A sua residência possui água tratada?

(X) Sim ( ) Não.

ECOLABORE
ENGENHARIA

Qual a fonte de energia elétrica que abastece a residência?

(X) Rede Elétrica ( ) Gerador ( ) Nenhuma ( ) Outro. Qual?

Qual o destino dos dejetos da residência:

(X) Sistema de esgoto público ( ) Fossa séptica ( ) Outro. Qual?

Qual o destino lixo (resíduo) produzido em sua residência:

(X) Coleta ( ) Queima ( ) Compostagem ( ) Outro. Qual?

Demais Questões

Considera importante que o lixo (resíduo) gerado pela população seja coletado?

( ) Não (X) Sim

Acredita que o lixo (resíduo) coletado pelas prefeituras deve ser colocado em lugares adequados?

(X) Não ( ) Sim, Onde?

Fale sobre problemas que você e sua família identificam no território?

Saúde

Quais soluções você acredita serem viáveis para os problemas citados?

Investimento nessa área

ECOLABORE
ENGENHARIA

13/12 - Rodeiro

Questionário

Proposta de perguntas deverá passar por validação pretérita à sua formatação padrão

A seguir, serão apresentados os tópicos e questionamentos que devem ser dispostos no formulário, garantindo uma abordagem completa e padronizada para os entrevistadores, os quais deverão estar identificados em cada ficha de entrevista.

1 - Mapeamento do PERFIL SOCIOECONOMICO do entrevistado:

Dados Pessoais

Nome Completo: Maria Evacilda Teixeira

Apelido: —

Idade: ( ) Até 20 anos ( ) 21 a 30 ano ( ) 31 a 40 anos ( ) 41 a 50 anos ( ) 51 a 60 anos (X) 60 anos ou mais

Sexo: (X) FEMININO ( ) MASCULINO

Estado Civil: ( ) SOLTEIRO (X) CASADO ( ) VIÚVO ( ) OUTRO Qual?

Endereço: Rua Francisco de Assis Carneiro 61

Tempo que reside no local

Naturalidade: Rodeiro

Número de Filhos: 5

Educação

Qual é o seu nível de escolaridade atual?

(X) Ensino Fundamental Incompleto

( ) Ensino Fundamental Completo

( ) Ensino Médio Incompleto

( ) Ensino Médio Completo

( ) Ensino Superior Incompleto

( ) Ensino Superior Completo

Se está estudando, qual o curso e instituição? _____

Ocupação

Ocupação Profissional: Dona de Casa

Há quanto tempo está empregado nessa ocupação? A vida toda

Se desempregado, há quanto tempo está procurando emprego? _____

Renda

Qual é a renda mensal total do seu domicílio? 2 Salários

A renda é proveniente de:

(X) Salários

( ) Aposentadoria/Pensão

( ) Serviço Autônomo

( ) Outro

A família tem acesso a algum Programa Social Governamental? Se Sim, quais? Não

---

Moradia

Tipo de moradia:

(X) Própria

( ) Alugada

( ) Cedida

( ) Outra

Número de pessoas que residem com você: 2

Saúde

Identifique o Equipamento de Saúde mais próximo de sua residência: PSF

Como avalia o acesso a serviços de saúde na sua região?

( ) Ótimo

(X) Bom

( ) Regular

( ) Ruim

( ) Péssimo

Mobilidade

Qual é o principal meio de transporte utilizado no seu dia a dia: A pé

Cultura e Lazer

Com que frequência participa de atividades culturais ou de lazer?

( ) Diariamente

( ) Semanalmente

( ) Mensalmente

(X) Raramente

( ) Nunca

Acesso a Serviços Básicos

A sua residência possui água tratada?

(X) Sim ( ) Não.

ECOLABORE
ENGENHARIA

Qual a fonte de energia elétrica que abastece a residência?

(X) Rede Elétrica ( ) Gerador ( ) Nenhuma ( ) Outro. Qual?

Qual o destino dos dejetos da residência:

(X) Sistema de esgoto público ( ) Fossa séptica ( ) Outro. Qual?

Qual o destino lixo (resíduo) produzido em sua residência:

(X) Coleta ( ) Queima ( ) Compostagem ( ) Outro. Qual?

Demais Questões

Considera importante que o lixo (resíduo) gerado pela população seja coletado?

( ) Não (X) Sim

Acredita que o lixo (resíduo) coletado pelas prefeituras deve ser colocado em lugares adequados?

( ) Não (X) Sim, Onde? Guaraní

Fale sobre problemas que você e sua família identificam no território?

Segurança

Quais soluções você acredita serem viáveis para os problemas citados?

Policiamento

ECOLABORE
ENGENHARIA

Questionário

Proposta de perguntas deverá passar por validação pretérita à sua formatação padrão

A seguir, serão apresentados os tópicos e questionamentos que devem ser dispostos no formulário, garantindo uma abordagem completa e padronizada para os entrevistadores, os quais deverão estar identificados em cada ficha de entrevista.

1 - Mapeamento do PERFIL SOCIOECONOMICO do entrevistado:

Dados Pessoais

Nome Completo: Fernando Freitas

Apelido: _____

Idade: ( ) Até 20 anos ( ) 21 a 30 ano ( ) 31 a 40 anos (X) 41 a 50 anos ( ) 51 a 60 anos ( ) 60 anos ou mais

Sexo: ( ) FEMININO (X) MASCULINO

Estado Civil: ( ) SOLTEIRO (X) CASADO ( ) VIÚVO ( ) OUTRO Qual?

Endereço: Rua Manuel Lima, 131

Tempo que reside no local

Naturalidade: Ponta Nova

Número de Filhos: 2

Educação

Qual é o seu nível de escolaridade atual?

( ) Ensino Fundamental Incompleto

( ) Ensino Fundamental Completo

( ) Ensino Médio Incompleto

(X) Ensino Médio Completo

( ) Ensino Superior Incompleto

( ) Ensino Superior Completo

Se está estudando, qual o curso e instituição? _____

Ocupação

Ocupação Profissional: INSS

Há quanto tempo está empregado nessa ocupação? _____

Se desempregado, há quanto tempo está procurando emprego? 8 Anos

Renda

Qual é a renda mensal total do seu domicílio? 3 Salários

A renda é proveniente de:

( ) Salários

( ) Aposentadoria/Pensão

( ) Serviço Autônomo

( ) Outro

A família tem acesso a algum Programa Social Governamental? Se Sim, quais? Não

---

Moradia

Tipo de moradia:

(X) Própria

( ) Alugada

( ) Cedida

( ) Outra

Número de pessoas que residem com você: 4

Saúde

Identifique o Equipamento de Saúde mais próximo de sua residência: PSF

Como avalia o acesso a serviços de saúde na sua região?

( ) Ótimo

( ) Bom

(X) Regular

( ) Ruim

( ) Péssimo

Mobilidade

Qual é o principal meio de transporte utilizado no seu dia a dia: Carro

Cultura e Lazer

Com que frequência participa de atividades culturais ou de lazer?

( ) Diariamente

( ) Semanalmente

( ) Mensalmente

(X) Raramente

( ) Nunca

Acesso a Serviços Básicos

A sua residência possui água tratada?

(X) Sim ( ) Não.

ECOLABORE
ENGENHARIA

Qual a fonte de energia elétrica que abastece a residência?

(X) Rede Elétrica ( ) Gerador ( ) Nenhuma ( ) Outro. Qual?

Qual o destino dos dejetos da residência:

(X) Sistema de esgoto público ( ) Fossa séptica ( ) Outro. Qual?

Qual o destino lixo (resíduo) produzido em sua residência:

(X) Coleta ( ) Queima ( ) Compostagem ( ) Outro. Qual?

Demais Questões

Considera importante que o lixo (resíduo) gerado pela população seja coletado?

( ) Não (X) Sim

Acredita que o lixo (resíduo) coletado pelas prefeituras deve ser colocado em lugares adequados?

( ) Não ( ) Sim, Onde? Não Sabe Responder

Fale sobre problemas que você e sua família identificam no território?

Segurança

Quais soluções você acredita serem viáveis para os problemas citados?

Reforço Policial.

ECOLABORE
ENGENHARIA

Questionário

Proposta de perguntas deverá passar por validação pretérita à sua formatação padrão

A seguir, serão apresentados os tópicos e questionamentos que devem ser dispostos no formulário, garantindo uma abordagem completa e padronizada para os entrevistadores, os quais deverão estar identificados em cada ficha de entrevista.

1 - Mapeamento do PERFIL SOCIOECONOMICO do entrevistado:

Dados Pessoais

Nome Completo: Monica Auxiliadora Teixeira

Apelido: _____

Idade: ( ) Até 20 anos ( ) 21 a 30 ano ( ) 31 a 40 anos ( ) 41 a 50 anos ( ) 51 a 60 anos (X) 60 anos ou mais

Sexo: (X) FEMININO ( ) MASCULINO

Estado Civil: ( ) SOLTEIRO (X) CASADO ( ) VIÚVO ( ) OUTRO Qual?

_____

Endereço: Rua Francisco de Assis Carmo, 55

Tempo que reside no local

Naturalidade: Rodeiro

Número de Filhos: 2

Educação

Qual é o seu nível de escolaridade atual?

( ) Ensino Fundamental Incompleto

( ) Ensino Fundamental Completo

( ) Ensino Médio Incompleto

(X) Ensino Médio Completo

( ) Ensino Superior Incompleto

( ) Ensino Superior Completo

Se está estudando, qual o curso e instituição? _____

Ocupação

Ocupação Profissional: Comerciante

Há quanto tempo está empregado nessa ocupação? 18 Anos

Se desempregado, há quanto tempo está procurando emprego? _____

Renda

Qual é a renda mensal total do seu domicílio? 4 Salários

A renda é proveniente de:

( ) Salários

( ) Aposentadoria/Pensão

( ) Serviço Autônomo

( ) Outro

A família tem acesso a algum Programa Social Governamental? Se Sim, quais? NÃO

Moradia

Tipo de moradia:

(X) Própria

( ) Alugada

( ) Cedida

( ) Outra

Número de pessoas que residem com você: 2

Saúde

Identifique o Equipamento de Saúde mais próximo de sua residência: PSF

Como avalia o acesso a serviços de saúde na sua região?

( ) Ótimo

(X) Bom

( ) Regular

( ) Ruim

( ) Péssimo

Mobilidade

Qual é o principal meio de transporte utilizado no seu dia a dia: CARRO

Cultura e Lazer

Com que frequência participa de atividades culturais ou de lazer?

( ) Diariamente

( ) Semanalmente

( ) Mensalmente

(X) Raramente

( ) Nunca

Acesso a Serviços Básicos

A sua residência possui água tratada?

(X) Sim ( ) Não.

ECOLABORE
ENGENHARIA

Qual a fonte de energia elétrica que abastece a residência?

(X) Rede Elétrica ( ) Gerador ( ) Nenhuma ( ) Outro. Qual?

Qual o destino dos dejetos da residência:

(X) Sistema de esgoto público ( ) Fossa séptica ( ) Outro. Qual?

Qual o destino lixo (resíduo) produzido em sua residência:

(X) Coleta ( ) Queima ( ) Compostagem ( ) Outro. Qual?

Demais Questões

Considera importante que o lixo (resíduo) gerado pela população seja coletado?

( ) Não (X) Sim

Acredita que o lixo (resíduo) coletado pelas prefeituras deve ser colocado em lugares adequados?

( ) Não (X) Sim, Onde? Guarani

Fale sobre problemas que você e sua família identificam no território?

Esgoto / Bandidagem / Droga

Quais soluções você acredita serem viáveis para os problemas citados?

Policiamento

ECOLABORE
ENGENHARIA

13/12 - Rodeio

Questionário

Proposta de perguntas deverá passar por validação pretérita à sua formatação padrão

A seguir, serão apresentados os tópicos e questionamentos que devem ser dispostos no formulário, garantindo uma abordagem completa e padronizada para os entrevistadores, os quais deverão estar identificados em cada ficha de entrevista.

1 - Mapeamento do PERFIL SOCIOECONOMICO do entrevistado:

Dados Pessoais

Nome Completo: Jorge Azevedo

Apelido: _____

Idade: ( ) Até 20 anos ( ) 21 a 30 ano ( ) 31 a 40 anos ( ) 41 a 50 anos ( ) 51 a 60 anos (X) 60 anos ou mais

Sexo: ( ) FEMININO (X) MASCULINO

Estado Civil: ( ) SOLTEIRO (X) CASADO ( ) VIÚVO ( ) OUTRO Qual?

Endereço: Rua Domingos Martes de Paula, 20

Tempo que reside no local

Naturalidade: Rodeio

Número de Filhos: 3

Educação

Qual é o seu nível de escolaridade atual?

(X) Ensino Fundamental Incompleto

( ) Ensino Fundamental Completo

( ) Ensino Médio Incompleto

( ) Ensino Médio Completo

( ) Ensino Superior Incompleto

( ) Ensino Superior Completo

Se está estudando, qual o curso e instituição? _____

Ocupação

Ocupação Profissional: Encarregado

Há quanto tempo está empregado nessa ocupação? 20 Anos

Se desempregado, há quanto tempo está procurando emprego? _____

Renda

Qual é a renda mensal total do seu domicílio? 2,6 K

A renda é proveniente de:

( ) Salários

( ) Aposentadoria/Pensão

( ) Serviço Autônomo

( ) Outro

A família tem acesso a algum Programa Social Governamental? Se Sim, quais? Não

Moradia

Tipo de moradia:

(X) Própria

( ) Alugada

( ) Cedida

( ) Outra

Número de pessoas que residem com você: 3

Saúde

Identifique o Equipamento de Saúde mais próximo de sua residência: PSF I

Como avalia o acesso a serviços de saúde na sua região?

( ) Ótimo

( ) Bom

(X) Regular

( ) Ruim

( ) Péssimo

Mobilidade

Qual é o principal meio de transporte utilizado no seu dia a dia: Ônibus

Cultura e Lazer

Com que frequência participa de atividades culturais ou de lazer?

( ) Diariamente

( ) Semanalmente

( ) Mensalmente

( ) Raramente

(X) Nunca

Acesso a Serviços Básicos

A sua residência possui água tratada?

(X) Sim ( ) Não.

ECOLABORE
ENGENHARIA

Qual a fonte de energia elétrica que abastece a residência?

(X) Rede Elétrica ( ) Gerador ( ) Nenhuma ( ) Outro. Qual?

Qual o destino dos dejetos da residência:

( ) Sistema de esgoto público ( ) Fossa séptica ( ) Outro. Qual?

Qual o destino lixo (resíduo) produzido em sua residência:

( ) Coleta ( ) Queima ( ) Compostagem ( ) Outro. Qual?

Demais Questões

Considera importante que o lixo (resíduo) gerado pela população seja coletado?

( ) Não (X) Sim

Acredita que o lixo (resíduo) coletado pelas prefeituras deve ser colocado em lugares adequados?

( ) Não (X) Sim, Onde? Guarani

Fale sobre problemas que você e sua família identificam no território?

Segurança

Quais soluções você acredita serem viáveis para os problemas citados?

Policiamento

13/12 - Rotino

ECOLABORE
ENGENHARIA

Questionário

Proposta de perguntas deverá passar por validação pretérita à sua formatação padrão

A seguir, serão apresentados os tópicos e questionamentos que devem ser dispostos no formulário, garantindo uma abordagem completa e padronizada para os entrevistadores, os quais deverão estar identificados em cada ficha de entrevista.

1 - Mapeamento do PERFIL SOCIOECONOMICO do entrevistado:

Dados Pessoais

Nome Completo: Elzimar Martins Gonçalves

Apelido: _____

Idade: ( ) Até 20 anos ( ) 21 a 30 ano (X) 31 a 40 anos ( ) 41 a 50 anos ( ) 51 a 60 anos ( ) 60 anos ou mais

Sexo: ( ) FEMININO (X) MASCULINO

Estado Civil: (X) SOLTEIRO ( ) CASADO ( ) VIÚVO ( ) OUTRO Qual?

_____

Endereço: Rua Lindalva Pascalino, 169

Tempo que reside no local

Naturalidade: Ubá

Número de Filhos: 2

Educação

Qual é o seu nível de escolaridade atual?

(X) Ensino Fundamental Incompleto

( ) Ensino Fundamental Completo

( ) Ensino Médio Incompleto

( ) Ensino Médio Completo

( ) Ensino Superior Incompleto

( ) Ensino Superior Completo

Se está estudando, qual o curso e instituição? _____

Ocupação

Ocupação Profissional: Coveiro

Há quanto tempo está empregado nessa ocupação? 20 Anos

Se desempregado, há quanto tempo está procurando emprego? _____

Renda

Qual é a renda mensal total do seu domicílio? 3 K

A renda é proveniente de:

( ) Salários

( ) Aposentadoria/Pensão

( ) Serviço Autônomo

( ) Outro

A família tem acesso a algum Programa Social Governamental? Se Sim, quais? Não

---

Moradia

Tipo de moradia:

(X) Própria

( ) Alugada

( ) Cedida

( ) Outra

Número de pessoas que residem com você: 3

Saúde

Identifique o Equipamento de Saúde mais próximo de sua residência: PSF

Como avalia o acesso a serviços de saúde na sua região?

( ) Ótimo

( ) Bom

(X) Regular

( ) Ruim

( ) Péssimo

Mobilidade

Qual é o principal meio de transporte utilizado no seu dia a dia: Moto

Cultura e Lazer

Com que frequência participa de atividades culturais ou de lazer?

( ) Diariamente

( ) Semanalmente

( ) Mensalmente

(X) Raramente

( ) Nunca

Acesso a Serviços Básicos

A sua residência possui água tratada?

(X) Sim ( ) Não.

ECOLABORE
ENGENHARIA

Qual a fonte de energia elétrica que abastece a residência?

(X) Rede Elétrica ( ) Gerador ( ) Nenhuma ( ) Outro. Qual?

Qual o destino dos dejetos da residência:

(X) Sistema de esgoto público ( ) Fossa séptica ( ) Outro. Qual?

Qual o destino lixo (resíduo) produzido em sua residência:

(X) Coleta ( ) Queima ( ) Compostagem ( ) Outro. Qual?

Demais Questões

Considera importante que o lixo (resíduo) gerado pela população seja coletado?

( ) Não (X) Sim

Acredita que o lixo (resíduo) coletado pelas prefeituras deve ser colocado em lugares adequados?

( ) Não (X) Sim, Onde? Guarani

Fale sobre problemas que você e sua família identificam no território?

Segurança / Tráfico

Quais soluções você acredita serem viáveis para os problemas citados?

Polícia

13/12 - Rodiw

ECOLABORE
ENGENHARIA

Questionário

Proposta de perguntas deverá passar por validação pretérita à sua formatação padrão

A seguir, serão apresentados os tópicos e questionamentos que devem ser dispostos no formulário, garantindo uma abordagem completa e padronizada para os entrevistadores, os quais deverão estar identificados em cada ficha de entrevista.

1 - Mapeamento do PERFIL SOCIOECONOMICO do entrevistado:

Dados Pessoais

Nome Completo: Cristaide Martins Amaro

Apelido: _____

Idade: ( ) Até 20 anos ( ) 21 a 30 ano (X) 31 a 40 anos ( ) 41 a 50 anos ( ) 51 a 60 anos ( ) 60 anos ou mais

Sexo: (X) FEMININO ( ) MASCULINO

Estado Civil: ( ) SOLTEIRO (X) CASADO ( ) VIÚVO ( ) OUTRO Qual?

_____

Endereço: Rua Domingos Martins Park, 20

Tempo que reside no local

Naturalidade: Aracruz Distrito

Número de Filhos: 1

Educação

Qual é o seu nível de escolaridade atual?

( ) Ensino Fundamental Incompleto

( ) Ensino Fundamental Completo

( ) Ensino Médio Incompleto

( ) Ensino Médio Completo

(X) Ensino Superior Incompleto

( ) Ensino Superior Completo

Se está estudando, qual o curso e instituição? _____

Ocupação

Ocupação Profissional: Encarregada

Há quanto tempo está empregado nessa ocupação? 8 Anos

Se desempregado, há quanto tempo está procurando emprego? _____

Renda

Qual é a renda mensal total do seu domicílio? 3,5 ls

A renda é proveniente de:

( ) Salários

( ) Aposentadoria/Pensão

( ) Serviço Autônomo

( ) Outro

A família tem acesso a algum Programa Social Governamental? Se Sim, quais? Não

---

Moradia

Tipo de moradia:

(X) Própria

( ) Alugada

( ) Cedida

( ) Outra

Número de pessoas que residem com você: 2

Saúde

Identifique o Equipamento de Saúde mais próximo de sua residência: PSF

Como avalia o acesso a serviços de saúde na sua região?

( ) Ótimo

(X) Bom

( ) Regular

( ) Ruim

( ) Péssimo

Mobilidade

Qual é o principal meio de transporte utilizado no seu dia a dia: Moto

Cultura e Lazer

Com que frequência participa de atividades culturais ou de lazer?

( ) Diariamente

( ) Semanalmente

( ) Mensalmente

(X) Raramente

( ) Nunca

Acesso a Serviços Básicos

A sua residência possui água tratada?

(X) Sim ( ) Não.

ECOLABORE
ENGENHARIA

Qual a fonte de energia elétrica que abastece a residência?

(X) Rede Elétrica ( ) Gerador ( ) Nenhuma ( ) Outro. Qual?

Qual o destino dos dejetos da residência:

(X) Sistema de esgoto público ( ) Fossa séptica ( ) Outro. Qual?

Qual o destino lixo (resíduo) produzido em sua residência:

(X) Coleta ( ) Queima ( ) Compostagem ( ) Outro. Qual?

Demais Questões

Considera importante que o lixo (resíduo) gerado pela população seja coletado?

( ) Não (X) Sim

Acredita que o lixo (resíduo) coletado pelas prefeituras deve ser colocado em lugares adequados?

( ) Não ( ) Sim, Onde? Não Sabe

Fale sobre problemas que você e sua família identificam no território?

Segurança

Quais soluções você acredita serem viáveis para os problemas citados?

Policiamento

ECOLABORE
ENGENHARIA

13/12 - Rodeio

Questionário

Proposta de perguntas deverá passar por validação pretérita à sua formatação padrão

A seguir, serão apresentados os tópicos e questionamentos que devem ser dispostos no formulário, garantindo uma abordagem completa e padronizada para os entrevistadores, os quais deverão estar identificados em cada ficha de entrevista.

1 - Mapeamento do PERFIL SOCIOECONOMICO do entrevistado:

Dados Pessoais

Nome Completo: Milena Pereira Silva

Apelido: _____

Idade: ( ) Até 20 anos ( ) 21 a 30 ano (X) 31 a 40 anos ( ) 41 a 50 anos ( ) 51 a 60 anos ( ) 60 anos ou mais

Sexo: (X) FEMININO ( ) MASCULINO

Estado Civil: ( ) SOLTEIRO ( ) CASADO ( ) VIÚVO ( ) OUTRO Qual?

_____

Endereço: Rua Amélia Teixeira Nunes, 131

Tempo que reside no local Vida toda

Naturalidade: Ubá

Número de Filhos: 1

Educação

Qual é o seu nível de escolaridade atual?

( ) Ensino Fundamental Incompleto

( ) Ensino Fundamental Completo

(X) Ensino Médio Incompleto

( ) Ensino Médio Completo

( ) Ensino Superior Incompleto

( ) Ensino Superior Completo

Se está estudando, qual o curso e instituição? _____

Ocupação

Ocupação Profissional: Autônoma

Há quanto tempo está empregado nessa ocupação? 4 Anos

Se desempregado, há quanto tempo está procurando emprego? _____

Renda

Qual é a renda mensal total do seu domicílio? 5K

A renda é proveniente de:

( ) Salários

( ) Aposentadoria/Pensão

( ) Serviço Autônomo

( ) Outro

A família tem acesso a algum Programa Social Governamental? Se Sim, quais? Não

---

Moradia

Tipo de moradia:

(X) Própria

( ) Alugada

( ) Cedida

( ) Outra

Número de pessoas que residem com você: 4

Saúde

Identifique o Equipamento de Saúde mais próximo de sua residência: PSF

Como avalia o acesso a serviços de saúde na sua região?

( ) Ótimo

(X) Bom

( ) Regular

( ) Ruim

( ) Péssimo

Mobilidade

Qual é o principal meio de transporte utilizado no seu dia a dia: Carro

Cultura e Lazer

Com que frequência participa de atividades culturais ou de lazer?

( ) Diariamente

( ) Semanalmente

( ) Mensalmente

(X) Raramente

( ) Nunca

Acesso a Serviços Básicos

A sua residência possui água tratada?

(X) Sim ( ) Não.

ECOLABORE
ENGENHARIA

Qual a fonte de energia elétrica que abastece a residência?

(X) Rede Elétrica ( ) Gerador ( ) Nenhuma ( ) Outro. Qual?

Qual o destino dos dejetos da residência:

(X) Sistema de esgoto público ( ) Fossa séptica ( ) Outro. Qual?

Qual o destino lixo (resíduo) produzido em sua residência:

(X) Coleta ( ) Queima ( ) Compostagem ( ) Outro. Qual?

Demais Questões

Considera importante que o lixo (resíduo) gerado pela população seja coletado?

( ) Não (X) Sim

Acredita que o lixo (resíduo) coletado pelas prefeituras deve ser colocado em lugares adequados?

( ) Não (X) Sim, Onde? Guidoval

Fale sobre problemas que você e sua família identificam no território?

Drogas / Falta de Segurança

Quais soluções você acredita serem viáveis para os problemas citados?

Mais policiamento

Rodeiro
14/12/2023

ECOLABORE
ENGENHARIA

Questionário

Proposta de perguntas deverá passar por validação pretérita à sua formatação padrão

A seguir, serão apresentados os tópicos e questionamentos que devem ser dispostos no formulário, garantindo uma abordagem completa e padronizada para os entrevistadores, os quais deverão estar identificados em cada ficha de entrevista.

1 - Mapeamento do PERFIL SOCIOECONOMICO do entrevistado:

Dados Pessoais

Nome Completo: Robson José Tenari.

Apelido: Rubim

Idade: ( ) Até 20 anos ( ) 21 a 30 ano (X) 31 a 40 anos ( ) 41 a 50 anos ( ) 51 a 60 anos ( ) 60 anos ou mais 40

Sexo: ( ) FEMININO (X) MASCULINO

Estado Civil: (X) SOLTEIRO ( ) CASADO ( ) VIÚVO ( ) OUTRO Qual?

Endereço: R. José Fernandes Coelho, João Sebastião, Rodeiro.

Tempo que reside no local 40.

Naturalidade: Ubá.

Número de Filhos: 3.

Educação

Qual é o seu nível de escolaridade atual?

( ) Ensino Fundamental Incompleto

( ) Ensino Fundamental Completo

(X) Ensino Médio Incompleto

( ) Ensino Médio Completo

( ) Ensino Superior Incompleto

( ) Ensino Superior Completo

Se está estudando, qual o curso e instituição? _____

Ocupação

Ocupação Profissional: mestre de obras.

Há quanto tempo está empregado nessa ocupação? 30 anos.

Se desempregado, há quanto tempo está procurando emprego? _____

Renda

Qual é a renda mensal total do seu domicílio? não sabe informar.

A renda é proveniente de:

(X) Salários

(X) Aposentadoria/Pensão

(X) Serviço Autônomo

( ) Outro

A família tem acesso a algum Programa Social Governamental? Se Sim, quais?

Não

Moradia

Tipo de moradia:

(X) Própria

( ) Alugada

( ) Cedida

( ) Outra

Número de pessoas que residem com você: 4.

Saúde

Identifique o Equipamento de Saúde mais próximo de sua residência: PSF 1

Como avalia o acesso a serviços de saúde na sua região?

( ) Ótimo

( ) Bom

( ) Regular

( ) Ruim

(X) Péssimo

Mobilidade

Qual é o principal meio de transporte utilizado no seu dia a dia: a pé.

Cultura e Lazer

Com que frequência participa de atividades culturais ou de lazer?

( ) Diariamente

( ) Semanalmente

( ) Mensalmente

(X) Raramente

( ) Nunca

Acesso a Serviços Básicos

A sua residência possui água tratada?

(X) Sim ( ) Não.

ECOLABORE
ENGENHARIA

Qual a fonte de energia elétrica que abastece a residência?

(X) Rede Elétrica ( ) Gerador ( ) Nenhuma ( ) Outro. Qual?

Qual o destino dos dejetos da residência:

(X) Sistema de esgoto público ( ) Fossa séptica ( ) Outro. Qual?

Qual o destino lixo (resíduo) produzido em sua residência:

(X) Coleta ( ) Queima ( ) Compostagem ( ) Outro. Qual?

Demais Questões

Considera importante que o lixo (resíduo) gerado pela população seja coletado?

( ) Não (X) Sim

Acredita que o lixo (resíduo) coletado pelas prefeituras deve ser colocado em lugares adequados?

( ) Não (X) Sim, Onde? Um bom local p/ descartar o lixo.

Fale sobre problemas que você e sua família identificam no território?

Não informado

Quais soluções você acredita serem viáveis para os problemas citados?

Não informado.

Rodeio
14/12/2023

ECOLABORE
ENGENHARIA

Questionário

Proposta de perguntas deverá passar por validação pretérita à sua formatação padrão

A seguir, serão apresentados os tópicos e questionamentos que devem ser dispostos no formulário, garantindo uma abordagem completa e padronizada para os entrevistadores, os quais deverão estar identificados em cada ficha de entrevista.

1 - Mapeamento do PERFIL SOCIOECONOMICO do entrevistado:

Dados Pessoais

Nome Completo: Fernando Paes

Apelido: -

Idade: ( ) Até 20 anos ( ) 21 a 30 ano ( ) 31 a 40 anos ( ) 41 a 50 anos ( ) 51 a 60 anos (X) 60 anos ou mais 64

Sexo: ( ) FEMININO (X) MASCULINO

Estado Civil: (X) SOLTEIRO ( ) CASADO ( ) VIÚVO ( ) OUTRO Qual?

Endereço: R João Bicalho, Cortes, Rodeio.

Tempo que reside no local 64

Naturalidade: Rodeio

Número de Filhos: 1

Educação

Qual é o seu nível de escolaridade atual?

( ) Ensino Fundamental Incompleto

( ) Ensino Fundamental Completo

( ) Ensino Médio Incompleto

(X) Ensino Médio Completo

( ) Ensino Superior Incompleto

( ) Ensino Superior Completo

Se está estudando, qual o curso e instituição? _____

Ocupação

Ocupação Profissional: aposentado

Há quanto tempo está empregado nessa ocupação? _____

Se desempregado, há quanto tempo está procurando emprego? _____

Renda

Qual é a renda mensal total do seu domicílio? 4.000,-

A renda é proveniente de:

(X) Salários

(X) Aposentadoria/Pensão

( ) Serviço Autônomo

( ) Outro

A família tem acesso a algum Programa Social Governamental? Se Sim, quais?

Não

Moradia

Tipo de moradia:

(X) Própria

( ) Alugada

( ) Cedida

( ) Outra

Número de pessoas que residem com você: 1

Saúde

Identifique o Equipamento de Saúde mais próximo de sua residência: —

Como avalia o acesso a serviços de saúde na sua região?

(X) Ótimo

( ) Bom

( ) Regular

( ) Ruim

( ) Péssimo

Mobilidade

Qual é o principal meio de transporte utilizado no seu dia a dia: moto

Cultura e Lazer

Com que frequência participa de atividades culturais ou de lazer?

( ) Diariamente

( ) Semanalmente

( ) Mensalmente

( ) Raramente

(X) Nunca

Acesso a Serviços Básicos

A sua residência possui água tratada?

(X) Sim ( ) Não.

ECOLABORE
ENGENHARIA

Qual a fonte de energia elétrica que abastece a residência?

(X) Rede Elétrica ( ) Gerador ( ) Nenhuma ( ) Outro. Qual?

Qual o destino dos dejetos da residência:

(X) Sistema de esgoto público ( ) Fossa séptica ( ) Outro. Qual?

Qual o destino lixo (resíduo) produzido em sua residência:

(X) Coleta ( ) Queima ( ) Compostagem ( ) Outro. Qual?

Demais Questões

Considera importante que o lixo (resíduo) gerado pela população seja coletado?

( ) Não (X) Sim

Acredita que o lixo (resíduo) coletado pelas prefeituras deve ser colocado em lugares adequados?

( ) Não (X) Sim, Onde? Não sabe informar.

Fale sobre problemas que você e sua família identificam no território? Insegurança.

Quais soluções você acredita serem viáveis para os problemas citados?

Mais policiais.

Rodeio
14/12/2023

ECOLABORE
ENGENHARIA

Questionário

Proposta de perguntas deverá passar por validação pretérita à sua formatação padrão

A seguir, serão apresentados os tópicos e questionamentos que devem ser dispostos no formulário, garantindo uma abordagem completa e padronizada para os entrevistadores, os quais deverão estar identificados em cada ficha de entrevista.

1 - Mapeamento do PERFIL SOCIOECONOMICO do entrevistado:

Dados Pessoais

Nome Completo: Dauto Pereira da Silva

Apelido: -

Idade: ( ) Até 20 anos ( ) 21 a 30 ano ( ) 31 a 40 anos ( ) 41 a 50 anos ( ) 51 a 60 anos (X) 60 anos ou mais 75.

Sexo: ( ) FEMININO (X) MASCULINO

Estado Civil: ( ) SOLTEIRO (X) CASADO ( ) VIÚVO ( ) OUTRO Qual?

Endereço: R. Francisco de Assis Lima, Boa Esperança, Rodeio.

Tempo que reside no local 26.

Naturalidade: Rodeio

Número de Filhos: 2

Educação

Qual é o seu nível de escolaridade atual?

(X) Ensino Fundamental Incompleto

( ) Ensino Fundamental Completo

( ) Ensino Médio Incompleto

( ) Ensino Médio Completo

( ) Ensino Superior Incompleto

( ) Ensino Superior Completo

Se está estudando, qual o curso e instituição?

Ocupação

Ocupação Profissional: aposentado.

Há quanto tempo está empregado nessa ocupação?

Se desempregado, há quanto tempo está procurando emprego?

Renda

Qual é a renda mensal total do seu domicílio? 2 salários mínimos.

A renda é proveniente de:

( ) Salários

(X) Aposentadoria/Pensão

( ) Serviço Autônomo

( ) Outro

A família tem acesso a algum Programa Social Governamental? Se Sim, quais?

Não

Moradia

Tipo de moradia:

(X) Própria

( ) Alugada

( ) Cedida

( ) Outra

Número de pessoas que residem com você: 1

Saúde

Identifique o Equipamento de Saúde mais próximo de sua residência: PSF 1

Como avalia o acesso a serviços de saúde na sua região?

(X) Ótimo

( ) Bom

( ) Regular

( ) Ruim

( ) Péssimo

Mobilidade

Qual é o principal meio de transporte utilizado no seu dia a dia: A pé.

Cultura e Lazer

Com que frequência participa de atividades culturais ou de lazer?

( ) Diariamente

( ) Semanalmente

( ) Mensalmente

( ) Raramente

(X) Nunca

Acesso a Serviços Básicos

A sua residência possui água tratada?

(X) Sim ( ) Não.

ECOLABORE
ENGENHARIA

Qual a fonte de energia elétrica que abastece a residência?

(X) Rede Elétrica ( ) Gerador ( ) Nenhuma ( ) Outro. Qual?

Qual o destino dos dejetos da residência:

(X) Sistema de esgoto público ( ) Fossa séptica ( ) Outro. Qual?

Qual o destino lixo (resíduo) produzido em sua residência:

(X) Coleta ( ) Queima ( ) Compostagem ( ) Outro. Qual?

Demais Questões

Considera importante que o lixo (resíduo) gerado pela população seja coletado?

( ) Não (X) Sim

Acredita que o lixo (resíduo) coletado pelas prefeituras deve ser colocado em lugares adequados?

( ) Não (X) Sim, Onde? Não sabe informar.

Fale sobre problemas que você e sua família identificam no território?

Insegurança.

Quais soluções você acredita serem viáveis para os problemas citados?

Mais policiais.

Rodeiro
14/12/2023

ECOLABORE
ENGENHARIA

Questionário

Proposta de perguntas deverá passar por validação pretérita à sua formatação padrão

A seguir, serão apresentados os tópicos e questionamentos que devem ser dispostos no formulário, garantindo uma abordagem completa e padronizada para os entrevistadores, os quais deverão estar identificados em cada ficha de entrevista.

1 - Mapeamento do PERFIL SOCIOECONOMICO do entrevistado:

Dados Pessoais

Nome Completo: Terezinha Sp. Ribeiro.

Apelido: Tetê

Idade: ( ) Até 20 anos ( ) 21 a 30 ano ( ) 31 a 40 anos ( ) 41 a 50 anos (X) 51 a 60 anos ( ) 60 anos ou mais 52.

Sexo: (X) FEMININO ( ) MASCULINO

Estado Civil: (X) SOLTEIRO ( ) CASADO ( ) VIÚVO ( ) OUTRO Qual?

Endereço: Centro, Rodeiro.

Tempo que reside no local 52.

Naturalidade: Rodeiro.

Número de Filhos: 0.

Educação

Qual é o seu nível de escolaridade atual?

(X) Ensino Fundamental Incompleto

( ) Ensino Fundamental Completo

( ) Ensino Médio Incompleto

( ) Ensino Médio Completo

( ) Ensino Superior Incompleto

( ) Ensino Superior Completo

Se está estudando, qual o curso e instituição? _____

Ocupação

Ocupação Profissional: não trabalha - Pensionista

Há quanto tempo está empregado nessa ocupação? -

Se desempregado, há quanto tempo está procurando emprego? -

Renda

Qual é a renda mensal total do seu domicílio? 2 salários mínimos.

A renda é proveniente de:

(X) Salários

( ) Aposentadoria/Pensão

( ) Serviço Autônomo

( ) Outro

A família tem acesso a algum Programa Social Governamental? Se Sim, quais?

Não.

Moradia

Tipo de moradia:

(X) Própria

( ) Alugada

( ) Cedida

( ) Outra

Número de pessoas que residem com você: 2

Saúde

Identifique o Equipamento de Saúde mais próximo de sua residência: PSF 3.

Como avalia o acesso a serviços de saúde na sua região?

( ) Ótimo

( ) Bom

(X) Regular

( ) Ruim

( ) Péssimo

Mobilidade

Qual é o principal meio de transporte utilizado no seu dia a dia: Carro próprio.

Cultura e Lazer

Com que frequência participa de atividades culturais ou de lazer?

( ) Diariamente

( ) Semanalmente

( ) Mensalmente

( ) Raramente

(X) Nunca

Acesso a Serviços Básicos

A sua residência possui água tratada?

(X) Sim ( ) Não.

ECOLABORE
ENGENHARIA

Qual a fonte de energia elétrica que abastece a residência?

(X) Rede Elétrica ( ) Gerador ( ) Nenhuma ( ) Outro. Qual?

Qual o destino dos dejetos da residência:

(X) Sistema de esgoto público ( ) Fossa séptica ( ) Outro. Qual?

Qual o destino lixo (resíduo) produzido em sua residência:

(X) Coleta ( ) Queima ( ) Compostagem ( ) Outro. Qual?

Demais Questões

Considera importante que o lixo (resíduo) gerado pela população seja coletado?

( ) Não (X) Sim

Acredita que o lixo (resíduo) coletado pelas prefeituras deve ser colocado em lugares adequados?

( ) Não (X) Sim, Onde? Não sabe informar.

Fale sobre problemas que você e sua família identificam no território?

Não sabe informar.

Quais soluções você acredita serem viáveis para os problemas citados?

Não sabe informar.

Rodeio
14/12/2023

ECOLABORE
ENGENHARIA

Questionário

Proposta de perguntas deverá passar por validação pretérita à sua formatação padrão

A seguir, serão apresentados os tópicos e questionamentos que devem ser dispostos no formulário, garantindo uma abordagem completa e padronizada para os entrevistadores, os quais deverão estar identificados em cada ficha de entrevista.

1 - Mapeamento do PERFIL SOCIOECONOMICO do entrevistado:

Dados Pessoais

Nome Completo: Vera Lucia Ferreira

Apelido: -

Idade: ( ) Até 20 anos ( ) 21 a 30 ano ( ) 31 a 40 anos ( ) 41 a 50 anos (X) 51 a 60 anos ( ) 60 anos ou mais 58 .

Sexo: (X) FEMININO ( ) MASCULINO

Estado Civil: ( ) SOLTEIRO (X) CASADO ( ) VIÚVO ( ) OUTRO Qual?

Endereço: Bairro Henrique Vomeli, Rua Santa Luzia.

Tempo que reside no local 40 anos.

Naturalidade: Astolfo Dutra.

Número de Filhos: 2.

Educação

Qual é o seu nível de escolaridade atual?

(X) Ensino Fundamental Incompleto

( ) Ensino Fundamental Completo

( ) Ensino Médio Incompleto

( ) Ensino Médio Completo

( ) Ensino Superior Incompleto

( ) Ensino Superior Completo

Se está estudando, qual o curso e instituição? -

Ocupação

Ocupação Profissional: - (domestica).

Há quanto tempo está empregado nessa ocupação? -

Se desempregado, há quanto tempo está procurando emprego? -

Renda

Qual é a renda mensal total do seu domicílio? 1340,00

A renda é proveniente de:

( ) Salários

( ) Aposentadoria/Pensão

( ) Serviço Autônomo

(X) Outro Auxílio doença.

A família tem acesso a algum Programa Social Governamental? Se Sim, quais?

Não

Moradia

Tipo de moradia:

(X) Própria

( ) Alugada

( ) Cedida

( ) Outra

Número de pessoas que residem com você: 1

Saúde

Identifique o Equipamento de Saúde mais próximo de sua residência: PSF 3.

Como avalia o acesso a serviços de saúde na sua região?

(X) Ótimo

( ) Bom

( ) Regular

( ) Ruim

( ) Péssimo

Mobilidade

Qual é o principal meio de transporte utilizado no seu dia a dia: A pé e onibus pl intermunicipal.

Cultura e Lazer

Com que frequência participa de atividades culturais ou de lazer?

( ) Diariamente

( ) Semanalmente

( ) Mensalmente

( ) Raramente

(X) Nunca

Acesso a Serviços Básicos

A sua residência possui água tratada?

(X) Sim ( ) Não.

ECOLABORE
ENGENHARIA

Qual a fonte de energia elétrica que abastece a residência?

(X) Rede Elétrica ( ) Gerador ( ) Nenhuma ( ) Outro. Qual?

Qual o destino dos dejetos da residência:

(X) Sistema de esgoto público ( ) Fossa séptica ( ) Outro. Qual?

Qual o destino lixo (resíduo) produzido em sua residência:

(X) Coleta ( ) Queima ( ) Compostagem ( ) Outro. Qual?

Demais Questões

Considera importante que o lixo (resíduo) gerado pela população seja coletado?

( ) Não (X) Sim

Acredita que o lixo (resíduo) coletado pelas prefeituras deve ser colocado em lugares adequados?

( ) Não (X) Sim, Onde? Um local que não tenha residências próximas.

Fale sobre problemas que você e sua família identificam no território? Calçamento do bairro é muito ruim, com pedras que estão soltas.

Quais soluções você acredita serem viáveis para os problemas citados?

Asfaltar as ruas do bairro.

Rodeio
14/12/2023

ECOLABORE
ENGENHARIA

Questionário

Proposta de perguntas deverá passar por validação pretérita à sua formatação padrão

A seguir, serão apresentados os tópicos e questionamentos que devem ser dispostos no formulário, garantindo uma abordagem completa e padronizada para os entrevistadores, os quais deverão estar identificados em cada ficha de entrevista.

1 - Mapeamento do PERFIL SOCIOECONOMICO do entrevistado:

Dados Pessoais

Nome Completo: Ana Clara Teixeira Santos.

Apelido: Clarana.

Idade: (X) Até 20 anos ( ) 21 a 30 ano ( ) 31 a 40 anos ( ) 41 a 50 anos ( ) 51 a 60 anos ( ) 60 anos ou mais 17

Sexo: (X) FEMININO ( ) MASCULINO

Estado Civil: (X) SOLTEIRO ( ) CASADO ( ) VIÚVO ( ) OUTRO Qual?

Endereço: R. Orozimbo Barbosa de Oliveira, Cruzeiro, Rodeio.

Tempo que reside no local 17

Naturalidade: Ubá

Número de Filhos: 0

Educação

Qual é o seu nível de escolaridade atual?

( ) Ensino Fundamental Incompleto

( ) Ensino Fundamental Completo

( ) Ensino Médio Incompleto

(X) Ensino Médio Completo

( ) Ensino Superior Incompleto

( ) Ensino Superior Completo

Se está estudando, qual o curso e instituição? _____

Ocupação

Ocupação Profissional: bolsista.

Há quanto tempo está empregado nessa ocupação? 1 ano e 3 meses.

Se desempregado, há quanto tempo está procurando emprego? _____

Renda

Qual é a renda mensal total do seu domicílio? não sabe informar.

A renda é proveniente de:

(X) Salários

( ) Aposentadoria/Pensão

( ) Serviço Autônomo

( ) Outro

A família tem acesso a algum Programa Social Governamental? Se Sim, quais?

Programa no CRAS.

Moradia

Tipo de moradia:

(X) Própria

( ) Alugada

( ) Cedida

( ) Outra

Número de pessoas que residem com você: 4

Saúde

Identifique o Equipamento de Saúde mais próximo de sua residência: PSF 3

Como avalia o acesso a serviços de saúde na sua região?

(X) Ótimo

( ) Bom

( ) Regular

( ) Ruim

( ) Péssimo

Mobilidade

Qual é o principal meio de transporte utilizado no seu dia a dia: carro próprio.

Cultura e Lazer

Com que frequência participa de atividades culturais ou de lazer?

( ) Diariamente

(X) Semanalmente

( ) Mensalmente

( ) Raramente

( ) Nunca

Acesso a Serviços Básicos

A sua residência possui água tratada?

(X) Sim ( ) Não.

ECOLABORE
ENGENHARIA

Qual a fonte de energia elétrica que abastece a residência?

(X) Rede Elétrica ( ) Gerador ( ) Nenhuma ( ) Outro. Qual?

Qual o destino dos dejetos da residência:

(X) Sistema de esgoto público ( ) Fossa séptica ( ) Outro. Qual?

Qual o destino lixo (resíduo) produzido em sua residência:

(X) Coleta ( ) Queima ( ) Compostagem ( ) Outro. Qual?

Demais Questões

Considera importante que o lixo (resíduo) gerado pela população seja coletado?

( ) Não (X) Sim

Acredita que o lixo (resíduo) coletado pelas prefeituras deve ser colocado em lugares adequados?

( ) Não (X) Sim, Onde? Não sabe informar

Fale sobre problemas que você e sua família identificam no território? Buracos nas ruas. Demora no atendimento de saúde.

Quais soluções você acredita serem viáveis para os problemas citados?

Asfaltar as ruas.

Wellington
14/12/2023
Redeipo

ECOLABORE
ENGENHARIA

Questionário

Proposta de perguntas deverá passar por validação pretérita à sua formatação padrão

A seguir, serão apresentados os tópicos e questionamentos que devem ser dispostos no formulário, garantindo uma abordagem completa e padronizada para os entrevistadores, os quais deverão estar identificados em cada ficha de entrevista.

1 - Mapeamento do PERFIL SOCIOECONOMICO do entrevistado:

Dados Pessoais

Nome Completo: José Pereira

Apelido: Zeca

Idade: ( ) Até 20 anos ( ) 21 a 30 ano ( ) 31 a 40 anos ( ) 41 a 50 anos ( ) 51 a 60 anos (X) 60 anos ou mais

Sexo: ( ) FEMININO (X) MASCULINO

Estado Civil: ( ) SOLTEIRO ( ) CASADO (X) VIÚVO ( ) OUTRO Qual?

Endereço: COABE

Tempo que reside no local 30 anos

Naturalidade: Guidoval / MG

Número de Filhos: 2

Educação

Qual é o seu nível de escolaridade atual?

(X) Ensino Fundamental Incompleto

( ) Ensino Fundamental Completo

( ) Ensino Médio Incompleto

( ) Ensino Médio Completo

( ) Ensino Superior Incompleto

( ) Ensino Superior Completo

Se está estudando, qual o curso e instituição? -

Ocupação

Ocupação Profissional: Aposentado

Há quanto tempo está empregado nessa ocupação? 30 anos

Se desempregado, há quanto tempo está procurando emprego?

Renda

Qual é a renda mensal total do seu domicílio? 1 salário

A renda é proveniente de:

( ) Salários

(X) Aposentadoria/Pensão

( ) Serviço Autônomo

( ) Outro

A família tem acesso a algum Programa Social Governamental? Se Sim, quais?

Não

Moradia

Tipo de moradia:

(X) Própria

( ) Alugada

( ) Cedida

( ) Outra

Número de pessoas que residem com você: 0

Saúde

Identifique o Equipamento de Saúde mais próximo de sua residência: PSF I

Como avalia o acesso a serviços de saúde na sua região?

( ) Ótimo

(X) Bom

( ) Regular

( ) Ruim

( ) Péssimo

Mobilidade

Qual é o principal meio de transporte utilizado no seu dia a dia: Caminhada

Cultura e Lazer

Com que frequência participa de atividades culturais ou de lazer?

( ) Diariamente

( ) Semanalmente

( ) Mensalmente

( ) Raramente

(X) Nunca

Acesso a Serviços Básicos

A sua residência possui água tratada?

(X) Sim ( ) Não.

ECOLABORE
ENGENHARIA

Qual a fonte de energia elétrica que abastece a residência?

(✓) Rede Elétrica ( ) Gerador ( ) Nenhuma ( ) Outro. Qual?

Qual o destino dos dejetos da residência:

(✓) Sistema de esgoto público ( ) Fossa séptica ( ) Outro. Qual?

Qual o destino lixo (resíduo) produzido em sua residência:

(✓) Coleta ( ) Queima ( ) Compostagem ( ) Outro. Qual?

Demais Questões

Considera importante que o lixo (resíduo) gerado pela população seja coletado?

( ) Não (✓) Sim

Acredita que o lixo (resíduo) coletado pelas prefeituras deve ser colocado em lugares adequados?

( ) Não (✓) Sim, Onde?

Fale sobre problemas que você e sua família identificam no território?

Melhor na ejido populacional.

Quais soluções você acredita serem viáveis para os problemas citados?

Melhorar a gestão pública.

Ute Ninglas
14/12/2023
Rodeiro

ECOLABORE
ENGENHARIA

Questionário

Proposta de perguntas deverá passar por validação pretérita à sua formatação padrão

A seguir, serão apresentados os tópicos e questionamentos que devem ser dispostos no formulário, garantindo uma abordagem completa e padronizada para os entrevistadores, os quais deverão estar identificados em cada ficha de entrevista.

1 - Mapeamento do PERFIL SOCIOECONOMICO do entrevistado:

Dados Pessoais

Nome Completo: Pedro Modesto do Carmo Neto

Apelido: Gato

Idade: ( ) Até 20 anos ( ) 21 a 30 ano ( ) 31 a 40 anos ( ) 41 a 50 anos ( ) 51 a 60 anos ( ) 60 anos ou mais 1993

Sexo: ( ) FEMININO (X) MASCULINO

Estado Civil: (X) SOLTEIRO ( ) CASADO ( ) VIÚVO ( ) OUTRO Qual?

Endereço: Sítio Dominguês, Paraopeba

Tempo que reside no local é nasce

Naturalidade: São Pedro dos Ferros/MG

Número de Filhos: 2

Educação

Qual é o seu nível de escolaridade atual?

(X) Ensino Fundamental Incompleto

( ) Ensino Fundamental Completo

( ) Ensino Médio Incompleto

( ) Ensino Médio Completo

( ) Ensino Superior Incompleto

( ) Ensino Superior Completo

Se está estudando, qual o curso e instituição?

Ocupação

Ocupação Profissional: Vaqueiro

Há quanto tempo está empregado nessa ocupação? 5 anos

Se desempregado, há quanto tempo está procurando emprego?

Renda

Qual é a renda mensal total do seu domicílio? 3,5 salário

A renda é proveniente de:

(X) Salários

( ) Aposentadoria/Pensão

( ) Serviço Autônomo

( ) Outro

A família tem acesso a algum Programa Social Governamental? Se Sim, quais?

Bolsa Família

Moradia

Tipo de moradia:

( ) Própria

( ) Alugada

( ) Cedida

(X) Outra da Fazenda onde trabalha

Número de pessoas que residem com você: 0

Saúde

Identifique o Equipamento de Saúde mais próximo de sua residência: PSF do centro

Como avalia o acesso a serviços de saúde na sua região?

( ) Ótimo

(X) Bom

( ) Regular

( ) Ruim

( ) Péssimo

Mobilidade

Qual é o principal meio de transporte utilizado no seu dia a dia: Caminhada

Cultura e Lazer

Com que frequência participa de atividades culturais ou de lazer?

( ) Diariamente

( ) Semanalmente

( ) Mensalmente

( ) Raramente

(X) Nunca

Acesso a Serviços Básicos

A sua residência possui água tratada?

( ) Sim (X) Não.

Poço artesiano

ECOLABORE
ENGENHARIA

Qual a fonte de energia elétrica que abastece a residência?

( ) Rede Elétrica ( ) Gerador ( ) Nenhuma (+) Outro. Qual?

Da Fazenda.

Qual o destino dos dejetos da residência:

( ) Sistema de esgoto público ( ) Fossa séptica (+) Outro. Qual?

Não soube explicar

Qual o destino lixo (resíduo) produzido em sua residência:

(+) Coleta ( ) Queima ( ) Compostagem ( ) Outro. Qual?

Demais Questões

Considera importante que o lixo (resíduo) gerado pela população seja coletado?

( ) Não (+) Sim

Acredita que o lixo (resíduo) coletado pelas prefeituras deve ser colocado em lugares adequados?

( ) Não (+) Sim, Onde?

Não sabe.

Fale sobre problemas que você e sua família identificam no território?

Não identificou

Quais soluções você acredita serem viáveis para os problemas citados?

-

Weltemeyer
14/12/2023
Rodeiro

ECOLABORE
ENGENHARIA

Questionário

Proposta de perguntas deverá passar por validação pretérita à sua formatação padrão

A seguir, serão apresentados os tópicos e questionamentos que devem ser dispostos no formulário, garantindo uma abordagem completa e padronizada para os entrevistadores, os quais deverão estar identificados em cada ficha de entrevista.

1 - Mapeamento do PERFIL SOCIOECONOMICO do entrevistado:

Dados Pessoais

Nome Completo: Horacio Pereira Neto

Apelido: Pete

Idade: ( ) Até 20 anos ( ) 21 a 30 ano ( ) 31 a 40 anos ( ) 41 a 50 anos ( ) 51 a 60 anos (X) 60 anos ou mais

Sexo: ( ) FEMININO (X) MASCULINO

Estado Civil: ( ) SOLTEIRO (X) CASADO ( ) VIÚVO ( ) OUTRO Qual?

Endereço: Rua Vereda do Sol, centro

Tempo que reside no local 27 anos.

Naturalidade: Rodeiro

Número de Filhos: 0

Educação

Qual é o seu nível de escolaridade atual?

(X) Ensino Fundamental Incompleto

( ) Ensino Fundamental Completo

( ) Ensino Médio Incompleto

( ) Ensino Médio Completo

( ) Ensino Superior Incompleto

( ) Ensino Superior Completo

Se está estudando, qual o curso e instituição? -

Ocupação

Ocupação Profissional: Aposentado

Há quanto tempo está empregado nessa ocupação? 15 anos

Se desempregado, há quanto tempo está procurando emprego?

Renda

Qual é a renda mensal total do seu domicílio? 1 salário

A renda é proveniente de:

( ) Salários

(X) Aposentadoria/Pensão

( ) Serviço Autônomo

( ) Outro

A família tem acesso a algum Programa Social Governamental? Se Sim, quais?

Não

Moradia

Tipo de moradia:

(X) Própria

( ) Alugada

( ) Cedida

( ) Outra

Número de pessoas que residem com você: 1

Saúde

Identifique o Equipamento de Saúde mais próximo de sua residência: PSF Centro.

Como avalia o acesso a serviços de saúde na sua região?

( ) Ótimo

(X) Bom

( ) Regular

( ) Ruim

( ) Péssimo

Mobilidade

Qual é o principal meio de transporte utilizado no seu dia a dia: Moto, Carro.

Cultura e Lazer

Com que frequência participa de atividades culturais ou de lazer?

( ) Diariamente

( ) Semanalmente

( ) Mensalmente

( ) Raramente

(X) Nunca

Acesso a Serviços Básicos

A sua residência possui água tratada?

(X) Sim ( ) Não.

ECOLABORE
ENGENHARIA

Qual a fonte de energia elétrica que abastece a residência?

(√) Rede Elétrica ( ) Gerador ( ) Nenhuma ( ) Outro. Qual?

Qual o destino dos dejetos da residência:

(X) Sistema de esgoto público ( ) Fossa séptica ( ) Outro. Qual?

Qual o destino lixo (resíduo) produzido em sua residência:

(X) Coleta ( ) Queima ( ) Compostagem ( ) Outro. Qual?

Demais Questões

Considera importante que o lixo (resíduo) gerado pela população seja coletado?

( ) Não (√) Sim

Acredita que o lixo (resíduo) coletado pelas prefeituras deve ser colocado em lugares adequados?

( ) Não (X) Sim, Onde?

Não

Fale sobre problemas que você e sua família identificam no território?

Não

Quais soluções você acredita serem viáveis para os problemas citados?

-

Wellington

14/12/2023

Rodeiro

ECOLABORE
ENGENHARIA

Questionário

Proposta de perguntas deverá passar por validação pretérita à sua formatação padrão

A seguir, serão apresentados os tópicos e questionamentos que devem ser dispostos no formulário, garantindo uma abordagem completa e padronizada para os entrevistadores, os quais deverão estar identificados em cada ficha de entrevista.

1 - Mapeamento do PERFIL SOCIOECONOMICO do entrevistado:

Dados Pessoais

Nome Completo: Maria.

Apelido: _____

Idade: ( ) Até 20 anos ( ) 21 a 30 ano ( ) 31 a 40 anos ( ) 41 a 50 anos ( ) 51 a 60 anos (X) 60 anos ou mais

Sexo: (X) FEMININO ( ) MASCULINO

Estado Civil: ( ) SOLTEIRO ( ) CASADO ( ) VIÚVO (X) OUTRO Qual?

Separada.

Endereço: Nova Maring.

Tempo que reside no local 35 anos

Naturalidade: Dona Eusebia / MG

Número de Filhos: 4

Educação

Qual é o seu nível de escolaridade atual? Não frequentou.

( ) Ensino Fundamental Incompleto

( ) Ensino Fundamental Completo

( ) Ensino Médio Incompleto

( ) Ensino Médio Completo

( ) Ensino Superior Incompleto

( ) Ensino Superior Completo

Se está estudando, qual o curso e instituição? -

Ocupação

Ocupação Profissional: Aposentada

Há quanto tempo está empregado nessa ocupação? 3 anos

Se desempregado, há quanto tempo está procurando emprego? _____

Renda

Qual é a renda mensal total do seu domicílio? 1 salário

A renda é proveniente de:

( ) Salários

(x) Aposentadoria/Pensão

( ) Serviço Autônomo

( ) Outro

A família tem acesso a algum Programa Social Governamental? Se Sim, quais?

Não

Moradia

Tipo de moradia:

(x) Própria

( ) Alugada

( ) Cedida

( ) Outra

Número de pessoas que residem com você: 0

Saúde

Identifique o Equipamento de Saúde mais próximo de sua residência: PSF 2

Como avalia o acesso a serviços de saúde na sua região?

( ) Ótimo

(x) Bom

( ) Regular

( ) Ruim

( ) Péssimo

Mobilidade

Qual é o principal meio de transporte utilizado no seu dia a dia: Ônibus, carro

Cultura e Lazer

Com que frequência participa de atividades culturais ou de lazer?

( ) Diariamente

( ) Semanalmente

( ) Mensalmente

( ) Raramente

(x) Nunca

Acesso a Serviços Básicos

A sua residência possui água tratada?

(x) Sim ( ) Não.

ECOLABORE
ENGENHARIA

Qual a fonte de energia elétrica que abastece a residência?

(X) Rede Elétrica ( ) Gerador ( ) Nenhuma ( ) Outro. Qual?

Qual o destino dos dejetos da residência:

(X) Sistema de esgoto público ( ) Fossa séptica ( ) Outro. Qual?

Qual o destino lixo (resíduo) produzido em sua residência:

(X) Coleta ( ) Queima ( ) Compostagem ( ) Outro. Qual?

Demais Questões

Considera importante que o lixo (resíduo) gerado pela população seja coletado?

( ) Não (X) Sim

Acredita que o lixo (resíduo) coletado pelas prefeituras deve ser colocado em lugares adequados?

( ) Não (X) Sim, Onde?

Não sabe responder para onde vai e nem qual seria a melhor solução

Fale sobre problemas que você e sua família identificam no território?

Para onde o município vão apresenta problemas e esta satisfeito.

Quais soluções você acredita serem viáveis para os problemas citados?

-

Wellington
14/12/2023
Rodeiro

ECOLABORE
ENGENHARIA

Questionário

Proposta de perguntas deverá passar por validação pretérita à sua formatação padrão

A seguir, serão apresentados os tópicos e questionamentos que devem ser dispostos no formulário, garantindo uma abordagem completa e padronizada para os entrevistadores, os quais deverão estar identificados em cada ficha de entrevista.

1 - Mapeamento do PERFIL SOCIOECONOMICO do entrevistado:

Dados Pessoais

Nome Completo: Antero Conti

Apelido: -

Idade: ( ) Até 20 anos ( ) 21 a 30 ano ( ) 31 a 40 anos ( ) 41 a 50 anos ( ) 51 a 60 anos (X) 60 anos ou mais

Sexo: ( ) FEMININO (X) MASCULINO

Estado Civil: ( ) SOLTEIRO ( ) CASADO ( ) VIÚVO (X) OUTRO Qual?

Separado

Endereço: Zona Rural

Tempo que reside no local +60 anos

Naturalidade: Rodeiro

Número de Filhos: 2

Educação

Qual é o seu nível de escolaridade atual?

( ) Ensino Fundamental Incompleto

(X) Ensino Fundamental Completo

( ) Ensino Médio Incompleto

( ) Ensino Médio Completo

( ) Ensino Superior Incompleto

( ) Ensino Superior Completo

Se está estudando, qual o curso e instituição? -

Ocupação

Ocupação Profissional: Aposentado

Há quanto tempo está empregado nessa ocupação? 12 anos

Se desempregado, há quanto tempo está procurando emprego?

Renda

Qual é a renda mensal total do seu domicílio? 1 salário

A renda é proveniente de:

( ) Salários

(X) Aposentadoria/Pensão

( ) Serviço Autônomo

( ) Outro

A família tem acesso a algum Programa Social Governamental? Se Sim, quais?

Moradia

Tipo de moradia:

(X) Própria

( ) Alugada

( ) Cedida

( ) Outra

Número de pessoas que residem com você: 0

Saúde

Identifique o Equipamento de Saúde mais próximo de sua residência: PSF Centro

Como avalia o acesso a serviços de saúde na sua região?

( ) Ótimo

( ) Bom

(X) Regular

( ) Ruim

( ) Péssimo

Mobilidade

Qual é o principal meio de transporte utilizado no seu dia a dia: Caminhada

Cultura e Lazer

Com que frequência participa de atividades culturais ou de lazer?

( ) Diariamente

( ) Semanalmente

( ) Mensalmente

( ) Raramente

(X) Nunca

Acesso a Serviços Básicos

A sua residência possui água tratada?

( ) Sim (X) Não.

Poço artesiano

ECOLABORE
ENGENHARIA

Qual a fonte de energia elétrica que abastece a residência?

(X) Rede Elétrica ( ) Gerador ( ) Nenhuma ( ) Outro. Qual?

Qual o destino dos dejetos da residência:

( ) Sistema de esgoto público ( ) Fossa séptica (X) Outro. Qual?

Rio

Qual o destino lixo (resíduo) produzido em sua residência:

( ) Coleta (X) Queima ( ) Compostagem ( ) Outro. Qual?

Demais Questões

Considera importante que o lixo (resíduo) gerado pela população seja coletado?

(X) Não ( ) Sim

Acredita que o lixo (resíduo) coletado pelas prefeituras deve ser colocado em lugares adequados?

(X) Não ( ) Sim, Onde?

Fale sobre problemas que você e sua família identificam no território?

—

Quais soluções você acredita serem viáveis para os problemas citados?

-

Wellington
14/12/2023
Rodeiro

ECOLABORE
ENGENHARIA

Questionário

Proposta de perguntas deverá passar por validação pretérita à sua formatação padrão

A seguir, serão apresentados os tópicos e questionamentos que devem ser dispostos no formulário, garantindo uma abordagem completa e padronizada para os entrevistadores, os quais deverão estar identificados em cada ficha de entrevista.

1 - Mapeamento do PERFIL SOCIOECONOMICO do entrevistado:

Dados Pessoais

Nome Completo: Maria Zilia da Silva Marcino

Apelido: Maju

Idade: (X) Até 20 anos ( ) 21 a 30 ano ( ) 31 a 40 anos ( ) 41 a 50 anos ( ) 51 a 60 anos ( ) 60 anos ou mais

Sexo: (X) FEMININO ( ) MASCULINO

Estado Civil: (X) SOLTEIRO ( ) CASADO ( ) VIÚVO ( ) OUTRO Qual?

Endereço: Rua Eugênio Coloto, 53, Centro

Tempo que reside no local 20 anos

Naturalidade: Rodeiro

Número de Filhos: 0

Educação

Qual é o seu nível de escolaridade atual?

( ) Ensino Fundamental Incompleto

( ) Ensino Fundamental Completo

( ) Ensino Médio Incompleto

( ) Ensino Médio Completo

(X) Ensino Superior Incompleto

( ) Ensino Superior Completo

Se está estudando, qual o curso e instituição?

Ocupação

Ocupação Profissional: Atendente

Há quanto tempo está empregado nessa ocupação? 1 ano

Se desempregado, há quanto tempo está procurando emprego?

Renda

Qual é a renda mensal total do seu domicílio? R$ 3.000,00

A renda é proveniente de:

(X) Salários

( ) Aposentadoria/Pensão

( ) Serviço Autônomo

( ) Outro

A família tem acesso a algum Programa Social Governamental? Se Sim, quais?

Não

Moradia

Tipo de moradia:

(X) Própria

( ) Alugada

( ) Cedida

( ) Outra

Número de pessoas que residem com você: 2

Saúde

Identifique o Equipamento de Saúde mais próximo de sua residência: PSF 2

Como avalia o acesso a serviços de saúde na sua região?

(X) Ótimo

( ) Bom

( ) Regular

( ) Ruim

( ) Péssimo

Mobilidade

Qual é o principal meio de transporte utilizado no seu dia a dia: Caminhada

Cultura e Lazer

Com que frequência participa de atividades culturais ou de lazer?

(X) Diariamente

( ) Semanalmente

( ) Mensalmente

( ) Raramente

( ) Nunca

Acesso a Serviços Básicos

A sua residência possui água tratada?

(X) Sim ( ) Não.

ECOLABORE
ENGENHARIA

Qual a fonte de energia elétrica que abastece a residência?

(X) Rede Elétrica ( ) Gerador ( ) Nenhuma ( ) Outro. Qual?

Qual o destino dos dejetos da residência:

(X) Sistema de esgoto público ( ) Fossa séptica ( ) Outro. Qual?

Qual o destino lixo (resíduo) produzido em sua residência:

(X) Coleta ( ) Queima ( ) Compostagem ( ) Outro. Qual?

Demais Questões

Considera importante que o lixo (resíduo) gerado pela população seja coletado?

( ) Não (X) Sim

Acredita que o lixo (resíduo) coletado pelas prefeituras deve ser colocado em lugares adequados?

( ) Não (X) Sim, Onde?

lixeira (aterro)

Fale sobre problemas que você e sua família identificam no território?

criminalidade, Roubos

Quais soluções você acredita serem viáveis para os problemas citados?

Mais Policiamento

Wellington
14/12/2023
Redinho

ECOLABORE
ENGENHARIA

Questionário

Proposta de perguntas deverá passar por validação pretérita à sua formatação padrão

A seguir, serão apresentados os tópicos e questionamentos que devem ser dispostos no formulário, garantindo uma abordagem completa e padronizada para os entrevistadores, os quais deverão estar identificados em cada ficha de entrevista.

1 - Mapeamento do PERFIL SOCIOECONOMICO do entrevistado:

Dados Pessoais

Nome Completo: Eunice dos Santos

Apelido: _____

Idade: ( ) Até 20 anos ( ) 21 a 30 ano ( ) 31 a 40 anos ( ) 41 a 50 anos ( ) 51 a 60 anos (x) 60 anos ou mais

Sexo: ( ) FEMININO (x) MASCULINO

Estado Civil: ( ) SOLTEIRO (x) CASADO ( ) VIÚVO ( ) OUTRO Qual?

_____

Endereço: Bairro Vista Alegre, Rua Jri dos Santos.

Tempo que reside no local 25 anos

Naturalidade: Redinho

Número de Filhos: 9

Educação

Qual é o seu nível de escolaridade atual?

(x) Ensino Fundamental Incompleto

( ) Ensino Fundamental Completo

( ) Ensino Médio Incompleto

( ) Ensino Médio Completo

( ) Ensino Superior Incompleto

( ) Ensino Superior Completo

Se está estudando, qual o curso e instituição? _____

Ocupação

Ocupação Profissional: Aposentado

Há quanto tempo está empregado nessa ocupação? 15 anos

Se desempregado, há quanto tempo está procurando emprego? _____

Renda

Qual é a renda mensal total do seu domicílio? 1 salário

A renda é proveniente de:

( ) Salários

( ) Aposentadoria/Pensão

( ) Serviço Autônomo

( ) Outro

A família tem acesso a algum Programa Social Governamental? Se Sim, quais?

Não, Aposentadoria.

Moradia

Tipo de moradia:

(X) Própria

( ) Alugada

( ) Cedida

( ) Outra

Número de pessoas que residem com você: 2

Saúde

Identifique o Equipamento de Saúde mais próximo de sua residência: PSF Centro

Como avalia o acesso a serviços de saúde na sua região?

( ) Ótimo

(X) Bom

( ) Regular

( ) Ruim

( ) Péssimo

Mobilidade

Qual é o principal meio de transporte utilizado no seu dia a dia: Caminhada

Cultura e Lazer

Com que frequência participa de atividades culturais ou de lazer?

( ) Diariamente

( ) Semanalmente

( ) Mensalmente

( ) Raramente

(X) Nunca

Acesso a Serviços Básicos

A sua residência possui água tratada?

(X) Sim ( ) Não.

ECOLABORE
ENGENHARIA

Qual a fonte de energia elétrica que abastece a residência?

(X) Rede Elétrica ( ) Gerador ( ) Nenhuma ( ) Outro. Qual?

Qual o destino dos dejetos da residência:

(X) Sistema de esgoto público ( ) Fossa séptica ( ) Outro. Qual?

Qual o destino lixo (resíduo) produzido em sua residência:

(X) Coleta ( ) Queima ( ) Compostagem ( ) Outro. Qual?

Demais Questões

Considera importante que o lixo (resíduo) gerado pela população seja coletado?

( ) Não (X) Sim

Acredita que o lixo (resíduo) coletado pelas prefeituras deve ser colocado em lugares adequados?

( ) Não (X) Sim, Onde?

Não soube especificar.

Fale sobre problemas que você e sua família identificam no território?

Não identificou problemas e para ele está bom.

Quais soluções você acredita serem viáveis para os problemas citados?

-

Rodeio
16/12/2023

ECOLABORE
ENGENHARIA

Questionário

Proposta de perguntas deverá passar por validação pretérita à sua formatação padrão

A seguir, serão apresentados os tópicos e questionamentos que devem ser dispostos no formulário, garantindo uma abordagem completa e padronizada para os entrevistadores, os quais deverão estar identificados em cada ficha de entrevista.

1 - Mapeamento do PERFIL SOCIOECONOMICO do entrevistado:

Dados Pessoais

Nome Completo: Ana Clara Silva de Oliveira.

Apelido: Ana.

Idade: (X) Até 20 anos ( ) 21 a 30 ano ( ) 31 a 40 anos ( ) 41 a 50 anos ( ) 51 a 60 anos ( ) 60 anos ou mais 16.

Sexo: (X) FEMININO ( ) MASCULINO

Estado Civil: (X) SOLTEIRO ( ) CASADO ( ) VIÚVO ( ) OUTRO Qual?

Endereço: Rua Ari Raimundo dos Santos, Vista Alegre, Rodeio.

Tempo que reside no local 16 anos

Naturalidade: Ubá

Número de Filhos: 0

Educação

Qual é o seu nível de escolaridade atual?

( ) Ensino Fundamental Incompleto

( ) Ensino Fundamental Completo

(X) Ensino Médio Incompleto

( ) Ensino Médio Completo

( ) Ensino Superior Incompleto

( ) Ensino Superior Completo

Se está estudando, qual o curso e instituição? _____

Ocupação

Ocupação Profissional: estudante e é jovem aprendiz.

Há quanto tempo está empregado nessa ocupação? 10 meses como jovem aprendiz

Se desempregado, há quanto tempo está procurando emprego? _____

Renda

Qual é a renda mensal total do seu domicílio? em torno de 7.000.

A renda é proveniente de:

(X) Salários

( ) Aposentadoria/Pensão

( ) Serviço Autônomo

( ) Outro

A família tem acesso a algum Programa Social Governamental? Se Sim, quais?

Não.

Moradia

Tipo de moradia:

(X) Própria

( ) Alugada

( ) Cedida

( ) Outra

Número de pessoas que residem com você: 3

Saúde

Identifique o Equipamento de Saúde mais próximo de sua residência: PSF

Como avalia o acesso a serviços de saúde na sua região?

(X) Ótimo

( ) Bom

( ) Regular

( ) Ruim

( ) Péssimo

Mobilidade

Qual é o principal meio de transporte utilizado no seu dia a dia: veículos

Cultura e Lazer

Com que frequência participa de atividades culturais ou de lazer?

( ) Diariamente

( ) Semanalmente

( ) Mensalmente

( ) Raramente

(X) Nunca

Acesso a Serviços Básicos

A sua residência possui água tratada?

(X) Sim ( ) Não.

ECOLABORE
ENGENHARIA

Qual a fonte de energia elétrica que abastece a residência?

(X) Rede Elétrica ( ) Gerador ( ) Nenhuma ( ) Outro. Qual?

Qual o destino dos dejetos da residência:

(X) Sistema de esgoto público ( ) Fossa séptica ( ) Outro. Qual?

Qual o destino lixo (resíduo) produzido em sua residência:

(X) Coleta ( ) Queima ( ) Compostagem ( ) Outro. Qual?

Demais Questões

Considera importante que o lixo (resíduo) gerado pela população seja coletado?

( ) Não (X) Sim

Acredita que o lixo (resíduo) coletado pelas prefeituras deve ser colocado em lugares adequados?

( ) Não (X) Sim, Onde? Não sabe informar.

Fale sobre problemas que você e sua família identificam no território? Pontos descarte incorreto de lixo.

Quais soluções você acredita serem viáveis para os problemas citados?

Coletar o lixo que está jogado nos cantos das ruas.

Rodeio
14/12/2023

ECOLABORE
ENGENHARIA

Questionário

Proposta de perguntas deverá passar por validação pretérita à sua formatação padrão

A seguir, serão apresentados os tópicos e questionamentos que devem ser dispostos no formulário, garantindo uma abordagem completa e padronizada para os entrevistadores, os quais deverão estar identificados em cada ficha de entrevista.

1 - Mapeamento do PERFIL SOCIOECONOMICO do entrevistado:

Dados Pessoais

Nome Completo: Leila Cristina

Apelido: –

Idade: ( ) Até 20 anos (X) 21 a 30 ano ( ) 31 a 40 anos ( ) 41 a 50 anos ( ) 51 a 60 anos ( ) 60 anos ou mais 26.

Sexo: (X) FEMININO ( ) MASCULINO

Estado Civil: (X) SOLTEIRO ( ) CASADO ( ) VIÚVO ( ) OUTRO Qual?

Endereço: Zona rural de Moradinha, Rodeio.

Tempo que reside no local 18 meses.

Naturalidade: Betim

Número de Filhos: 1

Educação

Qual é o seu nível de escolaridade atual?

( ) Ensino Fundamental Incompleto

( ) Ensino Fundamental Completo

( ) Ensino Médio Incompleto

(X) Ensino Médio Completo

( ) Ensino Superior Incompleto

( ) Ensino Superior Completo

Se está estudando, qual o curso e instituição? _____

Ocupação

Ocupação Profissional: –

Há quanto tempo está empregado nessa ocupação? –

Se desempregado, há quanto tempo está procurando emprego? 2 anos.

Renda

Qual é a renda mensal total do seu domicílio? 1900.

A renda é proveniente de:

(X) Salários

( ) Aposentadoria/Pensão

( ) Serviço Autônomo

( ) Outro

A família tem acesso a algum Programa Social Governamental? Se Sim, quais?

Bolsa Família e CRAS.

Moradia

Tipo de moradia:

( ) Própria

(X) Alugada

( ) Cedida

( ) Outra

Número de pessoas que residem com você: 3

Saúde

Identifique o Equipamento de Saúde mais próximo de sua residência: PSF3 (no centro).

Como avalia o acesso a serviços de saúde na sua região?

( ) Ótimo

( ) Bom

(X) Regular

( ) Ruim

( ) Péssimo

Mobilidade

Qual é o principal meio de transporte utilizado no seu dia a dia: bicicleta

Cultura e Lazer

Com que frequência participa de atividades culturais ou de lazer?

( ) Diariamente

( ) Semanalmente

(X) Mensalmente

( ) Raramente

( ) Nunca

Acesso a Serviços Básicos

A sua residência possui água tratada?

( ) Sim (X) Não.

ECOLABORE
ENGENHARIA

Qual a fonte de energia elétrica que abastece a residência?

(X) Rede Elétrica ( ) Gerador ( ) Nenhuma ( ) Outro. Qual?

Qual o destino dos dejetos da residência:

( ) Sistema de esgoto público (X) Fossa séptica ( ) Outro. Qual?

Qual o destino lixo (resíduo) produzido em sua residência:

( ) Coleta (X) Queima ( ) Compostagem ( ) Outro. Qual?

Demais Questões

Considera importante que o lixo (resíduo) gerado pela população seja coletado?

( ) Não (X) Sim

Acredita que o lixo (resíduo) coletado pelas prefeituras deve ser colocado em lugares adequados?

( ) Não (X) Sim, Onde? Aterro.

Fale sobre problemas que você e sua família identificam no território?

Transporte.

Quais soluções você acredita serem viáveis para os problemas citados?

Colocar mais linhas de ônibus.

Rodeiro
14/12/2023

ECOLABORE
ENGENHARIA

Questionário

Proposta de perguntas deverá passar por validação pretérita à sua formatação padrão

A seguir, serão apresentados os tópicos e questionamentos que devem ser dispostos no formulário, garantindo uma abordagem completa e padronizada para os entrevistadores, os quais deverão estar identificados em cada ficha de entrevista.

1 - Mapeamento do PERFIL SOCIOECONOMICO do entrevistado:

Dados Pessoais

Nome Completo: Moises Paulo de Almeida

Apelido: –

Idade: ( ) Até 20 anos (X) 21 a 30 ano ( ) 31 a 40 anos ( ) 41 a 50 anos ( ) 51 a 60 anos ( ) 60 anos ou mais

Sexo: ( ) FEMININO (X) MASCULINO

Estado Civil: (X) SOLTEIRO ( ) CASADO ( ) VIÚVO ( ) OUTRO Qual?

Endereço: Bairro Buquica, Rodeiro.

Tempo que reside no local 1 ano.

Naturalidade: Muriaé - MG.

Número de Filhos: 0

Educação

Qual é o seu nível de escolaridade atual?

(X) Ensino Fundamental Incompleto

( ) Ensino Fundamental Completo

( ) Ensino Médio Incompleto

( ) Ensino Médio Completo

( ) Ensino Superior Incompleto

( ) Ensino Superior Completo

Se está estudando, qual o curso e instituição? _____

Ocupação

Ocupação Profissional: Servente de pedreiro

Há quanto tempo está empregado nessa ocupação? 1 mês.

Se desempregado, há quanto tempo está procurando emprego? _____

Renda

Qual é a renda mensal total do seu domicílio? 3 salários mínimos.

A renda é proveniente de:

(X) Salários

(X) Aposentadoria/Pensão

( ) Serviço Autônomo

( ) Outro

A família tem acesso a algum Programa Social Governamental? Se Sim, quais?

Não

Moradia

Tipo de moradia:

( ) Própria

( ) Alugada

(X) Cedida

( ) Outra

Número de pessoas que residem com você: 3

Saúde

Identifique o Equipamento de Saúde mais próximo de sua residência: PSF 3.

Como avalia o acesso a serviços de saúde na sua região?

(X) Ótimo

( ) Bom

( ) Regular

( ) Ruim

( ) Péssimo

Mobilidade

Qual é o principal meio de transporte utilizado no seu dia a dia: bicicleta

Cultura e Lazer

Com que frequência participa de atividades culturais ou de lazer?

( ) Diariamente

( ) Semanalmente

( ) Mensalmente

( ) Raramente

(X) Nunca

Acesso a Serviços Básicos

A sua residência possui água tratada?

(X) Sim ( ) Não.

ECOLABORE
ENGENHARIA

Qual a fonte de energia elétrica que abastece a residência?

(X) Rede Elétrica ( ) Gerador ( ) Nenhuma ( ) Outro. Qual?

Qual o destino dos dejetos da residência:

(X) Sistema de esgoto público ( ) Fossa séptica ( ) Outro. Qual?

Qual o destino lixo (resíduo) produzido em sua residência:

(X) Coleta ( ) Queima ( ) Compostagem ( ) Outro. Qual?

Demais Questões

Considera importante que o lixo (resíduo) gerado pela população seja coletado?

( ) Não (X) Sim

Acredita que o lixo (resíduo) coletado pelas prefeituras deve ser colocado em lugares adequados?

( ) Não (X) Sim, Onde? Um local longe da população.

Fale sobre problemas que você e sua família identificam no território?

Drogas, segurança.

Quais soluções você acredita serem viáveis para os problemas citados?

Melhor organização da cidade e mais policiais.

Rodeiro
14/12/2023

ECOLABORE
ENGENHARIA

Questionário

Proposta de perguntas deverá passar por validação pretérita à sua formatação padrão

A seguir, serão apresentados os tópicos e questionamentos que devem ser dispostos no formulário, garantindo uma abordagem completa e padronizada para os entrevistadores, os quais deverão estar identificados em cada ficha de entrevista.

1 - Mapeamento do PERFIL SOCIOECONOMICO do entrevistado:

Dados Pessoais

Nome Completo: Pamela Rocha.

Apelido: -

Idade: ( ) Até 20 anos (X) 21 a 30 ano ( ) 31 a 40 anos ( ) 41 a 50 anos ( ) 51 a 60 anos ( ) 60 anos ou mais 26.

Sexo: (X) FEMININO ( ) MASCULINO

Estado Civil: (X) SOLTEIRO ( ) CASADO ( ) VIÚVO ( ) OUTRO Qual?

Endereço: R. João Vitoria, 60, Industrial, Rodeiro.

Tempo que reside no local 5 anos.

Naturalidade: Piraúba, MG.

Número de Filhos: 2.

Educação

Qual é o seu nível de escolaridade atual?

( ) Ensino Fundamental Incompleto

( ) Ensino Fundamental Completo

( ) Ensino Médio Incompleto

(X) Ensino Médio Completo

( ) Ensino Superior Incompleto

( ) Ensino Superior Completo

Se está estudando, qual o curso e instituição? -

Ocupação

Ocupação Profissional: Autonoma.

Há quanto tempo está empregado nessa ocupação? 3 anos.

Se desempregado, há quanto tempo está procurando emprego? -

Renda

Qual é a renda mensal total do seu domicílio? 1 salário mínimo.

A renda é proveniente de:

( ) Salários

( ) Aposentadoria/Pensão

(X) Serviço Autônomo

( ) Outro

A família tem acesso a algum Programa Social Governamental? Se Sim, quais?

Bolsa Família.

Moradia

Tipo de moradia:

( ) Própria

( ) Alugada

(X) Cedida

( ) Outra

Número de pessoas que residem com você: 3

Saúde

Identifique o Equipamento de Saúde mais próximo de sua residência: DSF 1

Como avalia o acesso a serviços de saúde na sua região?

( ) Ótimo

(X) Bom

( ) Regular

( ) Ruim

( ) Péssimo

Mobilidade

Qual é o principal meio de transporte utilizado no seu dia a dia: apé e carro proprio .

Cultura e Lazer

Com que frequência participa de atividades culturais ou de lazer?

( ) Diariamente

( ) Semanalmente

( ) Mensalmente

( ) Raramente

(X) Nunca

Acesso a Serviços Básicos

A sua residência possui água tratada?

(X) Sim ( ) Não.

ECOLABORE
ENGENHARIA

Qual a fonte de energia elétrica que abastece a residência?

(X) Rede Elétrica ( ) Gerador ( ) Nenhuma ( ) Outro. Qual?

Qual o destino dos dejetos da residência:

(X) Sistema de esgoto público ( ) Fossa séptica ( ) Outro. Qual?

Qual o destino lixo (resíduo) produzido em sua residência:

(X) Coleta ( ) Queima ( ) Compostagem ( ) Outro. Qual?

Demais Questões

Considera importante que o lixo (resíduo) gerado pela população seja coletado?

( ) Não (X) Sim

Acredita que o lixo (resíduo) coletado pelas prefeituras deve ser colocado em lugares adequados?

( ) Não (X) Sim, Onde? Não sabe informar.

Fale sobre problemas que você e sua família identificam no território?

Saúde, segurança

Quais soluções você acredita serem viáveis para os problemas citados?

- atendimentos mais rápidos e mais comprometido dos profissionais.
- ter mais policiais em horário de trabalho integral.

Rodeiro
14/12/2023

ECOLABORE
ENGENHARIA

Questionário

Proposta de perguntas deverá passar por validação pretérita à sua formatação padrão

A seguir, serão apresentados os tópicos e questionamentos que devem ser dispostos no formulário, garantindo uma abordagem completa e padronizada para os entrevistadores, os quais deverão estar identificados em cada ficha de entrevista.

1 - Mapeamento do PERFIL SOCIOECONOMICO do entrevistado:

Dados Pessoais

Nome Completo: Eliomar Fronesco de Souza.

Apelido: -

Idade: ( ) Até 20 anos ( ) 21 a 30 ano ( ) 31 a 40 anos ( ) 41 a 50 anos ( ) 51 a 60 anos (X) 60 anos ou mais 75.

Sexo: ( ) FEMININO (X) MASCULINO

Estado Civil: ( ) SOLTEIRO (X) CASADO ( ) VIÚVO ( ) OUTRO Qual?

Endereço: Rua Meridio Ferraro, Bairro São Sebastião, Rodeiro.

Tempo que reside no local 75 anos.

Naturalidade: Rodeiro.

Número de Filhos: 1

Educação

Qual é o seu nível de escolaridade atual?

(X) Ensino Fundamental Incompleto

( ) Ensino Fundamental Completo

( ) Ensino Médio Incompleto

( ) Ensino Médio Completo

( ) Ensino Superior Incompleto

( ) Ensino Superior Completo

Se está estudando, qual o curso e instituição?

Ocupação

Ocupação Profissional: aposentado e possui uma banca na praça.

Há quanto tempo está empregado nessa ocupação? 15 anos.

Se desempregado, há quanto tempo está procurando emprego? -

Renda

Qual é a renda mensal total do seu domicílio? 2 salários mínimos.

A renda é proveniente de:

( ) Salários

(X) Aposentadoria/Pensão

( ) Serviço Autônomo

( ) Outro

A família tem acesso a algum Programa Social Governamental? Se Sim, quais?

Não.

Moradia

Tipo de moradia:

(X) Própria

( ) Alugada

( ) Cedida

( ) Outra

Número de pessoas que residem com você: 3

Saúde

Identifique o Equipamento de Saúde mais próximo de sua residência: PSF

Como avalia o acesso a serviços de saúde na sua região?

(X) Ótimo

( ) Bom

( ) Regular

( ) Ruim

( ) Péssimo

Mobilidade

Qual é o principal meio de transporte utilizado no seu dia a dia: a pé.

Cultura e Lazer

Com que frequência participa de atividades culturais ou de lazer?

( ) Diariamente

( ) Semanalmente

( ) Mensalmente

( ) Raramente

(X) Nunca

Acesso a Serviços Básicos

A sua residência possui água tratada?

(X) Sim ( ) Não.

ECOLABORE
ENGENHARIA

Qual a fonte de energia elétrica que abastece a residência?

(X) Rede Elétrica ( ) Gerador ( ) Nenhuma ( ) Outro. Qual?

Qual o destino dos dejetos da residência:

(X) Sistema de esgoto público ( ) Fossa séptica ( ) Outro. Qual?

Qual o destino lixo (resíduo) produzido em sua residência:

(X) Coleta ( ) Queima ( ) Compostagem ( ) Outro. Qual?

Demais Questões

Considera importante que o lixo (resíduo) gerado pela população seja coletado?

( ) Não (X) Sim

Acredita que o lixo (resíduo) coletado pelas prefeituras deve ser colocado em lugares adequados?

( ) Não (X) Sim, Onde? Não sabe informar.

Fale sobre problemas que você e sua família identificam no território?

Não precisa de melhorias.

Quais soluções você acredita serem viáveis para os problemas citados?

Rodeiro
14/12/2023

ECOLABORE
ENGENHARIA

Questionário

Proposta de perguntas deverá passar por validação pretérita à sua formatação padrão

A seguir, serão apresentados os tópicos e questionamentos que devem ser dispostos no formulário, garantindo uma abordagem completa e padronizada para os entrevistadores, os quais deverão estar identificados em cada ficha de entrevista.

1 - Mapeamento do PERFIL SOCIOECONOMICO do entrevistado:

Dados Pessoais

Nome Completo: Maria das Graças

Apelido: Graainha.

Idade: ( ) Até 20 anos ( ) 21 a 30 ano ( ) 31 a 40 anos ( ) 41 a 50 anos (X) 51 a 60 anos ( ) 60 anos ou mais 59

Sexo: (X) FEMININO ( ) MASCULINO

Estado Civil: ( ) SOLTEIRO ( ) CASADO (X) VIÚVO ( ) OUTRO Qual?

Endereço: Rua João Lelis da Costa, Bairro Novo Horizonte, Rodeiro

Tempo que reside no local 30

Naturalidade: São Pedro dos Ferros - MG.

Número de Filhos: 3

Educação

Qual é o seu nível de escolaridade atual?

(X) Ensino Fundamental Incompleto

( ) Ensino Fundamental Completo

( ) Ensino Médio Incompleto

( ) Ensino Médio Completo

( ) Ensino Superior Incompleto

( ) Ensino Superior Completo

Se está estudando, qual o curso e instituição?

Ocupação

Ocupação Profissional: pensionista

Há quanto tempo está empregado nessa ocupação? ~~2 anos~~ 6 anos

Se desempregado, há quanto tempo está procurando emprego? ~~não trabalha/ nunca trabalhou~~.

Renda

Qual é a renda mensal total do seu domicílio? não informou.

A renda é proveniente de:

(X) Salários

(X) Aposentadoria/Pensão

( ) Serviço Autônomo

( ) Outro

A família tem acesso a algum Programa Social Governamental? Se Sim, quais?

Participa de atividades de lazer a Prefeitura no CRAS.

Moradia

Tipo de moradia:

(X) Própria

( ) Alugada

( ) Cedida

( ) Outra

Número de pessoas que residem com você: 2

Saúde

Identifique o Equipamento de Saúde mais próximo de sua residência: PSF 3

Como avalia o acesso a serviços de saúde na sua região?

( ) Ótimo

(X) Bom

( ) Regular

( ) Ruim

( ) Péssimo

Mobilidade

Qual é o principal meio de transporte utilizado no seu dia a dia: onibus intermunicipal, dia a dia: a pé.

Cultura e Lazer

Com que frequência participa de atividades culturais ou de lazer?

( ) Diariamente

(X) Semanalmente

( ) Mensalmente

( ) Raramente

( ) Nunca

Acesso a Serviços Básicos

A sua residência possui água tratada?

(X) Sim ( ) Não.

ECOLABORE
ENGENHARIA

Qual a fonte de energia elétrica que abastece a residência?

(X) Rede Elétrica ( ) Gerador ( ) Nenhuma ( ) Outro. Qual?

Qual o destino dos dejetos da residência:

(X) Sistema de esgoto público ( ) Fossa séptica ( ) Outro. Qual?

Qual o destino lixo (resíduo) produzido em sua residência:

(X) Coleta ( ) Queima ( ) Compostagem ( ) Outro. Qual?

Demais Questões

Considera importante que o lixo (resíduo) gerado pela população seja coletado?

( ) Não (X) Sim

Acredita que o lixo (resíduo) coletado pelas prefeituras deve ser colocado em lugares adequados?

( ) Não (X) Sim, Onde? Um local longe da população. Incineração seria a melhor forma. Precisa de coleta seletiva.

Fale sobre problemas que você e sua família identificam no território? Falta serviço qualificado de limpeza pública. Melhor tratamento de água pois a água chega suja.

Quais soluções você acredita serem viáveis para os problemas citados?

Qualificação dos responsáveis pela limpeza pública.
Realização de tratamento adequado da água

Rodeiro
14/12/2023

ECOLABORE
ENGENHARIA

Questionário

Proposta de perguntas deverá passar por validação pretérita à sua formatação padrão

A seguir, serão apresentados os tópicos e questionamentos que devem ser dispostos no formulário, garantindo uma abordagem completa e padronizada para os entrevistadores, os quais deverão estar identificados em cada ficha de entrevista.

1 - Mapeamento do PERFIL SOCIOECONOMICO do entrevistado:

Dados Pessoais

Nome Completo: Fatima Rafaela da Silva

Apelido: Fatinha

Idade: ( ) Até 20 anos ( ) 21 a 30 ano ( ) 31 a 40 anos ( ) 41 a 50 anos (X) 51 a 60 anos ( ) 60 anos ou mais 59

Sexo: (X) FEMININO ( ) MASCULINO

Estado Civil: ( ) SOLTEIRO ( ) CASADO (X) VIÚVO ( ) OUTRO Qual?

Endereço: Rua Vicinciano de Paula, Bairro São José, Rodeiro.

Tempo que reside no local 59

Naturalidade: Rodeiro

Número de Filhos: 2

Educação

Qual é o seu nível de escolaridade atual?

( ) Ensino Fundamental Incompleto

( ) Ensino Fundamental Completo

( ) Ensino Médio Incompleto

( ) Ensino Médio Completo

( ) Ensino Superior Incompleto

(X) Ensino Superior Completo

Se está estudando, qual o curso e instituição?

Ocupação

Ocupação Profissional: aposentada

Há quanto tempo está empregado nessa ocupação? ~~6 anos~~. 2 anos

Se desempregado, há quanto tempo está procurando emprego? -- nunca trabalhou.

Renda

Qual é a renda mensal total do seu domicílio? 1 salario mínimo.

A renda é proveniente de:

( ) Salários

ECOLABORE
ENGENHARIA

(X) Aposentadoria/Pensão

( ) Serviço Autônomo

( ) Outro

A família tem acesso a algum Programa Social Governamental? Se Sim, quais?

Participa de atividades de lazer da Prefeitura no CRAS.

Moradia

Tipo de moradia:

( ) Própria

(X) Alugada

( ) Cedida

( ) Outra

Número de pessoas que residem com você: 1

Saúde

Identifique o Equipamento de Saúde mais próximo de sua residência: PSF 1

Como avalia o acesso a serviços de saúde na sua região?

(X) Ótimo

( ) Bom

( ) Regular

( ) Ruim

( ) Péssimo

Mobilidade

Qual é o principal meio de transporte utilizado no seu dia a dia: à pé.

Cultura e Lazer

Com que frequência participa de atividades culturais ou de lazer?

( ) Diariamente

(X) Semanalmente

( ) Mensalmente

( ) Raramente

( ) Nunca

Acesso a Serviços Básicos

A sua residência possui água tratada?

(X) Sim ( ) Não.

ECOLABORE
ENGENHARIA

Qual a fonte de energia elétrica que abastece a residência?

(X) Rede Elétrica ( ) Gerador ( ) Nenhuma ( ) Outro. Qual?

Qual o destino dos dejetos da residência:

(X) Sistema de esgoto público ( ) Fossa séptica ( ) Outro. Qual?

Qual o destino lixo (resíduo) produzido em sua residência:

(X) Coleta ( ) Queima ( ) Compostagem ( ) Outro. Qual?

Demais Questões

Considera importante que o lixo (resíduo) gerado pela população seja coletado?

( ) Não (X) Sim

Acredita que o lixo (resíduo) coletado pelas prefeituras deve ser colocado em lugares adequados?

( ) Não (X) Sim, Onde? Local longe da populacao.
Melhor opcão: incineracão.

Fale sobre problemas que você e sua família identificam no território? A água chega suja nas residências.
Segurança.

Quais soluções você acredita serem viáveis para os problemas citados?

Melhor tratamento de água com filtracão.
Ter mais policiais nas ruas e em tempo integral (24 horas).

Rodeio
14/12/2023

ECOLABORE
ENGENHARIA

Questionário

Proposta de perguntas deverá passar por validação pretérita à sua formatação padrão

A seguir, serão apresentados os tópicos e questionamentos que devem ser dispostos no formulário, garantindo uma abordagem completa e padronizada para os entrevistadores, os quais deverão estar identificados em cada ficha de entrevista.

1 - Mapeamento do PERFIL SOCIOECONOMICO do entrevistado:

Dados Pessoais

Nome Completo: Graziele Vilela Oliveira

Apelido: -

Idade: ( ) Até 20 anos (X) 21 a 30 ano ( ) 31 a 40 anos ( ) 41 a 50 anos ( ) 51 a 60 anos ( ) 60 anos ou mais 30

Sexo: ( ) FEMININO ( ) MASCULINO

Estado Civil: ( ) SOLTEIRO (X) CASADO ( ) VIÚVO ( ) OUTRO Qual?

Endereço: Rua Projetada, Bairro Henrique Varella, Rodeio.

Tempo que reside no local 1 ano.

Naturalidade: Rio de janeiro.

Número de Filhos: 2

Educação

Qual é o seu nível de escolaridade atual?

( ) Ensino Fundamental Incompleto

(X) Ensino Fundamental Completo

( ) Ensino Médio Incompleto

( ) Ensino Médio Completo

( ) Ensino Superior Incompleto

( ) Ensino Superior Completo

Se está estudando, qual o curso e instituição? -

Ocupação

Ocupação Profissional: Vistoriadista

Há quanto tempo está empregado nessa ocupação? 7 meses.

Se desempregado, há quanto tempo está procurando emprego? -

Renda

Qual é a renda mensal total do seu domicílio? Até 1,5 salário mínimo.

A renda é proveniente de:

(X) Salários

( ) Aposentadoria/Pensão

( ) Serviço Autônomo

( ) Outro

A família tem acesso a algum Programa Social Governamental? Se Sim, quais?

Não.

Moradia

Tipo de moradia:

( ) Própria

(X) Alugada

( ) Cedida

( ) Outra

Número de pessoas que residem com você: 4

Saúde

Identifique o Equipamento de Saúde mais próximo de sua residência: PSF 3.

Como avalia o acesso a serviços de saúde na sua região?

( ) Ótimo

( ) Bom

(X) Regular

( ) Ruim

( ) Péssimo

Mobilidade

Qual é o principal meio de transporte utilizado no seu dia a dia: A pé.

Cultura e Lazer

Com que frequência participa de atividades culturais ou de lazer?

( ) Diariamente

( ) Semanalmente

( ) Mensalmente

( ) Raramente

(X) Nunca

Acesso a Serviços Básicos

A sua residência possui água tratada?

(X) Sim ( ) Não.

ECOLABORE
ENGENHARIA

Qual a fonte de energia elétrica que abastece a residência?

(X) Rede Elétrica ( ) Gerador ( ) Nenhuma ( ) Outro. Qual?

Qual o destino dos dejetos da residência:

(X) Sistema de esgoto público ( ) Fossa séptica ( ) Outro. Qual?

Qual o destino lixo (resíduo) produzido em sua residência:

(X) Coleta ( ) Queima ( ) Compostagem ( ) Outro. Qual?

Demais Questões

Considera importante que o lixo (resíduo) gerado pela população seja coletado?

( ) Não (X) Sim

Acredita que o lixo (resíduo) coletado pelas prefeituras deve ser colocado em lugares adequados?

( ) Não (X) Sim, Onde? Lixão .

Fale sobre problemas que você e sua família identificam no território?

Saúde.

Quais soluções você acredita serem viáveis para os problemas citados?

Deveria ter um hospital no local.

Rodeiro
14/12/2023

ECOLABORE
ENGENHARIA

Questionário

Proposta de perguntas deverá passar por validação pretérita à sua formatação padrão

A seguir, serão apresentados os tópicos e questionamentos que devem ser dispostos no formulário, garantindo uma abordagem completa e padronizada para os entrevistadores, os quais deverão estar identificados em cada ficha de entrevista.

1 - Mapeamento do PERFIL SOCIOECONOMICO do entrevistado:

Dados Pessoais

Nome Completo: João Dias Ribeiro

Apelido: _____

Idade: ( ) Até 20 anos ( ) 21 a 30 ano ( ) 31 a 40 anos ( ) 41 a 50 anos ( ) 51 a 60 anos (X) 60 anos ou mais 68.

Sexo: ( ) FEMININO (X) MASCULINO

Estado Civil: ( ) SOLTEIRO (X) CASADO ( ) VIÚVO ( ) OUTRO Qual?

_____

Endereço: Rua Dimicíano Martins de Paula, Bairro São José, Rodeiro.

Tempo que reside no local 32.

Naturalidade: João Manoel de Guaiaçu - MG.

Número de Filhos: 3

Educação

Qual é o seu nível de escolaridade atual? Não estudou.

( ) Ensino Fundamental Incompleto

( ) Ensino Fundamental Completo

( ) Ensino Médio Incompleto

( ) Ensino Médio Completo

( ) Ensino Superior Incompleto

( ) Ensino Superior Completo

Se está estudando, qual o curso e instituição? -

Ocupação

Ocupação Profissional: aposentado.

Há quanto tempo está empregado nessa ocupação? 40 anos.

Se desempregado, há quanto tempo está procurando emprego? -

Renda

Qual é a renda mensal total do seu domicílio? até 3 salários mínimos.

A renda é proveniente de:

( ) Salários

(X) Aposentadoria/Pensão

(X) Serviço Autônomo

( ) Outro

A família tem acesso a algum Programa Social Governamental? Se Sim, quais?

Não.

Moradia

Tipo de moradia:

(X) Própria

( ) Alugada

( ) Cedida

( ) Outra

Número de pessoas que residem com você: 2

Saúde

Identifique o Equipamento de Saúde mais próximo de sua residência: PSF 1

Como avalia o acesso a serviços de saúde na sua região?

( ) Ótimo

(X) Bom

( ) Regular

( ) Ruim

( ) Péssimo

Mobilidade

Qual é o principal meio de transporte utilizado no seu dia a dia: a pé.

Cultura e Lazer

Com que frequência participa de atividades culturais ou de lazer?

(X) Diariamente

( ) Semanalmente

( ) Mensalmente

( ) Raramente

( ) Nunca

Acesso a Serviços Básicos

A sua residência possui água tratada?

(X) Sim ( ) Não.

ECOLABORE
ENGENHARIA

Qual a fonte de energia elétrica que abastece a residência?

(X) Rede Elétrica ( ) Gerador ( ) Nenhuma ( ) Outro. Qual?

Qual o destino dos dejetos da residência:

(X) Sistema de esgoto público ( ) Fossa séptica ( ) Outro. Qual?

Qual o destino lixo (resíduo) produzido em sua residência:

(X) Coleta ( ) Queima ( ) Compostagem ( ) Outro. Qual?

Demais Questões

Considera importante que o lixo (resíduo) gerado pela população seja coletado?

( ) Não (X) Sim

Acredita que o lixo (resíduo) coletado pelas prefeituras deve ser colocado em lugares adequados?

( ) Não (X) Sim, Onde? Não sabe informar.

Fale sobre problemas que você e sua família identificam no território?

Não identifica problemas, exceto o uso de drogas.

Quais soluções você acredita serem viáveis para os problemas citados?

Maior número de policiais e melhor atuação da polícia.

Rodeiro
14/12/2023

ECOLABORE
ENGENHARIA

Questionário

Proposta de perguntas deverá passar por validação pretérita à sua formatação padrão

A seguir, serão apresentados os tópicos e questionamentos que devem ser dispostos no formulário, garantindo uma abordagem completa e padronizada para os entrevistadores, os quais deverão estar identificados em cada ficha de entrevista.

1 - Mapeamento do PERFIL SOCIOECONOMICO do entrevistado:

Dados Pessoais

Nome Completo: Jacinto Martins

Apelido: _____

Idade: ( ) Até 20 anos ( ) 21 a 30 ano ( ) 31 a 40 anos ( ) 41 a 50 anos ( ) 51 a 60 anos (X) 60 anos ou mais 75

Sexo: ( ) FEMININO (X) MASCULINO

Estado Civil: ( ) SOLTEIRO (X) CASADO ( ) VIÚVO ( ) OUTRO Qual?

_____

Endereço: Av. Prefeito Adolfo Bertuo, Rodeiro.

Tempo que reside no local 40 anos.

Naturalidade: Rodeiro

Número de Filhos: 4

Educação

Qual é o seu nível de escolaridade atual? Nunca estudou.

( ) Ensino Fundamental Incompleto

( ) Ensino Fundamental Completo

( ) Ensino Médio Incompleto

( ) Ensino Médio Completo

( ) Ensino Superior Incompleto

( ) Ensino Superior Completo

Se está estudando, qual o curso e instituição? _____

Ocupação

Ocupação Profissional: Aposentado

Há quanto tempo está empregado nessa ocupação? 24.

Se desempregado, há quanto tempo está procurando emprego? _____

Renda

Qual é a renda mensal total do seu domicílio? 2 salários mínimos

A renda é proveniente de:

( ) Salários

(X) Aposentadoria/Pensão

( ) Serviço Autônomo

( ) Outro

A família tem acesso a algum Programa Social Governamental? Se Sim, quais?

Não

Moradia

Tipo de moradia:

(X) Própria

( ) Alugada

( ) Cedida

( ) Outra

Número de pessoas que residem com você: 1

Saúde

Identifique o Equipamento de Saúde mais próximo de sua residência: Não sabe informar

Como avalia o acesso a serviços de saúde na sua região? Não utiliza. Não respondeu.

( ) Ótimo

( ) Bom

( ) Regular

( ) Ruim

( ) Péssimo

Mobilidade

Qual é o principal meio de transporte utilizado no seu dia a dia: bicicleta

Cultura e Lazer

Com que frequência participa de atividades culturais ou de lazer?

(X) Diariamente

( ) Semanalmente

( ) Mensalmente

( ) Raramente

( ) Nunca

Acesso a Serviços Básicos

A sua residência possui água tratada?

(X) Sim ( ) Não.

ECOLABORE
ENGENHARIA

Qual a fonte de energia elétrica que abastece a residência?

(X) Rede Elétrica ( ) Gerador ( ) Nenhuma ( ) Outro. Qual?

Qual o destino dos dejetos da residência:

(X) Sistema de esgoto público ( ) Fossa séptica ( ) Outro. Qual?

Qual o destino lixo (resíduo) produzido em sua residência:

(X) Coleta ( ) Queima ( ) Compostagem ( ) Outro. Qual?

Demais Questões

Considera importante que o lixo (resíduo) gerado pela população seja coletado?

( ) Não (X) Sim

Acredita que o lixo (resíduo) coletado pelas prefeituras deve ser colocado em lugares adequados?

( ) Não (X) Sim, Onde? Não sabe informar.

Fale sobre problemas que você e sua família identificam no território?

A cidade precisa de remodelação/evolução.

Quais soluções você acredita serem viáveis para os problemas citados?

Não sabe responder.

Rodeio
14/12/2023

ECOLABORE
ENGENHARIA

Questionário

Proposta de perguntas deverá passar por validação pretérita à sua formatação padrão

A seguir, serão apresentados os tópicos e questionamentos que devem ser dispostos no formulário, garantindo uma abordagem completa e padronizada para os entrevistadores, os quais deverão estar identificados em cada ficha de entrevista.

1 - Mapeamento do PERFIL SOCIOECONOMICO do entrevistado:

Dados Pessoais

Nome Completo: Glaipes Martins de Souza.

Apelido: _____

Idade: ( ) Até 20 anos ( ) 21 a 30 ano ( ) 31 a 40 anos ( ) 41 a 50 anos ( ) 51 a 60 anos (X) 60 anos ou mais 79

Sexo: ( ) FEMININO (X) MASCULINO

Estado Civil: ( ) SOLTEIRO (X) CASADO ( ) VIÚVO ( ) OUTRO Qual?

_____

Endereço: Rodeio

Tempo que reside no local 4 anos.

Naturalidade: Rodeio

Número de Filhos: 6

Educação

Qual é o seu nível de escolaridade atual? Nunca estudou.

( ) Ensino Fundamental Incompleto

( ) Ensino Fundamental Completo

( ) Ensino Médio Incompleto

( ) Ensino Médio Completo

( ) Ensino Superior Incompleto

( ) Ensino Superior Completo

Se está estudando, qual o curso e instituição? _____

Ocupação

Ocupação Profissional: Aposentado.

Há quanto tempo está empregado nessa ocupação? 21 anos

Se desempregado, há quanto tempo está procurando emprego? _____

Renda

Qual é a renda mensal total do seu domicílio? 4 salários mínimos

A renda é proveniente de:

(X) Salários

(X) Aposentadoria/Pensão

( ) Serviço Autônomo

( ) Outro

A família tem acesso a algum Programa Social Governamental? Se Sim, quais?

Não

Moradia

Tipo de moradia:

(X) Própria

( ) Alugada

( ) Cedida

( ) Outra

Número de pessoas que residem com você: 4

Saúde

Identifique o Equipamento de Saúde mais próximo de sua residência: PSF 3

Como avalia o acesso a serviços de saúde na sua região?

( ) Ótimo

( ) Bom

(X) Regular

( ) Ruim

( ) Péssimo

Mobilidade

Qual é o principal meio de transporte utilizado no seu dia a dia: a pé.

Cultura e Lazer

Com que frequência participa de atividades culturais ou de lazer?

(X) Diariamente

( ) Semanalmente

( ) Mensalmente

( ) Raramente

( ) Nunca

Acesso a Serviços Básicos

A sua residência possui água tratada?

(X) Sim ( ) Não.

ECOLABORE
ENGENHARIA

Qual a fonte de energia elétrica que abastece a residência?

(X) Rede Elétrica ( ) Gerador ( ) Nenhuma ( ) Outro. Qual?

Qual o destino dos dejetos da residência:

(X) Sistema de esgoto público ( ) Fossa séptica ( ) Outro. Qual?

Qual o destino lixo (resíduo) produzido em sua residência:

(X) Coleta ( ) Queima ( ) Compostagem ( ) Outro. Qual?

Demais Questões

Considera importante que o lixo (resíduo) gerado pela população seja coletado?

( ) Não (X) Sim

Acredita que o lixo (resíduo) coletado pelas prefeituras deve ser colocado em lugares adequados?

( ) Não (X) Sim, Onde? Não soube informar.

Fale sobre problemas que você e sua família identificam no território?

Drogas.

Quais soluções você acredita serem viáveis para os problemas citados?

Mais policiamento.

Rodeiro
14/12/2023

ECOLABORE
ENGENHARIA

Questionário

Proposta de perguntas deverá passar por validação pretérita à sua formatação padrão

A seguir, serão apresentados os tópicos e questionamentos que devem ser dispostos no formulário, garantindo uma abordagem completa e padronizada para os entrevistadores, os quais deverão estar identificados em cada ficha de entrevista.

1 - Mapeamento do PERFIL SOCIOECONOMICO do entrevistado:

Dados Pessoais

Nome Completo: João Batista da Silva

Apelido: _____

Idade: ( ) Até 20 anos ( ) 21 a 30 ano ( ) 31 a 40 anos ( ) 41 a 50 anos (X) 51 a 60 anos ( ) 60 anos ou mais 56.

Sexo: ( ) FEMININO (X) MASCULINO

Estado Civil: (X) SOLTEIRO ( ) CASADO ( ) VIÚVO ( ) OUTRO Qual?

_____

Endereço: Centro, Rodeiro.

Tempo que reside no local 56 anos

Naturalidade: Rodeiro.

Número de Filhos: 2

Educação

Qual é o seu nível de escolaridade atual?

(X) Ensino Fundamental Incompleto

( ) Ensino Fundamental Completo

( ) Ensino Médio Incompleto

( ) Ensino Médio Completo

( ) Ensino Superior Incompleto

( ) Ensino Superior Completo

Se está estudando, qual o curso e instituição? _____

Ocupação

Ocupação Profissional: aposentado

Há quanto tempo está empregado nessa ocupação? 24 anos.

Se desempregado, há quanto tempo está procurando emprego? _____

Renda

Qual é a renda mensal total do seu domicílio? 3 salários mínimos.

A renda é proveniente de:

( ) Salários

ECOLABORE
ENGENHARIA

(X) Aposentadoria/Pensão

( ) Serviço Autônomo

( ) Outro

A família tem acesso a algum Programa Social Governamental? Se Sim, quais?

Não.

Moradia

Tipo de moradia:

(X) Própria

( ) Alugada

( ) Cedida

( ) Outra

Número de pessoas que residem com você: 3.

Saúde

Identifique o Equipamento de Saúde mais próximo de sua residência: PSF3.

Como avalia o acesso a serviços de saúde na sua região?

( ) Ótimo

( ) Bom

(X) Regular

( ) Ruim

( ) Péssimo

Mobilidade

Qual é o principal meio de transporte utilizado no seu dia a dia? A pé.

Cultura e Lazer

Com que frequência participa de atividades culturais ou de lazer?

( ) Diariamente

(X) Semanalmente

( ) Mensalmente

( ) Raramente

( ) Nunca

Acesso a Serviços Básicos

A sua residência possui água tratada?

(X) Sim ( ) Não.

ECOLABORE
ENGENHARIA

Qual a fonte de energia elétrica que abastece a residência?

(X) Rede Elétrica ( ) Gerador ( ) Nenhuma ( ) Outro. Qual?

Qual o destino dos dejetos da residência:

(X) Sistema de esgoto público ( ) Fossa séptica ( ) Outro. Qual?

Qual o destino lixo (resíduo) produzido em sua residência:

(X) Coleta ( ) Queima ( ) Compostagem ( ) Outro. Qual?

Demais Questões

Considera importante que o lixo (resíduo) gerado pela população seja coletado?

( ) Não (X) Sim

Acredita que o lixo (resíduo) coletado pelas prefeituras deve ser colocado em lugares adequados?

( ) Não (X) Sim, Onde? Queiman.

Fale sobre problemas que você e sua família identificam no território?

Nada

Quais soluções você acredita serem viáveis para os problemas citados?

Nada.

Wellington 14/12/2023

Rodeiro

ECOLABORE
ENGENHARIA

Questionário

Proposta de perguntas deverá passar por validação pretérita à sua formatação padrão

A seguir, serão apresentados os tópicos e questionamentos que devem ser dispostos no formulário, garantindo uma abordagem completa e padronizada para os entrevistadores, os quais deverão estar identificados em cada ficha de entrevista.

1 - Mapeamento do PERFIL SOCIOECONOMICO do entrevistado:

Dados Pessoais

Nome Completo: Soraya Moreira Nobre

Apelido: _____

Idade: ( ) Até 20 anos (X) 21 a 30 ano ( ) 31 a 40 anos ( ) 41 a 50 anos ( ) 51 a 60 anos ( ) 60 anos ou mais

Sexo: (X) FEMININO ( ) MASCULINO

Estado Civil: (X) SOLTEIRO ( ) CASADO ( ) VIÚVO ( ) OUTRO Qual?

_____

Endereço: Não quis identificar

Tempo que reside no local

Naturalidade: Rodeiro

Número de Filhos: 1

Educação

Qual é o seu nível de escolaridade atual?

( ) Ensino Fundamental Incompleto

( ) Ensino Fundamental Completo

(X) Ensino Médio Incompleto

( ) Ensino Médio Completo

( ) Ensino Superior Incompleto

( ) Ensino Superior Completo

Se está estudando, qual o curso e instituição? _____

Ocupação

Ocupação Profissional: Doméstica

Há quanto tempo está empregado nessa ocupação? _____

Se desempregado, há quanto tempo está procurando emprego? _____

Renda

Qual é a renda mensal total do seu domicílio?

A renda é proveniente de:

(X) Salários

( ) Aposentadoria/Pensão

( ) Serviço Autônomo

( ) Outro

A família tem acesso a algum Programa Social Governamental? Se Sim, quais?

Moradia

Tipo de moradia:

(X) Própria

( ) Alugada

( ) Cedida

( ) Outra

Número de pessoas que residem com você: 1

Saúde

Identifique o Equipamento de Saúde mais próximo de sua residência: PSF Centro

Como avalia o acesso a serviços de saúde na sua região?

( ) Ótimo

(X) Bom

( ) Regular

( ) Ruim

( ) Péssimo

Mobilidade

Qual é o principal meio de transporte utilizado no seu dia a dia: Caminhada

Cultura e Lazer

Com que frequência participa de atividades culturais ou de lazer?

( ) Diariamente

( ) Semanalmente

( ) Mensalmente

(X) Raramente

( ) Nunca

Acesso a Serviços Básicos

A sua residência possui água tratada?

(X) Sim ( ) Não.

ECOLABORE
ENGENHARIA

Qual a fonte de energia elétrica que abastece a residência?

(X) Rede Elétrica ( ) Gerador ( ) Nenhuma ( ) Outro. Qual?

Qual o destino dos dejetos da residência:

(X) Sistema de esgoto público ( ) Fossa séptica ( ) Outro. Qual?

Qual o destino lixo (resíduo) produzido em sua residência:

(X) Coleta ( ) Queima ( ) Compostagem ( ) Outro. Qual?

Demais Questões

Considera importante que o lixo (resíduo) gerado pela população seja coletado?

( ) Não (X) Sim

Acredita que o lixo (resíduo) coletado pelas prefeituras deve ser colocado em lugares adequados?

( ) Não (X) Sim, Onde?

Não soube responder

Fale sobre problemas que você e sua família identificam no território?

Criminalidade, Vias de acesso

Quais soluções você acredita serem viáveis para os problemas citados?

Melhora da Fiscalização

Wellington

14/12/2023

Padeiro

ECOLABORE
ENGENHARIA

Questionário

Proposta de perguntas deverá passar por validação pretérita à sua formatação padrão

A seguir, serão apresentados os tópicos e questionamentos que devem ser dispostos no formulário, garantindo uma abordagem completa e padronizada para os entrevistadores, os quais deverão estar identificados em cada ficha de entrevista.

1 - Mapeamento do PERFIL SOCIOECONOMICO do entrevistado:

Dados Pessoais

Nome Completo: Milene Pacheco Teixeira

Apelido: –

Idade: ( ) Até 20 anos ( ) 21 a 30 ano ( ) 31 a 40 anos (X) 41 a 50 anos ( ) 51 a 60 anos ( ) 60 anos ou mais

Sexo: (X) FEMININO ( ) MASCULINO

Estado Civil: ( ) SOLTEIRO (X) CASADO ( ) VIÚVO ( ) OUTRO Qual?

Endereço: Rua são sebastião, 21, centro

Tempo que reside no local 35 anos

Naturalidade: UBÁ

Número de Filhos: 2

Educação

Qual é o seu nível de escolaridade atual?

( ) Ensino Fundamental Incompleto

( ) Ensino Fundamental Completo

( ) Ensino Médio Incompleto

( ) Ensino Médio Completo

( ) Ensino Superior Incompleto

(X) Ensino Superior Completo

Se está estudando, qual o curso e instituição? –

Ocupação

Ocupação Profissional: Professora

Há quanto tempo está empregado nessa ocupação? 22 anos

Se desempregado, há quanto tempo está procurando emprego?

Renda

Qual é a renda mensal total do seu domicílio? R$ 5.000,00

A renda é proveniente de:

(X) Salários

( ) Aposentadoria/Pensão

( ) Serviço Autônomo

( ) Outro

A família tem acesso a algum Programa Social Governamental? Se Sim, quais?

Não

Moradia

Tipo de moradia:

(X) Própria

( ) Alugada

( ) Cedida

( ) Outra

Número de pessoas que residem com você: 3

Saúde

Identifique o Equipamento de Saúde mais próximo de sua residência: PSF Centro

Como avalia o acesso a serviços de saúde na sua região?

( ) Ótimo

(X) Bom

( ) Regular

( ) Ruim

( ) Péssimo

Mobilidade

Qual é o principal meio de transporte utilizado no seu dia a dia: moto, carro

Cultura e Lazer

Com que frequência participa de atividades culturais ou de lazer?

( ) Diariamente

(X) Semanalmente

( ) Mensalmente

( ) Raramente

( ) Nunca

Acesso a Serviços Básicos

A sua residência possui água tratada?

(X) Sim ( ) Não.

ECOLABORE
ENGENHARIA

Qual a fonte de energia elétrica que abastece a residência?

(X) Rede Elétrica ( ) Gerador ( ) Nenhuma ( ) Outro. Qual?

Qual o destino dos dejetos da residência:

(X) Sistema de esgoto público ( ) Fossa séptica ( ) Outro. Qual?

Qual o destino lixo (resíduo) produzido em sua residência:

(X) Coleta ( ) Queima ( ) Compostagem ( ) Outro. Qual?

Demais Questões

Considera importante que o lixo (resíduo) gerado pela população seja coletado?

( ) Não (X) Sim

Acredita que o lixo (resíduo) coletado pelas prefeituras deve ser colocado em lugares adequados?

( ) Não (X) Sim, Onde?

Aterro Sanitário

Fale sobre problemas que você e sua família identificam no território?

Criminalidade,

Quais soluções você acredita serem viáveis para os problemas citados?

Mais Policiamento.

Welington
14/12/2023
Recebido

ECOLABORE
ENGENHARIA

Questionário

Proposta de perguntas deverá passar por validação pretérita à sua formatação padrão

A seguir, serão apresentados os tópicos e questionamentos que devem ser dispostos no formulário, garantindo uma abordagem completa e padronizada para os entrevistadores, os quais deverão estar identificados em cada ficha de entrevista.

1 - Mapeamento do PERFIL SOCIOECONOMICO do entrevistado:

Dados Pessoais

Nome Completo: Luciana Teixeira

Apelido: -

Idade: ( ) Até 20 anos ( ) 21 a 30 ano ( ) 31 a 40 anos (X) 41 a 50 anos ( ) 51 a 60 anos ( ) 60 anos ou mais

Sexo: (X) FEMININO ( ) MASCULINO

Estado Civil: (X) SOLTEIRO (X) CASADO ( ) VIÚVO ( ) OUTRO Qual?

Endereço: Av. José Nicolau Nogueira, Belo Horizonte.

Tempo que reside no local 14 anos

Naturalidade: Coqueiros

Número de Filhos: 2

Educação

Qual é o seu nível de escolaridade atual?

( ) Ensino Fundamental Incompleto

( ) Ensino Fundamental Completo

( ) Ensino Médio Incompleto

( ) Ensino Médio Completo

( ) Ensino Superior Incompleto

(X) Ensino Superior Completo

Se está estudando, qual o curso e instituição?

Ocupação

Ocupação Profissional: Arquiteta

Há quanto tempo está empregado nessa ocupação? Aproximadamente 3 anos

Se desempregado, há quanto tempo está procurando emprego?

Renda

Qual é a renda mensal total do seu domicílio? 2 salários

A renda é proveniente de:

(X) Salários

( ) Aposentadoria/Pensão

( ) Serviço Autônomo

( ) Outro

A família tem acesso a algum Programa Social Governamental? Se Sim, quais?

Não

Moradia

Tipo de moradia:

(X) Própria

( ) Alugada

( ) Cedida

( ) Outra

Número de pessoas que residem com você: 3

Saúde

Identifique o Equipamento de Saúde mais próximo de sua residência: PSF 2

Como avalia o acesso a serviços de saúde na sua região?

( ) Ótimo

(X) Bom

( ) Regular

( ) Ruim

( ) Péssimo

Mobilidade

Qual é o principal meio de transporte utilizado no seu dia a dia:_____

Cultura e Lazer

Com que frequência participa de atividades culturais ou de lazer?

(X) Diariamente

( ) Semanalmente

( ) Mensalmente

( ) Raramente

( ) Nunca

Acesso a Serviços Básicos

A sua residência possui água tratada?

(X) Sim ( ) Não.

ECOLABORE
ENGENHARIA

Qual a fonte de energia elétrica que abastece a residência?

(X) Rede Elétrica ( ) Gerador ( ) Nenhuma ( ) Outro. Qual?

Qual o destino dos dejetos da residência:

(X) Sistema de esgoto público ( ) Fossa séptica ( ) Outro. Qual?

Qual o destino lixo (resíduo) produzido em sua residência:

(X) Coleta ( ) Queima ( ) Compostagem ( ) Outro. Qual?

Demais Questões

Considera importante que o lixo (resíduo) gerado pela população seja coletado?

( ) Não (X) Sim

Acredita que o lixo (resíduo) coletado pelas prefeituras deve ser colocado em lugares adequados?

( ) Não (X) Sim, Onde?

Ponto de reciclagem

Fale sobre problemas que você e sua família identificam no território?

Balçamento, Criminalidade

Quais soluções você acredita serem viáveis para os problemas citados?

Melhora da segurança Pública, Mais atenção da Secretária de obras.

Wellington
14/12/2023

Rodeio

ECOLABORE
ENGENHARIA

Questionário

Proposta de perguntas deverá passar por validação pretérita à sua formatação padrão

A seguir, serão apresentados os tópicos e questionamentos que devem ser dispostos no formulário, garantindo uma abordagem completa e padronizada para os entrevistadores, os quais deverão estar identificados em cada ficha de entrevista.

1 - Mapeamento do PERFIL SOCIOECONOMICO do entrevistado:

Dados Pessoais

Nome Completo: Marília Ferreira

Apelido: Mari

Idade: ( ) Até 20 anos ( ) 21 a 30 ano (X) 31 a 40 anos ( ) 41 a 50 anos ( ) 51 a 60 anos ( ) 60 anos ou mais

Sexo: (X) FEMININO ( ) MASCULINO

Estado Civil: ( ) SOLTEIRO (X) CASADO ( ) VIÚVO ( ) OUTRO Qual?

Endereço: Rua Antonio Machado, 581,

Tempo que reside no local 3 meses

Naturalidade: UBÁ

Número de Filhos: Não

Educação

Qual é o seu nível de escolaridade atual?

( ) Ensino Fundamental Incompleto

( ) Ensino Fundamental Completo

( ) Ensino Médio Incompleto

( ) Ensino Médio Completo

( ) Ensino Superior Incompleto

(X) Ensino Superior Completo

Se está estudando, qual o curso e instituição?

Ocupação

Ocupação Profissional: Professora

Há quanto tempo está empregado nessa ocupação? 6 anos

Se desempregado, há quanto tempo está procurando emprego?

Renda

Qual é a renda mensal total do seu domicílio? 2 salários

A renda é proveniente de:

(X) Salários

( ) Aposentadoria/Pensão

( ) Serviço Autônomo

( ) Outro

A família tem acesso a algum Programa Social Governamental? Se Sim, quais?

Você

Moradia

Tipo de moradia:

(X) Própria

( ) Alugada

( ) Cedida

( ) Outra

Número de pessoas que residem com você: 2

Saúde

Identifique o Equipamento de Saúde mais próximo de sua residência: PSF 1 (Rodeio)

Como avalia o acesso a serviços de saúde na sua região?

( ) Ótimo

(X) Bom

( ) Regular

( ) Ruim

( ) Péssimo

Mobilidade

Qual é o principal meio de transporte utilizado no seu dia a dia:

Cultura e Lazer

Com que frequência participa de atividades culturais ou de lazer?

(X) Diariamente

( ) Semanalmente

( ) Mensalmente

( ) Raramente

( ) Nunca

Acesso a Serviços Básicos

A sua residência possui água tratada?

(XX) Sim (X) Não.

Do Poço Artesiano

ECOLABORE
ENGENHARIA

Qual a fonte de energia elétrica que abastece a residência?

(X) Rede Elétrica ( ) Gerador ( ) Nenhuma ( ) Outro. Qual?

Qual o destino dos dejetos da residência:

(X) Sistema de esgoto público ( ) Fossa séptica ( ) Outro. Qual?

Qual o destino lixo (resíduo) produzido em sua residência:

(X) Coleta ( ) Queima ( ) Compostagem ( ) Outro. Qual?

Demais Questões

Considera importante que o lixo (resíduo) gerado pela população seja coletado?

( ) Não (X) Sim

Acredita que o lixo (resíduo) coletado pelas prefeituras deve ser colocado em lugares adequados?

( ) Não (X) Sim, Onde?

Centro de Reciclagem

Fale sobre problemas que você e sua família identificam no território?

Calçamento, Criminalidade

Quais soluções você acredita serem viáveis para os problemas citados?

Melhorar a segurança pública, mais atenção da Secretaria de Obras

Wellington

14/02/2023

Rodeiro

ECOLABORE
ENGENHARIA

Questionário

Proposta de perguntas deverá passar por validação pretérita à sua formatação padrão

A seguir, serão apresentados os tópicos e questionamentos que devem ser dispostos no formulário, garantindo uma abordagem completa e padronizada para os entrevistadores, os quais deverão estar identificados em cada ficha de entrevista.

1 - Mapeamento do PERFIL SOCIOECONOMICO do entrevistado:

Dados Pessoais

Nome Completo: Priscila Haber de Souza Sudré

Apelido: -

Idade: ( ) Até 20 anos ( ) 21 a 30 ano ( ) 31 a 40 anos (x) 41 a 50 anos ( ) 51 a 60 anos ( ) 60 anos ou mais

Sexo: (x) FEMININO ( ) MASCULINO

Estado Civil: ( ) SOLTEIRO (x) CASADO ( ) VIÚVO ( ) OUTRO Qual?

Endereço: Av. Raul Alves Ferreira, 235, Industrial

Tempo que reside no local 13 Anos

Naturalidade: Juiz de Fora

Número de Filhos: 2

Educação

Qual é o seu nível de escolaridade atual?

( ) Ensino Fundamental Incompleto

( ) Ensino Fundamental Completo

( ) Ensino Médio Incompleto

( ) Ensino Médio Completo

( ) Ensino Superior Incompleto

(x) Ensino Superior Completo

Se está estudando, qual o curso e instituição? -

Ocupação

Ocupação Profissional: Auxiliar Administrativo.

Há quanto tempo está empregado nessa ocupação? 4 anos.

Se desempregado, há quanto tempo está procurando emprego?

Renda

Qual é a renda mensal total do seu domicílio? 3 salários mínimos.

A renda é proveniente de:

(x) Salários

( ) Aposentadoria/Pensão

( ) Serviço Autônomo

( ) Outro

A família tem acesso a algum Programa Social Governamental? Se Sim, quais?

Não

Moradia

Tipo de moradia:

(X) Própria

( ) Alugada

( ) Cedida

( ) Outra

Número de pessoas que residem com você: 3

Saúde

Identifique o Equipamento de Saúde mais próximo de sua residência: PSF 3

Como avalia o acesso a serviços de saúde na sua região?

( ) Ótimo

(X) Bom

( ) Regular

( ) Ruim

( ) Péssimo

Mobilidade

Qual é o principal meio de transporte utilizado no seu dia a dia: Caminhada

Cultura e Lazer

Com que frequência participa de atividades culturais ou de lazer?

( ) Diariamente

( ) Semanalmente

( ) Mensalmente

(X) Raramente

( ) Nunca

Acesso a Serviços Básicos

A sua residência possui água tratada?

(X) Sim ( ) Não.

ECOLABORE
ENGENHARIA

Qual a fonte de energia elétrica que abastece a residência?

(✓) Rede Elétrica ( ) Gerador ( ) Nenhuma ( ) Outro. Qual?

Qual o destino dos dejetos da residência:

(✓) Sistema de esgoto público ( ) Fossa séptica ( ) Outro. Qual?

Qual o destino lixo (resíduo) produzido em sua residência:

(✓) Coleta ( ) Queima ( ) Compostagem ( ) Outro. Qual?

Demais Questões

Considera importante que o lixo (resíduo) gerado pela população seja coletado?

( ) Não (✓) Sim

Acredita que o lixo (resíduo) coletado pelas prefeituras deve ser colocado em lugares adequados?

( ) Não (✓) Sim, Onde?

Usina de Reciclagem.

Fale sobre problemas que você e sua família identificam no território?

limpeza Pública, Criminalidade.

Quais soluções você acredita serem viáveis para os problemas citados?

Educação Ambiental da População, Projetos sociais com jovens e adolescente.

Wellington
14/12/2023
Poteiro

ECOLABORE
ENGENHARIA

Questionário

Proposta de perguntas deverá passar por validação pretérita à sua formatação padrão

A seguir, serão apresentados os tópicos e questionamentos que devem ser dispostos no formulário, garantindo uma abordagem completa e padronizada para os entrevistadores, os quais deverão estar identificados em cada ficha de entrevista.

1 - Mapeamento do PERFIL SOCIOECONOMICO do entrevistado:

Dados Pessoais

Nome Completo: Vanda Aparecido Moreira

Apelido: _____

Idade: ( ) Até 20 anos ( ) 21 a 30 ano ( ) 31 a 40 anos ( ) 41 a 50 anos (X) 51 a 60 anos ( ) 60 anos ou mais

Sexo: (X) FEMININO ( ) MASCULINO

Estado Civil: (X) SOLTEIRO ( ) CASADO ( ) VIÚVO ( ) OUTRO Qual?

_____

Endereço: Não quis identificar

Tempo que reside no local

Naturalidade: Poteiro

Número de Filhos: 2

Educação

Qual é o seu nível de escolaridade atual?

(X) Ensino Fundamental Incompleto

( ) Ensino Fundamental Completo

( ) Ensino Médio Incompleto

( ) Ensino Médio Completo

( ) Ensino Superior Incompleto

( ) Ensino Superior Completo

Se está estudando, qual o curso e instituição? _____

Ocupação

Ocupação Profissional: Domestica

Há quanto tempo está empregado nessa ocupação? _____

Se desempregado, há quanto tempo está procurando emprego? _____

Renda

Qual é a renda mensal total do seu domicílio?

A renda é proveniente de:

(X) Salários

( ) Aposentadoria/Pensão

( ) Serviço Autônomo

( ) Outro

A família tem acesso a algum Programa Social Governamental? Se Sim, quais?

Moradia

Tipo de moradia:

(x) Própria

( ) Alugada

( ) Cedida

( ) Outra

Número de pessoas que residem com você: 1

Saúde

Identifique o Equipamento de Saúde mais próximo de sua residência: PSF

Como avalia o acesso a serviços de saúde na sua região?

( ) Ótimo

(x) Bom

( ) Regular

( ) Ruim

( ) Péssimo

Mobilidade

Qual é o principal meio de transporte utilizado no seu dia a dia: Caminhada

Cultura e Lazer

Com que frequência participa de atividades culturais ou de lazer?

( ) Diariamente

( ) Semanalmente

( ) Mensalmente

(x) Raramente

( ) Nunca

Acesso a Serviços Básicos

A sua residência possui água tratada?

(x) Sim ( ) Não.

ECOLABORE
ENGENHARIA

Qual a fonte de energia elétrica que abastece a residência?

(X) Rede Elétrica ( ) Gerador ( ) Nenhuma ( ) Outro. Qual?

Qual o destino dos dejetos da residência:

(X) Sistema de esgoto público ( ) Fossa séptica ( ) Outro. Qual?

Qual o destino lixo (resíduo) produzido em sua residência:

(X) Coleta ( ) Queima ( ) Compostagem ( ) Outro. Qual?

Demais Questões

Considera importante que o lixo (resíduo) gerado pela população seja coletado?

( ) Não (X) Sim

Acredita que o lixo (resíduo) coletado pelas prefeituras deve ser colocado em lugares adequados?

( ) Não (X) Sim, Onde?

hixão, aterro

Fale sobre problemas que você e sua família identificam no território?

Condições de mobilidade

Quais soluções você acredita serem viáveis para os problemas citados?

Maior responsabilidade Pública e olhar para o saneamento

Wellington
14/12/2023

Redeiro

ECOLABORE
ENGENHARIA

Questionário

Proposta de perguntas deverá passar por validação pretérita à sua formatação padrão

A seguir, serão apresentados os tópicos e questionamentos que devem ser dispostos no formulário, garantindo uma abordagem completa e padronizada para os entrevistadores, os quais deverão estar identificados em cada ficha de entrevista.

1 - Mapeamento do PERFIL SOCIOECONOMICO do entrevistado:

Dados Pessoais

Nome Completo: Valdinéia Aparecida da Silva

Apelido: Val

Idade: ( ) Até 20 anos ( ) 21 a 30 ano ( ) 31 a 40 anos (X) 41 a 50 anos ( ) 51 a 60 anos ( ) 60 anos ou mais

Sexo: (X) FEMININO ( ) MASCULINO

Estado Civil: (X) SOLTEIRO ( ) CASADO ( ) VIÚVO ( ) OUTRO Qual?

Endereço: Rua Oboé Bras de Oliveira, Bela Vista.

Tempo que reside no local 39 anos

Naturalidade: Redenção

Número de Filhos: 1

Educação

Qual é o seu nível de escolaridade atual?

( ) Ensino Fundamental Incompleto

( ) Ensino Fundamental Completo

( ) Ensino Médio Incompleto

(X) Ensino Médio Completo

( ) Ensino Superior Incompleto

( ) Ensino Superior Completo

Se está estudando, qual o curso e instituição? -

Ocupação

Ocupação Profissional: Caixa

Há quanto tempo está empregado nessa ocupação? 4 anos

Se desempregado, há quanto tempo está procurando emprego? -

Renda

Qual é a renda mensal total do seu domicílio? 1,5 salários

A renda é proveniente de:

(X) Salários

( ) Aposentadoria/Pensão

( ) Serviço Autônomo

( ) Outro

A família tem acesso a algum Programa Social Governamental? Se Sim, quais?

Não

Moradia

Tipo de moradia:

(X) Própria

( ) Alugada

( ) Cedida

( ) Outra

Número de pessoas que residem com você: 4

Saúde

Identifique o Equipamento de Saúde mais próximo de sua residência: PSF 2

Como avalia o acesso a serviços de saúde na sua região?

( ) Ótimo

(X) Bom

( ) Regular

( ) Ruim

( ) Péssimo

Mobilidade

Qual é o principal meio de transporte utilizado no seu dia a dia: A caminhada

Cultura e Lazer

Com que frequência participa de atividades culturais ou de lazer?

( ) Diariamente

( ) Semanalmente

( ) Mensalmente

( ) Raramente

(X) Nunca

Acesso a Serviços Básicos

A sua residência possui água tratada?

(X) Sim ( ) Não.

Qual a fonte de energia elétrica que abastece a residência?

(X) Rede Elétrica ( ) Gerador ( ) Nenhuma ( ) Outro. Qual?

Qual o destino dos dejetos da residência:

(X) Sistema de esgoto público ( ) Fossa séptica ( ) Outro. Qual?

Qual o destino lixo (resíduo) produzido em sua residência:

(X) Coleta ( ) Queima ( ) Compostagem ( ) Outro. Qual?

Demais Questões

Considera importante que o lixo (resíduo) gerado pela população seja coletado?

( ) Não (X) Sim

Acredita que o lixo (resíduo) coletado pelas prefeituras deve ser colocado em lugares adequados?

( ) Não (X) Sim, Onde?

Aterro sanitário

Fale sobre problemas que você e sua família identificam no território?

Drogas, criminalidade

Quais soluções você acredita serem viáveis para os problemas citados?

Melhoria área de Policiamento e área de segurança

Wellington

14/12/2023

Rodeio

ECOLABORE
ENGENHARIA

Questionário

Proposta de perguntas deverá passar por validação pretérita à sua formatação padrão

A seguir, serão apresentados os tópicos e questionamentos que devem ser dispostos no formulário, garantindo uma abordagem completa e padronizada para os entrevistadores, os quais deverão estar identificados em cada ficha de entrevista.

1 - Mapeamento do PERFIL SOCIOECONOMICO do entrevistado:

Dados Pessoais

Nome Completo: Elizabete Florentino

Apelido: -

Idade: ( ) Até 20 anos ( ) 21 a 30 ano ( ) 31 a 40 anos (X) 41 a 50 anos ( ) 51 a 60 anos ( ) 60 anos ou mais

Sexo: (X) FEMININO ( ) MASCULINO

Estado Civil: (X) SOLTEIRO ( ) CASADO ( ) VIÚVO ( ) OUTRO Qual?

Endereço: Rua Prefeito Adolfo Mirabete, 11, Centro

Tempo que reside no local 4 meses

Naturalidade: São Paulo/SP

Número de Filhos: 5

Educação

Qual é o seu nível de escolaridade atual?

( ) Ensino Fundamental Incompleto

( ) Ensino Fundamental Completo

( ) Ensino Médio Incompleto

(X) Ensino Médio Completo

( ) Ensino Superior Incompleto

( ) Ensino Superior Completo

Se está estudando, qual o curso e instituição? -

Ocupação

Ocupação Profissional: Caixa / costureira

Há quanto tempo está empregado nessa ocupação? 2 anos

Se desempregado, há quanto tempo está procurando emprego?

Renda

Qual é a renda mensal total do seu domicílio? R$ 1.500,00

A renda é proveniente de:

(X) Salários

( ) Aposentadoria/Pensão

( ) Serviço Autônomo

( ) Outro

A família tem acesso a algum Programa Social Governamental? Se Sim, quais?

Não

Moradia

Tipo de moradia:

( ) Própria

(X) Alugada

( ) Cedida

( ) Outra

Número de pessoas que residem com você: 2

Saúde

Identifique o Equipamento de Saúde mais próximo de sua residência: PSF 3

Como avalia o acesso a serviços de saúde na sua região?

( ) Ótimo

( ) Bom

(X) Regular

( ) Ruim

( ) Péssimo

Mobilidade

Qual é o principal meio de transporte utilizado no seu dia a dia: Bicicleta

Cultura e Lazer

Com que frequência participa de atividades culturais ou de lazer?

( ) Diariamente

( ) Semanalmente

( ) Mensalmente

( ) Raramente

(X) Nunca

Acesso a Serviços Básicos

A sua residência possui água tratada?

(X) Sim ( ) Não.

ECOLABORE
ENGENHARIA

Qual a fonte de energia elétrica que abastece a residência?

(X) Rede Elétrica ( ) Gerador ( ) Nenhuma ( ) Outro. Qual?

Qual o destino dos dejetos da residência:

(X) Sistema de esgoto público ( ) Fossa séptica ( ) Outro. Qual?

Qual o destino lixo (resíduo) produzido em sua residência:

(X) Coleta ( ) Queima ( ) Compostagem ( ) Outro. Qual?

Demais Questões

Considera importante que o lixo (resíduo) gerado pela população seja coletado?

( ) Não (X) Sim

Acredita que o lixo (resíduo) coletado pelas prefeituras deve ser colocado em lugares adequados?

( ) Não (X) Sim, Onde?

Aterro Sanitário

Fale sobre problemas que você e sua família identificam no território?

Roubos, Criminalidade, não tem atividades para jovens

Quais soluções você acredita serem viáveis para os problemas citados?

Melhora o policiamento, Incentivo Educacional e projetos da Prefeitura.

Wellington S

14/12/2023

Padeiro

ECOLABORE
ENGENHARIA

Questionário

Proposta de perguntas deverá passar por validação pretérita à sua formatação padrão

A seguir, serão apresentados os tópicos e questionamentos que devem ser dispostos no formulário, garantindo uma abordagem completa e padronizada para os entrevistadores, os quais deverão estar identificados em cada ficha de entrevista.

1 - Mapeamento do PERFIL SOCIOECONOMICO do entrevistado:

Dados Pessoais

Nome Completo: Daniel Custodio Moreira

Apelido: -

Idade: ( ) Até 20 anos ( ) 21 a 30 ano (X) 31 a 40 anos ( ) 41 a 50 anos ( ) 51 a 60 anos ( ) 60 anos ou mais

Sexo: ( ) FEMININO (X) MASCULINO

Estado Civil: ( ) SOLTEIRO (X) CASADO ( ) VIÚVO ( ) OUTRO Qual?

Endereço: Rua Pessoa Arthur Nunes De Medeiros, 49, centro.

Tempo que reside no local

Naturalidade: Dona Eusébio

Número de Filhos: -

Educação

Qual é o seu nível de escolaridade atual?

( ) Ensino Fundamental Incompleto

( ) Ensino Fundamental Completo

( ) Ensino Médio Incompleto

( ) Ensino Médio Completo

( ) Ensino Superior Incompleto

(X) Ensino Superior Completo

Se está estudando, qual o curso e instituição? ~~Pessoal~~

Ocupação

Ocupação Profissional: Pessoal

Há quanto tempo está empregado nessa ocupação? 9 anos

Se desempregado, há quanto tempo está procurando emprego? -

Renda

Qual é a renda mensal total do seu domicílio? 4.000,00

A renda é proveniente de:

(X) Salários

( ) Aposentadoria/Pensão

( ) Serviço Autônomo

( ) Outro

A família tem acesso a algum Programa Social Governamental? Se Sim, quais?

-

Moradia

Tipo de moradia:

( ) Própria

(X) Alugada

( ) Cedida

( ) Outra

Número de pessoas que residem com você: 4

Saúde

Identifique o Equipamento de Saúde mais próximo de sua residência: PSF Centro

Como avalia o acesso a serviços de saúde na sua região?

( ) Ótimo

(X) Bom

( ) Regular

( ) Ruim

( ) Péssimo

Mobilidade

Qual é o principal meio de transporte utilizado no seu dia a dia: Carro

Cultura e Lazer

Com que frequência participa de atividades culturais ou de lazer?

( ) Diariamente

(X) Semanalmente

( ) Mensalmente

( ) Raramente

( ) Nunca

Acesso a Serviços Básicos

A sua residência possui água tratada?

(X) Sim ( ) Não.

ECOLABORE
ENGENHARIA

Qual a fonte de energia elétrica que abastece a residência?

(X) Rede Elétrica ( ) Gerador ( ) Nenhuma ( ) Outro. Qual?

Qual o destino dos dejetos da residência:

(X) Sistema de esgoto público ( ) Fossa séptica ( ) Outro. Qual?

Qual o destino lixo (resíduo) produzido em sua residência:

(X) Coleta ( ) Queima ( ) Compostagem ( ) Outro. Qual?

Demais Questões

Considera importante que o lixo (resíduo) gerado pela população seja coletado?

( ) Não (X) Sim

Acredita que o lixo (resíduo) coletado pelas prefeituras deve ser colocado em lugares adequados?

( ) Não (X) Sim, Onde?

separação de lixeiras nas ruas

Fale sobre problemas que você e sua família identificam no território?

Organização de calçadas, infra-estrutura, calçadas irregulares ou falta delas.

Quais soluções você acredita serem viáveis para os problemas citados?

Reforma estrutural na cidade, ciclo faixas

Mallwrighton S.

14/12/2023

Rodeiro

ECOLABORE
ENGENHARIA

Questionário

Proposta de perguntas deverá passar por validação pretérita à sua formatação padrão

A seguir, serão apresentados os tópicos e questionamentos que devem ser dispostos no formulário, garantindo uma abordagem completa e padronizada para os entrevistadores, os quais deverão estar identificados em cada ficha de entrevista.

1 - Mapeamento do PERFIL SOCIOECONOMICO do entrevistado:

Dados Pessoais

Nome Completo: Daiana Schina Afonso Vilela.

Apelido: Dai

Idade: ( ) Até 20 anos ( ) 21 a 30 ano (X) 31 a 40 anos ( ) 41 a 50 anos ( ) 51 a 60 anos ( ) 60 anos ou mais

Sexo: (X) FEMININO ( ) MASCULINO

Estado Civil: (X) SOLTEIRO ( ) CASADO ( ) VIÚVO ( ) OUTRO Qual?

Endereço: Rua Eginio Nicolete, 29, centro.

Tempo que reside no local

Naturalidade: Cafeeiras

Número de Filhos: -

Educação

Qual é o seu nível de escolaridade atual?

( ) Ensino Fundamental Incompleto

( ) Ensino Fundamental Completo

( ) Ensino Médio Incompleto

( ) Ensino Médio Completo

( ) Ensino Superior Incompleto

(X) Ensino Superior Completo

Se está estudando, qual o curso e instituição? -

Ocupação

Ocupação Profissional: Personal

Há quanto tempo está empregado nessa ocupação? 9 anos

Se desempregado, há quanto tempo está procurando emprego? -

Renda

Qual é a renda mensal total do seu domicílio? 2.500,00

A renda é proveniente de:

(X) Salários

( ) Aposentadoria/Pensão

( ) Serviço Autônomo

( ) Outro

A família tem acesso a algum Programa Social Governamental? Se Sim, quais?

~

Moradia

Tipo de moradia:

( ) Própria

(X) Alugada

( ) Cedida

( ) Outra

Número de pessoas que residem com você: 0

Saúde

Identifique o Equipamento de Saúde mais próximo de sua residência: PSF centro

Como avalia o acesso a serviços de saúde na sua região?

( ) Ótimo

(X) Bom

( ) Regular

( ) Ruim

( ) Péssimo

Mobilidade

Qual é o principal meio de transporte utilizado no seu dia a dia: Bicicleta, caminhada

Cultura e Lazer

Com que frequência participa de atividades culturais ou de lazer?

( ) Diariamente

(X) Semanalmente

( ) Mensalmente

( ) Raramente

( ) Nunca

Acesso a Serviços Básicos

A sua residência possui água tratada?

(X) Sim ( ) Não.

ECOLABORE
ENGENHARIA

Qual a fonte de energia elétrica que abastece a residência?

(X) Rede Elétrica ( ) Gerador ( ) Nenhuma ( ) Outro. Qual?

Qual o destino dos dejetos da residência:

(X) Sistema de esgoto público ( ) Fossa séptica ( ) Outro. Qual?

Qual o destino lixo (resíduo) produzido em sua residência:

(X) Coleta ( ) Queima ( ) Compostagem ( ) Outro. Qual?

Demais Questões

Considera importante que o lixo (resíduo) gerado pela população seja coletado?

( ) Não (X) Sim

Acredita que o lixo (resíduo) coletado pelas prefeituras deve ser colocado em lugares adequados?

( ) Não (X) Sim, Onde?

Aterro, separação Reciclavel.

Fale sobre problemas que você e sua família identificam no território?

Infraestrutura, calçada irregular

Quais soluções você acredita serem viáveis para os problemas citados?

Reformas no município

Wellington 14/12/2023

Porteiro

ECOLABORE
ENGENHARIA

Questionário

Proposta de perguntas deverá passar por validação pretérita à sua formatação padrão

A seguir, serão apresentados os tópicos e questionamentos que devem ser dispostos no formulário, garantindo uma abordagem completa e padronizada para os entrevistadores, os quais deverão estar identificados em cada ficha de entrevista.

1 - Mapeamento do PERFIL SOCIOECONOMICO do entrevistado:

Dados Pessoais

Nome Completo: Laura Souza Lima Antunes

Apelido: -

Idade: ( ) Até 20 anos (X) 21 a 30 ano ( ) 31 a 40 anos ( ) 41 a 50 anos ( ) 51 a 60 anos ( ) 60 anos ou mais

Sexo: (X) FEMININO ( ) MASCULINO

Estado Civil: (X) SOLTEIRO ( ) CASADO ( ) VIÚVO ( ) OUTRO Qual?

A Distrito de Adolfo Dutra. (12 min de Porteiro (± 15 Km))

Endereço: Sentido Ano do Campeche / Próximo a Porteiro

Tempo que reside no local 19 anos

Naturalidade: Adolfo Dutra

Número de Filhos: 1 (Grávida)

Educação

Qual é o seu nível de escolaridade atual?

( ) Ensino Fundamental Incompleto

( ) Ensino Fundamental Completo

( ) Ensino Médio Incompleto

(X) Ensino Médio Completo

( ) Ensino Superior Incompleto

( ) Ensino Superior Completo

Se está estudando, qual o curso e instituição? Designer Gráfico

Ocupação

Ocupação Profissional: Estudante

Há quanto tempo está empregado nessa ocupação? -

Se desempregado, há quanto tempo está procurando emprego? -

Renda

Qual é a renda mensal total do seu domicílio? 1 salário mínimo

A renda é proveniente de:

(X) Salários

( ) Aposentadoria/Pensão

( ) Serviço Autônomo

( ) Outro

A família tem acesso a algum Programa Social Governamental? Se Sim, quais?

Não

Moradia

Tipo de moradia:

(X) Própria

( ) Alugada

( ) Cedida

( ) Outra

Número de pessoas que residem com você: 1

Saúde

Identifique o Equipamento de Saúde mais próximo de sua residência: PSF em Campeche.

Como avalia o acesso a serviços de saúde na sua região?

(X) Ótimo

( ) Bom

( ) Regular

( ) Ruim

( ) Péssimo

Mobilidade

Qual é o principal meio de transporte utilizado no seu dia a dia: Carro

Cultura e Lazer

Com que frequência participa de atividades culturais ou de lazer?

(X) Diariamente

( ) Semanalmente

( ) Mensalmente

( ) Raramente

( ) Nunca

Acesso a Serviços Básicos

A sua residência possui água tratada?

(X) Sim ( ) Não.

ECOLABORE
ENGENHARIA

Qual a fonte de energia elétrica que abastece a residência?

(X) Rede Elétrica ( ) Gerador ( ) Nenhuma ( ) Outro. Qual?

Energisa

Qual o destino dos dejetos da residência:

( ) Sistema de esgoto público ( ) Fossa séptica ( ) Outro. Qual?

Você sabe

Qual o destino lixo (resíduo) produzido em sua residência:

(X) Coleta ( ) Queima ( ) Compostagem ( ) Outro. Qual?

Demais Questões

Considera importante que o lixo (resíduo) gerado pela população seja coletado?

( ) Não (X) Sim

Acredita que o lixo (resíduo) coletado pelas prefeituras deve ser colocado em lugares adequados?

( ) Não (X) Sim, Onde?

Fale sobre problemas que você e sua família identificam no território?

Policiamento.

Quais soluções você acredita serem viáveis para os problemas citados?

Possuir policiamento pois não tem todo o ano Adesão aumentar a quantidade pois só tem de em (~~Natal~~) Polícia não atende. Plantão.

Willington
14/12/2023
Padeiro

ECOLABORE
ENGENHARIA

Questionário

Proposta de perguntas deverá passar por validação pretérita à sua formatação padrão

A seguir, serão apresentados os tópicos e questionamentos que devem ser dispostos no formulário, garantindo uma abordagem completa e padronizada para os entrevistadores, os quais deverão estar identificados em cada ficha de entrevista.

1 - Mapeamento do PERFIL SOCIOECONOMICO do entrevistado:

Dados Pessoais

Nome Completo: Isabella Dias ~~Alves~~ Neves.

Apelido: -

Idade: (X) Até 20 anos ( ) 21 a 30 ano ( ) 31 a 40 anos ( ) 41 a 50 anos ( ) 51 a 60 anos ( ) 60 anos ou mais

Sexo: (X) FEMININO ( ) MASCULINO

Estado Civil: (X) SOLTEIRO ( ) CASADO ( ) VIÚVO ( ) OUTRO Qual?

Endereço: Zona Rural, Ubeba (Zona Rural de UBÁ) Trabalho frequente em Padeiro.

Tempo que reside no local 35 anos.

Naturalidade: UBÁ

Número de Filhos: -

Educação

Qual é o seu nível de escolaridade atual?

( ) Ensino Fundamental Incompleto

( ) Ensino Fundamental Completo

(X) Ensino Médio Incompleto

( ) Ensino Médio Completo

( ) Ensino Superior Incompleto

( ) Ensino Superior Completo

Se está estudando, qual o curso e instituição? -

Ocupação

Ocupação Profissional: Vendedora.

Há quanto tempo está empregado nessa ocupação? 1 mês

Se desempregado, há quanto tempo está procurando emprego? -

Renda

Qual é a renda mensal total do seu domicílio? Não sabe.

A renda é proveniente de:

(X) Salários

( ) Aposentadoria/Pensão

( ) Serviço Autônomo

( ) Outro

A família tem acesso a algum Programa Social Governamental? Se Sim, quais?

Bolsa Família (mãe)

Moradia

Tipo de moradia:

(x) Própria

( ) Alugada

( ) Cedida

( ) Outra

Número de pessoas que residem com você: 3

Saúde

Identifique o Equipamento de Saúde mais próximo de sua residência: PSF

Como avalia o acesso a serviços de saúde na sua região?

( ) Ótimo

(x) Bom

( ) Regular

( ) Ruim

( ) Péssimo

Mobilidade

Qual é o principal meio de transporte utilizado no seu dia a dia: Moto, Ônibus, Caminhar.

Cultura e Lazer

Com que frequência participa de atividades culturais ou de lazer?

( ) Diariamente

(x) Semanalmente

( ) Mensalmente

( ) Raramente

( ) Nunca

Acesso a Serviços Básicos

A sua residência possui água tratada?

(x) Sim ( ) Não.

ECOLABORE
ENGENHARIA

Qual a fonte de energia elétrica que abastece a residência?

(X) Rede Elétrica ( ) Gerador ( ) Nenhuma ( ) Outro. Qual?

Qual o destino dos dejetos da residência:

( ) Sistema de esgoto público ( ) Fossa séptica ( ) Outro. Qual?

Não soube responder.

Qual o destino lixo (resíduo) produzido em sua residência:

( ) Coleta (X) Queima (X Compostagem ( ) Outro. Qual?

Demais Questões

Considera importante que o lixo (resíduo) gerado pela população seja coletado?

( ) Não (X) Sim

Acredita que o lixo (resíduo) coletado pelas prefeituras deve ser colocado em lugares adequados?

( ) Não (X) Sim, Onde?

Lixão.

Fale sobre problemas que você e sua família identificam no território?

Estradas com buracos.

Quais soluções você acredita serem viáveis para os problemas citados?

Arrumar as estradas (infra-estrutura)

melhoramentos S.

14/12/2023

Rodeiro

ECOLABORE
ENGENHARIA

Questionário

Proposta de perguntas deverá passar por validação pretérita à sua formatação padrão

A seguir, serão apresentados os tópicos e questionamentos que devem ser dispostos no formulário, garantindo uma abordagem completa e padronizada para os entrevistadores, os quais deverão estar identificados em cada ficha de entrevista.

1 - Mapeamento do PERFIL SOCIOECONOMICO do entrevistado:

Dados Pessoais

Nome Completo: Uelisa Silva.

Apelido: -

Idade: ( ) Até 20 anos ( ) 21 a 30 ano ( ) 31 a 40 anos ( ) 41 a 50 anos (X) 51 a 60 anos ( ) 60 anos ou mais

Sexo: (X) FEMININO ( ) MASCULINO

Estado Civil: ( ) SOLTEIRO ( ) CASADO ( ) VIÚVO (X) OUTRO Qual?

Divorciada

Endereço: - Centro

Tempo que reside no local 35 anos

Naturalidade: Rodeiro

Número de Filhos: 3

Educação

Qual é o seu nível de escolaridade atual?

(X) Ensino Fundamental Incompleto

( ) Ensino Fundamental Completo

( ) Ensino Médio Incompleto

( ) Ensino Médio Completo

( ) Ensino Superior Incompleto

( ) Ensino Superior Completo

Se está estudando, qual o curso e instituição? -

Ocupação

Ocupação Profissional: Costureira

Há quanto tempo está empregado nessa ocupação? 30 anos

Se desempregado, há quanto tempo está procurando emprego?

Renda

Qual é a renda mensal total do seu domicílio? -

A renda é proveniente de:

(X) Salários

( ) Aposentadoria/Pensão

( ) Serviço Autônomo

( ) Outro

A família tem acesso a algum Programa Social Governamental? Se Sim, quais?

Você

Moradia

Tipo de moradia:

(x) Própria

( ) Alugada

( ) Cedida

( ) Outra

Número de pessoas que residem com você: 1

Saúde

Identifique o Equipamento de Saúde mais próximo de sua residência: PSF centro

Como avalia o acesso a serviços de saúde na sua região?

( ) Ótimo

(x) Bom

( ) Regular

( ) Ruim

( ) Péssimo

Mobilidade

Qual é o principal meio de transporte utilizado no seu dia a dia: Caminhada

Cultura e Lazer

Com que frequência participa de atividades culturais ou de lazer?

( ) Diariamente

(x) Semanalmente

( ) Mensalmente

( ) Raramente

( ) Nunca

Acesso a Serviços Básicos

A sua residência possui água tratada?

(x) Sim ( ) Não.

ECOLABORE
ENGENHARIA

Qual a fonte de energia elétrica que abastece a residência?

(X) Rede Elétrica ( ) Gerador ( ) Nenhuma ( ) Outro. Qual?

Qual o destino dos dejetos da residência:

(X) Sistema de esgoto público ( ) Fossa séptica ( ) Outro. Qual?

Qual o destino lixo (resíduo) produzido em sua residência:

(X) Coleta ( ) Queima ( ) Compostagem ( ) Outro. Qual?

Demais Questões

Considera importante que o lixo (resíduo) gerado pela população seja coletado?

( ) Não (X) Sim

Acredita que o lixo (resíduo) coletado pelas prefeituras deve ser colocado em lugares adequados?

( ) Não (X) Sim, Onde?

Não soube Responder.

Fale sobre problemas que você e sua família identificam no território?

Informam que o local é tranquilo

Quais soluções você acredita serem viáveis para os problemas citados?

Wellington
14/12/2023
Rodeiro

ECOLABORE
ENGENHARIA

Questionário

Proposta de perguntas deverá passar por validação pretérita à sua formatação padrão

A seguir, serão apresentados os tópicos e questionamentos que devem ser dispostos no formulário, garantindo uma abordagem completa e padronizada para os entrevistadores, os quais deverão estar identificados em cada ficha de entrevista.

1 - Mapeamento do PERFIL SOCIOECONOMICO do entrevistado:

Dados Pessoais

Nome Completo: Luciene Martins

Apelido: -

Idade: ( ) Até 20 anos ( ) 21 a 30 ano ( ) 31 a 40 anos ( ) 41 a 50 anos (x) 51 a 60 anos ( ) 60 anos ou mais

Sexo: (x) FEMININO ( ) MASCULINO

Estado Civil: ( ) SOLTEIRO (x) CASADO ( ) VIÚVO ( ) OUTRO Qual?

Endereço: - Centro

Tempo que reside no local 35 anos

Naturalidade: Rodeiro

Número de Filhos: 2

Educação

Qual é o seu nível de escolaridade atual?

(x) Ensino Fundamental Incompleto

( ) Ensino Fundamental Completo

( ) Ensino Médio Incompleto

( ) Ensino Médio Completo

( ) Ensino Superior Incompleto

( ) Ensino Superior Completo

Se está estudando, qual o curso e instituição? -

Ocupação

Ocupação Profissional: Costureira.

Há quanto tempo está empregado nessa ocupação? 20 anos.

Se desempregado, há quanto tempo está procurando emprego?

Renda

Qual é a renda mensal total do seu domicílio? -

A renda é proveniente de:

(x) Salários

( ) Aposentadoria/Pensão

( ) Serviço Autônomo

( ) Outro

A família tem acesso a algum Programa Social Governamental? Se Sim, quais?

Não

Moradia

Tipo de moradia:

(x) Própria

( ) Alugada

( ) Cedida

( ) Outra

Número de pessoas que residem com você: 4

Saúde

Identifique o Equipamento de Saúde mais próximo de sua residência: PSF centro

Como avalia o acesso a serviços de saúde na sua região?

( ) Ótimo

(x) Bom

( ) Regular

( ) Ruim

( ) Péssimo

Mobilidade

Qual é o principal meio de transporte utilizado no seu dia a dia: Caminhando.

Cultura e Lazer

Com que frequência participa de atividades culturais ou de lazer?

( ) Diariamente

(x) Semanalmente

( ) Mensalmente

( ) Raramente

( ) Nunca

Acesso a Serviços Básicos

A sua residência possui água tratada?

(x) Sim ( ) Não.

Qual a fonte de energia elétrica que abastece a residência?

(X) Rede Elétrica ( ) Gerador ( ) Nenhuma ( ) Outro. Qual?

Qual o destino dos dejetos da residência:

(X) Sistema de esgoto público ( ) Fossa séptica ( ) Outro. Qual?

Qual o destino lixo (resíduo) produzido em sua residência:

(X) Coleta ( ) Queima ( ) Compostagem ( ) Outro. Qual?

Demais Questões

Considera importante que o lixo (resíduo) gerado pela população seja coletado?

( ) Não (X) Sim

Acredita que o lixo (resíduo) coletado pelas prefeituras deve ser colocado em lugares adequados?

( ) Não (X) Sim, Onde?

Não soube Responder

Fale sobre problemas que você e sua família identificam no território?

Descreveu tranquilidade no local onde mora

Quais soluções você acredita serem viáveis para os problemas citados?

-

Wellington
14/12/2023
Barreiro

ECOLABORE
ENGENHARIA

Questionário

Proposta de perguntas deverá passar por validação pretérita à sua formatação padrão

A seguir, serão apresentados os tópicos e questionamentos que devem ser dispostos no formulário, garantindo uma abordagem completa e padronizada para os entrevistadores, os quais deverão estar identificados em cada ficha de entrevista.

1 - Mapeamento do PERFIL SOCIOECONOMICO do entrevistado:

Dados Pessoais

Nome Completo: (~~Jorge~~) Ingrid. Martins da silva

Apelido: _____

Idade: ( ) Até 20 anos (X) 21 a 30 ano ( ) 31 a 40 anos ( ) 41 a 50 anos ( ) 51 a 60 anos ( ) 60 anos ou mais

Sexo: (X) FEMININO ( ) MASCULINO

Estado Civil: ( ) SOLTEIRO (X) CASADO ( ) VIÚVO ( ) OUTRO Qual?

_____

Endereço: Morro do cruzeiro.

Tempo que reside no local + 3 anos

Naturalidade: Idoval / Minas Gerais

Número de Filhos: 1

Educação

Qual é o seu nível de escolaridade atual?

(X) Ensino Fundamental Incompleto

( ) Ensino Fundamental Completo

( ) Ensino Médio Incompleto

( ) Ensino Médio Completo

( ) Ensino Superior Incompleto

( ) Ensino Superior Completo

Se está estudando, qual o curso e instituição? -

Ocupação

Ocupação Profissional: Doceira

Há quanto tempo está empregado nessa ocupação? + de 1 ano

Se desempregado, há quanto tempo está procurando emprego? _____

Renda

Qual é a renda mensal total do seu domicílio? 2 de 1 salário Mínimo.

A renda é proveniente de:

( ) Salários

( ) Aposentadoria/Pensão

( ) Serviço Autônomo

(x) Outro do centro.

A família tem acesso a algum Programa Social Governamental? Se Sim, quais?

Não

Moradia

Tipo de moradia:

( ) Própria

(x) Alugada

( ) Cedida

( ) Outra

Número de pessoas que residem com você: 2

Saúde

Identifique o Equipamento de Saúde mais próximo de sua residência: PSF Centro

Como avalia o acesso a serviços de saúde na sua região?

( ) Ótimo

( ) Bom

(x) Regular

( ) Ruim

( ) Péssimo

Mobilidade

Qual é o principal meio de transporte utilizado no seu dia a dia: Ônibus, carro, moto

Cultura e Lazer

Com que frequência participa de atividades culturais ou de lazer?

( ) Diariamente

(x) Semanalmente

( ) Mensalmente

( ) Raramente

( ) Nunca

Acesso a Serviços Básicos

A sua residência possui água tratada?

(x) Sim ( ) Não.

ECOLABORE
ENGENHARIA

Qual a fonte de energia elétrica que abastece a residência?

(x) Rede Elétrica ( ) Gerador ( ) Nenhuma ( ) Outro. Qual?

Qual o destino dos dejetos da residência:

(x) Sistema de esgoto público ( ) Fossa séptica ( ) Outro. Qual?

Qual o destino lixo (resíduo) produzido em sua residência:

(x) Coleta ( ) Queima ( ) Compostagem ( ) Outro. Qual?

Demais Questões

Considera importante que o lixo (resíduo) gerado pela população seja coletado?

( ) Não (x) Sim

Acredita que o lixo (resíduo) coletado pelas prefeituras deve ser colocado em lugares adequados?

( ) Não (x) Sim, Onde?

Você sabe.

Fale sobre problemas que você e sua família identificam no território?

Policiamento

Quais soluções você acredita serem viáveis para os problemas citados?

Ter mais polícia, andar mais, novos setor de policiamento

Wellington

14/12/2023

Rodeiro

ECOLABORE
ENGENHARIA

Questionário

Proposta de perguntas deverá passar por validação pretérita à sua formatação padrão

A seguir, serão apresentados os tópicos e questionamentos que devem ser dispostos no formulário, garantindo uma abordagem completa e padronizada para os entrevistadores, os quais deverão estar identificados em cada ficha de entrevista.

1 - Mapeamento do PERFIL SOCIOECONOMICO do entrevistado:

Dados Pessoais

Nome Completo: Andreia Aparecida Leonel

Apelido: -

Idade: ( ) Até 20 anos ( ) 21 a 30 ano ( ) 31 a 40 anos (x) 41 a 50 anos ( ) 51 a 60 anos ( ) 60 anos ou mais

Sexo: (x) FEMININO ( ) MASCULINO

Estado Civil: (x) SOLTEIRO ( ) CASADO ( ) VIÚVO ( ) OUTRO Qual?

Endereço: Rua Residente, 17, Novo Horizonte

Tempo que reside no local 44 anos.

Naturalidade: UBÁ

Número de Filhos: 1

Educação

Qual é o seu nível de escolaridade atual?

(x) Ensino Fundamental Incompleto

( ) Ensino Fundamental Completo

( ) Ensino Médio Incompleto

( ) Ensino Médio Completo

( ) Ensino Superior Incompleto

( ) Ensino Superior Completo

Se está estudando, qual o curso e instituição? -

Ocupação

Ocupação Profissional: Domiciliar → Faxina.

Há quanto tempo está empregado nessa ocupação? 44 anos → Aposentada (Atual)

Se desempregado, há quanto tempo está procurando emprego?

Renda

Qual é a renda mensal total do seu domicílio? R$ 600,00

A renda é proveniente de:

( ) Salários

( ) Aposentadoria/Pensão

( ) Serviço Autônomo

(x) Outro Atividades de Faxina

A família tem acesso a algum Programa Social Governamental? Se Sim, quais?

Bolsa Família

Moradia

Tipo de moradia:

( ) Própria

(x) Alugada

( ) Cedida

( ) Outra

Número de pessoas que residem com você: 1

Saúde

Identifique o Equipamento de Saúde mais próximo de sua residência: PSF 2

Como avalia o acesso a serviços de saúde na sua região?

( ) Ótimo

( ) Bom

(x) Regular

( ) Ruim

( ) Péssimo

Mobilidade

Qual é o principal meio de transporte utilizado no seu dia a dia: Ônibus, Caminhada.

Cultura e Lazer

Com que frequência participa de atividades culturais ou de lazer?

( ) Diariamente

( ) Semanalmente

( ) Mensalmente

( ) Raramente

(x) Nunca

Acesso a Serviços Básicos

A sua residência possui água tratada?

(x) Sim ( ) Não.

ECOLABORE
ENGENHARIA

Qual a fonte de energia elétrica que abastece a residência?

(x) Rede Elétrica ( ) Gerador ( ) Nenhuma ( ) Outro. Qual?

Qual o destino dos dejetos da residência:

(x) Sistema de esgoto público ( ) Fossa séptica ( ) Outro. Qual?

Qual o destino lixo (resíduo) produzido em sua residência:

(x) Coleta ( ) Queima ( ) Compostagem ( ) Outro. Qual?

Demais Questões

Considera importante que o lixo (resíduo) gerado pela população seja coletado?

( ) Não (x) Sim

Acredita que o lixo (resíduo) coletado pelas prefeituras deve ser colocado em lugares adequados?

( ) Não (x) Sim, Onde?

Não sabe explicar como funciona.

Fale sobre problemas que você e sua família identificam no território?

Buraco na estrada

Quais soluções você acredita serem viáveis para os problemas citados?

Melhor participação da Prefeitura para solucionar os problemas.

Wellington
14/12/2023
Rodeio

ECOLABORE
ENGENHARIA

Questionário

Proposta de perguntas deverá passar por validação pretérita à sua formatação padrão

A seguir, serão apresentados os tópicos e questionamentos que devem ser dispostos no formulário, garantindo uma abordagem completa e padronizada para os entrevistadores, os quais deverão estar identificados em cada ficha de entrevista.

1 - Mapeamento do PERFIL SOCIOECONOMICO do entrevistado:

Dados Pessoais

Nome Completo: Maria de Fátima Dias Manoel

Apelido: -

Idade: ( ) Até 20 anos ( ) 21 a 30 ano ( ) 31 a 40 anos ( ) 41 a 50 anos ( ) 51 a 60 anos (X) 60 anos ou mais

Sexo: (X) FEMININO ( ) MASCULINO

Estado Civil: ( ) SOLTEIRO (X) CASADO ( ) VIÚVO ( ) OUTRO Qual?

Endereço: Rua Kirodenke, 17, Nova Horizonte

Tempo que reside no local 50 anos

Naturalidade: UBÁ

Número de Filhos: 4

Educação

Qual é o seu nível de escolaridade atual?

(X) Ensino Fundamental Incompleto

( ) Ensino Fundamental Completo

( ) Ensino Médio Incompleto

( ) Ensino Médio Completo

( ) Ensino Superior Incompleto

( ) Ensino Superior Completo

Se está estudando, qual o curso e instituição? -

Ocupação

Ocupação Profissional: Doméstica

Há quanto tempo está empregado nessa ocupação? 63 anos.

Se desempregado, há quanto tempo está procurando emprego?

Renda

Qual é a renda mensal total do seu domicílio? Aposentadoria

A renda é proveniente de:

( ) Salários

(x) Aposentadoria/Pensão

( ) Serviço Autônomo

( ) Outro

A família tem acesso a algum Programa Social Governamental? Se Sim, quais?

somente aposentadoria.

Moradia

Tipo de moradia:

(x) Própria

( ) Alugada

( ) Cedida

( ) Outra

Número de pessoas que residem com você: 3

Saúde

Identifique o Equipamento de Saúde mais próximo de sua residência: PSF 2

Como avalia o acesso a serviços de saúde na sua região?

( ) Ótimo

( ) Bom

(x) Regular

( ) Ruim

( ) Péssimo

Mobilidade

Qual é o principal meio de transporte utilizado no seu dia a dia: Ônibus, Caminhada

Cultura e Lazer

Com que frequência participa de atividades culturais ou de lazer?

( ) Diariamente

( ) Semanalmente

( ) Mensalmente

( ) Raramente

(x) Nunca

Acesso a Serviços Básicos

A sua residência possui água tratada?

(x) Sim ( ) Não.

ECOLABORE
ENGENHARIA

Qual a fonte de energia elétrica que abastece a residência?

(X) Rede Elétrica ( ) Gerador ( ) Nenhuma ( ) Outro. Qual?

Qual o destino dos dejetos da residência:

(X) Sistema de esgoto público ( ) Fossa séptica ( ) Outro. Qual?

Qual o destino lixo (resíduo) produzido em sua residência:

(X) Coleta ( ) Queima ( ) Compostagem ( ) Outro. Qual?

Demais Questões

Considera importante que o lixo (resíduo) gerado pela população seja coletado?

( ) Não (X) Sim

Acredita que o lixo (resíduo) coletado pelas prefeituras deve ser colocado em lugares adequados?

( ) Não (X) Sim, Onde?

Não sabe explicar como funciona e nem onde será destinado

Fale sobre problemas que você e sua família identificam no território?

Possui Buracos nas estradas.

Quais soluções você acredita serem viáveis para os problemas citados?

Melhor Participação da Prefeitura para solucionar os problemas.

Wellington
14/12/2023
Rodeiro

ECOLABORE
ENGENHARIA

Questionário

Proposta de perguntas deverá passar por validação pretérita à sua formatação padrão

A seguir, serão apresentados os tópicos e questionamentos que devem ser dispostos no formulário, garantindo uma abordagem completa e padronizada para os entrevistadores, os quais deverão estar identificados em cada ficha de entrevista.

1 - Mapeamento do PERFIL SOCIOECONOMICO do entrevistado:

Dados Pessoais

Nome Completo: José Batista Mariano

Apelido: _____

Idade: ( ) Até 20 anos ( ) 21 a 30 ano ( ) 31 a 40 anos ( ) 41 a 50 anos ( ) 51 a 60 anos (X) 60 anos ou mais

Sexo: ( ) FEMININO (X) MASCULINO

Estado Civil: (X) SOLTEIRO ( ) CASADO ( ) VIÚVO ( ) OUTRO Qual?

_____

Endereço: Zona Rural

Tempo que reside no local 30 anos

Naturalidade: Rodeiro

Número de Filhos: 2

Educação

Qual é o seu nível de escolaridade atual?

(X) Ensino Fundamental Incompleto

( ) Ensino Fundamental Completo

( ) Ensino Médio Incompleto

( ) Ensino Médio Completo

( ) Ensino Superior Incompleto

( ) Ensino Superior Completo

Se está estudando, qual o curso e instituição? -

Ocupação

Ocupação Profissional: Aposto

Há quanto tempo está empregado nessa ocupação? _____

Se desempregado, há quanto tempo está procurando emprego? _____

Renda

Qual é a renda mensal total do seu domicílio? 1 salário

A renda é proveniente de:

(X) Salários

( ) Aposentadoria/Pensão

( ) Serviço Autônomo

( ) Outro

A família tem acesso a algum Programa Social Governamental? Se Sim, quais?

Você

Moradia

Tipo de moradia:

( ) Própria

(x) Alugada

( ) Cedida

( ) Outra

Número de pessoas que residem com você: 0

Saúde

Identifique o Equipamento de Saúde mais próximo de sua residência: PSF centro

Como avalia o acesso a serviços de saúde na sua região?

( ) Ótimo

( ) Bom

(x) Regular

( ) Ruim

( ) Péssimo

Mobilidade

Qual é o principal meio de transporte utilizado no seu dia a dia: caminhada

Cultura e Lazer

Com que frequência participa de atividades culturais ou de lazer?

( ) Diariamente

( ) Semanalmente

( ) Mensalmente

( ) Raramente

(x) Nunca

Acesso a Serviços Básicos

A sua residência possui água tratada?

( ) Sim (x) Não.

Poço

ECOLABORE
ENGENHARIA

Qual a fonte de energia elétrica que abastece a residência?

(X) Rede Elétrica ( ) Gerador ( ) Nenhuma ( ) Outro. Qual?

(Encanada)

Qual o destino dos dejetos da residência:

( ) Sistema de esgoto público (X) Fossa séptica ( ) Outro. Qual?

Qual o destino lixo (resíduo) produzido em sua residência:

( ) Coleta (X) Queima ( ) Compostagem ( ) Outro. Qual?

Demais Questões

Considera importante que o lixo (resíduo) gerado pela população seja coletado?

( ) Não (y) Sim

Acredita que o lixo (resíduo) coletado pelas prefeituras deve ser colocado em lugares adequados?

( ) Não (X) Sim, Onde?

Não sabe identificar.

Fale sobre problemas que você e sua família identificam no território?

Coleta de lixo.

Quais soluções você acredita serem viáveis para os problemas citados?

Olhar os mais necessários.

Wellington

14/12/2023

Pedreiro

ECOLABORE
ENGENHARIA

Questionário

Proposta de perguntas deverá passar por validação pretérita à sua formatação padrão

A seguir, serão apresentados os tópicos e questionamentos que devem ser dispostos no formulário, garantindo uma abordagem completa e padronizada para os entrevistadores, os quais deverão estar identificados em cada ficha de entrevista.

1 - Mapeamento do PERFIL SOCIOECONOMICO do entrevistado:

Dados Pessoais

Nome Completo: Roberto carlos ribeiro.

Apelido: Roberto Marceneiro

Idade: ( ) Até 20 anos ( ) 21 a 30 ano ( ) 31 a 40 anos ( ) 41 a 50 anos (X) 51 a 60 anos ( ) 60 anos ou mais

Sexo: ( ) FEMININO (X) MASCULINO

Estado Civil: (X) SOLTEIRO ( ) CASADO ( ) VIÚVO ( ) OUTRO Qual?

Endereço: Zona Rural

Tempo que reside no local 8 anos

Naturalidade: Pedreiro

Número de Filhos: 6

Educação

Qual é o seu nível de escolaridade atual?

(X) Ensino Fundamental Incompleto

( ) Ensino Fundamental Completo

( ) Ensino Médio Incompleto

( ) Ensino Médio Completo

( ) Ensino Superior Incompleto

( ) Ensino Superior Completo

Se está estudando, qual o curso e instituição? -

Ocupação

Ocupação Profissional: ~~(Autônomo)~~ Pedreiro

Há quanto tempo está empregado nessa ocupação? 20 anos

Se desempregado, há quanto tempo está procurando emprego?

Renda

Qual é a renda mensal total do seu domicílio? 1 salário

A renda é proveniente de:

( ) Salários

(X) Aposentadoria/Pensão Aguardando Recebimento da Aposentadoria

( ) Serviço Autônomo

(X) Outro

A família tem acesso a algum Programa Social Governamental? Se Sim, quais?

Não

Moradia

Tipo de moradia:

( ) Própria

( ) Alugada

( ) Cedida

(X) Outra Emprestada (na roça)

Número de pessoas que residem com você: 0

Saúde

Identifique o Equipamento de Saúde mais próximo de sua residência: PSF Centro

Como avalia o acesso a serviços de saúde na sua região?

( ) Ótimo

( ) Bom

( ) Regular

( ) Ruim

(X) Péssimo

Mobilidade

Qual é o principal meio de transporte utilizado no seu dia a dia: Caminhada

Cultura e Lazer

Com que frequência participa de atividades culturais ou de lazer?

( ) Diariamente

( ) Semanalmente

( ) Mensalmente

( ) Raramente

(X) Nunca

Acesso a Serviços Básicos

A sua residência possui água tratada?

( ) Sim (X) Não.

Poço

ECOLABORE
ENGENHARIA

Qual a fonte de energia elétrica que abastece a residência?

( ) Rede Elétrica ( ) Gerador ( ) Nenhuma (X) Outro. Qual?

Emprestada a lampada com dizinho (energia tambem)

Qual o destino dos dejetos da residência:

( ) Sistema de esgoto público (X) Fossa séptica ( ) Outro. Qual?

Qual o destino lixo (resíduo) produzido em sua residência:

( ) Coleta (X) Queima ( ) Compostagem ( ) Outro. Qual?

Demais Questões

Considera importante que o lixo (resíduo) gerado pela população seja coletado?

( ) Não (X) Sim

Acredita que o lixo (resíduo) coletado pelas prefeituras deve ser colocado em lugares adequados?

( ) Não (X) Sim, Onde?

Fale sobre problemas que você e sua família identificam no território?

Coleta de lixo, Recepção publica da comunidade.

Quais soluções você acredita serem viáveis para os problemas citados?

Melhor distribuição dos recursos publicos

Wellington
14/12/2023
Rodeira

ECOLABORE
ENGENHARIA

Questionário

Proposta de perguntas deverá passar por validação pretérita à sua formatação padrão

A seguir, serão apresentados os tópicos e questionamentos que devem ser dispostos no formulário, garantindo uma abordagem completa e padronizada para os entrevistadores, os quais deverão estar identificados em cada ficha de entrevista.

1 - Mapeamento do PERFIL SOCIOECONOMICO do entrevistado:

Dados Pessoais

Nome Completo: Geraldina Ribeiro

Apelido: Dina

Idade: ( ) Até 20 anos ( ) 21 a 30 ano ( ) 31 a 40 anos ( ) 41 a 50 anos (X) 51 a 60 anos ( ) 60 anos ou mais

Sexo: (X) FEMININO ( ) MASCULINO

Estado Civil: ( ) SOLTEIRO (X) CASADO ( ) VIÚVO ( ) OUTRO Qual?

Endereço: Rua Eugênio Nicoleto, 08, Entrada do lanchonete do Galó

Tempo que reside no local 3 ano

Naturalidade: Adolfo Ramos

Número de Filhos: 3

Educação

Qual é o seu nível de escolaridade atual?

(X) Ensino Fundamental Incompleto

( ) Ensino Fundamental Completo

( ) Ensino Médio Incompleto

( ) Ensino Médio Completo

( ) Ensino Superior Incompleto

( ) Ensino Superior Completo

Se está estudando, qual o curso e instituição? Parou e continua.

Ocupação

Ocupação Profissional: Empresária (lanchonete)

Há quanto tempo está empregado nessa ocupação? 10 anos

Se desempregado, há quanto tempo está procurando emprego?

Renda

Qual é a renda mensal total do seu domicílio? 3 salários

A renda é proveniente de:

( ) Salários

( ) Aposentadoria/Pensão

( ) Serviço Autônomo

(X) Outro comércio.

A família tem acesso a algum Programa Social Governamental? Se Sim, quais?

bcc

Moradia

Tipo de moradia:

(X) Própria

( ) Alugada

( ) Cedida

( ) Outra

Número de pessoas que residem com você: 1

Saúde

Identifique o Equipamento de Saúde mais próximo de sua residência: PSF 3

Como avalia o acesso a serviços de saúde na sua região?

(X) Ótimo

( ) Bom

( ) Regular

( ) Ruim

( ) Péssimo

Mobilidade

Qual é o principal meio de transporte utilizado no seu dia a dia: moto, caminhada

Cultura e Lazer

Com que frequência participa de atividades culturais ou de lazer?

( ) Diariamente

(X) Semanalmente

( ) Mensalmente

( ) Raramente

( ) Nunca

Acesso a Serviços Básicos

A sua residência possui água tratada?

(X) Sim ( ) Não.

ECOLABORE
ENGENHARIA

Qual a fonte de energia elétrica que abastece a residência?

(X) Rede Elétrica ( ) Gerador ( ) Nenhuma ( ) Outro. Qual?

Qual o destino dos dejetos da residência:

(X) Sistema de esgoto público ( ) Fossa séptica ( ) Outro. Qual?

Qual o destino lixo (resíduo) produzido em sua residência:

(X) Coleta ( ) Queima ( ) Compostagem ( ) Outro. Qual?

Demais Questões

Considera importante que o lixo (resíduo) gerado pela população seja coletado?

( ) Não (X) Sim

Acredita que o lixo (resíduo) coletado pelas prefeituras deve ser colocado em lugares adequados?

( ) Não (X) Sim, Onde?

Lugar distante da População

Fale sobre problemas que você e sua família identificam no território?

Lugar de tratamento para cachorro de rua

Quais soluções você acredita serem viáveis para os problemas citados?

Melhor intervenção da Prefeitura.

Wellington
14/12/2023
Rodeiro

ECOLABORE
ENGENHARIA

Questionário

Proposta de perguntas deverá passar por validação pretérita à sua formatação padrão

A seguir, serão apresentados os tópicos e questionamentos que devem ser dispostos no formulário, garantindo uma abordagem completa e padronizada para os entrevistadores, os quais deverão estar identificados em cada ficha de entrevista.

1 - Mapeamento do PERFIL SOCIOECONOMICO do entrevistado:

Dados Pessoais

Nome Completo: Andreia dos Santos.

Apelido: _____

Idade: ( ) Até 20 anos ( ) 21 a 30 ano ( ) 31 a 40 anos (X) 41 a 50 anos ( ) 51 a 60 anos ( ) 60 anos ou mais

Sexo: (X) FEMININO ( ) MASCULINO

Estado Civil: ( ) SOLTEIRO ( ) CASADO ( ) VIÚVO ( ) OUTRO Qual?

Amigada.

Endereço: Zona Rural, Barro São Pedro

Tempo que reside no local 6 anos

Naturalidade: Rodeiro.

Número de Filhos: 2

Educação

Qual é o seu nível de escolaridade atual?

(X) Ensino Fundamental Incompleto

( ) Ensino Fundamental Completo

( ) Ensino Médio Incompleto

( ) Ensino Médio Completo

( ) Ensino Superior Incompleto

( ) Ensino Superior Completo

Se está estudando, qual o curso e instituição? -

Ocupação

Ocupação Profissional: Dona de Casa.

Há quanto tempo está empregado nessa ocupação? 7 anos

Se desempregado, há quanto tempo está procurando emprego? -

Renda

Qual é a renda mensal total do seu domicílio? R$ 600,00

A renda é proveniente de:

( ) Salários

( ) Aposentadoria/Pensão

( ) Serviço Autônomo

(x) Outro Cuida do sitio

A família tem acesso a algum Programa Social Governamental? Se Sim, quais?

Você

Moradia

Tipo de moradia:

( ) Própria

( ) Alugada

( ) Cedida

(x) Outra Vinculada ao sitio

Número de pessoas que residem com você: 1

Saúde

Identifique o Equipamento de Saúde mais próximo de sua residência: PSF I atendimento em casa

Como avalia o acesso a serviços de saúde na sua região?

( ) Ótimo

(x) Bom

( ) Regular

( ) Ruim

( ) Péssimo

Mobilidade

Qual é o principal meio de transporte utilizado no seu dia a dia: Onibus

Cultura e Lazer

Com que frequência participa de atividades culturais ou de lazer?

(x) Diariamente

( ) Semanalmente

( ) Mensalmente

( ) Raramente

( ) Nunca

Acesso a Serviços Básicos

A sua residência possui água tratada?

( ) Sim (x) Não.

Poço artesiano

ECOLABORE
ENGENHARIA

Qual a fonte de energia elétrica que abastece a residência?

(X) Rede Elétrica ( ) Gerador ( ) Nenhuma ( ) Outro. Qual?

Qual o destino dos dejetos da residência:

( ) Sistema de esgoto público (X) Fossa séptica ( ) Outro. Qual?

Qual o destino lixo (resíduo) produzido em sua residência:

(X) Coleta ( ) Queima ( ) Compostagem ( ) Outro. Qual?

Demais Questões

Considera importante que o lixo (resíduo) gerado pela população seja coletado?

( ) Não (X) Sim

Acredita que o lixo (resíduo) coletado pelas prefeituras deve ser colocado em lugares adequados?

( ) Não (X) Sim, Onde?

Lixão

Fale sobre problemas que você e sua família identificam no território?

Buracos, sinal de trânsito.

Quais soluções você acredita serem viáveis para os problemas citados?

Intervenção melhor da prefeitura.

ECOLABORE
ENGENHARIA

Questionário

Proposta de perguntas deverá passar por validação pretérita à sua formatação padrão

A seguir, serão apresentados os tópicos e questionamentos que devem ser dispostos no formulário, garantindo uma abordagem completa e padronizada para os entrevistadores, os quais deverão estar identificados em cada ficha de entrevista.

1 - Mapeamento do PERFIL SOCIOECONOMICO do entrevistado:

Dados Pessoais

Nome Completo: Lara Cavaleiro

Apelido: _____

Idade: ( ) Até 20 anos (X) 21 a 30 ano ( ) 31 a 40 anos ( ) 41 a 50 anos ( ) 51 a 60 anos ( ) 60 anos ou mais

Sexo: ( ) FEMININO ( ) MASCULINO

Estado Civil: (X) SOLTEIRO ( ) CASADO ( ) VIÚVO ( ) OUTRO Qual?

_____

Endereço: Rua Dr José Gonçalinho / Ubá

Tempo que reside no local

Naturalidade: Ubá

Número de Filhos: 0

Educação

Qual é o seu nível de escolaridade atual?

( ) Ensino Fundamental Incompleto

( ) Ensino Fundamental Completo

( ) Ensino Médio Incompleto

(X) Ensino Médio Completo

( ) Ensino Superior Incompleto

( ) Ensino Superior Completo

Se está estudando, qual o curso e instituição? Não

Ocupação

Ocupação Profissional: Farmacêutica

Há quanto tempo está empregado nessa ocupação? 5 anos

Se desempregado, há quanto tempo está procurando emprego? _____

Renda

Qual é a renda mensal total do seu domicílio?

A renda é proveniente de:

(X) Salários

( ) Aposentadoria/Pensão

( ) Serviço Autônomo

( ) Outro

A família tem acesso a algum Programa Social Governamental? Se Sim, quais?

Não

Moradia

Tipo de moradia:

(X) Própria

( ) Alugada

( ) Cedida

( ) Outra

Número de pessoas que residem com você: 2

Saúde

Identifique o Equipamento de Saúde mais próximo de sua residência: —

Como avalia o acesso a serviços de saúde na sua região?

( ) Ótimo

(X) Bom

( ) Regular

( ) Ruim

( ) Péssimo

Mobilidade

Qual é o principal meio de transporte utilizado no seu dia a dia: Carro

Cultura e Lazer

Com que frequência participa de atividades culturais ou de lazer?

( ) Diariamente

( ) Semanalmente

( ) Mensalmente

(X) Raramente

( ) Nunca

Acesso a Serviços Básicos

A sua residência possui água tratada?

(X) Sim ( ) Não.

ECOLABORE
ENGENHARIA

Qual a fonte de energia elétrica que abastece a residência?

(X) Rede Elétrica ( ) Gerador ( ) Nenhuma ( ) Outro. Qual?

Qual o destino dos dejetos da residência:

(X) Sistema de esgoto público ( ) Fossa séptica ( ) Outro. Qual?

Qual o destino lixo (resíduo) produzido em sua residência:

(X) Coleta ( ) Queima ( ) Compostagem ( ) Outro. Qual?

Demais Questões

Considera importante que o lixo (resíduo) gerado pela população seja coletado?

( ) Não (X) Sim

Acredita que o lixo (resíduo) coletado pelas prefeituras deve ser colocado em lugares adequados?

( ) Não ( ) Sim, Onde?

Fale sobre problemas que você e sua família identificam no território?

Segurança Pública precária

Quais soluções você acredita serem viáveis para os problemas citados?

Aumento do policiamento

ECOLABORE
ENGENHARIA

Questionário

Proposta de perguntas deverá passar por validação pretérita à sua formatação padrão

A seguir, serão apresentados os tópicos e questionamentos que devem ser dispostos no formulário, garantindo uma abordagem completa e padronizada para os entrevistadores, os quais deverão estar identificados em cada ficha de entrevista.

1 - Mapeamento do PERFIL SOCIOECONOMICO do entrevistado:

Dados Pessoais

Nome Completo: Joelma Rufino Sonigueto

Apelido: Jô

Idade: ( ) Até 20 anos ( ) 21 a 30 ano (X) 31 a 40 anos ( ) 41 a 50 anos ( ) 51 a 60 anos ( ) 60 anos ou mais

Sexo: (X) FEMININO ( ) MASCULINO

Estado Civil: ( ) SOLTEIRO ( ) CASADO ( ) VIÚVO ( ) OUTRO Qual?

Endereço: Bairro cruzeiro, rua Fazenda do Sol

Tempo que reside no local

Naturalidade: Ubá

Número de Filhos: 2

Educação

Qual é o seu nível de escolaridade atual?

( ) Ensino Fundamental Incompleto

( ) Ensino Fundamental Completo

( ) Ensino Médio Incompleto

(X) Ensino Médio Completo

( ) Ensino Superior Incompleto

( ) Ensino Superior Completo

Se está estudando, qual o curso e instituição? Curso de costura - Cras

Ocupação

Ocupação Profissional: Dona de casa

Há quanto tempo está empregado nessa ocupação? 5 anos

Se desempregado, há quanto tempo está procurando emprego? 5 anos

Renda

Qual é a renda mensal total do seu domicílio?

A renda é proveniente de:

(X) Salários

( ) Aposentadoria/Pensão

( ) Serviço Autônomo

( ) Outro

A família tem acesso a algum Programa Social Governamental? Se Sim, quais?

Não

Moradia

Tipo de moradia:

(X) Própria

( ) Alugada

( ) Cedida

( ) Outra

Número de pessoas que residem com você: 5

Saúde

Identifique o Equipamento de Saúde mais próximo de sua residência: PSF

Como avalia o acesso a serviços de saúde na sua região?

( ) Ótimo

( ) Bom

(X) Regular

( ) Ruim

( ) Péssimo

Mobilidade

Qual é o principal meio de transporte utilizado no seu dia a dia: Carro

Cultura e Lazer

Com que frequência participa de atividades culturais ou de lazer?

( ) Diariamente

( ) Semanalmente

( ) Mensalmente

(X) Raramente

( ) Nunca

Acesso a Serviços Básicos

A sua residência possui água tratada?

(X) Sim ( ) Não.

ECOLABORE
ENGENHARIA

Qual a fonte de energia elétrica que abastece a residência?

(X) Rede Elétrica ( ) Gerador ( ) Nenhuma ( ) Outro. Qual?

Qual o destino dos dejetos da residência:

(X) Sistema de esgoto público ( ) Fossa séptica ( ) Outro. Qual?

Qual o destino lixo (resíduo) produzido em sua residência:

(X) Coleta ( ) Queima ( ) Compostagem ( ) Outro. Qual?

Demais Questões

Considera importante que o lixo (resíduo) gerado pela população seja coletado?

( ) Não (X) Sim

Acredita que o lixo (resíduo) coletado pelas prefeituras deve ser colocado em lugares adequados?

( ) Não (X) Sim, Onde?

Não sei

Fale sobre problemas que você e sua família identificam no território?

Saúde precária

Quais soluções você acredita serem viáveis para os problemas citados?

Construção de um Hospital

Diamante 14/

4

ECOLABORE
ENGENHARIA

Questionário

Proposta de perguntas deverá passar por validação pretérita à sua formatação padrão

A seguir, serão apresentados os tópicos e questionamentos que devem ser dispostos no formulário, garantindo uma abordagem completa e padronizada para os entrevistadores, os quais deverão estar identificados em cada ficha de entrevista.

1 - Mapeamento do PERFIL SOCIOECONOMICO do entrevistado:

Dados Pessoais

Nome Completo: João de Deus Costa

Apelido: _____

Idade: ( ) Até 20 anos ( ) 21 a 30 ano ( ) 31 a 40 anos ( ) 41 a 50 anos ( ) 51 a 60 anos (X) 60 anos ou mais

Sexo: ( ) FEMININO (X) MASCULINO

Estado Civil: ( ) SOLTEIRO (X) CASADO ( ) VIÚVO ( ) OUTRO Qual?

Endereço: Rua Santa Maria, 3N

Tempo que reside no local 41 Anos

Naturalidade: Guiricema

Número de Filhos: 5

Educação

Qual é o seu nível de escolaridade atual?

(X) Ensino Fundamental Incompleto

( ) Ensino Fundamental Completo

( ) Ensino Médio Incompleto

( ) Ensino Médio Completo

( ) Ensino Superior Incompleto

( ) Ensino Superior Completo

Se está estudando, qual o curso e instituição? _____

Ocupação

Ocupação Profissional: Aposentado

Há quanto tempo está empregado nessa ocupação? 17

Se desempregado, há quanto tempo está procurando emprego? _____

Renda

Qual é a renda mensal total do seu domicílio? 2 Salários

A renda é proveniente de:

( ) Salários

( ) Aposentadoria/Pensão

( ) Serviço Autônomo

( ) Outro

A família tem acesso a algum Programa Social Governamental? Se Sim, quais? Não

Moradia

Tipo de moradia:

(X) Própria

( ) Alugada

( ) Cedida

( ) Outra

Número de pessoas que residem com você: 1

Saúde

Identifique o Equipamento de Saúde mais próximo de sua residência: PSF

Como avalia o acesso a serviços de saúde na sua região?

( ) Ótimo

(X) Bom

( ) Regular

( ) Ruim

( ) Péssimo

Mobilidade

Qual é o principal meio de transporte utilizado no seu dia a dia: Carro

Cultura e Lazer

Com que frequência participa de atividades culturais ou de lazer?

( ) Diariamente

( ) Semanalmente

( ) Mensalmente

(X) Raramente

( ) Nunca

Acesso a Serviços Básicos

A sua residência possui água tratada?

(X) Sim ( ) Não.

ECOLABORE
ENGENHARIA

Qual a fonte de energia elétrica que abastece a residência?

(X) Rede Elétrica ( ) Gerador ( ) Nenhuma ( ) Outro. Qual?

Qual o destino dos dejetos da residência:

(X) Sistema de esgoto público ( ) Fossa séptica ( ) Outro. Qual?

Qual o destino lixo (resíduo) produzido em sua residência:

(X) Coleta ( ) Queima ( ) Compostagem ( ) Outro. Qual?

Demais Questões

Considera importante que o lixo (resíduo) gerado pela população seja coletado?

( ) Não (X) Sim

Acredita que o lixo (resíduo) coletado pelas prefeituras deve ser colocado em lugares adequados?

(X) Não ( ) Sim, Onde?

Fale sobre problemas que você e sua família identificam no território?

Drogas / Falta Ruim

Quais soluções você acredita serem viáveis para os problemas citados?

Cobrar posto de Saúde melhor

Diamante 14/12

ECOLABORE
ENGENHARIA

Questionário

Proposta de perguntas deverá passar por validação pretérita à sua formatação padrão

A seguir, serão apresentados os tópicos e questionamentos que devem ser dispostos no formulário, garantindo uma abordagem completa e padronizada para os entrevistadores, os quais deverão estar identificados em cada ficha de entrevista.

1 - Mapeamento do PERFIL SOCIOECONOMICO do entrevistado:

Dados Pessoais

Nome Completo: Filipe Antonio Ribeiro

Apelido: _____

Idade: ( ) Até 20 anos ( ) 21 a 30 anos (X) 31 a 40 anos ( ) 41 a 50 anos ( ) 51 a 60 anos ( ) 60 anos ou mais

Sexo: ( ) FEMININO (X) MASCULINO

Estado Civil: ( ) SOLTEIRO (X) CASADO ( ) VIÚVO ( ) OUTRO Qual?

_____

Endereço: Rua Santa Rosa, 660

Tempo que reside no local 10 meses

Naturalidade: Uba

Número de Filhos: 2

Educação

Qual é o seu nível de escolaridade atual?

(X) Ensino Fundamental Incompleto

( ) Ensino Fundamental Completo

( ) Ensino Médio Incompleto

( ) Ensino Médio Completo

( ) Ensino Superior Incompleto

( ) Ensino Superior Completo

Se está estudando, qual o curso e instituição? _____

Ocupação

Ocupação Profissional: Comerciante

Há quanto tempo está empregado nessa ocupação? 8 meses

Se desempregado, há quanto tempo está procurando emprego? _____

Renda

Qual é a renda mensal total do seu domicílio? 3K

A renda é proveniente de:

( ) Salários

( ) Aposentadoria/Pensão

(X) Serviço Autônomo

( ) Outro

A família tem acesso a algum Programa Social Governamental? Se Sim, quais? Não

---

Moradia

Tipo de moradia:

( ) Própria

(X) Alugada

( ) Cedida

( ) Outra

Número de pessoas que residem com você: 4

Saúde

Identifique o Equipamento de Saúde mais próximo de sua residência: PSF

Como avalia o acesso a serviços de saúde na sua região?

( ) Ótimo

(X) Bom

( ) Regular

( ) Ruim

( ) Péssimo

Mobilidade

Qual é o principal meio de transporte utilizado no seu dia a dia: Moto

Cultura e Lazer

Com que frequência participa de atividades culturais ou de lazer?

( ) Diariamente

( ) Semanalmente

( ) Mensalmente

( ) Raramente

(X) Nunca

Acesso a Serviços Básicos

A sua residência possui água tratada?

(X) Sim ( ) Não.

ECOLABORE
ENGENHARIA

Qual a fonte de energia elétrica que abastece a residência?

(X) Rede Elétrica ( ) Gerador ( ) Nenhuma ( ) Outro. Qual?

Qual o destino dos dejetos da residência:

(X) Sistema de esgoto público ( ) Fossa séptica ( ) Outro. Qual?

Qual o destino lixo (resíduo) produzido em sua residência:

(X) Coleta ( ) Queima ( ) Compostagem ( ) Outro. Qual?

Demais Questões

Considera importante que o lixo (resíduo) gerado pela população seja coletado?

( ) Não (X) Sim

Acredita que o lixo (resíduo) coletado pelas prefeituras deve ser colocado em lugares adequados?

(X) Não ( ) Sim, Onde?

Fale sobre problemas que você e sua família identificam no território?

Segurança

Quais soluções você acredita serem viáveis para os problemas citados?

Policiamento

Diamante 14/12

ECOLABORE
ENGENHARIA

Questionário

Proposta de perguntas deverá passar por validação pretérita à sua formatação padrão

A seguir, serão apresentados os tópicos e questionamentos que devem ser dispostos no formulário, garantindo uma abordagem completa e padronizada para os entrevistadores, os quais deverão estar identificados em cada ficha de entrevista.

1 - Mapeamento do PERFIL SOCIOECONOMICO do entrevistado:

Dados Pessoais

Nome Completo: Antonia Aparecida Pascoalino

Apelido: _____

Idade: ( ) Até 20 anos ( ) 21 a 30 ano ( ) 31 a 40 anos (X) 41 a 50 anos ( ) 51 a 60 anos ( ) 60 anos ou mais

Sexo: (X) FEMININO ( ) MASCULINO

Estado Civil: ( ) SOLTEIRO (X) CASADO ( ) VIÚVO ( ) OUTRO Qual?

Endereço: Rua Projetada, SN

Tempo que reside no local 10 anos

Naturalidade: Tucuruvi

Número de Filhos: 2

Educação

Qual é o seu nível de escolaridade atual?

( ) Ensino Fundamental Incompleto

( ) Ensino Fundamental Completo

( ) Ensino Médio Incompleto

( ) Ensino Médio Completo

(X) Ensino Superior Incompleto

( ) Ensino Superior Completo

Se está estudando, qual o curso e instituição? Biomedicina, Unopar

Ocupação

Ocupação Profissional: Cabeleireira

Há quanto tempo está empregado nessa ocupação? 15 Anos

Se desempregado, há quanto tempo está procurando emprego? _____

Renda

Qual é a renda mensal total do seu domicílio? R$ 2

A renda é proveniente de:

( ) Salários

( ) Aposentadoria/Pensão

(X) Serviço Autônomo

( ) Outro

A família tem acesso a algum Programa Social Governamental? Se Sim, quais? Não

Moradia

Tipo de moradia:

(X) Própria

( ) Alugada

( ) Cedida

( ) Outra

Número de pessoas que residem com você: 4

Saúde

Identifique o Equipamento de Saúde mais próximo de sua residência: PSF

Como avalia o acesso a serviços de saúde na sua região?

( ) Ótimo

( ) Bom

( ) Regular

( ) Ruim

(X) Péssimo

Mobilidade

Qual é o principal meio de transporte utilizado no seu dia a dia: Carro

Cultura e Lazer

Com que frequência participa de atividades culturais ou de lazer?

( ) Diariamente

( ) Semanalmente

( ) Mensalmente

(X) Raramente

( ) Nunca

Acesso a Serviços Básicos

A sua residência possui água tratada?

(X) Sim ( ) Não.

ECOLABORE
ENGENHARIA

Qual a fonte de energia elétrica que abastece a residência?

(X) Rede Elétrica ( ) Gerador ( ) Nenhuma ( ) Outro. Qual?

Qual o destino dos dejetos da residência:

(X) Sistema de esgoto público ( ) Fossa séptica ( ) Outro. Qual?

Qual o destino lixo (resíduo) produzido em sua residência:

(X) Coleta ( ) Queima ( ) Compostagem ( ) Outro. Qual?

Demais Questões

Considera importante que o lixo (resíduo) gerado pela população seja coletado?

( ) Não (X) Sim

Acredita que o lixo (resíduo) coletado pelas prefeituras deve ser colocado em lugares adequados?

(X) Não ( ) Sim, Onde?

Fale sobre problemas que você e sua família identificam no território?

Saúde / Segurança / Falta Lazer

Quais soluções você acredita serem viáveis para os problemas citados?

Arborização, Atividade física

Melhorar o posto

24

Diamante 14/12

ECOLABORE
ENGENHARIA

Questionário

Proposta de perguntas deverá passar por validação pretérita à sua formatação padrão

A seguir, serão apresentados os tópicos e questionamentos que devem ser dispostos no formulário, garantindo uma abordagem completa e padronizada para os entrevistadores, os quais deverão estar identificados em cada ficha de entrevista.

1 - Mapeamento do PERFIL SOCIOECONOMICO do entrevistado:

Dados Pessoais

Nome Completo: Eviane Jauar Morais

Apelido: _____

Idade: ( ) Até 20 anos (X) 21 a 30 ano ( ) 31 a 40 anos ( ) 41 a 50 anos ( ) 51 a 60 anos ( ) 60 anos ou mais

Sexo: (X) FEMININO ( ) MASCULINO

Estado Civil: ( ) SOLTEIRO (X) CASADO ( ) VIÚVO ( ) OUTRO Qual?

Endereço: Rua Otavinho de Rocha, 124

Tempo que reside no local 1 Ano

Naturalidade: Sobral

Número de Filhos: 2

Educação

Qual é o seu nível de escolaridade atual?

(X) Ensino Fundamental Incompleto

( ) Ensino Fundamental Completo

( ) Ensino Médio Incompleto

( ) Ensino Médio Completo

( ) Ensino Superior Incompleto

( ) Ensino Superior Completo

Se está estudando, qual o curso e instituição? _____

Ocupação

Ocupação Profissional: Dona de Casa

Há quanto tempo está empregado nessa ocupação? _____

Se desempregado, há quanto tempo está procurando emprego? _____

Renda

Qual é a renda mensal total do seu domicílio? 1 Salário

A renda é proveniente de:

(X) Salários

( ) Aposentadoria/Pensão

( ) Serviço Autônomo

( ) Outro

A família tem acesso a algum Programa Social Governamental? Se Sim, quais? Não

Moradia

Tipo de moradia:

( ) Própria

(X) Alugada

( ) Cedida

( ) Outra

Número de pessoas que residem com você: 4

Saúde

Identifique o Equipamento de Saúde mais próximo de sua residência: PSF

Como avalia o acesso a serviços de saúde na sua região?

( ) Ótimo

( ) Bom

( ) Regular

( ) Ruim

(X) Péssimo

Mobilidade

Qual é o principal meio de transporte utilizado no seu dia a dia: ônibus

Cultura e Lazer

Com que frequência participa de atividades culturais ou de lazer?

( ) Diariamente

( ) Semanalmente

( ) Mensalmente

(X) Raramente

( ) Nunca

Acesso a Serviços Básicos

A sua residência possui água tratada?

( ) Sim (X) Não.

ECOLABORE
ENGENHARIA

Qual a fonte de energia elétrica que abastece a residência?

(X) Rede Elétrica ( ) Gerador ( ) Nenhuma ( ) Outro. Qual?

Qual o destino dos dejetos da residência:

(X) Sistema de esgoto público ( ) Fossa séptica ( ) Outro. Qual?

Qual o destino lixo (resíduo) produzido em sua residência:

(X) Coleta ( ) Queima ( ) Compostagem ( ) Outro. Qual?

Demais Questões

Considera importante que o lixo (resíduo) gerado pela população seja coletado?

( ) Não (X) Sim

Acredita que o lixo (resíduo) coletado pelas prefeituras deve ser colocado em lugares adequados?

( ) Não (X) Sim, Onde? Lixão

Fale sobre problemas que você e sua família identificam no território?

Saúde, segurança

Quais soluções você acredita serem viáveis para os problemas citados?

Delegacia, Ter Pediatra, Ter dentista
ter mais médico

ECOLABORE
ENGENHARIA

Diamante 14/12

Questionário

Proposta de perguntas deverá passar por validação pretérita à sua formatação padrão

A seguir, serão apresentados os tópicos e questionamentos que devem ser dispostos no formulário, garantindo uma abordagem completa e padronizada para os entrevistadores, os quais deverão estar identificados em cada ficha de entrevista.

1 - Mapeamento do PERFIL SOCIOECONOMICO do entrevistado:

Dados Pessoais

Nome Completo: Cristiana da Silva Pascalino

Apelido: _____

Idade: ( ) Até 20 anos ( ) 21 a 30 ano ( ) 31 a 40 anos (X) 41 a 50 anos ( ) 51 a 60 anos ( ) 60 anos ou mais

Sexo: ( ) FEMININO (X) MASCULINO

Estado Civil: ( ) SOLTEIRO (X) CASADO ( ) VIÚVO ( ) OUTRO Qual?

Endereço: Rua Santa Maria, SN

Tempo que reside no local 25 Anos

Naturalidade: Ubá

Número de Filhos: 2

Educação

Qual é o seu nível de escolaridade atual?

( ) Ensino Fundamental Incompleto

(X) Ensino Fundamental Completo

( ) Ensino Médio Incompleto

( ) Ensino Médio Completo

( ) Ensino Superior Incompleto

( ) Ensino Superior Completo

Se está estudando, qual o curso e instituição? _____

Ocupação

Ocupação Profissional: Motorista

Há quanto tempo está empregado nessa ocupação? 12 Anos

Se desempregado, há quanto tempo está procurando emprego? _____

Renda

Qual é a renda mensal total do seu domicílio? 5K

A renda é proveniente de:

(X) Salários

( ) Aposentadoria/Pensão

( ) Serviço Autônomo

( ) Outro

A família tem acesso a algum Programa Social Governamental? Se Sim, quais? Não

---

Moradia

Tipo de moradia:

(X) Própria

( ) Alugada

( ) Cedida

( ) Outra

Número de pessoas que residem com você: 4

Saúde

Identifique o Equipamento de Saúde mais próximo de sua residência: PSF

Como avalia o acesso a serviços de saúde na sua região?

( ) Ótimo

( ) Bom

(X) Regular

( ) Ruim

( ) Péssimo

Mobilidade

Qual é o principal meio de transporte utilizado no seu dia a dia: moto

Cultura e Lazer

Com que frequência participa de atividades culturais ou de lazer?

( ) Diariamente

( ) Semanalmente

( ) Mensalmente

(X) Raramente

( ) Nunca

Acesso a Serviços Básicos

A sua residência possui água tratada?

( ) Sim (X) Não.

ECOLABORE
ENGENHARIA

Qual a fonte de energia elétrica que abastece a residência?

(X) Rede Elétrica ( ) Gerador ( ) Nenhuma ( ) Outro. Qual?

Qual o destino dos dejetos da residência:

(X) Sistema de esgoto público ( ) Fossa séptica ( ) Outro. Qual?

Qual o destino lixo (resíduo) produzido em sua residência:

(X) Coleta ( ) Queima ( ) Compostagem ( ) Outro. Qual?

Demais Questões

Considera importante que o lixo (resíduo) gerado pela população seja coletado?

( ) Não (X) Sim

Acredita que o lixo (resíduo) coletado pelas prefeituras deve ser colocado em lugares adequados?

(X) Não ( ) Sim, Onde?

Fale sobre problemas que você e sua família identificam no território?

Lazer falta Opções p/ crianças

Quais soluções você acredita serem viáveis para os problemas citados?

Construir quadra

Diamante 14/12

ECOLABORE
ENGENHARIA

Questionário

Proposta de perguntas deverá passar por validação pretérita à sua formatação padrão

A seguir, serão apresentados os tópicos e questionamentos que devem ser dispostos no formulário, garantindo uma abordagem completa e padronizada para os entrevistadores, os quais deverão estar identificados em cada ficha de entrevista.

1 - Mapeamento do PERFIL SOCIOECONOMICO do entrevistado:

Dados Pessoais

Nome Completo: Mariah de Mata Rodrigues

Apelido: _____

Idade: ( ) Até 20 anos (X) 21 a 30 ano ( ) 31 a 40 anos ( ) 41 a 50 anos ( ) 51 a 60 anos ( ) 60 anos ou mais

Sexo: (X) FEMININO ( ) MASCULINO

Estado Civil: (X) SOLTEIRO ( ) CASADO ( ) VIÚVO ( ) OUTRO Qual?

_____

Endereço: Rua Santa Rumm, 975

Tempo que reside no local Vida toda

Naturalidade: Ubá

Número de Filhos: 2

Educação

Qual é o seu nível de escolaridade atual?

( ) Ensino Fundamental Incompleto

( ) Ensino Fundamental Completo

( ) Ensino Médio Incompleto

(X) Ensino Médio Completo

( ) Ensino Superior Incompleto

( ) Ensino Superior Completo

Se está estudando, qual o curso e instituição? _____

Ocupação

Ocupação Profissional: Do Lar

Há quanto tempo está empregado nessa ocupação? —

Se desempregado, há quanto tempo está procurando emprego? _____

Renda

Qual é a renda mensal total do seu domicílio? 2 Salários

A renda é proveniente de:

(X) Salários

( ) Aposentadoria/Pensão

( ) Serviço Autônomo

( ) Outro

A família tem acesso a algum Programa Social Governamental? Se Sim, quais? Não

Moradia

Tipo de moradia:

( ) Própria

(X) Alugada

( ) Cedida

( ) Outra

Número de pessoas que residem com você: 3

Saúde

Identifique o Equipamento de Saúde mais próximo de sua residência: PSF

Como avalia o acesso a serviços de saúde na sua região?

( ) Ótimo

( ) Bom

( ) Regular

( ) Ruim

(X) Péssimo

Mobilidade

Qual é o principal meio de transporte utilizado no seu dia a dia: Ônibus

Cultura e Lazer

Com que frequência participa de atividades culturais ou de lazer?

( ) Diariamente

( ) Semanalmente

( ) Mensalmente

(X) Raramente

( ) Nunca

Acesso a Serviços Básicos

A sua residência possui água tratada?

( ) Sim (X) Não.

ECOLABORE
ENGENHARIA

Qual a fonte de energia elétrica que abastece a residência?

(X) Rede Elétrica ( ) Gerador ( ) Nenhuma ( ) Outro. Qual?

Qual o destino dos dejetos da residência:

(X) Sistema de esgoto público ( ) Fossa séptica ( ) Outro. Qual?

Qual o destino lixo (resíduo) produzido em sua residência:

(X) Coleta ( ) Queima ( ) Compostagem ( ) Outro. Qual?

Demais Questões

Considera importante que o lixo (resíduo) gerado pela população seja coletado?

( ) Não (X) Sim

Acredita que o lixo (resíduo) coletado pelas prefeituras deve ser colocado em lugares adequados?

( ) Não (X) Sim, Onde? Lixão

Fale sobre problemas que você e sua família identificam no território?

Saúde, Segurança

Quais soluções você acredita serem viáveis para os problemas citados?

Posto de Saúde, Policiamento

Diamante 14/12

ECOLABORE
ENGENHARIA

Questionário

Proposta de perguntas deverá passar por validação pretérita à sua formatação padrão

A seguir, serão apresentados os tópicos e questionamentos que devem ser dispostos no formulário, garantindo uma abordagem completa e padronizada para os entrevistadores, os quais deverão estar identificados em cada ficha de entrevista.

1 - Mapeamento do PERFIL SOCIOECONOMICO do entrevistado:

Dados Pessoais

Nome Completo: Ventuil Coelho

Apelido: _____

Idade: ( ) Até 20 anos ( ) 21 a 30 ano ( ) 31 a 40 anos ( ) 41 a 50 anos ( ) 51 a 60 anos (X) 60 anos ou mais

Sexo: ( ) FEMININO (X) MASCULINO

Estado Civil: ( ) SOLTEIRO ( ) CASADO (X) VIÚVO ( ) OUTRO Qual?

_____

Endereço: Rua Beira Rio / S/N

Tempo que reside no local Vida toda

Naturalidade: Diamante do Oeste

Número de Filhos: 2

Educação

Qual é o seu nível de escolaridade atual?

(X) Ensino Fundamental Incompleto

( ) Ensino Fundamental Completo

( ) Ensino Médio Incompleto

( ) Ensino Médio Completo

( ) Ensino Superior Incompleto

( ) Ensino Superior Completo

Se está estudando, qual o curso e instituição? _____

Ocupação

Ocupação Profissional: Aposentado

Há quanto tempo está empregado nessa ocupação? 8 Anos

Se desempregado, há quanto tempo está procurando emprego? _____

Renda

Qual é a renda mensal total do seu domicílio? 2 Salários

A renda é proveniente de:

(X) Salários

( ) Aposentadoria/Pensão

( ) Serviço Autônomo

( ) Outro

A família tem acesso a algum Programa Social Governamental? Se Sim, quais? Não

---

Moradia

Tipo de moradia:

(X) Própria

( ) Alugada

( ) Cedida

( ) Outra

Número de pessoas que residem com você: 2

Saúde

Identifique o Equipamento de Saúde mais próximo de sua residência: PSF

Como avalia o acesso a serviços de saúde na sua região?

( ) Ótimo

( ) Bom

( ) Regular

(X) Ruim

( ) Péssimo

Mobilidade

Qual é o principal meio de transporte utilizado no seu dia a dia: Ônibus

Cultura e Lazer

Com que frequência participa de atividades culturais ou de lazer?

( ) Diariamente

( ) Semanalmente

( ) Mensalmente

( ) Raramente

(X) Nunca

Acesso a Serviços Básicos

A sua residência possui água tratada?

(X) Sim ( ) Não.

ECOLABORE
ENGENHARIA

Qual a fonte de energia elétrica que abastece a residência?

(X) Rede Elétrica ( ) Gerador ( ) Nenhuma ( ) Outro. Qual?

Qual o destino dos dejetos da residência:

(X) Sistema de esgoto público ( ) Fossa séptica ( ) Outro. Qual?

Qual o destino lixo (resíduo) produzido em sua residência:

(X) Coleta ( ) Queima ( ) Compostagem ( ) Outro. Qual?

Demais Questões

Considera importante que o lixo (resíduo) gerado pela população seja coletado?

( ) Não (X) Sim

Acredita que o lixo (resíduo) coletado pelas prefeituras deve ser colocado em lugares adequados?

(X) Não ( ) Sim, Onde?

Fale sobre problemas que você e sua família identificam no território?

Saúde, Falta dentista,

Quais soluções você acredita serem viáveis para os problemas citados?

Posto de Saúde Melhor, Farmácia Popular

Diamante 14/12

3

ECOLABORE
ENGENHARIA

Questionário

Proposta de perguntas deverá passar por validação pretérita à sua formatação padrão

A seguir, serão apresentados os tópicos e questionamentos que devem ser dispostos no formulário, garantindo uma abordagem completa e padronizada para os entrevistadores, os quais deverão estar identificados em cada ficha de entrevista.

1 - Mapeamento do PERFIL SOCIOECONOMICO do entrevistado:

Dados Pessoais

Nome Completo: Oswaldo Toledo

Apelido: _____

Idade: ( ) Até 20 anos ( ) 21 a 30 ano ( ) 31 a 40 anos ( ) 41 a 50 anos ( ) 51 a 60 anos (X) 60 anos ou mais

Sexo: ( ) FEMININO (X) MASCULINO

Estado Civil: ( ) SOLTEIRO (X) CASADO ( ) VIÚVO ( ) OUTRO Qual?

_____

Endereço: Rua Santa Maria, CSS

Tempo que reside no local 35

Naturalidade: Guaricema

Número de Filhos: 3

Educação

Qual é o seu nível de escolaridade atual?

(X) Ensino Fundamental Incompleto

( ) Ensino Fundamental Completo

( ) Ensino Médio Incompleto

( ) Ensino Médio Completo

( ) Ensino Superior Incompleto

( ) Ensino Superior Completo

Se está estudando, qual o curso e instituição? _____

Ocupação

Ocupação Profissional: Aposentado

Há quanto tempo está empregado nessa ocupação? 12

Se desempregado, há quanto tempo está procurando emprego? _____

Renda

Qual é a renda mensal total do seu domicílio?

A renda é proveniente de:

( ) Salários

( ) Aposentadoria/Pensão

( ) Serviço Autônomo

( ) Outro

A família tem acesso a algum Programa Social Governamental? Se Sim, quais? Não

Moradia

Tipo de moradia:

(X) Própria

( ) Alugada

( ) Cedida

( ) Outra

Número de pessoas que residem com você: 2

Saúde

Identifique o Equipamento de Saúde mais próximo de sua residência: PSF

Como avalia o acesso a serviços de saúde na sua região?

( ) Ótimo

(X) Bom

( ) Regular

( ) Ruim

( ) Péssimo

Mobilidade

Qual é o principal meio de transporte utilizado no seu dia a dia: Carro

Cultura e Lazer

Com que frequência participa de atividades culturais ou de lazer?

( ) Diariamente

( ) Semanalmente

( ) Mensalmente

(X) Raramente

( ) Nunca

Acesso a Serviços Básicos

A sua residência possui água tratada?

(X) Sim ( ) Não.

ECOLABORE
ENGENHARIA

Qual a fonte de energia elétrica que abastece a residência?

(X) Rede Elétrica ( ) Gerador ( ) Nenhuma ( ) Outro. Qual?

Qual o destino dos dejetos da residência:

( ) Sistema de esgoto público ( ) Fossa séptica (X) Outro. Qual? Lançado no Rio

Qual o destino lixo (resíduo) produzido em sua residência:

(X) Coleta ( ) Queima ( ) Compostagem ( ) Outro. Qual?

Demais Questões

Considera importante que o lixo (resíduo) gerado pela população seja coletado?

( ) Não (X) Sim

Acredita que o lixo (resíduo) coletado pelas prefeituras deve ser colocado em lugares adequados?

(X) Não ( ) Sim, Onde?

Fale sobre problemas que você e sua família identificam no território?

Segurança

Quais soluções você acredita serem viáveis para os problemas citados?

Mais Policiamento

Diamante 24/12

ECOLABORE
ENGENHARIA

Questionário

Proposta de perguntas deverá passar por validação pretérita à sua formatação padrão

A seguir, serão apresentados os tópicos e questionamentos que devem ser dispostos no formulário, garantindo uma abordagem completa e padronizada para os entrevistadores, os quais deverão estar identificados em cada ficha de entrevista.

1 - Mapeamento do PERFIL SOCIOECONOMICO do entrevistado:

Dados Pessoais

Nome Completo: Cláudia Aparecida Dilemo

Apelido: _____

Idade: ( ) Até 20 anos ( ) 21 a 30 ano ( ) 31 a 40 anos ( ) 41 a 50 anos (X) 51 a 60 anos ( ) 60 anos ou mais

Sexo: (X) FEMININO ( ) MASCULINO

Estado Civil: ( ) SOLTEIRO ( ) CASADO (X) VIÚVO ( ) OUTRO Qual?

Endereço: Rua Santa Maria, 595

Tempo que reside no local 5 Anos

Naturalidade: Sabará Minas

Número de Filhos: 2

Educação

Qual é o seu nível de escolaridade atual?

( ) Ensino Fundamental Incompleto

(X) Ensino Fundamental Completo

( ) Ensino Médio Incompleto

( ) Ensino Médio Completo

( ) Ensino Superior Incompleto

( ) Ensino Superior Completo

Se está estudando, qual o curso e instituição? _____

Ocupação

Ocupação Profissional: Diarista

Há quanto tempo está empregado nessa ocupação? 10 Anos

Se desempregado, há quanto tempo está procurando emprego? _____

Renda

Qual é a renda mensal total do seu domicílio?

A renda é proveniente de:

( ) Salários

( ) Aposentadoria/Pensão

( ) Serviço Autônomo

( ) Outro

A família tem acesso a algum Programa Social Governamental? Se Sim, quais? NÃO

Moradia

Tipo de moradia:

( ) Própria

(X) Alugada

( ) Cedida

( ) Outra

Número de pessoas que residem com você: 2

Saúde

Identifique o Equipamento de Saúde mais próximo de sua residência: PSF

Como avalia o acesso a serviços de saúde na sua região?

( ) Ótimo

( ) Bom

(X) Regular

( ) Ruim

( ) Péssimo

Mobilidade

Qual é o principal meio de transporte utilizado no seu dia a dia: ônibus

Cultura e Lazer

Com que frequência participa de atividades culturais ou de lazer?

( ) Diariamente

( ) Semanalmente

( ) Mensalmente

( ) Raramente

(X) Nunca

Acesso a Serviços Básicos

A sua residência possui água tratada?

( ) Sim (X) Não.

ECOLABORE
ENGENHARIA

Qual a fonte de energia elétrica que abastece a residência?

(X) Rede Elétrica ( ) Gerador ( ) Nenhuma ( ) Outro. Qual?

Qual o destino dos dejetos da residência:

(X) Sistema de esgoto público ( ) Fossa séptica ( ) Outro. Qual?

Qual o destino lixo (resíduo) produzido em sua residência:

(X) Coleta ( ) Queima ( ) Compostagem ( ) Outro. Qual?

Demais Questões

Considera importante que o lixo (resíduo) gerado pela população seja coletado?

( ) Não (X) Sim

Acredita que o lixo (resíduo) coletado pelas prefeituras deve ser colocado em lugares adequados?

( ) Não (X) Sim, Onde? Lugar correto

Fale sobre problemas que você e sua família identificam no território?

Falta de Segurança, Saúde

Quais soluções você acredita serem viáveis para os problemas citados?

Policiamento / Ambulância / campo pr Saúde

ECOLABORE
ENGENHARIA

Questionário

Proposta de perguntas deverá passar por validação pretérita à sua formatação padrão

A seguir, serão apresentados os tópicos e questionamentos que devem ser dispostos no formulário, garantindo uma abordagem completa e padronizada para os entrevistadores, os quais deverão estar identificados em cada ficha de entrevista.

1 - Mapeamento do PERFIL SOCIOECONOMICO do entrevistado:

Dados Pessoais

Nome Completo: Pedro Lucas de Souza

Apelido: _____

Idade: (X) Até 20 anos ( ) 21 a 30 ano ( ) 31 a 40 anos ( ) 41 a 50 anos ( ) 51 a 60 anos ( ) 60 anos ou mais

Sexo: ( ) FEMININO (X) MASCULINO

Estado Civil: (X) SOLTEIRO ( ) CASADO ( ) VIÚVO ( ) OUTRO Qual?

_____

Endereço: Rua Mário Pereira Pontes, Diamante

Tempo que reside no local 20 anos

Naturalidade: Uba'

Número de Filhos: -

Educação

Qual é o seu nível de escolaridade atual?

( ) Ensino Fundamental Incompleto

(X) Ensino Fundamental Completo

( ) Ensino Médio Incompleto

( ) Ensino Médio Completo

( ) Ensino Superior Incompleto

( ) Ensino Superior Completo

Se está estudando, qual o curso e instituição? _____

Ocupação

Ocupação Profissional: Agência de veículos (vendedor)

Há quanto tempo está empregado nessa ocupação? 5 meses

Se desempregado, há quanto tempo está procurando emprego? _____

Renda

Qual é a renda mensal total do seu domicílio? 3 salários

A renda é proveniente de:

(X) Salários

( ) Aposentadoria/Pensão

( ) Serviço Autônomo

( ) Outro

A família tem acesso a algum Programa Social Governamental? Se Sim, quais?

_____

Moradia

Tipo de moradia:

( ) Própria

(X) Alugada

( ) Cedida

( ) Outra

Número de pessoas que residem com você: 3

Saúde

Identifique o Equipamento de Saúde mais próximo de sua residência: 1

Como avalia o acesso a serviços de saúde na sua região?

( ) Ótimo

(X) Bom

( ) Regular

( ) Ruim

( ) Péssimo

Mobilidade

Qual é o principal meio de transporte utilizado no seu dia a dia: Moto / Carro

Cultura e Lazer

Com que frequência participa de atividades culturais ou de lazer?

(X) Diariamente

( ) Semanalmente

( ) Mensalmente

( ) Raramente

( ) Nunca

Acesso a Serviços Básicos

A sua residência possui água tratada?

( ) Sim (X) Não.

ECOLABORE
ENGENHARIA

Qual a fonte de energia elétrica que abastece a residência?

(X) Rede Elétrica ( ) Gerador ( ) Nenhuma ( ) Outro. Qual?

Qual o destino dos dejetos da residência:

(X) Sistema de esgoto público ( ) Fossa séptica ( ) Outro. Qual?

Qual o destino lixo (resíduo) produzido em sua residência:

(X) Coleta ( ) Queima ( ) Compostagem ( ) Outro. Qual?

Demais Questões

Considera importante que o lixo (resíduo) gerado pela população seja coletado?

( ) Não (X) Sim

Acredita que o lixo (resíduo) coletado pelas prefeituras deve ser colocado em lugares adequados?

( ) Não (X) Sim, Onde?

Vbd

Fale sobre problemas que você e sua família identificam no território?

Posto de Gasolina, Rodoviaria, Pouco Mercado, Pouco Policiamento

Quais soluções você acredita serem viáveis para os problemas citados?

Atração comercial (Incentivo) / Delegacia

ECOLABORE
ENGENHARIA

Questionário

Proposta de perguntas deverá passar por validação pretérita à sua formatação padrão

A seguir, serão apresentados os tópicos e questionamentos que devem ser dispostos no formulário, garantindo uma abordagem completa e padronizada para os entrevistadores, os quais deverão estar identificados em cada ficha de entrevista.

1 - Mapeamento do PERFIL SOCIOECONOMICO do entrevistado:

Dados Pessoais

Nome Completo: Claudine Portunato dos Santos

Apelido: _____

Idade: ( ) Até 20 anos ( ) 21 a 30 ano (X) 31 a 40 anos ( ) 41 a 50 anos ( ) 51 a 60 anos ( ) 60 anos ou mais

Sexo: (X) FEMININO ( ) MASCULINO

Estado Civil: ( ) SOLTEIRO ( ) CASADO (X) VIÚVO ( ) OUTRO Qual?

_____

Endereço: Rua José Vanelo, Rodeio

Tempo que reside no local

Naturalidade: Rodeio

Número de Filhos: 2

Educação

Qual é o seu nível de escolaridade atual?

(X) Ensino Fundamental Incompleto

( ) Ensino Fundamental Completo

( ) Ensino Médio Incompleto

( ) Ensino Médio Completo

( ) Ensino Superior Incompleto

( ) Ensino Superior Completo

Se está estudando, qual o curso e instituição? _____

Ocupação

Ocupação Profissional: Lixação de Moveis

Há quanto tempo está empregado nessa ocupação? 6 anos

Se desempregado, há quanto tempo está procurando emprego? _____

Renda

Qual é a renda mensal total do seu domicílio? 1 salário

A renda é proveniente de:

(X) Salários

( ) Aposentadoria/Pensão

( ) Serviço Autônomo

( ) Outro

A família tem acesso a algum Programa Social Governamental? Se Sim, quais?

_____

Moradia

Tipo de moradia:

( ) Própria

(X) Alugada

( ) Cedida

( ) Outra

Número de pessoas que residem com você: 2

Saúde

Identifique o Equipamento de Saúde mais próximo de sua residência: Hospital

Como avalia o acesso a serviços de saúde na sua região?

( ) Ótimo

( ) Bom

(X) Regular

( ) Ruim

( ) Péssimo

Mobilidade

Qual é o principal meio de transporte utilizado no seu dia a dia: A pé

Cultura e Lazer

Com que frequência participa de atividades culturais ou de lazer?

( ) Diariamente

( ) Semanalmente

( ) Mensalmente

(X) Raramente

( ) Nunca

Acesso a Serviços Básicos

A sua residência possui água tratada?

( ) Sim (X) Não.

ECOLABORE
ENGENHARIA

Qual a fonte de energia elétrica que abastece a residência?

(X) Rede Elétrica ( ) Gerador ( ) Nenhuma ( ) Outro. Qual?

Qual o destino dos dejetos da residência:

(X) Sistema de esgoto público ( ) Fossa séptica ( ) Outro. Qual?

Qual o destino lixo (resíduo) produzido em sua residência:

(X) Coleta ( ) Queima ( ) Compostagem ( ) Outro. Qual?

Demais Questões

Considera importante que o lixo (resíduo) gerado pela população seja coletado?

( ) Não (X) Sim

Acredita que o lixo (resíduo) coletado pelas prefeituras deve ser colocado em lugares adequados?

( ) Não (X) Sim, Onde?

Distrito Putra

Fale sobre problemas que você e sua família identificam no território?

Água tratada, Falta de Polícia

Quais soluções você acredita serem viáveis para os problemas citados?

Mais Polícia

14/12/13
Diamante

ECOLABORE
ENGENHARIA

Questionário

Proposta de perguntas deverá passar por validação pretérita à sua formatação padrão

A seguir, serão apresentados os tópicos e questionamentos que devem ser dispostos no formulário, garantindo uma abordagem completa e padronizada para os entrevistadores, os quais deverão estar identificados em cada ficha de entrevista.

1 - Mapeamento do PERFIL SOCIOECONOMICO do entrevistado:

Dados Pessoais

Nome Completo: Edson de Souza Pinos

Apelido: _____

Idade: ( ) Até 20 anos ( ) 21 a 30 ano (X) 31 a 40 anos ( ) 41 a 50 anos ( ) 51 a 60 anos ( ) 60 anos ou mais

Sexo: ( ) FEMININO (X) MASCULINO

Estado Civil: (X) SOLTEIRO ( ) CASADO ( ) VIÚVO ( ) OUTRO Qual?

_____

Endereço: Rua Santa Maria, Diamante

Tempo que reside no local 35 anos

Naturalidade: Diamante.

Número de Filhos: 2

Educação

Qual é o seu nível de escolaridade atual?

(X) Ensino Fundamental Incompleto

( ) Ensino Fundamental Completo

( ) Ensino Médio Incompleto

( ) Ensino Médio Completo

( ) Ensino Superior Incompleto

( ) Ensino Superior Completo

Se está estudando, qual o curso e instituição? _____

Ocupação

Ocupação Profissional: Embalagem de moveis

Há quanto tempo está empregado nessa ocupação? 5 anos

Se desempregado, há quanto tempo está procurando emprego? _____

Renda

Qual é a renda mensal total do seu domicílio? 1,5 salarios

A renda é proveniente de:

(X) Salários

( ) Aposentadoria/Pensão

( ) Serviço Autônomo

( ) Outro

A família tem acesso a algum Programa Social Governamental? Se Sim, quais?

_____

Moradia

Tipo de moradia:

(X) Própria

( ) Alugada

( ) Cedida

( ) Outra

Número de pessoas que residem com você: -

Saúde

Identifique o Equipamento de Saúde mais próximo de sua residência: 1

Como avalia o acesso a serviços de saúde na sua região?

( ) Ótimo

( ) Bom

(X) Regular

( ) Ruim

( ) Péssimo

Mobilidade

Qual é o principal meio de transporte utilizado no seu dia a dia: Bicicleta

Cultura e Lazer

Com que frequência participa de atividades culturais ou de lazer?

( ) Diariamente

(X) Semanalmente

( ) Mensalmente

( ) Raramente

( ) Nunca

Acesso a Serviços Básicos

A sua residência possui água tratada?

( ) Sim (X) Não.

ECOLABORE
ENGENHARIA

Qual a fonte de energia elétrica que abastece a residência?

(X) Rede Elétrica ( ) Gerador ( ) Nenhuma ( ) Outro. Qual?

Qual o destino dos dejetos da residência:

(X) Sistema de esgoto público ( ) Fossa séptica ( ) Outro. Qual?

Qual o destino lixo (resíduo) produzido em sua residência:

(X) Coleta ( ) Queima ( ) Compostagem ( ) Outro. Qual?

Demais Questões

Considera importante que o lixo (resíduo) gerado pela população seja coletado?

( ) Não (X) Sim

Acredita que o lixo (resíduo) coletado pelas prefeituras deve ser colocado em lugares adequados?

( ) Não (X) Sim, Onde?

—

Fale sobre problemas que você e sua família identificam no território?

Ter estrutura de Mobilidade (Bom viradouro de Caminha)

Quais soluções você acredita serem viáveis para os problemas citados?

Município Faze um viradouro

ECOLABORE
ENGENHARIA

14/12/23
Diamante

Questionário

Proposta de perguntas deverá passar por validação pretérita à sua formatação padrão

A seguir, serão apresentados os tópicos e questionamentos que devem ser dispostos no formulário, garantindo uma abordagem completa e padronizada para os entrevistadores, os quais deverão estar identificados em cada ficha de entrevista.

1 - Mapeamento do PERFIL SOCIOECONOMICO do entrevistado:

Dados Pessoais

Nome Completo: Juliana Fernandes de Castro

Apelido: _____

Idade: ( ) Até 20 anos ( ) 21 a 30 ano (X) 31 a 40 anos ( ) 41 a 50 anos ( ) 51 a 60 anos ( ) 60 anos ou mais

Sexo: (X) FEMININO ( ) MASCULINO

Estado Civil: ( ) SOLTEIRO (X) CASADO ( ) VIÚVO ( ) OUTRO Qual?

_____

Endereço: Rua Tenente Pereira Ponte, Diamante

Tempo que reside no local

Naturalidade: Rodeio

Número de Filhos: 1

Educação

Qual é o seu nível de escolaridade atual?

( ) Ensino Fundamental Incompleto

( ) Ensino Fundamental Completo

( ) Ensino Médio Incompleto

(X) Ensino Médio Completo

( ) Ensino Superior Incompleto

( ) Ensino Superior Completo

Se está estudando, qual o curso e instituição? _____

Ocupação

Ocupação Profissional: Comerciante

Há quanto tempo está empregado nessa ocupação? 7 anos

Se desempregado, há quanto tempo está procurando emprego? _____

Renda

Qual é a renda mensal total do seu domicílio? 2 - 4 salários

A renda é proveniente de:

(X) Salários

( ) Aposentadoria/Pensão

(X) Serviço Autônomo

( ) Outro

A família tem acesso a algum Programa Social Governamental? Se Sim, quais?

_____

Moradia

Tipo de moradia:

(X) Própria

( ) Alugada

( ) Cedida

( ) Outra

Número de pessoas que residem com você: 2

Saúde

Identifique o Equipamento de Saúde mais próximo de sua residência: 1

Como avalia o acesso a serviços de saúde na sua região?

( ) Ótimo

( ) Bom

( ) Regular

(X) Ruim

( ) Péssimo

Mobilidade

Qual é o principal meio de transporte utilizado no seu dia a dia: Carro / ônibus

Cultura e Lazer

Com que frequência participa de atividades culturais ou de lazer?

( ) Diariamente

( ) Semanalmente

(X) Mensalmente

( ) Raramente

( ) Nunca

Acesso a Serviços Básicos

A sua residência possui água tratada?

( ) Sim (X) Não.

ECOLABORE
ENGENHARIA

Qual a fonte de energia elétrica que abastece a residência?

(X) Rede Elétrica ( ) Gerador ( ) Nenhuma ( ) Outro. Qual?

Qual o destino dos dejetos da residência:

(X) Sistema de esgoto público ( ) Fossa séptica ( ) Outro. Qual?

Qual o destino lixo (resíduo) produzido em sua residência:

(X) Coleta ( ) Queima ( ) Compostagem ( ) Outro. Qual?

Demais Questões

Considera importante que o lixo (resíduo) gerado pela população seja coletado?

( ) Não (X) Sim

Acredita que o lixo (resíduo) coletado pelas prefeituras deve ser colocado em lugares adequados?

( ) Não (X) Sim, Onde?

Fale sobre problemas que você e sua família identificam no território?

Sim Policiamento, Saúde Precária, Educação Ruim

Quais soluções você acredita serem viáveis para os problemas citados?

Atuação da Prefeitura e cobrança Popular

14/12/23
Diamante

ECOLABORE
ENGENHARIA

Questionário

Proposta de perguntas deverá passar por validação pretérita à sua formatação padrão

A seguir, serão apresentados os tópicos e questionamentos que devem ser dispostos no formulário, garantindo uma abordagem completa e padronizada para os entrevistadores, os quais deverão estar identificados em cada ficha de entrevista.

1 - Mapeamento do PERFIL SOCIOECONOMICO do entrevistado:

Dados Pessoais

Nome Completo: Larissa de Fátima dos Reis

Apelido: _____

Idade: ( ) Até 20 anos (X) 21 a 30 ano ( ) 31 a 40 anos ( ) 41 a 50 anos ( ) 51 a 60 anos ( ) 60 anos ou mais

Sexo: (X) FEMININO ( ) MASCULINO

Estado Civil: ( ) SOLTEIRO (X) CASADO ( ) VIÚVO ( ) OUTRO Qual?

_____

Endereço: Rua Otaviano da Rocha, Diamante

Tempo que reside no local 9 anos

Naturalidade: Goiás

Número de Filhos: 2

Educação

Qual é o seu nível de escolaridade atual?

( ) Ensino Fundamental Incompleto

(X) Ensino Fundamental Completo

( ) Ensino Médio Incompleto

( ) Ensino Médio Completo

( ) Ensino Superior Incompleto

( ) Ensino Superior Completo

Se está estudando, qual o curso e instituição? _____

Ocupação

Ocupação Profissional: Costureira

Há quanto tempo está empregado nessa ocupação? 40 Anos

Se desempregado, há quanto tempo está procurando emprego? _____

Renda

Qual é a renda mensal total do seu domicílio? 2 Salários

A renda é proveniente de:

(X) Salários

( ) Aposentadoria/Pensão

( ) Serviço Autônomo

( ) Outro

A família tem acesso a algum Programa Social Governamental? Se Sim, quais?

_____

Moradia

Tipo de moradia:

(X) Própria

( ) Alugada

( ) Cedida

( ) Outra

Número de pessoas que residem com você: 4

Saúde

Identifique o Equipamento de Saúde mais próximo de sua residência: 1

Como avalia o acesso a serviços de saúde na sua região?

( ) Ótimo

( ) Bom

( ) Regular

( ) Ruim

(X) Péssimo

Mobilidade

Qual é o principal meio de transporte utilizado no seu dia a dia: Ônibus

Cultura e Lazer

Com que frequência participa de atividades culturais ou de lazer?

( ) Diariamente

(X) Semanalmente

( ) Mensalmente

( ) Raramente

( ) Nunca

Acesso a Serviços Básicos

A sua residência possui água tratada?

( ) Sim (X) Não.

ECOLABORE
ENGENHARIA

Qual a fonte de energia elétrica que abastece a residência?

(x) Rede Elétrica ( ) Gerador ( ) Nenhuma ( ) Outro. Qual?

Qual o destino dos dejetos da residência:

(x) Sistema de esgoto público ( ) Fossa séptica ( ) Outro. Qual?

Qual o destino lixo (resíduo) produzido em sua residência:

(x) Coleta ( ) Queima ( ) Compostagem ( ) Outro. Qual?

Demais Questões

Considera importante que o lixo (resíduo) gerado pela população seja coletado?

( ) Não (x) Sim

Acredita que o lixo (resíduo) coletado pelas prefeituras deve ser colocado em lugares adequados?

( ) Não (x) Sim, Onde?

Fale sobre problemas que você e sua família identificam no território?

Pouca Responsabilidade de Saúde, calçamento, Parquinho

Quais soluções você acredita serem viáveis para os problemas citados?

Atuação da Prefeitura

ECOLABORE
ENGENHARIA

Questionário

Proposta de perguntas deverá passar por validação pretérita à sua formatação padrão

A seguir, serão apresentados os tópicos e questionamentos que devem ser dispostos no formulário, garantindo uma abordagem completa e padronizada para os entrevistadores, os quais deverão estar identificados em cada ficha de entrevista.

1 - Mapeamento do PERFIL SOCIOECONOMICO do entrevistado:

Dados Pessoais

Nome Completo: Andreza Coelho Nascimento

Apelido: _____

Idade: ( ) Até 20 anos (X) 21 a 30 ano ( ) 31 a 40 anos ( ) 41 a 50 anos ( ) 51 a 60 anos ( ) 60 anos ou mais

Sexo: (X) FEMININO ( ) MASCULINO

Estado Civil: ( ) SOLTEIRO (X) CASADO ( ) VIÚVO ( ) OUTRO Qual?

_____

Endereço: Rua Otaviano da Rocha, Diamante

Tempo que reside no local 29

Naturalidade: Diamante

Número de Filhos: 1

Educação

Qual é o seu nível de escolaridade atual?

( ) Ensino Fundamental Incompleto

(X) Ensino Fundamental Completo

( ) Ensino Médio Incompleto

( ) Ensino Médio Completo

( ) Ensino Superior Incompleto

( ) Ensino Superior Completo

Se está estudando, qual o curso e instituição? _____

Ocupação

Ocupação Profissional: Costureira

Há quanto tempo está empregado nessa ocupação? 5 anos

Se desempregado, há quanto tempo está procurando emprego? _____

Renda

Qual é a renda mensal total do seu domicílio? 2 salários

A renda é proveniente de:

(X) Salários

( ) Aposentadoria/Pensão

( ) Serviço Autônomo

( ) Outro

A família tem acesso a algum Programa Social Governamental? Se Sim, quais?

_____

Moradia

Tipo de moradia:

(X) Própria

( ) Alugada

( ) Cedida

( ) Outra

Número de pessoas que residem com você: 5

Saúde

Identifique o Equipamento de Saúde mais próximo de sua residência: 1

Como avalia o acesso a serviços de saúde na sua região?

( ) Ótimo

( ) Bom

( ) Regular

( ) Ruim

(X) Péssimo

Mobilidade

Qual é o principal meio de transporte utilizado no seu dia a dia: Ônibus

Cultura e Lazer

Com que frequência participa de atividades culturais ou de lazer?

( ) Diariamente

(X) Semanalmente

( ) Mensalmente

( ) Raramente

( ) Nunca

Acesso a Serviços Básicos

A sua residência possui água tratada?

( ) Sim (X) Não.

ECOLABORE
ENGENHARIA

Qual a fonte de energia elétrica que abastece a residência?

(X) Rede Elétrica ( ) Gerador ( ) Nenhuma ( ) Outro. Qual?

Qual o destino dos dejetos da residência:

(X) Sistema de esgoto público ( ) Fossa séptica ( ) Outro. Qual?

Qual o destino lixo (resíduo) produzido em sua residência:

(X) Coleta ( ) Queima ( ) Compostagem ( ) Outro. Qual?

Demais Questões

Considera importante que o lixo (resíduo) gerado pela população seja coletado?

( ) Não (X) Sim

Acredita que o lixo (resíduo) coletado pelas prefeituras deve ser colocado em lugares adequados?

( ) Não (X) Sim, Onde?

Fale sobre problemas que você e sua família identificam no território?

Local de Lazer

Quais soluções você acredita serem viáveis para os problemas citados?

Construção de Parque com praça

Diamante

14/12/23

ECOLABORE
ENGENHARIA

Questionário

Proposta de perguntas deverá passar por validação pretérita à sua formatação padrão

A seguir, serão apresentados os tópicos e questionamentos que devem ser dispostos no formulário, garantindo uma abordagem completa e padronizada para os entrevistadores, os quais deverão estar identificados em cada ficha de entrevista.

1 - Mapeamento do PERFIL SOCIOECONOMICO do entrevistado:

Dados Pessoais

Nome Completo: Lucas Martins Fernandes

Apelido: _____

Idade: ( ) Até 20 anos ( ) 21 a 30 ano (X) 31 a 40 anos ( ) 41 a 50 anos ( ) 51 a 60 anos ( ) 60 anos ou mais

Sexo: ( ) FEMININO (X) MASCULINO

Estado Civil: ( ) SOLTEIRO (X) CASADO ( ) VIÚVO ( ) OUTRO Qual?

_____

Endereço: _____

Tempo que reside no local

Naturalidade: São Paulo

Número de Filhos: 2

Educação

Qual é o seu nível de escolaridade atual?

( ) Ensino Fundamental Incompleto

( ) Ensino Fundamental Completo

( ) Ensino Médio Incompleto

(X) Ensino Médio Completo

( ) Ensino Superior Incompleto

( ) Ensino Superior Completo

Se está estudando, qual o curso e instituição? _____

Ocupação

Ocupação Profissional: Empresário

Há quanto tempo está empregado nessa ocupação? 3 anos

Se desempregado, há quanto tempo está procurando emprego? _____

Renda

Qual é a renda mensal total do seu domicílio? 2 - 4 salários

A renda é proveniente de:

( ) Salários

( ) Aposentadoria/Pensão

(X) Serviço Autônomo

( ) Outro

A família tem acesso a algum Programa Social Governamental? Se Sim, quais?

Moradia

Tipo de moradia:

(X) Própria

( ) Alugada

( ) Cedida

( ) Outra

Número de pessoas que residem com você: 2

Saúde

Identifique o Equipamento de Saúde mais próximo de sua residência: 1

Como avalia o acesso a serviços de saúde na sua região?

( ) Ótimo

( ) Bom

(X) Regular

( ) Ruim

( ) Péssimo

Mobilidade

Qual é o principal meio de transporte utilizado no seu dia a dia: Carro e Moto

Cultura e Lazer

Com que frequência participa de atividades culturais ou de lazer?

( ) Diariamente

(X) Semanalmente

( ) Mensalmente

( ) Raramente

( ) Nunca

Acesso a Serviços Básicos

A sua residência possui água tratada?

( ) Sim (✓) Não.

ECOLABORE
ENGENHARIA

Qual a fonte de energia elétrica que abastece a residência?

(X) Rede Elétrica ( ) Gerador ( ) Nenhuma ( ) Outro. Qual?

Qual o destino dos dejetos da residência:

(X) Sistema de esgoto público ( ) Fossa séptica ( ) Outro. Qual?

Qual o destino lixo (resíduo) produzido em sua residência:

(X) Coleta ( ) Queima ( ) Compostagem ( ) Outro. Qual?

Demais Questões

Considera importante que o lixo (resíduo) gerado pela população seja coletado?

( ) Não (X) Sim

Acredita que o lixo (resíduo) coletado pelas prefeituras deve ser colocado em lugares adequados?

( ) Não (X) Sim, Onde?

Não

Fale sobre problemas que você e sua família identificam no território?

Água tratada, saneamento básico, Segurança

Quais soluções você acredita serem viáveis para os problemas citados?

Espaço, polícia

Diamante
14/12/23

ECOLABORE
ENGENHARIA

Questionário

Proposta de perguntas deverá passar por validação pretérita à sua formatação padrão

A seguir, serão apresentados os tópicos e questionamentos que devem ser dispostos no formulário, garantindo uma abordagem completa e padronizada para os entrevistadores, os quais deverão estar identificados em cada ficha de entrevista.

1 - Mapeamento do PERFIL SOCIOECONOMICO do entrevistado:

Dados Pessoais

Nome Completo: José Valdo da Silva

Apelido: Valdir

Idade: ( ) Até 20 anos ( ) 21 a 30 ano ( ) 31 a 40 anos ( ) 41 a 50 anos ( ) 51 a 60 anos (X) 60 anos ou mais

Sexo: ( ) FEMININO (X) MASCULINO

Estado Civil: ( ) SOLTEIRO (X) CASADO ( ) VIÚVO ( ) OUTRO Qual?

Endereço: Rua Santa Maria, Diamante

Tempo que reside no local

Naturalidade: Diamante

Número de Filhos: 3

Educação

Qual é o seu nível de escolaridade atual?

(X) Ensino Fundamental Incompleto

( ) Ensino Fundamental Completo

( ) Ensino Médio Incompleto

( ) Ensino Médio Completo

( ) Ensino Superior Incompleto

( ) Ensino Superior Completo

Se está estudando, qual o curso e instituição? _____

Ocupação

Ocupação Profissional: Aposentado

Há quanto tempo está empregado nessa ocupação? 3

Se desempregado, há quanto tempo está procurando emprego? _____

Renda

Qual é a renda mensal total do seu domicílio? 1 - 2 Salários

A renda é proveniente de:

( ) Salários

(X) Aposentadoria/Pensão

( ) Serviço Autônomo

( ) Outro

A família tem acesso a algum Programa Social Governamental? Se Sim, quais?

_____

Moradia

Tipo de moradia:

(X) Própria

( ) Alugada

( ) Cedida

( ) Outra

Número de pessoas que residem com você: 1

Saúde

Identifique o Equipamento de Saúde mais próximo de sua residência: 1

Como avalia o acesso a serviços de saúde na sua região?

( ) Ótimo

( ) Bom

(X) Regular

( ) Ruim

( ) Péssimo

Mobilidade

Qual é o principal meio de transporte utilizado no seu dia a dia: carro

Cultura e Lazer

Com que frequência participa de atividades culturais ou de lazer?

( ) Diariamente

( ) Semanalmente

(X) Mensalmente

( ) Raramente

( ) Nunca

Acesso a Serviços Básicos

A sua residência possui água tratada?

( ) Sim (X) Não.

ECOLABORE
ENGENHARIA

Qual a fonte de energia elétrica que abastece a residência?

(X) Rede Elétrica ( ) Gerador ( ) Nenhuma ( ) Outro. Qual?

Qual o destino dos dejetos da residência:

(X) Sistema de esgoto público ( ) Fossa séptica ( ) Outro. Qual?

Qual o destino lixo (resíduo) produzido em sua residência:

(X) Coleta ( ) Queima ( ) Compostagem ( ) Outro. Qual?

Demais Questões

Considera importante que o lixo (resíduo) gerado pela população seja coletado?

( ) Não (X) Sim

Acredita que o lixo (resíduo) coletado pelas prefeituras deve ser colocado em lugares adequados?

( ) Não (X) Sim, Onde?

Vba

Fale sobre problemas que você e sua família identificam no território?

Água tratada esgoto a céu aberto, Segurança

Quais soluções você acredita serem viáveis para os problemas citados?

Atuação da Prefeitura

local: Diamante
data: 14/12/23

ECOLABORE
ENGENHARIA

Questionário

Proposta de perguntas deverá passar por validação pretérita à sua formatação padrão

A seguir, serão apresentados os tópicos e questionamentos que devem ser dispostos no formulário, garantindo uma abordagem completa e padronizada para os entrevistadores, os quais deverão estar identificados em cada ficha de entrevista.

1 - Mapeamento do PERFIL SOCIOECONOMICO do entrevistado:

Dados Pessoais

Nome Completo: Rosimar Dias

Apelido: _____

Idade: ( ) Até 20 anos ( ) 21 a 30 ano (X) 31 a 40 anos ( ) 41 a 50 anos ( ) 51 a 60 anos ( ) 60 anos ou mais

Sexo: (X) FEMININO ( ) MASCULINO

Estado Civil: ( ) SOLTEIRO (X) CASADO ( ) VIÚVO ( ) OUTRO Qual?

_____

Endereço: Rua Santa Maria, Diamante

Tempo que reside no local 25 anos

Naturalidade: Diamante

Número de Filhos: 2

Educação

Qual é o seu nível de escolaridade atual?

( ) Ensino Fundamental Incompleto

(X) Ensino Fundamental Completo

( ) Ensino Médio Incompleto

( ) Ensino Médio Completo

( ) Ensino Superior Incompleto

( ) Ensino Superior Completo

Se está estudando, qual o curso e instituição? _____

Ocupação

Ocupação Profissional: Aux. Serv. Gerais

Há quanto tempo está empregado nessa ocupação? 10 anos

Se desempregado, há quanto tempo está procurando emprego? _____

Renda

Qual é a renda mensal total do seu domicílio? 2 salários

A renda é proveniente de:

(X) Salários

( ) Aposentadoria/Pensão

( ) Serviço Autônomo

( ) Outro

A família tem acesso a algum Programa Social Governamental? Se Sim, quais?

_____

Moradia

Tipo de moradia:

( ) Própria

(X) Alugada

( ) Cedida

( ) Outra

Número de pessoas que residem com você: 3

Saúde

Identifique o Equipamento de Saúde mais próximo de sua residência: 1

Como avalia o acesso a serviços de saúde na sua região?

( ) Ótimo

( ) Bom

( ) Regular

( ) Ruim

(X) Péssimo

Mobilidade

Qual é o principal meio de transporte utilizado no seu dia a dia: Bicicleta / ônibus

Cultura e Lazer

Com que frequência participa de atividades culturais ou de lazer?

( ) Diariamente

(X) Semanalmente

( ) Mensalmente

( ) Raramente

( ) Nunca

Acesso a Serviços Básicos

A sua residência possui água tratada?

( ) Sim (X) Não.

ECOLABORE
ENGENHARIA

Qual a fonte de energia elétrica que abastece a residência?

(X) Rede Elétrica ( ) Gerador ( ) Nenhuma ( ) Outro. Qual?

Qual o destino dos dejetos da residência:

(X) Sistema de esgoto público ( ) Fossa séptica ( ) Outro. Qual?

Qual o destino lixo (resíduo) produzido em sua residência:

(X) Coleta ( ) Queima ( ) Compostagem ( ) Outro. Qual?

Obs

Demais Questões

Considera importante que o lixo (resíduo) gerado pela população seja coletado?

( ) Não (X) Sim

Acredita que o lixo (resíduo) coletado pelas prefeituras deve ser colocado em lugares adequados?

( ) Não (X) Sim, Onde?

Bem atendido pereté

Fale sobre problemas que você e sua família identificam no território?

Tratamento de água, Muita droga, muita enchente

Quais soluções você acredita serem viáveis para os problemas citados?

Atuação da Prefeitura

ECOLABORE
ENGENHARIA

14/12/23

Questionário

Proposta de perguntas deverá passar por validação pretérita à sua formatação padrão

A seguir, serão apresentados os tópicos e questionamentos que devem ser dispostos no formulário, garantindo uma abordagem completa e padronizada para os entrevistadores, os quais deverão estar identificados em cada ficha de entrevista.

1 - Mapeamento do PERFIL SOCIOECONOMICO do entrevistado:

Dados Pessoais

Nome Completo: Luiz Junior Gonçalves Marques

Apelido: _____

Idade: ( ) Até 20 anos ( ) 21 a 30 ano (X) 31 a 40 anos ( ) 41 a 50 anos ( ) 51 a 60 anos ( ) 60 anos ou mais

Sexo: ( ) FEMININO (X) MASCULINO

Estado Civil: (X) SOLTEIRO ( ) CASADO ( ) VIÚVO ( ) OUTRO Qual?

_____

Endereço: R. Santa Maria, Diamante

Tempo que reside no local 37 anos

Naturalidade: Diamante

Número de Filhos: 1

Educação

Qual é o seu nível de escolaridade atual?

( ) Ensino Fundamental Incompleto

( ) Ensino Fundamental Completo

( ) Ensino Médio Incompleto

( ) Ensino Médio Completo

( ) Ensino Superior Incompleto

(X) Ensino Superior Completo

Se está estudando, qual o curso e instituição? _____

Ocupação

Ocupação Profissional: Agente Comunitário de Saúde

Há quanto tempo está empregado nessa ocupação? 18

Se desempregado, há quanto tempo está procurando emprego? _____

Renda

Qual é a renda mensal total do seu domicílio? 2 - 4 salários

A renda é proveniente de:

(X) Salários

( ) Aposentadoria/Pensão

( ) Serviço Autônomo

( ) Outro

A família tem acesso a algum Programa Social Governamental? Se Sim, quais?

_____

Moradia

Tipo de moradia:

( ) Própria

(X) Alugada

( ) Cedida

( ) Outra

Número de pessoas que residem com você: 4

Saúde

Identifique o Equipamento de Saúde mais próximo de sua residência: i

Como avalia o acesso a serviços de saúde na sua região?

( ) Ótimo

( ) Bom

(X) Regular

( ) Ruim

( ) Péssimo

Mobilidade

Qual é o principal meio de transporte utilizado no seu dia a dia: Moto

Cultura e Lazer

Com que frequência participa de atividades culturais ou de lazer?

( ) Diariamente

(X) Semanalmente

( ) Mensalmente

( ) Raramente

( ) Nunca

Acesso a Serviços Básicos

A sua residência possui água tratada?

( ) Sim (X) Não.

ECOLABORE
ENGENHARIA

Qual a fonte de energia elétrica que abastece a residência?

(X) Rede Elétrica ( ) Gerador ( ) Nenhuma ( ) Outro. Qual?

Qual o destino dos dejetos da residência:

(X) Sistema de esgoto público ( ) Fossa séptica ( ) Outro. Qual?

Qual o destino lixo (resíduo) produzido em sua residência:

(X) Coleta ( ) Queima ( ) Compostagem ( ) Outro. Qual?

Demais Questões

Considera importante que o lixo (resíduo) gerado pela população seja coletado?

( ) Não (X) Sim

Acredita que o lixo (resíduo) coletado pelas prefeituras deve ser colocado em lugares adequados?

( ) Não (X) Sim, Onde?

Ubá

Fale sobre problemas que você e sua família identificam no território?

Ausencia de trat. Água, Falta de Local para Lazer

Quais soluções você acredita serem viáveis para os problemas citados?

Atuação do Poder Público

14/12/23
Diamante

ECOLABORE
ENGENHARIA

Questionário

Proposta de perguntas deverá passar por validação pretérita à sua formatação padrão

A seguir, serão apresentados os tópicos e questionamentos que devem ser dispostos no formulário, garantindo uma abordagem completa e padronizada para os entrevistadores, os quais deverão estar identificados em cada ficha de entrevista.

1 - Mapeamento do PERFIL SOCIOECONOMICO do entrevistado:

Dados Pessoais

Nome Completo: Camila de Oliveira Ramos

Apelido: _____

Idade: ( ) Até 20 anos ( ) 21 a 30 ano (X) 31 a 40 anos ( ) 41 a 50 anos ( ) 51 a 60 anos ( ) 60 anos ou mais

Sexo: (X) FEMININO ( ) MASCULINO

Estado Civil: (X) SOLTEIRO ( ) CASADO ( ) VIÚVO ( ) OUTRO Qual?

_____

Endereço: Santa Maria, Diamante

Tempo que reside no local 6 anos

Naturalidade: São Paulo

Número de Filhos: 3

Educação

Qual é o seu nível de escolaridade atual?

( ) Ensino Fundamental Incompleto

( ) Ensino Fundamental Completo

( ) Ensino Médio Incompleto

( ) Ensino Médio Completo

( ) Ensino Superior Incompleto

(X) Ensino Superior Completo

Se está estudando, qual o curso e instituição? _____

Ocupação

Ocupação Profissional: Agente Comunitário de Saúde

Há quanto tempo está empregado nessa ocupação? 4

Se desempregado, há quanto tempo está procurando emprego? _____

Renda

Qual é a renda mensal total do seu domicílio? 2 - 4 salários

A renda é proveniente de:

(X) Salários

( ) Aposentadoria/Pensão

( ) Serviço Autônomo

( ) Outro

A família tem acesso a algum Programa Social Governamental? Se Sim, quais?

Moradia

Tipo de moradia:

( ) Própria

(X) Alugada

( ) Cedida

( ) Outra

Número de pessoas que residem com você: 4

Saúde

Identifique o Equipamento de Saúde mais próximo de sua residência: 1

Como avalia o acesso a serviços de saúde na sua região?

( ) Ótimo

( ) Bom

(X) Regular

( ) Ruim

( ) Péssimo

Mobilidade

Qual é o principal meio de transporte utilizado no seu dia a dia: Carro

Cultura e Lazer

Com que frequência participa de atividades culturais ou de lazer?

( ) Diariamente

( ) Semanalmente

(X) Mensalmente

( ) Raramente

( ) Nunca

Acesso a Serviços Básicos

A sua residência possui água tratada?

( ) Sim (X) Não.

ECOLABORE
ENGENHARIA

Qual a fonte de energia elétrica que abastece a residência?

(X) Rede Elétrica ( ) Gerador ( ) Nenhuma ( ) Outro. Qual?

Qual o destino dos dejetos da residência:

(X) Sistema de esgoto público ( ) Fossa séptica ( ) Outro. Qual?

Qual o destino lixo (resíduo) produzido em sua residência:

(X) Coleta ( ) Queima ( ) Compostagem ( ) Outro. Qual?

Demais Questões

Considera importante que o lixo (resíduo) gerado pela população seja coletado?

( ) Não (X) Sim

Acredita que o lixo (resíduo) coletado pelas prefeituras deve ser colocado em lugares adequados?

( ) Não (X) Sim, Onde?

Fale sobre problemas que você e sua família identificam no território?

Água, Lazer, Educação

Quais soluções você acredita serem viáveis para os problemas citados?

Atuação do poder pública e conscientização da População

Local: Diamante
Data: 14/12/23

ECOLABORE
ENGENHARIA

Questionário

Proposta de perguntas deverá passar por validação pretérita à sua formatação padrão

A seguir, serão apresentados os tópicos e questionamentos que devem ser dispostos no formulário, garantindo uma abordagem completa e padronizada para os entrevistadores, os quais deverão estar identificados em cada ficha de entrevista.

1 - Mapeamento do PERFIL SOCIOECONOMICO do entrevistado:

Dados Pessoais

Nome Completo: Also Leite

Apelido: _____

Idade: ( ) Até 20 anos ( ) 21 a 30 ano ( ) 31 a 40 anos ( ) 41 a 50 anos ( ) 51 a 60 anos (X) 60 anos ou mais

Sexo: ( ) FEMININO (X) MASCULINO

Estado Civil: ( ) SOLTEIRO (X) CASADO ( ) VIÚVO ( ) OUTRO Qual?

_____

Endereço: Rua Santa Maria, Diamante

Tempo que reside no local

Naturalidade: Diamante Rodário

Número de Filhos: 2

Educação

Qual é o seu nível de escolaridade atual?

( ) Ensino Fundamental Incompleto

(X) Ensino Fundamental Completo

( ) Ensino Médio Incompleto

( ) Ensino Médio Completo

( ) Ensino Superior Incompleto

( ) Ensino Superior Completo

Se está estudando, qual o curso e instituição? _____

Ocupação

Ocupação Profissional: Aposentados

Há quanto tempo está empregado nessa ocupação? 22 anos

Se desempregado, há quanto tempo está procurando emprego? -

Renda

Qual é a renda mensal total do seu domicílio?

A renda é proveniente de:

( ) Salários

(X) Aposentadoria/Pensão

( ) Serviço Autônomo

( ) Outro

A família tem acesso a algum Programa Social Governamental? Se Sim, quais?

_____

Moradia

Tipo de moradia:

(X) Própria

( ) Alugada

( ) Cedida

( ) Outra

Número de pessoas que residem com você:_____

Saúde

Identifique o Equipamento de Saúde mais próximo de sua residência:_____1_____

Como avalia o acesso a serviços de saúde na sua região?

( ) Ótimo

( ) Bom

(X) Regular

(X) Ruim

( ) Péssimo

Mobilidade

Qual é o principal meio de transporte utilizado no seu dia a dia:_____Ônibus /à pé_____

Cultura e Lazer

Com que frequência participa de atividades culturais ou de lazer?

(X) Diariamente

( ) Semanalmente

( ) Mensalmente

( ) Raramente

( ) Nunca

Acesso a Serviços Básicos

A sua residência possui água tratada?

(X) Sim ( ) Não.

ECOLABORE
ENGENHARIA

Qual a fonte de energia elétrica que abastece a residência?

(X) Rede Elétrica ( ) Gerador ( ) Nenhuma ( ) Outro. Qual?

Qual o destino dos dejetos da residência:

(X) Sistema de esgoto público ( ) Fossa séptica ( ) Outro. Qual?

Qual o destino lixo (resíduo) produzido em sua residência:

(X) Coleta ( ) Queima ( ) Compostagem ( ) Outro. Qual?

Demais Questões

Considera importante que o lixo (resíduo) gerado pela população seja coletado?

( ) Não (X) Sim

Acredita que o lixo (resíduo) coletado pelas prefeituras deve ser colocado em lugares adequados?

( ) Não (X) Sim, Onde?

Vbó

Fale sobre problemas que você e sua família identificam no território?

Esgoto / Corrente dos Motoqueiros

Quais soluções você acredita serem viáveis para os problemas citados?

Tratamento de Esgoto / policiamento

Local: Diamante
Data: 14/12/23

ECOLABORE
ENGENHARIA

Questionário

Proposta de perguntas deverá passar por validação pretérita à sua formatação padrão

A seguir, serão apresentados os tópicos e questionamentos que devem ser dispostos no formulário, garantindo uma abordagem completa e padronizada para os entrevistadores, os quais deverão estar identificados em cada ficha de entrevista.

1 - Mapeamento do PERFIL SOCIOECONOMICO do entrevistado:

Dados Pessoais

Nome Completo: Milton Vaz da Silva

Apelido: _____

Idade: ( ) Até 20 anos ( ) 21 a 30 ano ( ) 31 a 40 anos ( ) 41 a 50 anos ( ) 51 a 60 anos (X) 60 anos ou mais

Sexo: ( ) FEMININO (X) MASCULINO

Estado Civil: ( ) SOLTEIRO (X) CASADO ( ) VIÚVO ( ) OUTRO Qual?

_____

Endereço: Rua Santa Maria, Diamante

Tempo que reside no local

Naturalidade: Diamante

Número de Filhos: 1

Educação

Qual é o seu nível de escolaridade atual?

(X) Ensino Fundamental Incompleto

( ) Ensino Fundamental Completo

( ) Ensino Médio Incompleto

( ) Ensino Médio Completo

( ) Ensino Superior Incompleto

( ) Ensino Superior Completo

Se está estudando, qual o curso e instituição? _____

Ocupação

Ocupação Profissional: Aposentado

Há quanto tempo está empregado nessa ocupação? dos 60 anos

Se desempregado, há quanto tempo está procurando emprego? _____

Renda

Qual é a renda mensal total do seu domicílio?

A renda é proveniente de:

(X) Salários

(X) Aposentadoria/Pensão

( ) Serviço Autônomo

( ) Outro

A família tem acesso a algum Programa Social Governamental? Se Sim, quais?

—

Moradia

Tipo de moradia:

(X) Própria

( ) Alugada

( ) Cedida

( ) Outra

Número de pessoas que residem com você:_____

Saúde

Identifique o Equipamento de Saúde mais próximo de sua residência: 1

Como avalia o acesso a serviços de saúde na sua região?

( ) Ótimo

( ) Bom

(X) Regular

( ) Ruim

( ) Péssimo

Mobilidade

Qual é o principal meio de transporte utilizado no seu dia a dia: Carro / Ônibus

Cultura e Lazer

Com que frequência participa de atividades culturais ou de lazer?

( ) Diariamente

( ) Semanalmente

(X) Mensalmente

( ) Raramente

( ) Nunca

Acesso a Serviços Básicos

A sua residência possui água tratada?

( ) Sim ( ) Não.

ECOLABORE
ENGENHARIA

Qual a fonte de energia elétrica que abastece a residência?

(X) Rede Elétrica ( ) Gerador ( ) Nenhuma ( ) Outro. Qual?

Qual o destino dos dejetos da residência:

(X) Sistema de esgoto público ( ) Fossa séptica ( ) Outro. Qual?

Qual o destino lixo (resíduo) produzido em sua residência:

(X) Coleta ( ) Queima ( ) Compostagem ( ) Outro. Qual?

Demais Questões

Considera importante que o lixo (resíduo) gerado pela população seja coletado?

( ) Não (X) Sim

Acredita que o lixo (resíduo) coletado pelas prefeituras deve ser colocado em lugares adequados?

( ) Não (X) Sim, Onde?

Vbs

Fale sobre problemas que você e sua família identificam no território?

Corre pia de Moto

Quais soluções você acredita serem viáveis para os problemas citados?

Policiamento

Raed: Diamante
Data: 14/12/23

ECOLABORE
ENGENHARIA

Questionário

Proposta de perguntas deverá passar por validação pretérita à sua formatação padrão

A seguir, serão apresentados os tópicos e questionamentos que devem ser dispostos no formulário, garantindo uma abordagem completa e padronizada para os entrevistadores, os quais deverão estar identificados em cada ficha de entrevista.

1 - Mapeamento do PERFIL SOCIOECONOMICO do entrevistado:

Dados Pessoais

Nome Completo: Pedro José de Matos

Apelido: _____

Idade: ( ) Até 20 anos ( ) 21 a 30 ano ( ) 31 a 40 anos ( ) 41 a 50 anos ( ) 51 a 60 anos (X) 60 anos ou mais

Sexo: ( ) FEMININO (X) MASCULINO

Estado Civil: ( ) SOLTEIRO (X) CASADO ( ) VIÚVO ( ) OUTRO Qual?

_____

Endereço: Rua Santa Maria, Diamante

Tempo que reside no local

Naturalidade: Vila

Número de Filhos: 8

Educação

Qual é o seu nível de escolaridade atual?

(X) Ensino Fundamental Incompleto

( ) Ensino Fundamental Completo

( ) Ensino Médio Incompleto

( ) Ensino Médio Completo

( ) Ensino Superior Incompleto

( ) Ensino Superior Completo

Se está estudando, qual o curso e instituição? _____

Ocupação

Ocupação Profissional: Aposentado

Há quanto tempo está empregado nessa ocupação? 18 anos

Se desempregado, há quanto tempo está procurando emprego? _____

Renda

Qual é a renda mensal total do seu domicílio?

A renda é proveniente de:

( ) Salários

(X) Aposentadoria/Pensão

( ) Serviço Autônomo

( ) Outro

A família tem acesso a algum Programa Social Governamental? Se Sim, quais?

-

Moradia

Tipo de moradia:

(X) Própria

( ) Alugada

( ) Cedida

( ) Outra

Número de pessoas que residem com você: _____

Saúde

Identifique o Equipamento de Saúde mais próximo de sua residência: 1

Como avalia o acesso a serviços de saúde na sua região?

( ) Ótimo

( ) Bom

( ) Regular

(X) Ruim

( ) Péssimo

Mobilidade

Qual é o principal meio de transporte utilizado no seu dia a dia: Carro / Ônibus

Cultura e Lazer

Com que frequência participa de atividades culturais ou de lazer?

( ) Diariamente

( ) Semanalmente

( ) Mensalmente

( ) Raramente

(X) Nunca

Acesso a Serviços Básicos

A sua residência possui água tratada?

( ) Sim ( ) Não.

ECOLABORE
ENGENHARIA

Qual a fonte de energia elétrica que abastece a residência?

(X) Rede Elétrica ( ) Gerador ( ) Nenhuma ( ) Outro. Qual?

Qual o destino dos dejetos da residência:

(X) Sistema de esgoto público ( ) Fossa séptica ( ) Outro. Qual?

Qual o destino lixo (resíduo) produzido em sua residência:

(X) Coleta ( ) Queima ( ) Compostagem ( ) Outro. Qual?

Demais Questões

Considera importante que o lixo (resíduo) gerado pela população seja coletado?

( ) Não (X) Sim

Acredita que o lixo (resíduo) coletado pelas prefeituras deve ser colocado em lugares adequados?

( ) Não (X) Sim, Onde?

Obv

Fale sobre problemas que você e sua família identificam no território?

Falta Segurança

Quais soluções você acredita serem viáveis para os problemas citados?

Policiamento

Local: Diamante
Data: 14/12/23

ECOLABORE
ENGENHARIA

Questionário

Proposta de perguntas deverá passar por validação pretérita à sua formatação padrão

A seguir, serão apresentados os tópicos e questionamentos que devem ser dispostos no formulário, garantindo uma abordagem completa e padronizada para os entrevistadores, os quais deverão estar identificados em cada ficha de entrevista.

1 - Mapeamento do PERFIL SOCIOECONOMICO do entrevistado:

Dados Pessoais

Nome Completo: Sebastião Antonio de Matos

Apelido: _____

Idade: ( ) Até 20 anos ( ) 21 a 30 ano ( ) 31 a 40 anos ( ) 41 a 50 anos ( ) 51 a 60 anos (X) 60 anos ou mais

Sexo: ( ) FEMININO ( ) MASCULINO

Estado Civil: ( ) SOLTEIRO ( ) CASADO (X) VIÚVO ( ) OUTRO Qual?

Endereço: Rua Santa Maria Diamante

Tempo que reside no local

Naturalidade: Diamante

Número de Filhos: 2

Educação

Qual é o seu nível de escolaridade atual?

(X) Ensino Fundamental Incompleto

( ) Ensino Fundamental Completo

( ) Ensino Médio Incompleto

( ) Ensino Médio Completo

( ) Ensino Superior Incompleto

( ) Ensino Superior Completo

Se está estudando, qual o curso e instituição? _____

Ocupação

Ocupação Profissional: Aposentado

Há quanto tempo está empregado nessa ocupação? 4 anos

Se desempregado, há quanto tempo está procurando emprego? _____

Renda

Qual é a renda mensal total do seu domicílio?

A renda é proveniente de:

( ) Salários

(X) Aposentadoria/Pensão

( ) Serviço Autônomo

( ) Outro

A família tem acesso a algum Programa Social Governamental? Se Sim, quais?

_____

Moradia

Tipo de moradia:

(X) Própria

( ) Alugada

( ) Cedida

( ) Outra

Número de pessoas que residem com você: _____

Saúde

Identifique o Equipamento de Saúde mais próximo de sua residência: _____

Como avalia o acesso a serviços de saúde na sua região?

( ) Ótimo

( ) Bom

(X) Regular

( ) Ruim

( ) Péssimo

Mobilidade

Qual é o principal meio de transporte utilizado no seu dia a dia: _____

Cultura e Lazer

Com que frequência participa de atividades culturais ou de lazer?

(X) Diariamente

( ) Semanalmente

( ) Mensalmente

( ) Raramente

( ) Nunca

Acesso a Serviços Básicos

A sua residência possui água tratada?

(X) Sim ( ) Não.

ECOLABORE
ENGENHARIA

Qual a fonte de energia elétrica que abastece a residência?

(X) Rede Elétrica ( ) Gerador ( ) Nenhuma ( ) Outro. Qual?

Qual o destino dos dejetos da residência:

(X) Sistema de esgoto público ( ) Fossa séptica ( ) Outro. Qual?

Qual o destino lixo (resíduo) produzido em sua residência:

(X) Coleta ( ) Queima ( ) Compostagem ( ) Outro. Qual?

Demais Questões

Considera importante que o lixo (resíduo) gerado pela população seja coletado?

( ) Não (X) Sim

Acredita que o lixo (resíduo) coletado pelas prefeituras deve ser colocado em lugares adequados?

( ) Não (X) Sim, Onde?

UBS

Fale sobre problemas que você e sua família identificam no território?

Ausência de Lazer

Quais soluções você acredita serem viáveis para os problemas citados?

Ter ativ. de lei

Local: Diamante
Data: 14/12/23

ECOLABORE
ENGENHARIA

Questionário

Proposta de perguntas deverá passar por validação pretérita à sua formatação padrão

A seguir, serão apresentados os tópicos e questionamentos que devem ser dispostos no formulário, garantindo uma abordagem completa e padronizada para os entrevistadores, os quais deverão estar identificados em cada ficha de entrevista.

1 - Mapeamento do PERFIL SOCIOECONOMICO do entrevistado:

Dados Pessoais

Nome Completo: Francisco Moreira dos Santos

Apelido: _____

Idade: ( ) Até 20 anos ( ) 21 a 30 anos (X) 31 a 40 anos ( ) 41 a 50 anos ( ) 51 a 60 anos ( ) 60 anos ou mais

Sexo: (X) FEMININO ( ) MASCULINO

Estado Civil: (X) SOLTEIRO ( ) CASADO ( ) VIÚVO ( ) OUTRO Qual?

_____

Endereço: _____

Tempo que reside no local

Naturalidade: Cataguases

Número de Filhos: 3

Educação

Qual é o seu nível de escolaridade atual?

(X) Ensino Fundamental Incompleto

( ) Ensino Fundamental Completo

( ) Ensino Médio Incompleto

( ) Ensino Médio Completo

( ) Ensino Superior Incompleto

( ) Ensino Superior Completo

Se está estudando, qual o curso e instituição? _____

Ocupação

Ocupação Profissional: _____

Há quanto tempo está empregado nessa ocupação? _____

Se desempregado, há quanto tempo está procurando emprego? 3 anos

Renda

Qual é a renda mensal total do seu domicílio? 2 Salários

A renda é proveniente de:

( ) Salários

ECOLABORE
ENGENHARIA

(X) Aposentadoria/Pensão

( ) Serviço Autônomo

( ) Outro

A família tem acesso a algum Programa Social Governamental? Se Sim, quais?

Auxílio Brasil

Moradia

Tipo de moradia:

( ) Própria

(X) Alugada

( ) Cedida

( ) Outra

Número de pessoas que residem com você: _____

Saúde

Identifique o Equipamento de Saúde mais próximo de sua residência: 1

Como avalia o acesso a serviços de saúde na sua região?

( ) Ótimo

( ) Bom

( ) Regular

( ) Ruim

(X) Péssimo

Mobilidade

Qual é o principal meio de transporte utilizado no seu dia a dia: Ônibus

Cultura e Lazer

Com que frequência participa de atividades culturais ou de lazer?

( ) Diariamente

( ) Semanalmente

( ) Mensalmente

(X) Raramente

( ) Nunca

Acesso a Serviços Básicos

A sua residência possui água tratada?

(X) Sim ( ) Não.

ECOLABORE
ENGENHARIA

Qual a fonte de energia elétrica que abastece a residência?

(x) Rede Elétrica ( ) Gerador ( ) Nenhuma ( ) Outro. Qual?

Qual o destino dos dejetos da residência:

(x) Sistema de esgoto público ( ) Fossa séptica ( ) Outro. Qual?

Qual o destino lixo (resíduo) produzido em sua residência:

(x) Coleta ( ) Queima ( ) Compostagem ( ) Outro. Qual?

Demais Questões

Considera importante que o lixo (resíduo) gerado pela população seja coletado?

( ) Não (x) Sim

Acredita que o lixo (resíduo) coletado pelas prefeituras deve ser colocado em lugares adequados?

( ) Não (x) Sim, Onde?

Vós

Fale sobre problemas que você e sua família identificam no território?

Insegurança, Falta de Saúde

Quais soluções você acredita serem viáveis para os problemas citados?

Policiamento / Ambulância / Saúde

Local: Diamante
Data: 14/12/23

ECOLABORE
ENGENHARIA

Questionário

Proposta de perguntas deverá passar por validação pretérita à sua formatação padrão

A seguir, serão apresentados os tópicos e questionamentos que devem ser dispostos no formulário, garantindo uma abordagem completa e padronizada para os entrevistadores, os quais deverão estar identificados em cada ficha de entrevista.

1 - Mapeamento do PERFIL SOCIOECONOMICO do entrevistado:

Dados Pessoais

Nome Completo: João Batista Costa

Apelido: _____

Idade: ( ) Até 20 anos ( ) 21 a 30 ano ( ) 31 a 40 anos ( ) 41 a 50 anos ( ) 51 a 60 anos (X) 60 anos ou mais

Sexo: ( ) FEMININO (X) MASCULINO

Estado Civil: ( ) SOLTEIRO (X) CASADO ( ) VIÚVO ( ) OUTRO Qual?

_____

Endereço: Rua Santa Maria

Tempo que reside no local

Naturalidade: Diamante

Número de Filhos: 3

Educação

Qual é o seu nível de escolaridade atual?

(X) Ensino Fundamental Incompleto

( ) Ensino Fundamental Completo

( ) Ensino Médio Incompleto

( ) Ensino Médio Completo

( ) Ensino Superior Incompleto

( ) Ensino Superior Completo

Se está estudando, qual o curso e instituição? _____

Ocupação

Ocupação Profissional: Aposentado

Há quanto tempo está empregado nessa ocupação? Aposentou com 65

Se desempregado, há quanto tempo está procurando emprego? ~

Renda

Qual é a renda mensal total do seu domicílio?

A renda é proveniente de:

( ) Salários

(X) Aposentadoria/Pensão

( ) Serviço Autônomo

( ) Outro

A família tem acesso a algum Programa Social Governamental? Se Sim, quais?

_____

Moradia

Tipo de moradia:

(X) Própria

( ) Alugada

( ) Cedida

( ) Outra

Número de pessoas que residem com você:_____

Saúde

Identifique o Equipamento de Saúde mais próximo de sua residência:_____

Como avalia o acesso a serviços de saúde na sua região?

( ) Ótimo

(X) Bom

( ) Regular

( ) Ruim

( ) Péssimo

Mobilidade

Qual é o principal meio de transporte utilizado no seu dia a dia:_____

Cultura e Lazer

Com que frequência participa de atividades culturais ou de lazer?

(X) Diariamente

( ) Semanalmente

( ) Mensalmente

( ) Raramente

( ) Nunca

Acesso a Serviços Básicos

A sua residência possui água tratada?

(X) Sim ( ) Não.

ECOLABORE
ENGENHARIA

Qual a fonte de energia elétrica que abastece a residência?

(X) Rede Elétrica ( ) Gerador ( ) Nenhuma ( ) Outro. Qual?

Qual o destino dos dejetos da residência:

(X) Sistema de esgoto público ( ) Fossa séptica ( ) Outro. Qual?

Qual o destino lixo (resíduo) produzido em sua residência:

(X) Coleta ( ) Queima ( ) Compostagem ( ) Outro. Qual?

Demais Questões

Considera importante que o lixo (resíduo) gerado pela população seja coletado?

( ) Não (X) Sim

Acredita que o lixo (resíduo) coletado pelas prefeituras deve ser colocado em lugares adequados?

( ) Não (X) Sim, Onde?

Vão

Fale sobre problemas que você e sua família identificam no território?

Correria de motos

Quais soluções você acredita serem viáveis para os problemas citados?

Policiamento

Local: Diamante
Data: 14/12/23

ECOLABORE
ENGENHARIA

Questionário

Proposta de perguntas deverá passar por validação pretérita à sua formatação padrão

A seguir, serão apresentados os tópicos e questionamentos que devem ser dispostos no formulário, garantindo uma abordagem completa e padronizada para os entrevistadores, os quais deverão estar identificados em cada ficha de entrevista.

1 - Mapeamento do PERFIL SOCIOECONOMICO do entrevistado:

Dados Pessoais

Nome Completo: Nevarlúcia Morães

Apelido: _____

Idade: ( ) Até 20 anos ( ) 21 a 30 ano ( ) 31 a 40 anos ( ) 41 a 50 anos ( ) 51 a 60 anos (X) 60 anos ou mais

Sexo: (X) FEMININO ( ) MASCULINO

Estado Civil: ( ) SOLTEIRO ( ) CASADO (X) VIÚVO ( ) OUTRO Qual?

_____

Endereço: Rua Santa Maria, Diamante

Tempo que reside no local

Naturalidade: Astolfo Dutra

Número de Filhos: 2

Educação

Qual é o seu nível de escolaridade atual?

( ) Ensino Fundamental Incompleto

( ) Ensino Fundamental Completo

( ) Ensino Médio Incompleto

( ) Ensino Médio Completo

( ) Ensino Superior Incompleto

( ) Ensino Superior Completo

Se está estudando, qual o curso e instituição? Magistério

Ocupação

Ocupação Profissional: Aposentada

Há quanto tempo está empregado nessa ocupação? _____

Se desempregado, há quanto tempo está procurando emprego? _____

Renda

Qual é a renda mensal total do seu domicílio? 2 salários

A renda é proveniente de:

( ) Salários

(X) Aposentadoria/Pensão

( ) Serviço Autônomo

( ) Outro

A família tem acesso a algum Programa Social Governamental? Se Sim, quais?

Moradia

Tipo de moradia:

(X) Própria

( ) Alugada

( ) Cedida

( ) Outra

Número de pessoas que residem com você: 1

Saúde

Identifique o Equipamento de Saúde mais próximo de sua residência: ---

Como avalia o acesso a serviços de saúde na sua região?

( ) Ótimo

( ) Bom

(X) Regular

( ) Ruim

( ) Péssimo

Mobilidade

Qual é o principal meio de transporte utilizado no seu dia a dia: Carro

Cultura e Lazer

Com que frequência participa de atividades culturais ou de lazer?

( ) Diariamente

( ) Semanalmente

( ) Mensalmente

(X) Raramente

( ) Nunca

Acesso a Serviços Básicos

A sua residência possui água tratada?

( ) Sim ( ) Não.

ECOLABORE
ENGENHARIA

Qual a fonte de energia elétrica que abastece a residência?

(X) Rede Elétrica ( ) Gerador ( ) Nenhuma ( ) Outro. Qual?

Qual o destino dos dejetos da residência:

(X) Sistema de esgoto público ( ) Fossa séptica ( ) Outro. Qual?

Qual o destino lixo (resíduo) produzido em sua residência:

(X) Coleta ( ) Queima ( ) Compostagem ( ) Outro. Qual?

Demais Questões

Considera importante que o lixo (resíduo) gerado pela população seja coletado?

( ) Não (X) Sim

Acredita que o lixo (resíduo) coletado pelas prefeituras deve ser colocado em lugares adequados?

( ) Não (X) Sim, Onde?

Ubá

Fale sobre problemas que você e sua família identificam no território?

Rede de Esgoto Sim, Falta de água trat.

Quais soluções você acredita serem viáveis para os problemas citados?

Saneamento e tratamento de água

Local: Diamante
Data: 14/12/23

ECOLABORE
ENGENHARIA

Questionário

Proposta de perguntas deverá passar por validação pretérita à sua formatação padrão

A seguir, serão apresentados os tópicos e questionamentos que devem ser dispostos no formulário, garantindo uma abordagem completa e padronizada para os entrevistadores, os quais deverão estar identificados em cada ficha de entrevista.

1 - Mapeamento do PERFIL SOCIOECONOMICO do entrevistado:

Dados Pessoais

Nome Completo: Maria Angela Gomes

Apelido: _____

Idade: ( ) Até 20 anos ( ) 21 a 30 ano ( ) 31 a 40 anos (X) 41 a 50 anos ( ) 51 a 60 anos ( ) 60 anos ou mais

Sexo: (X) FEMININO ( ) MASCULINO

Estado Civil: ( ) SOLTEIRO (X) CASADO ( ) VIÚVO ( ) OUTRO Qual?

_____

Endereço: Rua Santa Maria, Diamante

Tempo que reside no local + de 40 anos

Naturalidade: Diamante

Número de Filhos: —

Educação

Qual é o seu nível de escolaridade atual?

(X) Ensino Fundamental Incompleto

( ) Ensino Fundamental Completo

( ) Ensino Médio Incompleto

( ) Ensino Médio Completo

( ) Ensino Superior Incompleto

( ) Ensino Superior Completo

Se está estudando, qual o curso e instituição? _____

Ocupação

Ocupação Profissional: Domestica

Há quanto tempo está empregado nessa ocupação? Mais de 10

Se desempregado, há quanto tempo está procurando emprego? _____

Renda

Qual é a renda mensal total do seu domicílio? 1 - 2 salários

A renda é proveniente de:

(X) Salários

( ) Aposentadoria/Pensão

( ) Serviço Autônomo

( ) Outro

A família tem acesso a algum Programa Social Governamental? Se Sim, quais?

_____

Moradia

Tipo de moradia:

(X) Própria

( ) Alugada

( ) Cedida

( ) Outra

Número de pessoas que residem com você: 2

Saúde

Identifique o Equipamento de Saúde mais próximo de sua residência: 1

Como avalia o acesso a serviços de saúde na sua região?

( ) Ótimo

( ) Bom

(X) Regular

( ) Ruim

( ) Péssimo

Mobilidade

Qual é o principal meio de transporte utilizado no seu dia a dia: ônibus

Cultura e Lazer

Com que frequência participa de atividades culturais ou de lazer?

( ) Diariamente

( ) Semanalmente

( ) Mensalmente

(X) Raramente

( ) Nunca

Acesso a Serviços Básicos

A sua residência possui água tratada?

( ) Sim (X) Não.

ECOLABORE
ENGENHARIA

Qual a fonte de energia elétrica que abastece a residência?

( ) Rede Elétrica ( ) Gerador ( ) Nenhuma ( ) Outro. Qual?

Qual o destino dos dejetos da residência:

( ) Sistema de esgoto público ( ) Fossa séptica ( ) Outro. Qual?

Qual o destino lixo (resíduo) produzido em sua residência:

( ) Coleta ( ) Queima ( ) Compostagem ( ) Outro. Qual?

Demais Questões

Considera importante que o lixo (resíduo) gerado pela população seja coletado?

( ) Não (X) Sim

Acredita que o lixo (resíduo) coletado pelas prefeituras deve ser colocado em lugares adequados?

( ) Não (X) Sim, Onde?

Uba'

Fale sobre problemas que você e sua família identificam no território?

Trasporte ausente, mais Médicos, Medicação

Quais soluções você acredita serem viáveis para os problemas citados?

Contratar médicos, Ambulância, Melhora do transport

Local: Proximo do Empreendimento
Data: 14/12/23

ECOLABORE
ENGENHARIA

Questionário

Proposta de perguntas deverá passar por validação pretérita à sua formatação padrão

A seguir, serão apresentados os tópicos e questionamentos que devem ser dispostos no formulário, garantindo uma abordagem completa e padronizada para os entrevistadores, os quais deverão estar identificados em cada ficha de entrevista.

1 - Mapeamento do PERFIL SOCIOECONOMICO do entrevistado:

Dados Pessoais

Nome Completo: Fabiano Ramos

Apelido: _____

Idade: ( ) Até 20 anos ( ) 21 a 30 ano (X) 31 a 40 anos ( ) 41 a 50 anos ( ) 51 a 60 anos ( ) 60 anos ou mais

Sexo: ( ) FEMININO (X) MASCULINO

Estado Civil: ( ) SOLTEIRO (X) CASADO ( ) VIÚVO ( ) OUTRO Qual?

_____

Endereço: Adolfo Dutra, Rua Major Modesto coelho

Tempo que reside no local

Naturalidade: Cata Gua SBS

Número de Filhos: —

Educação

Qual é o seu nível de escolaridade atual?

(X) Ensino Fundamental Incompleto

( ) Ensino Fundamental Completo

( ) Ensino Médio Incompleto

( ) Ensino Médio Completo

( ) Ensino Superior Incompleto

( ) Ensino Superior Completo

Se está estudando, qual o curso e instituição? _____

Ocupação

Ocupação Profissional: Madeira

Há quanto tempo está empregado nessa ocupação? 2 meses

Se desempregado, há quanto tempo está procurando emprego? —

Renda

Qual é a renda mensal total do seu domicílio? Faixa 1 Bolsa

A renda é proveniente de:

(X) Salários

( ) Aposentadoria/Pensão

( ) Serviço Autônomo

( ) Outro

A família tem acesso a algum Programa Social Governamental? Se Sim, quais?

Moradia

Tipo de moradia:

(X) Própria

( ) Alugada

( ) Cedida

( ) Outra

Número de pessoas que residem com você: 1

Saúde

Identifique o Equipamento de Saúde mais próximo de sua residência: 2!

Como avalia o acesso a serviços de saúde na sua região?

( ) Ótimo

( ) Bom

(A) Regular

( ) Ruim

( ) Péssimo

Mobilidade

Qual é o principal meio de transporte utilizado no seu dia a dia: Carro

Cultura e Lazer

Com que frequência participa de atividades culturais ou de lazer?

( ) Diariamente

( ) Semanalmente

(X) Mensalmente

( ) Raramente

( ) Nunca

Acesso a Serviços Básicos

A sua residência possui água tratada?

(X) Sim ( ) Não.

ECOLABORE
ENGENHARIA

Qual a fonte de energia elétrica que abastece a residência?

(X) Rede Elétrica ( ) Gerador ( ) Nenhuma ( ) Outro. Qual?

Qual o destino dos dejetos da residência:

(X) Sistema de esgoto público ( ) Fossa séptica ( ) Outro. Qual?

Qual o destino lixo (resíduo) produzido em sua residência:

(X) Coleta ( ) Queima ( ) Compostagem ( ) Outro. Qual?

Demais Questões

Considera importante que o lixo (resíduo) gerado pela população seja coletado?

( ) Não (X) Sim

Acredita que o lixo (resíduo) coletado pelas prefeituras deve ser colocado em lugares adequados?

( ) Não (X) Sim, Onde?

Astolfo d v dr

Fale sobre problemas que você e sua família identificam no território?

-

Quais soluções você acredita serem viáveis para os problemas citados?

-

Local: Proximo do Empreendimento
Data: 14/12/23

ECOLABORE
ENGENHARIA

Questionário

Proposta de perguntas deverá passar por validação pretérita à sua formatação padrão

A seguir, serão apresentados os tópicos e questionamentos que devem ser dispostos no formulário, garantindo uma abordagem completa e padronizada para os entrevistadores, os quais deverão estar identificados em cada ficha de entrevista.

1 - Mapeamento do PERFIL SOCIOECONOMICO do entrevistado:

Dados Pessoais

Nome Completo: Wilbert Fábio Mendonça Braz

Apelido: _____

Idade: ( ) Até 20 anos ( ) 21 a 30 ano (X) 31 a 40 anos ( ) 41 a 50 anos ( ) 51 a 60 anos ( ) 60 anos ou mais

Sexo: ( ) FEMININO (X) MASCULINO

Estado Civil: ( ) SOLTEIRO (X) CASADO ( ) VIÚVO ( ) OUTRO Qual?

_____

Endereço: _____

Tempo que reside no local

Naturalidade: Juiz de Fora

Número de Filhos: 1

Educação

Qual é o seu nível de escolaridade atual?

(X) Ensino Fundamental Incompleto

( ) Ensino Fundamental Completo

( ) Ensino Médio Incompleto

( ) Ensino Médio Completo

( ) Ensino Superior Incompleto

( ) Ensino Superior Completo

Se está estudando, qual o curso e instituição? _____

Ocupação

Ocupação Profissional: Madeireira

Há quanto tempo está empregado nessa ocupação? 8 meses

Se desempregado, há quanto tempo está procurando emprego? —

Renda

Qual é a renda mensal total do seu domicílio? Faixa 1 salário

A renda é proveniente de:

(X) Salários

( ) Aposentadoria/Pensão

( ) Serviço Autônomo

( ) Outro

A família tem acesso a algum Programa Social Governamental? Se Sim, quais?

Moradia

Tipo de moradia:

( ) Própria

(X) Alugada

( ) Cedida

( ) Outra

Número de pessoas que residem com você: -

Saúde

Identifique o Equipamento de Saúde mais próximo de sua residência: 1

Como avalia o acesso a serviços de saúde na sua região?

( ) Ótimo

( ) Bom

(X) Regular

( ) Ruim

( ) Péssimo

Mobilidade

Qual é o principal meio de transporte utilizado no seu dia a dia: Carro

Cultura e Lazer

Com que frequência participa de atividades culturais ou de lazer?

( ) Diariamente

( ) Semanalmente

(X) Mensalmente

( ) Raramente

( ) Nunca

Acesso a Serviços Básicos

A sua residência possui água tratada?

(X) Sim ( ) Não.

ECOLABORE
ENGENHARIA

Qual a fonte de energia elétrica que abastece a residência?

(X) Rede Elétrica ( ) Gerador ( ) Nenhuma ( ) Outro. Qual?

Qual o destino dos dejetos da residência:

(X) Sistema de esgoto público ( ) Fossa séptica ( ) Outro. Qual?

Qual o destino lixo (resíduo) produzido em sua residência:

(X) Coleta ( ) Queima ( ) Compostagem ( ) Outro. Qual?

Demais Questões

Considera importante que o lixo (resíduo) gerado pela população seja coletado?

( ) Não (X) Sim

Acredita que o lixo (resíduo) coletado pelas prefeituras deve ser colocado em lugares adequados?

( ) Não (X) Sim, Onde?

Aterro da Dutra

Fale sobre problemas que você e sua família identificam no território?

-

Quais soluções você acredita serem viáveis para os problemas citados?

-

Local: Diamante
Data: 14/12/23

ECOLABORE
ENGENHARIA

Questionário

Proposta de perguntas deverá passar por validação pretérita à sua formatação padrão

A seguir, serão apresentados os tópicos e questionamentos que devem ser dispostos no formulário, garantindo uma abordagem completa e padronizada para os entrevistadores, os quais deverão estar identificados em cada ficha de entrevista.

1 - Mapeamento do PERFIL SOCIOECONOMICO do entrevistado:

Dados Pessoais

Nome Completo: Maurício Bertolato

Apelido: _____

Idade: ( ) Até 20 anos ( ) 21 a 30 ano ( ) 31 a 40 anos ( ) 41 a 50 anos ( ) 51 a 60 anos (X) 60 anos ou mais

Sexo: ( ) FEMININO (X) MASCULINO

Estado Civil: ( ) SOLTEIRO (X) CASADO ( ) VIÚVO ( ) OUTRO Qual?

_____

Endereço: Rua Santa Maria, 90, Diamante

Tempo que reside no local

Naturalidade: Diamante

Número de Filhos: 2

Educação

Qual é o seu nível de escolaridade atual?

(X) Ensino Fundamental Incompleto

( ) Ensino Fundamental Completo

( ) Ensino Médio Incompleto

( ) Ensino Médio Completo

( ) Ensino Superior Incompleto

( ) Ensino Superior Completo

Se está estudando, qual o curso e instituição? _____

Ocupação

Ocupação Profissional: Aposentado

Há quanto tempo está empregado nessa ocupação? 32 anos

Se desempregado, há quanto tempo está procurando emprego? _____

Renda

Qual é a renda mensal total do seu domicílio? 2 salários

A renda é proveniente de:

( ) Salários

(X) Aposentadoria/Pensão

( ) Serviço Autônomo

( ) Outro

A família tem acesso a algum Programa Social Governamental? Se Sim, quais?

Moradia

Tipo de moradia:

(X) Própria

( ) Alugada

( ) Cedida

( ) Outra

Número de pessoas que residem com você: 1

Saúde

Identifique o Equipamento de Saúde mais próximo de sua residência: 1

Como avalia o acesso a serviços de saúde na sua região?

( ) Ótimo

( ) Bom

(X) Regular

( ) Ruim

( ) Péssimo

Mobilidade

Qual é o principal meio de transporte utilizado no seu dia a dia: ônibus

Cultura e Lazer

Com que frequência participa de atividades culturais ou de lazer?

( ) Diariamente

( ) Semanalmente

( ) Mensalmente

(X) Raramente

( ) Nunca

Acesso a Serviços Básicos

A sua residência possui água tratada?

(X) Sim ( ) Não.

ECOLABORE
ENGENHARIA

Qual a fonte de energia elétrica que abastece a residência?

(X) Rede Elétrica ( ) Gerador ( ) Nenhuma ( ) Outro. Qual?

Qual o destino dos dejetos da residência:

(X) Sistema de esgoto público ( ) Fossa séptica ( ) Outro. Qual?

Qual o destino lixo (resíduo) produzido em sua residência:

(X) Coleta ( ) Queima ( ) Compostagem ( ) Outro. Qual?

Demais Questões

Considera importante que o lixo (resíduo) gerado pela população seja coletado?

( ) Não (X) Sim

Acredita que o lixo (resíduo) coletado pelas prefeituras deve ser colocado em lugares adequados?

( ) Não (X) Sim, Onde?

Uba

Fale sobre problemas que você e sua família identificam no território?

Falta de Lazer

Quais soluções você acredita serem viáveis para os problemas citados?

Reforma das Áreas

Local: Diamante
Data: 14/12/23

ECOLABORE
ENGENHARIA

Questionário

Proposta de perguntas deverá passar por validação pretérita à sua formatação padrão

A seguir, serão apresentados os tópicos e questionamentos que devem ser dispostos no formulário, garantindo uma abordagem completa e padronizada para os entrevistadores, os quais deverão estar identificados em cada ficha de entrevista.

1 - Mapeamento do PERFIL SOCIOECONOMICO do entrevistado:

Dados Pessoais

Nome Completo: Ana Lucia Tente Silva

Apelido: _____

Idade: ( ) Até 20 anos ( ) 21 a 30 ano ( ) 31 a 40 anos ( ) 41 a 50 anos ( ) 51 a 60 anos (X) 60 anos ou mais

Sexo: (X) FEMININO ( ) MASCULINO

Estado Civil: ( ) SOLTEIRO (X) CASADO ( ) VIÚVO ( ) OUTRO Qual?

_____

Endereço: Santa Maria, Diamante

Tempo que reside no local

Naturalidade: Diamante

Número de Filhos: 1

Educação

Qual é o seu nível de escolaridade atual?

( ) Ensino Fundamental Incompleto

( ) Ensino Fundamental Completo

( ) Ensino Médio Incompleto

( ) Ensino Médio Completo

( ) Ensino Superior Incompleto

(X) Ensino Superior Completo

Se está estudando, qual o curso e instituição? _____

Ocupação

Ocupação Profissional: Aposentada

Há quanto tempo está empregado nessa ocupação? _____

Se desempregado, há quanto tempo está procurando emprego? _____

Renda

Qual é a renda mensal total do seu domicílio?

A renda é proveniente de:

( ) Salários

(X) Aposentadoria/Pensão

( ) Serviço Autônomo

( ) Outro

A família tem acesso a algum Programa Social Governamental? Se Sim, quais?

_____

Moradia

Tipo de moradia:

(X) Própria

( ) Alugada

( ) Cedida

( ) Outra

Número de pessoas que residem com você: 1

Saúde

Identifique o Equipamento de Saúde mais próximo de sua residência: 1

Como avalia o acesso a serviços de saúde na sua região?

( ) Ótimo

( ) Bom

(X) Regular

( ) Ruim

( ) Péssimo

Mobilidade

Qual é o principal meio de transporte utilizado no seu dia a dia: carro

Cultura e Lazer

Com que frequência participa de atividades culturais ou de lazer?

( ) Diariamente

( ) Semanalmente

( ) Mensalmente

(X) Raramente

( ) Nunca

Acesso a Serviços Básicos

A sua residência possui água tratada?

( ) Sim ( ) Não.

ECOLABORE
ENGENHARIA

Qual a fonte de energia elétrica que abastece a residência?

(X) Rede Elétrica ( ) Gerador ( ) Nenhuma ( ) Outro. Qual?

Qual o destino dos dejetos da residência:

(X) Sistema de esgoto público ( ) Fossa séptica ( ) Outro. Qual?

Qual o destino lixo (resíduo) produzido em sua residência:

(X) Coleta ( ) Queima ( ) Compostagem ( ) Outro. Qual?

Demais Questões

Considera importante que o lixo (resíduo) gerado pela população seja coletado?

( ) Não (X) Sim

Acredita que o lixo (resíduo) coletado pelas prefeituras deve ser colocado em lugares adequados?

( ) Não (X) Sim, Onde?

Vários

Fale sobre problemas que você e sua família identificam no território?

Saúde Precária,

Quais soluções você acredita serem viáveis para os problemas citados?

Atuação Política com comprometimento

14/12/23
Diamante

ECOLABORE
ENGENHARIA

Questionário

Proposta de perguntas deverá passar por validação pretérita à sua formatação padrão

A seguir, serão apresentados os tópicos e questionamentos que devem ser dispostos no formulário, garantindo uma abordagem completa e padronizada para os entrevistadores, os quais deverão estar identificados em cada ficha de entrevista.

1 - Mapeamento do PERFIL SOCIOECONOMICO do entrevistado:

Dados Pessoais

Nome Completo: Micella Oliveira

Apelido: _____

Idade: (X) Até 20 anos ( ) 21 a 30 ano ( ) 31 a 40 anos ( ) 41 a 50 anos ( ) 51 a 60 anos ( ) 60 anos ou mais

Sexo: (X) FEMININO ( ) MASCULINO

Estado Civil: (X) SOLTEIRO ( ) CASADO ( ) VIÚVO ( ) OUTRO Qual?

_____

Endereço: Rua Santa Maria, Diamante

Tempo que reside no local

Naturalidade: Uberaba

Número de Filhos: —

Educação

Qual é o seu nível de escolaridade atual?

( ) Ensino Fundamental Incompleto

( ) Ensino Fundamental Completo

(X) Ensino Médio Incompleto

( ) Ensino Médio Completo

( ) Ensino Superior Incompleto

( ) Ensino Superior Completo

Se está estudando, qual o curso e instituição? _____

Ocupação

Ocupação Profissional: Empresária

Há quanto tempo está empregado nessa ocupação? _____

Se desempregado, há quanto tempo está procurando emprego? _____

Renda

Qual é a renda mensal total do seu domicílio?

A renda é proveniente de:

(X) Salários

(X) Aposentadoria/Pensão

( ) Serviço Autônomo

( ) Outro

A família tem acesso a algum Programa Social Governamental? Se Sim, quais?

Moradia

Tipo de moradia:

(X) Própria

( ) Alugada

( ) Cedida

( ) Outra

Número de pessoas que residem com você: 5

Saúde

Identifique o Equipamento de Saúde mais próximo de sua residência: 1

Como avalia o acesso a serviços de saúde na sua região?

( ) Ótimo

( ) Bom

( ) Regular

(X) Ruim

( ) Péssimo

Mobilidade

Qual é o principal meio de transporte utilizado no seu dia a dia: Moto / Carro

Cultura e Lazer

Com que frequência participa de atividades culturais ou de lazer?

(X) Diariamente

( ) Semanalmente

( ) Mensalmente

( ) Raramente

( ) Nunca

Acesso a Serviços Básicos

A sua residência possui água tratada?

( ) Sim (X) Não.

ECOLABORE
ENGENHARIA

Qual a fonte de energia elétrica que abastece a residência?

(X) Rede Elétrica ( ) Gerador ( ) Nenhuma ( ) Outro. Qual?

Qual o destino dos dejetos da residência:

(X) Sistema de esgoto público ( ) Fossa séptica ( ) Outro. Qual?

Qual o destino lixo (resíduo) produzido em sua residência:

(X) Coleta ( ) Queima ( ) Compostagem ( ) Outro. Qual?

Demais Questões

Considera importante que o lixo (resíduo) gerado pela população seja coletado?

( ) Não (X) Sim

Acredita que o lixo (resíduo) coletado pelas prefeituras deve ser colocado em lugares adequados?

( ) Não (X) Sim, Onde?

Fale sobre problemas que você e sua família identificam no território?

Falta de Polícia Capaz, Asfalto, Buracos estourando

Quais soluções você acredita serem viáveis para os problemas citados?

Mais policiamento treinado, Atuação da Prefeitura na infraestrutura

Local: Diamante de Uba.
Data: 14/12/2023

ECOLABORE
ENGENHARIA

Questionário

Proposta de perguntas deverá passar por validação pretérita à sua formatação padrão

A seguir, serão apresentados os tópicos e questionamentos que devem ser dispostos no formulário, garantindo uma abordagem completa e padronizada para os entrevistadores, os quais deverão estar identificados em cada ficha de entrevista.

1 - Mapeamento do PERFIL SOCIOECONOMICO do entrevistado:

Dados Pessoais

Nome Completo: (não quis informar o nome).

Apelido: Pinga

Idade: ( ) Até 20 anos ( ) 21 a 30 ano ( ) 31 a 40 anos (X) 41 a 50 anos ( ) 51 a 60 anos ( ) 60 anos ou mais 50

Sexo: ( ) FEMININO (X) MASCULINO

Estado Civil: (X) SOLTEIRO ( ) CASADO ( ) VIÚVO ( ) OUTRO Qual?

Endereço: Rodeiro. Diamante

Tempo que reside no local 50.

Naturalidade: Rodeiro

Número de Filhos: 0

Educação

Qual é o seu nível de escolaridade atual?

(X) Ensino Fundamental Incompleto

( ) Ensino Fundamental Completo

( ) Ensino Médio Incompleto

( ) Ensino Médio Completo

( ) Ensino Superior Incompleto

( ) Ensino Superior Completo

Se está estudando, qual o curso e instituição?

Ocupação

Ocupação Profissional: servente de pedreiro.

Há quanto tempo está empregado nessa ocupação?

Se desempregado, há quanto tempo está procurando emprego?

Renda

Qual é a renda mensal total do seu domicílio? não informou.

A renda é proveniente de:

( ) Salários

( ) Aposentadoria/Pensão

( ) Serviço Autônomo

( ) Outro

A família tem acesso a algum Programa Social Governamental? Se Sim, quais?

Não

Moradia

Tipo de moradia:

(X) Própria

( ) Alugada

( ) Cedida

( ) Outra

Número de pessoas que residem com você: 3

Saúde

Identifique o Equipamento de Saúde mais próximo de sua residência: PSF 3

Como avalia o acesso a serviços de saúde na sua região?

(X) Ótimo

( ) Bom

( ) Regular

( ) Ruim

( ) Péssimo

Mobilidade

Qual é o principal meio de transporte utilizado no seu dia a dia: bicicleta.

Cultura e Lazer

Com que frequência participa de atividades culturais ou de lazer?

( ) Diariamente

( ) Semanalmente

( ) Mensalmente

( ) Raramente

(X) Nunca

Acesso a Serviços Básicos

A sua residência possui água tratada?

(X) Sim ( ) Não.

ECOLABORE
ENGENHARIA

Qual a fonte de energia elétrica que abastece a residência?

(X) Rede Elétrica ( ) Gerador ( ) Nenhuma ( ) Outro. Qual?

Qual o destino dos dejetos da residência:

(X) Sistema de esgoto público ( ) Fossa séptica ( ) Outro. Qual?

Qual o destino lixo (resíduo) produzido em sua residência:

(X) Coleta ( ) Queima ( ) Compostagem ( ) Outro. Qual?

Demais Questões

Considera importante que o lixo (resíduo) gerado pela população seja coletado?

( ) Não (X) Sim

Acredita que o lixo (resíduo) coletado pelas prefeituras deve ser colocado em lugares adequados?

( ) Não (X) Sim, Onde? Não sabe informar.

Fale sobre problemas que você e sua família identificam no território?

Falta iluminação.

Quais soluções você acredita serem viáveis para os problemas citados?

Instalar postes de iluminação nas ruas.

Local: Diamante de Ubá
Data: 14/12/2023

ECOLABORE
ENGENHARIA

Questionário

Proposta de perguntas deverá passar por validação pretérita à sua formatação padrão

A seguir, serão apresentados os tópicos e questionamentos que devem ser dispostos no formulário, garantindo uma abordagem completa e padronizada para os entrevistadores, os quais deverão estar identificados em cada ficha de entrevista.

1 - Mapeamento do PERFIL SOCIOECONOMICO do entrevistado:

Dados Pessoais

Nome Completo: Catarina Barbosa Fontes.

Apelido: -

Idade: ( ) Até 20 anos ( ) 21 a 30 ano ( ) 31 a 40 anos (X) 41 a 50 anos ( ) 51 a 60 anos ( ) 60 anos ou mais 45

Sexo: (X) FEMININO ( ) MASCULINO

Estado Civil: ( ) SOLTEIRO (X) CASADO ( ) VIÚVO ( ) OUTRO Qual?

Endereço: R. Santa Maria, Diamante de Ubá.

Tempo que reside no local 10 anos.

Naturalidade: Astolfo Dutra.

Número de Filhos: 2

Educação

Qual é o seu nível de escolaridade atual?

(X) Ensino Fundamental Incompleto

( ) Ensino Fundamental Completo

( ) Ensino Médio Incompleto

( ) Ensino Médio Completo

( ) Ensino Superior Incompleto

( ) Ensino Superior Completo

Se está estudando, qual o curso e instituição?

Ocupação

Ocupação Profissional: -

Há quanto tempo está empregado nessa ocupação? -

Se desempregado, há quanto tempo está procurando emprego? 10 dias.

Renda

Qual é a renda mensal total do seu domicílio? 2.000.

A renda é proveniente de:

(X) Salários

( ) Aposentadoria/Pensão

( ) Serviço Autônomo

( ) Outro

A família tem acesso a algum Programa Social Governamental? Se Sim, quais?

Não.

Moradia

Tipo de moradia:

(X) Própria

( ) Alugada

( ) Cedida

( ) Outra

Número de pessoas que residem com você: 3

Saúde

Identifique o Equipamento de Saúde mais próximo de sua residência: Posto de Saúde

Como avalia o acesso a serviços de saúde na sua região?

( ) Ótimo

(X) Bom

( ) Regular

( ) Ruim

( ) Péssimo

Mobilidade

Qual é o principal meio de transporte utilizado no seu dia a dia: moto.

Cultura e Lazer

Com que frequência participa de atividades culturais ou de lazer?

( ) Diariamente

( ) Semanalmente

( ) Mensalmente

( ) Raramente

(X) Nunca

Acesso a Serviços Básicos

A sua residência possui água tratada?

( ) Sim (X) Não.

ECOLABORE
ENGENHARIA

Qual a fonte de energia elétrica que abastece a residência?

(X) Rede Elétrica ( ) Gerador ( ) Nenhuma ( ) Outro. Qual?

Qual o destino dos dejetos da residência:

( ) Sistema de esgoto público ( ) Fossa séptica (X) Outro. Qual? Rio

---

Qual o destino lixo (resíduo) produzido em sua residência:

(X) Coleta ( ) Queima ( ) Compostagem ( ) Outro. Qual?

Demais Questões

Considera importante que o lixo (resíduo) gerado pela população seja coletado?

( ) Não (X) Sim

Acredita que o lixo (resíduo) coletado pelas prefeituras deve ser colocado em lugares adequados?

( ) Não (X) Sim, Onde? Não sabe informar

Fale sobre problemas que você e sua família identificam no território? Segurança. Saúde (acesso à saúde). Não tem opção de lazer e atividade física.

Quais soluções você acredita serem viáveis para os problemas citados?

Instalar academia ao ar livre, áreas de lazer.
Ter mais policiais.

Local: Diamante do Uba
Data: 14/12/2023.

ECOLABORE
ENGENHARIA

Questionário

Proposta de perguntas deverá passar por validação pretérita à sua formatação padrão

A seguir, serão apresentados os tópicos e questionamentos que devem ser dispostos no formulário, garantindo uma abordagem completa e padronizada para os entrevistadores, os quais deverão estar identificados em cada ficha de entrevista.

1 - Mapeamento do PERFIL SOCIOECONOMICO do entrevistado:

Dados Pessoais

Nome Completo: Nadi Martins da Costa Rodrigues

Apelido: -

Idade: ( ) Até 20 anos ( ) 21 a 30 ano ( ) 31 a 40 anos ( ) 41 a 50 anos ( ) 51 a 60 anos (X) 60 anos ou mais 74.

Sexo: (X) FEMININO ( ) MASCULINO

Estado Civil: ( ) SOLTEIRO ( ) CASADO (X) VIÚVO ( ) OUTRO Qual?

Endereço: R. Santa Maria, Diamante do Uba

Tempo que reside no local 30 anos.

Naturalidade: Guiricema.

Número de Filhos: 6.

Educação

Qual é o seu nível de escolaridade atual?

(X) Ensino Fundamental Incompleto

( ) Ensino Fundamental Completo

( ) Ensino Médio Incompleto

( ) Ensino Médio Completo

( ) Ensino Superior Incompleto

( ) Ensino Superior Completo

Se está estudando, qual o curso e instituição?

Ocupação

Ocupação Profissional: Aposentada

Há quanto tempo está empregado nessa ocupação?

Se desempregado, há quanto tempo está procurando emprego?

Renda

Qual é a renda mensal total do seu domicílio? 1 salário mínimo.

A renda é proveniente de:

( ) Salários

(X) Aposentadoria/Pensão

( ) Serviço Autônomo

( ) Outro

A família tem acesso a algum Programa Social Governamental? Se Sim, quais?

Não.

Moradia

Tipo de moradia:

(X) Própria

( ) Alugada

( ) Cedida

( ) Outra

Número de pessoas que residem com você: 0.

Saúde

Identifique o Equipamento de Saúde mais próximo de sua residência: Posto de Saúde

Como avalia o acesso a serviços de saúde na sua região?

( ) Ótimo

( ) Bom

( ) Regular

( ) Ruim

(X) Péssimo

Mobilidade

Qual é o principal meio de transporte utilizado no seu dia a dia: ônibus.

Cultura e Lazer

Com que frequência participa de atividades culturais ou de lazer?

( ) Diariamente

( ) Semanalmente

( ) Mensalmente

( ) Raramente

(X) Nunca

Acesso a Serviços Básicos

A sua residência possui água tratada?

( ) Sim (X) Não.

ECOLABORE
ENGENHARIA

Qual a fonte de energia elétrica que abastece a residência?

(X) Rede Elétrica ( ) Gerador ( ) Nenhuma ( ) Outro. Qual?

Qual o destino dos dejetos da residência:

( ) Sistema de esgoto público ( ) Fossa séptica (X) Outro. Qual? Rio.

Qual o destino lixo (resíduo) produzido em sua residência:

(X) Coleta ( ) Queima ( ) Compostagem ( ) Outro. Qual?

Demais Questões

Considera importante que o lixo (resíduo) gerado pela população seja coletado?

( ) Não (X) Sim

Acredita que o lixo (resíduo) coletado pelas prefeituras deve ser colocado em lugares adequados?

( ) Não (X) Sim, Onde? Não sabe informar.

Fale sobre problemas que você e sua família identificam no território? Visita da equipe de saúde às casas. Ruas. Segurança. Tem muitas pessoas andando nas ruas (mendigos).

Quais soluções você acredita serem viáveis para os problemas citados?

Realizar as visitas. Realizar calçamento das ruas.
Ter mais policiais.
Recolher as pessoas que andam por lá (mendigos).

Local: Diamante de Ubá.
Data: 14/12/2023.

ECOLABORE
ENGENHARIA

Questionário

Proposta de perguntas deverá passar por validação pretérita à sua formatação padrão

A seguir, serão apresentados os tópicos e questionamentos que devem ser dispostos no formulário, garantindo uma abordagem completa e padronizada para os entrevistadores, os quais deverão estar identificados em cada ficha de entrevista.

1 - Mapeamento do PERFIL SOCIOECONOMICO do entrevistado:

Dados Pessoais

Nome Completo: Aparecida de Fátima.

Apelido: Fatinha

Idade: ( ) Até 20 anos ( ) 21 a 30 ano ( ) 31 a 40 anos (X) 41 a 50 anos ( ) 51 a 60 anos ( ) 60 anos ou mais 42

Sexo: (X) FEMININO ( ) MASCULINO

Estado Civil: ( ) SOLTEIRO (X) CASADO ( ) VIÚVO ( ) OUTRO Qual?

Endereço: Rua Rugetada, Diamante de Ubá.

Tempo que reside no local 42 anos.

Naturalidade: Cataguases.

Número de Filhos: 2.

Educação

Qual é o seu nível de escolaridade atual?

( ) Ensino Fundamental Incompleto

( ) Ensino Fundamental Completo

( ) Ensino Médio Incompleto

(X) Ensino Médio Completo

( ) Ensino Superior Incompleto

( ) Ensino Superior Completo

Se está estudando, qual o curso e instituição? —

Ocupação

Ocupação Profissional: doméstica

Há quanto tempo está empregado nessa ocupação? —

Se desempregado, há quanto tempo está procurando emprego? —

Renda

Qual é a renda mensal total do seu domicílio? 2 salários mínimos.

A renda é proveniente de:

(X) Salários

ECOLABORE
ENGENHARIA

(X) Aposentadoria/Pensão

( ) Serviço Autônomo

( ) Outro

A família tem acesso a algum Programa Social Governamental? Se Sim, quais?

Não.

Moradia

Tipo de moradia:

(X) Própria

( ) Alugada

( ) Cedida

( ) Outra

Número de pessoas que residem com você: 3

Saúde

Identifique o Equipamento de Saúde mais próximo de sua residência: Posto de Saúde do Diamante.

Como avalia o acesso a serviços de saúde na sua região?

( ) Ótimo

(X) Bom

( ) Regular

( ) Ruim

( ) Péssimo

Mobilidade

Qual é o principal meio de transporte utilizado no seu dia a dia: A pé.

Cultura e Lazer

Com que frequência participa de atividades culturais ou de lazer?

( ) Diariamente

( ) Semanalmente

( ) Mensalmente

( ) Raramente

(X) Nunca

Acesso a Serviços Básicos

A sua residência possui água tratada?

( ) Sim (X) Não.

ECOLABORE
ENGENHARIA

Qual a fonte de energia elétrica que abastece a residência?

(X) Rede Elétrica ( ) Gerador ( ) Nenhuma ( ) Outro. Qual?

Qual o destino dos dejetos da residência:

(X) Sistema de esgoto público ( ) Fossa séptica ( ) Outro. Qual?

A Prefeitura que destina o esgoto.

Qual o destino lixo (resíduo) produzido em sua residência:

(X) Coleta ( ) Queima ( ) Compostagem ( ) Outro. Qual?

Demais Questões

Considera importante que o lixo (resíduo) gerado pela população seja coletado?

( ) Não (X) Sim

Acredita que o lixo (resíduo) coletado pelas prefeituras deve ser colocado em lugares adequados?

( ) Não (X) Sim, Onde? Não sabe informar.

Fale sobre problemas que você e sua família identificam no território? Não tem ambulância. Não tem médicos especialistas. Não tem tratamento de água. Não tem um bom calçamento nas ruas.

Quais soluções você acredita serem viáveis para os problemas citados?

- Consertar as ruas (melhorar o calçamento).
- Adquirir ambulância.
- Ter mais médicos.
- Ter assistência médica 24 horas.
- Ter tratamento de água.

Local: Diamante de Ubá.
Data: 14/12/2023

ECOLABORE
ENGENHARIA

Questionário

Proposta de perguntas deverá passar por validação pretérita à sua formatação padrão

A seguir, serão apresentados os tópicos e questionamentos que devem ser dispostos no formulário, garantindo uma abordagem completa e padronizada para os entrevistadores, os quais deverão estar identificados em cada ficha de entrevista.

1 - Mapeamento do PERFIL SOCIOECONOMICO do entrevistado:

Dados Pessoais

Nome Completo: Lúcia Maria de Almeida

Apelido: -

Idade: ( ) Até 20 anos ( ) 21 a 30 ano ( ) 31 a 40 anos ( ) 41 a 50 anos ( ) 51 a 60 anos (X) 60 anos ou mais 68.

Sexo: (X) FEMININO ( ) MASCULINO

Estado Civil: (X) SOLTEIRO ( ) CASADO ( ) VIÚVO ( ) OUTRO Qual?

Endereço: Diamante de Ubá, Rua Santa Maria.

Tempo que reside no local 11 anos.

Naturalidade: Diamante de Ubá.

Número de Filhos: 1

Educação

Qual é o seu nível de escolaridade atual?

(X) Ensino Fundamental Incompleto

( ) Ensino Fundamental Completo

( ) Ensino Médio Incompleto

( ) Ensino Médio Completo

( ) Ensino Superior Incompleto

( ) Ensino Superior Completo

Se está estudando, qual o curso e instituição? _____

Ocupação

Ocupação Profissional: aposentada

Há quanto tempo está empregado nessa ocupação? _____

Se desempregado, há quanto tempo está procurando emprego? _____

Renda

Qual é a renda mensal total do seu domicílio? 1 salário mínimo.

A renda é proveniente de:

( ) Salários

(X) Aposentadoria/Pensão

( ) Serviço Autônomo

( ) Outro

A família tem acesso a algum Programa Social Governamental? Se Sim, quais?

Não.

Moradia

Tipo de moradia:

( ) Própria

(X) Alugada

( ) Cedida

( ) Outra

Número de pessoas que residem com você: 0

Saúde

Identifique o Equipamento de Saúde mais próximo de sua residência: Posto de saúde de Diamante.

Como avalia o acesso a serviços de saúde na sua região?

( ) Ótimo

( ) Bom

( ) Regular

(X) Ruim

( ) Péssimo

Mobilidade

Qual é o principal meio de transporte utilizado no seu dia a dia: a pé.

Cultura e Lazer

Com que frequência participa de atividades culturais ou de lazer?

( ) Diariamente

(X) Semanalmente

( ) Mensalmente

( ) Raramente

( ) Nunca

Acesso a Serviços Básicos

A sua residência possui água tratada?

( ) Sim (X) Não.

ECOLABORE
ENGENHARIA

Qual a fonte de energia elétrica que abastece a residência?

(X) Rede Elétrica ( ) Gerador ( ) Nenhuma ( ) Outro. Qual?

Qual o destino dos dejetos da residência:

(X) Sistema de esgoto público ( ) Fossa séptica ( ) Outro. Qual?

Qual o destino lixo (resíduo) produzido em sua residência:

(X) Coleta ( ) Queima ( ) Compostagem ( ) Outro. Qual?

Demais Questões

Considera importante que o lixo (resíduo) gerado pela população seja coletado?

( ) Não (X) Sim

Acredita que o lixo (resíduo) coletado pelas prefeituras deve ser colocado em lugares adequados?

( ) Não (X) Sim, Onde? Não sabe informar.

Fale sobre problemas que você e sua família identificam no território? Correio que só funciona até 12h e às vezes não tem entrega da correspondência. Saúde. Não tem ambulância.

Quais soluções você acredita serem viáveis para os problemas citados?

- Melhor atendimento do correio.
- Melhorar a infraestrutura da saúde.
- Ter atendimentos de emergência.
- Adquirir ambulância.

Diamante 14/12

ECOLABORE
ENGENHARIA

Questionário

Proposta de perguntas deverá passar por validação pretérita à sua formatação padrão

A seguir, serão apresentados os tópicos e questionamentos que devem ser dispostos no formulário, garantindo uma abordagem completa e padronizada para os entrevistadores, os quais deverão estar identificados em cada ficha de entrevista.

1 - Mapeamento do PERFIL SOCIOECONOMICO do entrevistado:

Dados Pessoais

Nome Completo: Vanilsa de Oliveira

Apelido: _____

Idade: ( ) Até 20 anos ( ) 21 a 30 ano ( ) 31 a 40 anos (X) 41 a 50 anos ( ) 51 a 60 anos ( ) 60 anos ou mais

Sexo: (X) FEMININO ( ) MASCULINO

Estado Civil: ( ) SOLTEIRO ( ) CASADO ( ) VIÚVO ( ) OUTRO Qual? X

_____

Endereço: Rua Santa Maria, 66

Tempo que reside no local 43 Anos

Naturalidade: Diamante

Número de Filhos: 3

Educação

Qual é o seu nível de escolaridade atual?

( ) Ensino Fundamental Incompleto

(X) Ensino Fundamental Completo

( ) Ensino Médio Incompleto

( ) Ensino Médio Completo

( ) Ensino Superior Incompleto

( ) Ensino Superior Completo

Se está estudando, qual o curso e instituição? _____

Ocupação

Ocupação Profissional: Costureira

Há quanto tempo está empregado nessa ocupação? 20 Anos

Se desempregado, há quanto tempo está procurando emprego? _____

Renda

Qual é a renda mensal total do seu domicílio? 4 R

A renda é proveniente de:

(X) Salários

( ) Aposentadoria/Pensão

( ) Serviço Autônomo

( ) Outro

A família tem acesso a algum Programa Social Governamental? Se Sim, quais? Não

---

Moradia

Tipo de moradia:

(X) Própria

( ) Alugada

( ) Cedida

( ) Outra

Número de pessoas que residem com você: 4

Saúde

Identifique o Equipamento de Saúde mais próximo de sua residência: PSF

Como avalia o acesso a serviços de saúde na sua região?

( ) Ótimo

(X) Bom

( ) Regular

( ) Ruim

( ) Péssimo

Mobilidade

Qual é o principal meio de transporte utilizado no seu dia a dia: Carro

Cultura e Lazer

Com que frequência participa de atividades culturais ou de lazer?

( ) Diariamente

( ) Semanalmente

( ) Mensalmente

(X) Raramente

( ) Nunca

Acesso a Serviços Básicos

A sua residência possui água tratada?

( ) Sim (X) Não.

ECOLABORE
ENGENHARIA

Qual a fonte de energia elétrica que abastece a residência?

(X) Rede Elétrica ( ) Gerador ( ) Nenhuma ( ) Outro. Qual?

Qual o destino dos dejetos da residência:

(X) Sistema de esgoto público ( ) Fossa séptica ( ) Outro. Qual?

Qual o destino lixo (resíduo) produzido em sua residência:

(X) Coleta ( ) Queima ( ) Compostagem ( ) Outro. Qual?

Demais Questões

Considera importante que o lixo (resíduo) gerado pela população seja coletado?

( ) Não (X) Sim

Acredita que o lixo (resíduo) coletado pelas prefeituras deve ser colocado em lugares adequados?

( ) Não (X) Sim, Onde? Lixão

Fale sobre problemas que você e sua família identificam no território?

Segurança / Tráfico Humano

Quais soluções você acredita serem viáveis para os problemas citados?

Tráfico Domiciliar por policiamento

Diamante 14/12

ECOLABORE
ENGENHARIA

Questionário

Proposta de perguntas deverá passar por validação pretérita à sua formatação padrão

A seguir, serão apresentados os tópicos e questionamentos que devem ser dispostos no formulário, garantindo uma abordagem completa e padronizada para os entrevistadores, os quais deverão estar identificados em cada ficha de entrevista.

1 - Mapeamento do PERFIL SOCIOECONOMICO do entrevistado:

Dados Pessoais

Nome Completo:_____

Apelido: _____

Idade: ( ) Até 20 anos ( ) 21 a 30 ano ( ) 31 a 40 anos ( ) 41 a 50 anos ( ) 51 a 60 anos ( ) 60 anos ou mais

Sexo: ( ) FEMININO ( ) MASCULINO

Estado Civil: ( ) SOLTEIRO ( ) CASADO ( ) VIÚVO ( ) OUTRO Qual?

_____

Endereço:_____

Tempo que reside no local

Naturalidade:_____

Número de Filhos:_____

Educação

Qual é o seu nível de escolaridade atual?

( ) Ensino Fundamental Incompleto

( ) Ensino Fundamental Completo

( ) Ensino Médio Incompleto

( ) Ensino Médio Completo

( ) Ensino Superior Incompleto

( ) Ensino Superior Completo

Se está estudando, qual o curso e instituição? _____

Ocupação

Ocupação Profissional:_____

Há quanto tempo está empregado nessa ocupação? _____

Se desempregado, há quanto tempo está procurando emprego? _____

Renda

Qual é a renda mensal total do seu domicílio?

A renda é proveniente de:

( ) Salários

( ) Aposentadoria/Pensão

( ) Serviço Autônomo

( ) Outro

A família tem acesso a algum Programa Social Governamental? Se Sim, quais?

_____

Moradia

Tipo de moradia:

( ) Própria

( ) Alugada

( ) Cedida

( ) Outra

Número de pessoas que residem com você:_____

Saúde

Identifique o Equipamento de Saúde mais próximo de sua residência:_____

Como avalia o acesso a serviços de saúde na sua região?

( ) Ótimo

( ) Bom

( ) Regular

( ) Ruim

( ) Péssimo

Mobilidade

Qual é o principal meio de transporte utilizado no seu dia a dia:_____

Cultura e Lazer

Com que frequência participa de atividades culturais ou de lazer?

( ) Diariamente

( ) Semanalmente

( ) Mensalmente

( ) Raramente

( ) Nunca

Acesso a Serviços Básicos

A sua residência possui água tratada?

( ) Sim ( ) Não.

ECOLABORE
ENGENHARIA

Qual a fonte de energia elétrica que abastece a residência?

( ) Rede Elétrica ( ) Gerador ( ) Nenhuma ( ) Outro. Qual?

Qual o destino dos dejetos da residência:

( ) Sistema de esgoto público ( ) Fossa séptica ( ) Outro. Qual?

Qual o destino lixo (resíduo) produzido em sua residência:

( ) Coleta ( ) Queima ( ) Compostagem ( ) Outro. Qual?

Demais Questões

Considera importante que o lixo (resíduo) gerado pela população seja coletado?

( ) Não ( ) Sim

Acredita que o lixo (resíduo) coletado pelas prefeituras deve ser colocado em lugares adequados?

( ) Não ( ) Sim, Onde?

Fale sobre problemas que você e sua família identificam no território?

Quais soluções você acredita serem viáveis para os problemas citados?

Domingo 14/12

ECOLABORE
ENGENHARIA

Questionário

Proposta de perguntas deverá passar por validação pretérita à sua formatação padrão

A seguir, serão apresentados os tópicos e questionamentos que devem ser dispostos no formulário, garantindo uma abordagem completa e padronizada para os entrevistadores, os quais deverão estar identificados em cada ficha de entrevista.

1 - Mapeamento do PERFIL SOCIOECONOMICO do entrevistado:

Dados Pessoais

Nome Completo:_____

Apelido: _____

Idade: ( ) Até 20 anos ( ) 21 a 30 ano ( ) 31 a 40 anos ( ) 41 a 50 anos ( ) 51 a 60 anos ( ) 60 anos ou mais

Sexo: ( ) FEMININO ( ) MASCULINO

Estado Civil: ( ) SOLTEIRO ( ) CASADO ( ) VIÚVO ( ) OUTRO Qual?

_____

Endereço:_____

Tempo que reside no local

Naturalidade:_____

Número de Filhos:_____

Educação

Qual é o seu nível de escolaridade atual?

( ) Ensino Fundamental Incompleto

( ) Ensino Fundamental Completo

( ) Ensino Médio Incompleto

( ) Ensino Médio Completo

( ) Ensino Superior Incompleto

( ) Ensino Superior Completo

Se está estudando, qual o curso e instituição? _____

Ocupação

Ocupação Profissional:_____

Há quanto tempo está empregado nessa ocupação? _____

Se desempregado, há quanto tempo está procurando emprego? _____

Renda

Qual é a renda mensal total do seu domicílio?

A renda é proveniente de:

( ) Salários

( ) Aposentadoria/Pensão

( ) Serviço Autônomo

( ) Outro

A família tem acesso a algum Programa Social Governamental? Se Sim, quais?

_____

Moradia

Tipo de moradia:

( ) Própria

( ) Alugada

( ) Cedida

( ) Outra

Número de pessoas que residem com você:_____

Saúde

Identifique o Equipamento de Saúde mais próximo de sua residência:_____

Como avalia o acesso a serviços de saúde na sua região?

( ) Ótimo

( ) Bom

( ) Regular

( ) Ruim

( ) Péssimo

Mobilidade

Qual é o principal meio de transporte utilizado no seu dia a dia:_____

Cultura e Lazer

Com que frequência participa de atividades culturais ou de lazer?

( ) Diariamente

( ) Semanalmente

( ) Mensalmente

( ) Raramente

( ) Nunca

Acesso a Serviços Básicos

A sua residência possui água tratada?

( ) Sim ( ) Não.

ECOLABORE
ENGENHARIA

Qual a fonte de energia elétrica que abastece a residência?

( ) Rede Elétrica ( ) Gerador ( ) Nenhuma ( ) Outro. Qual?

Qual o destino dos dejetos da residência:

( ) Sistema de esgoto público ( ) Fossa séptica ( ) Outro. Qual?

Qual o destino lixo (resíduo) produzido em sua residência:

( ) Coleta ( ) Queima ( ) Compostagem ( ) Outro. Qual?

Demais Questões

Considera importante que o lixo (resíduo) gerado pela população seja coletado?

( ) Não ( ) Sim

Acredita que o lixo (resíduo) coletado pelas prefeituras deve ser colocado em lugares adequados?

( ) Não ( ) Sim, Onde?

Fale sobre problemas que você e sua família identificam no território?

Quais soluções você acredita serem viáveis para os problemas citados?

Diamante 14/12

ECOLABORE
ENGENHARIA

Questionário

Proposta de perguntas deverá passar por validação pretérita à sua formatação padrão

A seguir, serão apresentados os tópicos e questionamentos que devem ser dispostos no formulário, garantindo uma abordagem completa e padronizada para os entrevistadores, os quais deverão estar identificados em cada ficha de entrevista.

1 - Mapeamento do PERFIL SOCIOECONOMICO do entrevistado:

Dados Pessoais

Nome Completo: Natalia Reis Dias

Apelido: _____

Idade: ( ) Até 20 anos (X) 21 a 30 ano ( ) 31 a 40 anos ( ) 41 a 50 anos ( ) 51 a 60 anos ( ) 60 anos ou mais

Sexo: (X) FEMININO ( ) MASCULINO

Estado Civil: ( ) SOLTEIRO ( ) CASADO ( ) VIÚVO ( ) OUTRO Qual?

Endereço: Rua Santa Maria, 465

Tempo que reside no local 6 meses

Naturalidade: Ubá

Número de Filhos: Não

Educação

Qual é o seu nível de escolaridade atual?

( ) Ensino Fundamental Incompleto

( ) Ensino Fundamental Completo

( ) Ensino Médio Incompleto

(X) Ensino Médio Completo

( ) Ensino Superior Incompleto

( ) Ensino Superior Completo

Se está estudando, qual o curso e instituição? _____

Ocupação

Ocupação Profissional: Do Lar

Há quanto tempo está empregado nessa ocupação? —

Se desempregado, há quanto tempo está procurando emprego? _____

Renda

Qual é a renda mensal total do seu domicílio?

A renda é proveniente de:

( ) Salários

( ) Aposentadoria/Pensão

( ) Serviço Autônomo

( ) Outro

A família tem acesso a algum Programa Social Governamental? Se Sim, quais? Sim, Bolsa Família

---

Moradia

Tipo de moradia:

( ) Própria

(X) Alugada

( ) Cedida

( ) Outra

Número de pessoas que residem com você: _____

Saúde

Identifique o Equipamento de Saúde mais próximo de sua residência: PSF

Como avalia o acesso a serviços de saúde na sua região?

( ) Ótimo

( ) Bom

( ) Regular

( ) Ruim

(X) Péssimo

Mobilidade

Qual é o principal meio de transporte utilizado no seu dia a dia: Carro

Cultura e Lazer

Com que frequência participa de atividades culturais ou de lazer?

( ) Diariamente

( ) Semanalmente

( ) Mensalmente

(X) Raramente

( ) Nunca

Acesso a Serviços Básicos

A sua residência possui água tratada?

( ) Sim (X) Não.

ECOLABORE
ENGENHARIA

Qual a fonte de energia elétrica que abastece a residência?

(X) Rede Elétrica ( ) Gerador ( ) Nenhuma ( ) Outro. Qual?

Qual o destino dos dejetos da residência:

(X) Sistema de esgoto público ( ) Fossa séptica ( ) Outro. Qual?

Qual o destino lixo (resíduo) produzido em sua residência:

(X) Coleta ( ) Queima ( ) Compostagem ( ) Outro. Qual?

Demais Questões

Considera importante que o lixo (resíduo) gerado pela população seja coletado?

( ) Não (X) Sim

Acredita que o lixo (resíduo) coletado pelas prefeituras deve ser colocado em lugares adequados?

( ) Não (X) Sim, Onde? Não Sabe Responder

Fale sobre problemas que você e sua família identificam no território?

Saúde

Quais soluções você acredita serem viáveis para os problemas citados?

Ter Atividade p/ Crianças

Mais Médicos

Diamante 14/12

ECOLABORE
ENGENHARIA

Questionário

Proposta de perguntas deverá passar por validação pretérita à sua formatação padrão

A seguir, serão apresentados os tópicos e questionamentos que devem ser dispostos no formulário, garantindo uma abordagem completa e padronizada para os entrevistadores, os quais deverão estar identificados em cada ficha de entrevista.

1 - Mapeamento do PERFIL SOCIOECONOMICO do entrevistado:

Dados Pessoais

Nome Completo: Filipe Alberto Faria

Apelido: _____

Idade: ( ) Até 20 anos ( ) 21 a 30 anos (X) 31 a 40 anos ( ) 41 a 50 anos ( ) 51 a 60 anos ( ) 60 anos ou mais

Sexo: ( ) FEMININO (X) MASCULINO

Estado Civil: ( ) SOLTEIRO (X) CASADO ( ) VIÚVO ( ) OUTRO Qual?

Endereço: Praça Educação, 95

Tempo que reside no local 4 Anos

Naturalidade: Ubá

Número de Filhos: 2

Educação

Qual é o seu nível de escolaridade atual?

( ) Ensino Fundamental Incompleto

( ) Ensino Fundamental Completo

( ) Ensino Médio Incompleto

(X) Ensino Médio Completo

( ) Ensino Superior Incompleto

( ) Ensino Superior Completo

Se está estudando, qual o curso e instituição? _____

Ocupação

Ocupação Profissional: Comerciante

Há quanto tempo está empregado nessa ocupação? 4 Anos

Se desempregado, há quanto tempo está procurando emprego? _____

Renda

Qual é a renda mensal total do seu domicílio? Variável

A renda é proveniente de:

( ) Salários

( ) Aposentadoria/Pensão

(X) Serviço Autônomo

( ) Outro

A família tem acesso a algum Programa Social Governamental? Se Sim, quais? NÃO

Moradia

Tipo de moradia:

( ) Própria

(X) Alugada

( ) Cedida

( ) Outra

Número de pessoas que residem com você: 4

Saúde

Identifique o Equipamento de Saúde mais próximo de sua residência: PSF

Como avalia o acesso a serviços de saúde na sua região?

( ) Ótimo

( ) Bom

( ) Regular

( ) Ruim

(X) Péssimo

Mobilidade

Qual é o principal meio de transporte utilizado no seu dia a dia: Carro

Cultura e Lazer

Com que frequência participa de atividades culturais ou de lazer?

( ) Diariamente

( ) Semanalmente

( ) Mensalmente

(X) Raramente

( ) Nunca

Acesso a Serviços Básicos

A sua residência possui água tratada?

( ) Sim (X) Não.

ECOLABORE
ENGENHARIA

Qual a fonte de energia elétrica que abastece a residência?

(X) Rede Elétrica ( ) Gerador ( ) Nenhuma ( ) Outro. Qual?

Qual o destino dos dejetos da residência:

(X) Sistema de esgoto público ( ) Fossa séptica ( ) Outro. Qual?

Qual o destino lixo (resíduo) produzido em sua residência:

(X) Coleta ( ) Queima ( ) Compostagem ( ) Outro. Qual?

Demais Questões

Considera importante que o lixo (resíduo) gerado pela população seja coletado?

( ) Não (X) Sim

Acredita que o lixo (resíduo) coletado pelas prefeituras deve ser colocado em lugares adequados?

( ) Não (X) Sim, Onde? Lixão

Fale sobre problemas que você e sua família identificam no território?

Falta de Segurança

Quais soluções você acredita serem viáveis para os problemas citados?

Policiamento / Mutirão / melhorar Atendimento

18

ECOLABORE
ENGENHARIA

Diamante 14/12

Questionário

Proposta de perguntas deverá passar por validação pretérita à sua formatação padrão

A seguir, serão apresentados os tópicos e questionamentos que devem ser dispostos no formulário, garantindo uma abordagem completa e padronizada para os entrevistadores, os quais deverão estar identificados em cada ficha de entrevista.

1 - Mapeamento do PERFIL SOCIOECONOMICO do entrevistado:

Dados Pessoais

Nome Completo: Cindervan de Faria

Apelido: _____

Idade: ( ) Até 20 anos (X) 21 a 30 ano ( ) 31 a 40 anos ( ) 41 a 50 anos ( ) 51 a 60 anos ( ) 60 anos ou mais

Sexo: (X) FEMININO ( ) MASCULINO

Estado Civil: (X) SOLTEIRO ( ) CASADO ( ) VIÚVO ( ) OUTRO Qual?

_____

Endereço: Praça da Estação, 95

Tempo que reside no local 4 Anos

Naturalidade: Ubá

Número de Filhos: 2

Educação

Qual é o seu nível de escolaridade atual?

( ) Ensino Fundamental Incompleto

( ) Ensino Fundamental Completo

( ) Ensino Médio Incompleto

(X) Ensino Médio Completo

( ) Ensino Superior Incompleto

( ) Ensino Superior Completo

Se está estudando, qual o curso e instituição? _____

Ocupação

Ocupação Profissional: Comerciante

Há quanto tempo está empregado nessa ocupação? 4 Anos

Se desempregado, há quanto tempo está procurando emprego? _____

Renda

Qual é a renda mensal total do seu domicílio? Variável

A renda é proveniente de:

( ) Salários

( ) Aposentadoria/Pensão

(X) Serviço Autônomo

( ) Outro

A família tem acesso a algum Programa Social Governamental? Se Sim, quais?

Moradia

Tipo de moradia:

( ) Própria

(X) Alugada

( ) Cedida

( ) Outra

Número de pessoas que residem com você: 4

Saúde

Identifique o Equipamento de Saúde mais próximo de sua residência: PSF

Como avalia o acesso a serviços de saúde na sua região?

( ) Ótimo

( ) Bom

( ) Regular

( ) Ruim

(X) Péssimo

Mobilidade

Qual é o principal meio de transporte utilizado no seu dia a dia: Carro

Cultura e Lazer

Com que frequência participa de atividades culturais ou de lazer?

( ) Diariamente

( ) Semanalmente

( ) Mensalmente

( ) Raramente

(X) Nunca

Acesso a Serviços Básicos

A sua residência possui água tratada?

( ) Sim (X) Não.

ECOLABORE
ENGENHARIA

Qual a fonte de energia elétrica que abastece a residência?

(X) Rede Elétrica ( ) Gerador ( ) Nenhuma ( ) Outro. Qual?

Qual o destino dos dejetos da residência:

(X) Sistema de esgoto público ( ) Fossa séptica ( ) Outro. Qual?

Qual o destino lixo (resíduo) produzido em sua residência:

(X) Coleta ( ) Queima ( ) Compostagem ( ) Outro. Qual?

Demais Questões

Considera importante que o lixo (resíduo) gerado pela população seja coletado?

( ) Não (X) Sim

Acredita que o lixo (resíduo) coletado pelas prefeituras deve ser colocado em lugares adequados?

( ) Não (X) Sim, Onde? Lixão

Fale sobre problemas que você e sua família identificam no território?

Saúde / Segurança Pública

Quais soluções você acredita serem viáveis para os problemas citados?

PSF com Atendimento Integral

Policiamento

ECOLABORE
ENGENHARIA

Diamante 19/12

Questionário

Proposta de perguntas deverá passar por validação pretérita à sua formatação padrão

A seguir, serão apresentados os tópicos e questionamentos que devem ser dispostos no formulário, garantindo uma abordagem completa e padronizada para os entrevistadores, os quais deverão estar identificados em cada ficha de entrevista.

1 - Mapeamento do PERFIL SOCIOECONOMICO do entrevistado:

Dados Pessoais

Nome Completo: Paulo Victor Bomfim

Apelido: _____

Idade: ( ) Até 20 anos (X) 21 a 30 ano ( ) 31 a 40 anos ( ) 41 a 50 anos ( ) 51 a 60 anos ( ) 60 anos ou mais

Sexo: ( ) FEMININO (X) MASCULINO

Estado Civil: (X) SOLTEIRO ( ) CASADO ( ) VIÚVO ( ) OUTRO Qual?

_____

Endereço: Rodrigues

Tempo que reside no local 1 Ano

Naturalidade: Ubá

Número de Filhos: Não

Educação

Qual é o seu nível de escolaridade atual?

( ) Ensino Fundamental Incompleto

( ) Ensino Fundamental Completo

( ) Ensino Médio Incompleto

( ) Ensino Médio Completo

(X) Ensino Superior Incompleto

( ) Ensino Superior Completo

Se está estudando, qual o curso e instituição? Química, UEMG

Ocupação

Ocupação Profissional: Professor

Há quanto tempo está empregado nessa ocupação? 8 meses

Se desempregado, há quanto tempo está procurando emprego? _____

Renda

Qual é a renda mensal total do seu domicílio? 2 salários

A renda é proveniente de:

(X) Salários

( ) Aposentadoria/Pensão

( ) Serviço Autônomo

( ) Outro

A família tem acesso a algum Programa Social Governamental? Se Sim, quais? Não

---

Moradia

Tipo de moradia:

( ) Própria

(X) Alugada

( ) Cedida

( ) Outra

Número de pessoas que residem com você: 2

Saúde

Identifique o Equipamento de Saúde mais próximo de sua residência: PSF

Como avalia o acesso a serviços de saúde na sua região?

( ) Ótimo

(X) Bom

( ) Regular

( ) Ruim

( ) Péssimo

Mobilidade

Qual é o principal meio de transporte utilizado no seu dia a dia: moto

Cultura e Lazer

Com que frequência participa de atividades culturais ou de lazer?

( ) Diariamente

( ) Semanalmente

(X) Mensalmente

( ) Raramente

( ) Nunca

Acesso a Serviços Básicos

A sua residência possui água tratada?

(X) Sim ( ) Não.

ECOLABORE
ENGENHARIA

Qual a fonte de energia elétrica que abastece a residência?

(X) Rede Elétrica ( ) Gerador ( ) Nenhuma ( ) Outro. Qual?

Qual o destino dos dejetos da residência:

(X) Sistema de esgoto público ( ) Fossa séptica ( ) Outro. Qual?

Qual o destino lixo (resíduo) produzido em sua residência:

(X) Coleta ( ) Queima ( ) Compostagem ( ) Outro. Qual?

Demais Questões

Considera importante que o lixo (resíduo) gerado pela população seja coletado?

( ) Não (X) Sim

Acredita que o lixo (resíduo) coletado pelas prefeituras deve ser colocado em lugares adequados?

( ) Não (X) Sim, Onde? Pos anta Atoguado

Fale sobre problemas que você e sua família identificam no território?

Segurança

Quais soluções você acredita serem viáveis para os problemas citados?

Investimento Público

Diamante 14/12

ECOLABORE
ENGENHARIA

Questionário

Proposta de perguntas deverá passar por validação pretérita à sua formatação padrão

A seguir, serão apresentados os tópicos e questionamentos que devem ser dispostos no formulário, garantindo uma abordagem completa e padronizada para os entrevistadores, os quais deverão estar identificados em cada ficha de entrevista.

1 - Mapeamento do PERFIL SOCIOECONOMICO do entrevistado:

Dados Pessoais

Nome Completo: Antonio Marques

Apelido: _____

Idade: ( ) Até 20 anos ( ) 21 a 30 ano ( ) 31 a 40 anos ( ) 41 a 50 anos ( ) 51 a 60 anos ( ) 60 anos ou mais

Sexo: ( ) FEMININO (X) MASCULINO

Estado Civil: (X) SOLTEIRO ( ) CASADO ( ) VIÚVO ( ) OUTRO Qual?

_____

Endereço: _____

Tempo que reside no local 5 Anos

Naturalidade: Ubá

Número de Filhos: Não

Educação

Qual é o seu nível de escolaridade atual?

( ) Ensino Fundamental Incompleto

( ) Ensino Fundamental Completo

( ) Ensino Médio Incompleto

(X) Ensino Médio Completo

( ) Ensino Superior Incompleto

( ) Ensino Superior Completo

Se está estudando, qual o curso e instituição? _____

Ocupação

Ocupação Profissional: Zootecnista

Há quanto tempo está empregado nessa ocupação? 3 Meses

Se desempregado, há quanto tempo está procurando emprego? _____

Renda

Qual é a renda mensal total do seu domicílio? 3 Salários

A renda é proveniente de:

(X) Salários

( ) Aposentadoria/Pensão

( ) Serviço Autônomo

( ) Outro

A família tem acesso a algum Programa Social Governamental? Se Sim, quais? Não

---

Moradia

Tipo de moradia:

( ) Própria

(X) Alugada

( ) Cedida

( ) Outra

Número de pessoas que residem com você: 2

Saúde

Identifique o Equipamento de Saúde mais próximo de sua residência: PSF

Como avalia o acesso a serviços de saúde na sua região?

( ) Ótimo

(X) Bom

( ) Regular

( ) Ruim

( ) Péssimo

Mobilidade

Qual é o principal meio de transporte utilizado no seu dia a dia: moto

Cultura e Lazer

Com que frequência participa de atividades culturais ou de lazer?

( ) Diariamente

(X) Semanalmente

( ) Mensalmente

( ) Raramente

( ) Nunca

Acesso a Serviços Básicos

A sua residência possui água tratada?

(X) Sim ( ) Não.

ECOLABORE
ENGENHARIA

Qual a fonte de energia elétrica que abastece a residência?

(X) Rede Elétrica ( ) Gerador ( ) Nenhuma ( ) Outro. Qual?

Qual o destino dos dejetos da residência:

(X) Sistema de esgoto público ( ) Fossa séptica ( ) Outro. Qual?

Qual o destino lixo (resíduo) produzido em sua residência:

(X) Coleta ( ) Queima ( ) Compostagem ( ) Outro. Qual?

Demais Questões

Considera importante que o lixo (resíduo) gerado pela população seja coletado?

( ) Não (X) Sim

Acredita que o lixo (resíduo) coletado pelas prefeituras deve ser colocado em lugares adequados?

( ) Não (X) Sim, Onde? Lixão

Fale sobre problemas que você e sua família identificam no território?

Não Sorbe Responder

Quais soluções você acredita serem viáveis para os problemas citados?

Não Sorbe Responder

Diamante 14/12

ECOLABORE
ENGENHARIA

Questionário

Proposta de perguntas deverá passar por validação pretérita à sua formatação padrão

A seguir, serão apresentados os tópicos e questionamentos que devem ser dispostos no formulário, garantindo uma abordagem completa e padronizada para os entrevistadores, os quais deverão estar identificados em cada ficha de entrevista.

1 - Mapeamento do PERFIL SOCIOECONOMICO do entrevistado:

Dados Pessoais

Nome Completo: Vanderlei Aparecida Vieira

Apelido: _____

Idade: ( ) Até 20 anos ( ) 21 a 30 ano ( ) 31 a 40 anos (X) 41 a 50 anos ( ) 51 a 60 anos ( ) 60 anos ou mais

Sexo: (X) FEMININO ( ) MASCULINO

Estado Civil: ( ) SOLTEIRO ( ) CASADO (X) VIÚVO ( ) OUTRO Qual?

Endereço: Diamante, Rua do Comércio

Tempo que reside no local 41 Anos

Naturalidade: Ubá

Número de Filhos: Não

Educação

Qual é o seu nível de escolaridade atual?

( ) Ensino Fundamental Incompleto

( ) Ensino Fundamental Completo

( ) Ensino Médio Incompleto

(X) Ensino Médio Completo

( ) Ensino Superior Incompleto

( ) Ensino Superior Completo

Se está estudando, qual o curso e instituição? _____

Ocupação

Ocupação Profissional: Comerciante.

Há quanto tempo está empregado nessa ocupação? 10 Anos

Se desempregado, há quanto tempo está procurando emprego? _____

Renda

Qual é a renda mensal total do seu domicílio? 9K

A renda é proveniente de:

( ) Salários

( ) Aposentadoria/Pensão

( ) Serviço Autônomo

( ) Outro

A família tem acesso a algum Programa Social Governamental? Se Sim, quais? Não

---

Moradia

Tipo de moradia:

( ) Própria

(X) Alugada

( ) Cedida

( ) Outra

Número de pessoas que residem com você: 2 pessoas

Saúde

Identifique o Equipamento de Saúde mais próximo de sua residência: PSF

Como avalia o acesso a serviços de saúde na sua região?

( ) Ótimo

(X) Bom

( ) Regular

( ) Ruim

( ) Péssimo

Mobilidade

Qual é o principal meio de transporte utilizado no seu dia a dia: Carro

Cultura e Lazer

Com que frequência participa de atividades culturais ou de lazer?

( ) Diariamente

( ) Semanalmente

( ) Mensalmente

(X) Raramente

( ) Nunca

Acesso a Serviços Básicos

A sua residência possui água tratada?

(X) Sim ( ) Não.

ECOLABORE
ENGENHARIA

Qual a fonte de energia elétrica que abastece a residência?

(X) Rede Elétrica ( ) Gerador ( ) Nenhuma ( ) Outro. Qual?

Qual o destino dos dejetos da residência:

( ) Sistema de esgoto público ( ) Fossa séptica (X) Outro. Qual? Joga no Brejo

Qual o destino lixo (resíduo) produzido em sua residência:

(X) Coleta ( ) Queima ( ) Compostagem ( ) Outro. Qual?

Demais Questões

Considera importante que o lixo (resíduo) gerado pela população seja coletado?

( ) Não (X) Sim

Acredita que o lixo (resíduo) coletado pelas prefeituras deve ser colocado em lugares adequados?

( ) Não (X) Sim, Onde? Lixeiro

Fale sobre problemas que você e sua família identificam no território?

Falta de Segurança

Quais soluções você acredita serem viáveis para os problemas citados?

Policiamento / Posto Policial

Diamante 14/12

ECOLABORE
ENGENHARIA

Questionário

Proposta de perguntas deverá passar por validação pretérita à sua formatação padrão

A seguir, serão apresentados os tópicos e questionamentos que devem ser dispostos no formulário, garantindo uma abordagem completa e padronizada para os entrevistadores, os quais deverão estar identificados em cada ficha de entrevista.

1 - Mapeamento do PERFIL SOCIOECONOMICO do entrevistado:

Dados Pessoais

Nome Completo: Madalena Alicia Ferreira

Apelido: _____

Idade: ( ) Até 20 anos (X) 21 a 30 ano ( ) 31 a 40 anos ( ) 41 a 50 anos ( ) 51 a 60 anos ( ) 60 anos ou mais

Sexo: (X) FEMININO ( ) MASCULINO

Estado Civil: (X) SOLTEIRO ( ) CASADO ( ) VIÚVO ( ) OUTRO Qual?

_____

Endereço: Santa Monica 65

Tempo que reside no local 24 Anos

Naturalidade: Mar

Número de Filhos: Nao

Educação

Qual é o seu nível de escolaridade atual?

( ) Ensino Fundamental Incompleto

( ) Ensino Fundamental Completo

( ) Ensino Médio Incompleto

(X) Ensino Médio Completo

( ) Ensino Superior Incompleto

( ) Ensino Superior Completo

Se está estudando, qual o curso e instituição? _____

Ocupação

Ocupação Profissional: Manicure

Há quanto tempo está empregado nessa ocupação? 3 Anos

Se desempregado, há quanto tempo está procurando emprego? _____

Renda

Qual é a renda mensal total do seu domicílio? 5 K

A renda é proveniente de:

(X) Salários

( ) Aposentadoria/Pensão

( ) Serviço Autônomo

( ) Outro

A família tem acesso a algum Programa Social Governamental? Se Sim, quais? Não

Moradia

Tipo de moradia:

(X) Própria

( ) Alugada

( ) Cedida

( ) Outra

Número de pessoas que residem com você: 4

Saúde

Identifique o Equipamento de Saúde mais próximo de sua residência: PSF

Como avalia o acesso a serviços de saúde na sua região?

( ) Ótimo

(X) Bom

( ) Regular

( ) Ruim

( ) Péssimo

Mobilidade

Qual é o principal meio de transporte utilizado no seu dia a dia: Carro

Cultura e Lazer

Com que frequência participa de atividades culturais ou de lazer?

( ) Diariamente

( ) Semanalmente

( ) Mensalmente

(X) Raramente

( ) Nunca

Acesso a Serviços Básicos

A sua residência possui água tratada?

(X) Sim ( ) Não.

ECOLABORE
ENGENHARIA

Qual a fonte de energia elétrica que abastece a residência?

(X) Rede Elétrica ( ) Gerador ( ) Nenhuma ( ) Outro. Qual?

Qual o destino dos dejetos da residência:

(X) Sistema de esgoto público ( ) Fossa séptica ( ) Outro. Qual?

Qual o destino lixo (resíduo) produzido em sua residência:

(X) Coleta ( ) Queima ( ) Compostagem ( ) Outro. Qual?

Demais Questões

Considera importante que o lixo (resíduo) gerado pela população seja coletado?

( ) Não (X) Sim

Acredita que o lixo (resíduo) coletado pelas prefeituras deve ser colocado em lugares adequados?

( ) Não (X) Sim, Onde? Lixão

Fale sobre problemas que você e sua família identificam no território?

Segurança

Quais soluções você acredita serem viáveis para os problemas citados?

Policiamento

04

Diamante (41) 2

ECOLABORE
ENGENHARIA

Questionário

Proposta de perguntas deverá passar por validação pretérita à sua formatação padrão

A seguir, serão apresentados os tópicos e questionamentos que devem ser dispostos no formulário, garantindo uma abordagem completa e padronizada para os entrevistadores, os quais deverão estar identificados em cada ficha de entrevista.

1 - Mapeamento do PERFIL SOCIOECONOMICO do entrevistado:

Dados Pessoais

Nome Completo: Vanda Lucia Ramos

Apelido: _____

Idade: ( ) Até 20 anos ( ) 21 a 30 ano ( ) 31 a 40 anos ( ) 41 a 50 anos ( ) 51 a 60 anos (X) 60 anos ou mais

Sexo: (X) FEMININO ( ) MASCULINO

Estado Civil: (X) SOLTEIRO ( ) CASADO ( ) VIÚVO ( ) OUTRO Qual?

_____

Endereço: Rua Beira Linha, 6 P

Tempo que reside no local 3 Anos

Naturalidade: Rodeio

Número de Filhos: 4

Educação

Qual é o seu nível de escolaridade atual?

( ) Ensino Fundamental Incompleto

(X) Ensino Fundamental Completo

( ) Ensino Médio Incompleto

( ) Ensino Médio Completo

( ) Ensino Superior Incompleto

( ) Ensino Superior Completo

Se está estudando, qual o curso e instituição? _____

Ocupação

Ocupação Profissional: Domestica

Há quanto tempo está empregado nessa ocupação? 30 Anos

Se desempregado, há quanto tempo está procurando emprego? _____

Renda

Qual é a renda mensal total do seu domicílio? 1 Salário

A renda é proveniente de:

(X) Salários

( ) Aposentadoria/Pensão

( ) Serviço Autônomo

( ) Outro

A família tem acesso a algum Programa Social Governamental? Se Sim, quais? Não

---

Moradia

Tipo de moradia:

(X) Própria

( ) Alugada

( ) Cedida

( ) Outra

Número de pessoas que residem com você: 1

Saúde

Identifique o Equipamento de Saúde mais próximo de sua residência: PSF

Como avalia o acesso a serviços de saúde na sua região?

(X) Ótimo

( ) Bom

( ) Regular

( ) Ruim

( ) Péssimo

Mobilidade

Qual é o principal meio de transporte utilizado no seu dia a dia: Carro

Cultura e Lazer

Com que frequência participa de atividades culturais ou de lazer?

( ) Diariamente

( ) Semanalmente

( ) Mensalmente

(X) Raramente

( ) Nunca

Acesso a Serviços Básicos

A sua residência possui água tratada?

( ) Sim (X) Não.

ECOLABORE
ENGENHARIA

Qual a fonte de energia elétrica que abastece a residência?

(X) Rede Elétrica ( ) Gerador ( ) Nenhuma ( ) Outro. Qual?

Qual o destino dos dejetos da residência:

(X) Sistema de esgoto público ( ) Fossa séptica ( ) Outro. Qual?

Qual o destino lixo (resíduo) produzido em sua residência:

(X) Coleta ( ) Queima ( ) Compostagem ( ) Outro. Qual?

Demais Questões

Considera importante que o lixo (resíduo) gerado pela população seja coletado?

( ) Não (X) Sim

Acredita que o lixo (resíduo) coletado pelas prefeituras deve ser colocado em lugares adequados?

( ) Não (X) Sim, Onde?

Fale sobre problemas que você e sua família identificam no território?

Segurança

Quais soluções você acredita serem viáveis para os problemas citados?

Policiamento

ECOLABORE
ENGENHARIA

Diamante 14/12

Questionário

Proposta de perguntas deverá passar por validação pretérita à sua formatação padrão

A seguir, serão apresentados os tópicos e questionamentos que devem ser dispostos no formulário, garantindo uma abordagem completa e padronizada para os entrevistadores, os quais deverão estar identificados em cada ficha de entrevista.

1 - Mapeamento do PERFIL SOCIOECONOMICO do entrevistado:

Dados Pessoais

Nome Completo: Ricardo Tanto Costa

Apelido: _____

Idade: ( ) Até 20 anos ( ) 21 a 30 ano ( ) 31 a 40 anos (X) 41 a 50 anos ( ) 51 a 60 anos ( ) 60 anos ou mais

Sexo: ( ) FEMININO (X) MASCULINO

Estado Civil: ( ) SOLTEIRO (X) CASADO ( ) VIÚVO ( ) OUTRO Qual?

Endereço: Rua Tomato Roma Forte, 30

Tempo que reside no local 10 Anos

Naturalidade: Barra Mansa

Número de Filhos: 1

Educação

Qual é o seu nível de escolaridade atual?

( ) Ensino Fundamental Incompleto

( ) Ensino Fundamental Completo

( ) Ensino Médio Incompleto

( ) Ensino Médio Completo

( ) Ensino Superior Incompleto

(X) Ensino Superior Completo

Se está estudando, qual o curso e instituição? _____

Ocupação

Ocupação Profissional: Analista

Há quanto tempo está empregado nessa ocupação? 13 Anos

Se desempregado, há quanto tempo está procurando emprego? _____

Renda

Qual é a renda mensal total do seu domicílio? 7 k

A renda é proveniente de:

( ) Salários

( ) Aposentadoria/Pensão

( ) Serviço Autônomo

( ) Outro

A família tem acesso a algum Programa Social Governamental? Se Sim, quais? Não

---

Moradia

Tipo de moradia:

(X) Própria

( ) Alugada

( ) Cedida

( ) Outra

Número de pessoas que residem com você: 3

Saúde

Identifique o Equipamento de Saúde mais próximo de sua residência: PSF

Como avalia o acesso a serviços de saúde na sua região?

( ) Ótimo

( ) Bom

(X) Regular

( ) Ruim

( ) Péssimo

Mobilidade

Qual é o principal meio de transporte utilizado no seu dia a dia: Moto

Cultura e Lazer

Com que frequência participa de atividades culturais ou de lazer?

( ) Diariamente

( ) Semanalmente

( ) Mensalmente

(X) Raramente

( ) Nunca

Acesso a Serviços Básicos

A sua residência possui água tratada?

( ) Sim (X) Não.

ECOLABORE
ENGENHARIA

Qual a fonte de energia elétrica que abastece a residência?

(X) Rede Elétrica ( ) Gerador ( ) Nenhuma ( ) Outro. Qual?

Qual o destino dos dejetos da residência:

(X) Sistema de esgoto público ( ) Fossa séptica ( ) Outro. Qual?

Qual o destino lixo (resíduo) produzido em sua residência:

(X) Coleta ( ) Queima ( ) Compostagem ( ) Outro. Qual?

Demais Questões

Considera importante que o lixo (resíduo) gerado pela população seja coletado?

( ) Não (X) Sim

Acredita que o lixo (resíduo) coletado pelas prefeituras deve ser colocado em lugares adequados?

( ) Não (X) Sim, Onde? Aterro Sanitário

Fale sobre problemas que você e sua família identificam no território?

Segurança / Saneamento

Quais soluções você acredita serem viáveis para os problemas citados?

Policiamento, Tratar Água e Esgoto

Diamante 14/12

ECOLABORE
ENGENHARIA

Questionário

Proposta de perguntas deverá passar por validação pretérita à sua formatação padrão

A seguir, serão apresentados os tópicos e questionamentos que devem ser dispostos no formulário, garantindo uma abordagem completa e padronizada para os entrevistadores, os quais deverão estar identificados em cada ficha de entrevista.

1 - Mapeamento do PERFIL SOCIOECONOMICO do entrevistado:

Dados Pessoais

Nome Completo: Caian Bascaro Rocha

Apelido: _____

Idade: ( ) Até 20 anos ( ) 21 a 30 ano (X) 31 a 40 anos ( ) 41 a 50 anos ( ) 51 a 60 anos ( ) 60 anos ou mais

Sexo: ( ) FEMININO (X) MASCULINO

Estado Civil: (X) SOLTEIRO ( ) CASADO ( ) VIÚVO ( ) OUTRO Qual?

_____

Endereço: Rua Ciprisno dos Reis Cortinhas, 24, Apto 201

Tempo que reside no local 5 Anos

Naturalidade: Juiz de Fora

Número de Filhos: Não

Educação

Qual é o seu nível de escolaridade atual?

( ) Ensino Fundamental Incompleto

( ) Ensino Fundamental Completo

( ) Ensino Médio Incompleto

( ) Ensino Médio Completo

( ) Ensino Superior Incompleto

(X) Ensino Superior Completo

Se está estudando, qual o curso e instituição? _____

Ocupação

Ocupação Profissional: Professor

Há quanto tempo está empregado nessa ocupação? 10 Anos

Se desempregado, há quanto tempo está procurando emprego? _____

Renda

Qual é a renda mensal total do seu domicílio? 6 K

A renda é proveniente de:

(X) Salários

( ) Aposentadoria/Pensão

( ) Serviço Autônomo

( ) Outro

A família tem acesso a algum Programa Social Governamental? Se Sim, quais? Não

---

Moradia

Tipo de moradia:

( ) Própria

(X) Alugada

( ) Cedida

( ) Outra

Número de pessoas que residem com você: 3

Saúde

Identifique o Equipamento de Saúde mais próximo de sua residência: PSF

Como avalia o acesso a serviços de saúde na sua região?

( ) Ótimo

( ) Bom

( ) Regular

(X) Ruim

( ) Péssimo

Mobilidade

Qual é o principal meio de transporte utilizado no seu dia a dia: moto

Cultura e Lazer

Com que frequência participa de atividades culturais ou de lazer?

( ) Diariamente

(X) Semanalmente

( ) Mensalmente

( ) Raramente

( ) Nunca

Acesso a Serviços Básicos

A sua residência possui água tratada?

(X) Sim ( ) Não.

ECOLABORE
ENGENHARIA

Qual a fonte de energia elétrica que abastece a residência?

(X) Rede Elétrica ( ) Gerador ( ) Nenhuma ( ) Outro. Qual?

Qual o destino dos dejetos da residência:

(X) Sistema de esgoto público ( ) Fossa séptica ( ) Outro. Qual?

Qual o destino lixo (resíduo) produzido em sua residência:

(X) Coleta ( ) Queima ( ) Compostagem ( ) Outro. Qual?

Demais Questões

Considera importante que o lixo (resíduo) gerado pela população seja coletado?

( ) Não (X) Sim

Acredita que o lixo (resíduo) coletado pelas prefeituras deve ser colocado em lugares adequados?

(X) Não ( ) Sim, Onde?

Fale sobre problemas que você e sua família identificam no território?

Saneamento Básico, Lixeira na Rua

Quais soluções você acredita serem viáveis para os problemas citados?

COPASA investir, Mais Vistoria Prefeitura Investir, Lixeira Sempre Palestras

Diamante 14/12

ECOLABORE
ENGENHARIA

Questionário

Proposta de perguntas deverá passar por validação pretérita à sua formatação padrão

A seguir, serão apresentados os tópicos e questionamentos que devem ser dispostos no formulário, garantindo uma abordagem completa e padronizada para os entrevistadores, os quais deverão estar identificados em cada ficha de entrevista.

1 - Mapeamento do PERFIL SOCIOECONOMICO do entrevistado:

Dados Pessoais

Nome Completo: Cristiane Marchione da Silva

Apelido: _____

Idade: ( ) Até 20 anos (X) 21 a 30 ano ( ) 31 a 40 anos ( ) 41 a 50 anos ( ) 51 a 60 anos ( ) 60 anos ou mais

Sexo: (X) FEMININO ( ) MASCULINO

Estado Civil: ( ) SOLTEIRO (X) CASADO ( ) VIÚVO ( ) OUTRO Qual?

_____

Endereço: Rua Santa Maria, [illegible] 804

Tempo que reside no local 24 Anos

Naturalidade: Ubá

Número de Filhos: Não

Educação

Qual é o seu nível de escolaridade atual?

( ) Ensino Fundamental Incompleto

( ) Ensino Fundamental Completo

( ) Ensino Médio Incompleto

( ) Ensino Médio Completo

( ) Ensino Superior Incompleto

(X) Ensino Superior Completo

Se está estudando, qual o curso e instituição? _____

Ocupação

Ocupação Profissional: Supervisão Pedagógica

Há quanto tempo está empregado nessa ocupação? 1 Ano

Se desempregado, há quanto tempo está procurando emprego? _____

Renda

Qual é a renda mensal total do seu domicílio? 4,5 R

A renda é proveniente de:

( ) Salários

( ) Aposentadoria/Pensão

( ) Serviço Autônomo

( ) Outro

A família tem acesso a algum Programa Social Governamental? Se Sim, quais? Não

---

Moradia

Tipo de moradia:

(X) Própria

( ) Alugada

( ) Cedida

( ) Outra

Número de pessoas que residem com você: 2

Saúde

Identifique o Equipamento de Saúde mais próximo de sua residência: PSF

Como avalia o acesso a serviços de saúde na sua região?

( ) Ótimo

( ) Bom

( ) Regular

(X) Ruim

( ) Péssimo

Mobilidade

Qual é o principal meio de transporte utilizado no seu dia a dia: Carro

Cultura e Lazer

Com que frequência participa de atividades culturais ou de lazer?

( ) Diariamente

( ) Semanalmente

(X) Mensalmente

( ) Raramente

( ) Nunca

Acesso a Serviços Básicos

A sua residência possui água tratada?

( ) Sim (X) Não.

ECOLABORE
ENGENHARIA

Qual a fonte de energia elétrica que abastece a residência?

(X) Rede Elétrica ( ) Gerador ( ) Nenhuma ( ) Outro. Qual?

Qual o destino dos dejetos da residência:

(X) Sistema de esgoto público ( ) Fossa séptica ( ) Outro. Qual?

Qual o destino lixo (resíduo) produzido em sua residência:

(X) Coleta ( ) Queima ( ) Compostagem ( ) Outro. Qual?

Demais Questões

Considera importante que o lixo (resíduo) gerado pela população seja coletado?

( ) Não (X) Sim

Acredita que o lixo (resíduo) coletado pelas prefeituras deve ser colocado em lugares adequados?

( ) Não (X) Sim, Onde? Reciclagem

Fale sobre problemas que você e sua família identificam no território?

Saneamento, Saúde

Quais soluções você acredita serem viáveis para os problemas citados?

Investimento prefeitura

ECOLABORE
ENGENHARIA

Diamante 14/12

Questionário

Proposta de perguntas deverá passar por validação pretérita à sua formatação padrão

A seguir, serão apresentados os tópicos e questionamentos que devem ser dispostos no formulário, garantindo uma abordagem completa e padronizada para os entrevistadores, os quais deverão estar identificados em cada ficha de entrevista.

1 - Mapeamento do PERFIL SOCIOECONOMICO do entrevistado:

Dados Pessoais

Nome Completo: Suelen Silva Paula Marques

Apelido: _____

Idade: ( ) Até 20 anos ( ) 21 a 30 ano (X) 31 a 40 anos ( ) 41 a 50 anos ( ) 51 a 60 anos ( ) 60 anos ou mais

Sexo: (X) FEMININO ( ) MASCULINO

Estado Civil: ( ) SOLTEIRO (X) CASADO ( ) VIÚVO ( ) OUTRO Qual?

_____

Endereço: Rua Francisco Nogueira Neves, 73

Tempo que reside no local: Toda Vida

Naturalidade: Vbn

Número de Filhos: 3

Educação

Qual é o seu nível de escolaridade atual?

( ) Ensino Fundamental Incompleto

( ) Ensino Fundamental Completo

( ) Ensino Médio Incompleto

( ) Ensino Médio Completo

( ) Ensino Superior Incompleto

(X) Ensino Superior Completo

Se está estudando, qual o curso e instituição? _____

Ocupação

Ocupação Profissional: Supervisora

Há quanto tempo está empregado nessa ocupação? 7 Anos

Se desempregado, há quanto tempo está procurando emprego? _____

Renda

Qual é a renda mensal total do seu domicílio? 5 K

A renda é proveniente de:

(X) Salários

( ) Aposentadoria/Pensão

( ) Serviço Autônomo

( ) Outro

A família tem acesso a algum Programa Social Governamental? Se Sim, quais? Não

---

Moradia

Tipo de moradia:

(X) Própria

( ) Alugada

( ) Cedida

( ) Outra

Número de pessoas que residem com você: 5

Saúde

Identifique o Equipamento de Saúde mais próximo de sua residência: PSF

Como avalia o acesso a serviços de saúde na sua região?

( ) Ótimo

( ) Bom

( ) Regular

(X) Ruim

( ) Péssimo

Mobilidade

Qual é o principal meio de transporte utilizado no seu dia a dia: Ônibus

Cultura e Lazer

Com que frequência participa de atividades culturais ou de lazer?

( ) Diariamente

( ) Semanalmente

(X) Mensalmente

( ) Raramente

( ) Nunca

Acesso a Serviços Básicos

A sua residência possui água tratada?

( ) Sim (X) Não.

ECOLABORE
ENGENHARIA

Qual a fonte de energia elétrica que abastece a residência?

(X) Rede Elétrica ( ) Gerador ( ) Nenhuma ( ) Outro. Qual?

Qual o destino dos dejetos da residência:

(X) Sistema de esgoto público ( ) Fossa séptica ( ) Outro. Qual?

Qual o destino lixo (resíduo) produzido em sua residência:

(X) Coleta ( ) Queima ( ) Compostagem ( ) Outro. Qual?

Demais Questões

Considera importante que o lixo (resíduo) gerado pela população seja coletado?

( ) Não (X) Sim

Acredita que o lixo (resíduo) coletado pelas prefeituras deve ser colocado em lugares adequados?

( ) Não (X) Sim, Onde? lugar onde não contamine

Fale sobre problemas que você e sua família identificam no território?

Esgoto, Saneamento

Quais soluções você acredita serem viáveis para os problemas citados?

Poluem, Água tratada

ANEXO F – LISTA DE PRESENÇA REUNIÃO PARTICIPATIVA

OFICINA PARTICIPATIVA DE PLANEJAMENTO

DATA: 20/01/2024	HORÁRIO: 08:00 HORAS	LOCAL: Salão do Esporte Clube Diamantense, Rua Santa Maria, 195 - Diamante de Ubá

PRECEPTOR:

RESUMO DO CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: O objetivo é mobilizar a sociedade para a promoção da regularização ambiental do empreendimento a ser implantado na região.

	PARTICIPANTE	TELEFONE	EMAIL	INSTITUIÇÃO
1	Sandra Roberto	9161 8563		Comunidade
2	[illegible]	988623929	[illegible]	comunidade
3	Maria Gabriela	(32) 99996-7801	[illegible]	[illegible]
4	[illegible]	(32)99956-7137	[illegible]	Em EMPRESA
5	[illegible]	(32)99918 6085	[illegible]	Comunidade
6	Fábio TEIXEIRA DA SILVA	(11) 99911-5811		COMUNIDADE
7	Alfeu Tavares	Diamante		Comunidade
8				
9	Ronaldo Araújo			
10	Rosangela [illegible]			
11	Ademir Alves			
12	[illegible]			
13	[illegible]	988152156		
14	JOSE MARIA FERREIRA	988267724	[illegible]	Comunidade
15	[illegible]	99998553		
16	Ingrid de Oliveira Torres	998316471		
17	Victor Avelino	(32)99995 3176		Comunidade
18	Eliane Aparecida Fernandes	(32)99909 7536	eliane65fernandes@yahoo.com	COMUNIDADE
19	[illegible]			
20	Osvaldo Tobias	Diamante MBA.		
21	Regina			
22	Emili			
23	Ingrid			
24	Isabela			
25	ALEXANDRE VITO	31 99866 9893		ECOLABORE
26	Guilherme Crispim	31993914412		Ecolabore
27				
28				
29				
30				

ANEXO G – LISTA DE REUNIÃO DE DEVOLUTIVA

DEVOLUTIVA DE PLANEJAMENTO AMBIENTAL

DATA: 02/03/2024	HORÁRIO: 08:00 HORAS	LOCAL: Salão do Esporte Clube Diamantense, Rua Santa Maria, 195 - Diamante de Ubá

PRECEPTOR:

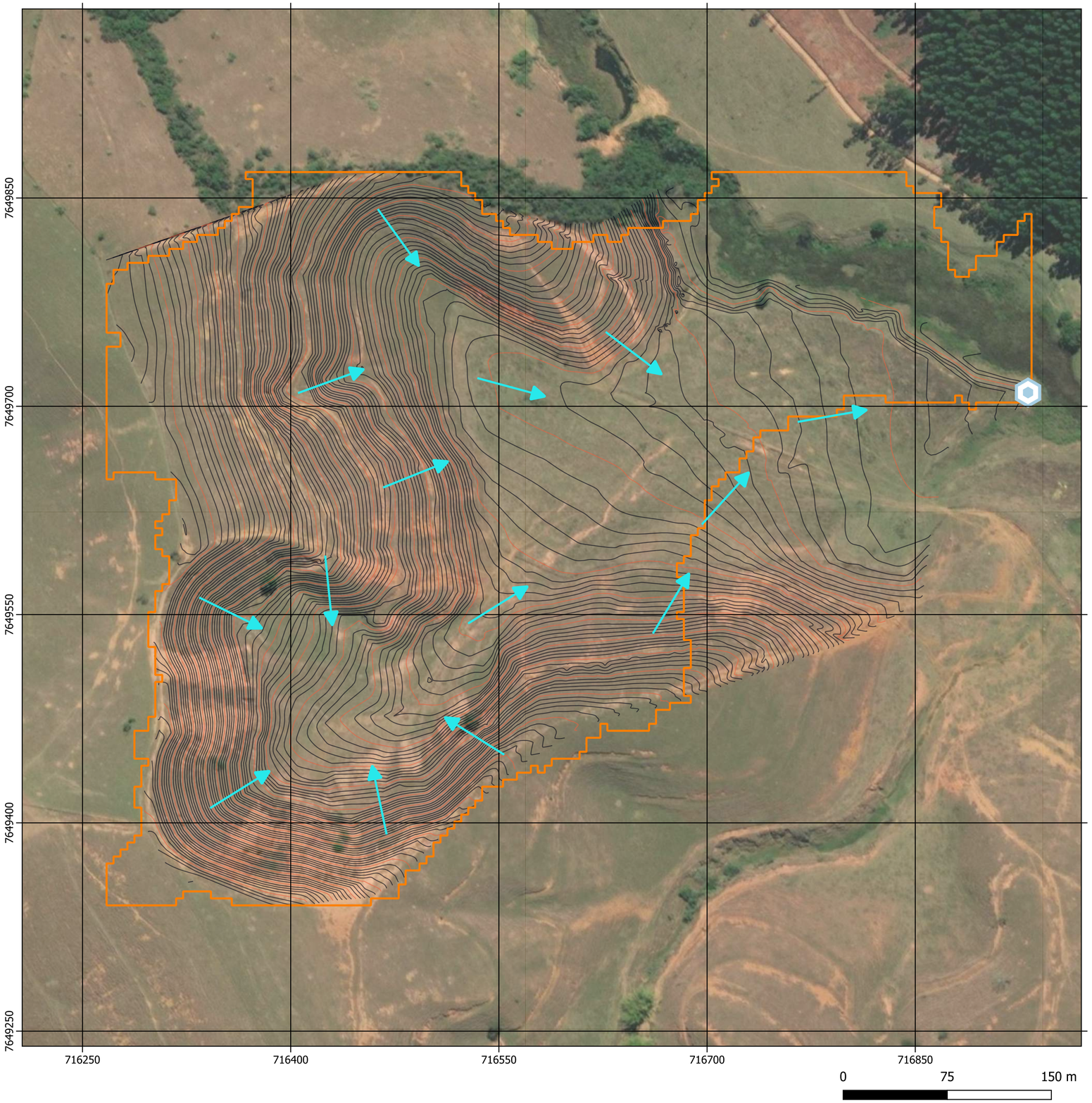
RESUMO DO CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: O objetivo é retornar a sociedade o planejamento de regularização ambiental do empreendimento a ser implantado na região.

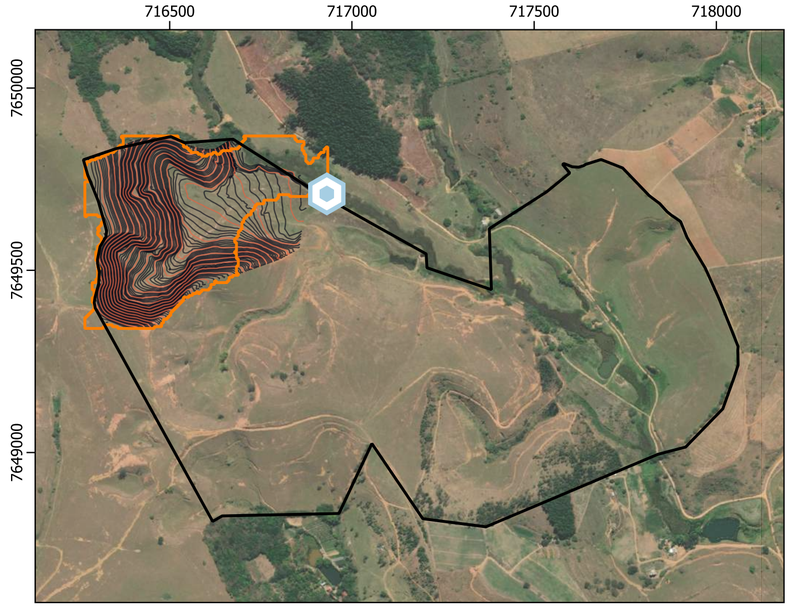
	PARTICIPANTE	TELEFONE	EMAIL	INSTITUIÇÃO
1	Eliane Fp. Fernandes	(32) 99909 7536	eliane65fernandes@yahoo	
2	Ana Paula Macedo Navarro	999659368		
3	Antonio Justino da Silva	99906 0864		
4	Célia Cristina de Assis	98438 2393		
5	Edgar [illegible]			
6	Lucilene de Lima	998472515	lucilene.costa@hotmail.com	
7	Mauro Paiva			
8	Luiz Carlos Costa Teixeira		(32) 998267724	
9	José Maria			
10	José Helio Ferreira			
11	Adriana Cristina M. Dias	31996943797	ludoanecmdias@gmail.com	
12	Ignacio Nogueira	32 99905 5607		
13	[illegible]			
14	Osvaldo Teixeira			
15	São de Lima			
16	Jesus de Moura	998 152156		
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				

Anexo S – Mapa de Fluxo de Escoamento Superficial

FLUXO DE ESCOAMENTO SUPERFICIAL

Município de Ubá/MG - Distrito de Diamante de Ubá





Propriedade: Fazenda Vitória
Proprietário (s): Bruno Cazetta
Município (s): Ubá Estado UF: MG
Distrito: Diamante de Ubá
Cartório: Ubá/MG
Matrícula: 29.273 - Livro 02-DA Folha 296
Área Total: 133,531 ha
Data: 28/03/2024 Escala: 1:2200

SIRGAS 2000

A2

Quadro de assitanuras:

Luiz Felipe de Oliveira Gomes
CREA-MG: 176848/D

Legenda:

- Ponto - exutório
- Curvas de nível - mestra
- Curvas de nível - secundárias
- Área do imóvel
- Sub Bacia

Desenvolvido por:

ECOLABORE ENGENHARIA

Ecolabore Engenharia - Setor Mineração
Dados: AS Ambiental, imagens do Bing Satellite usando a ferramenta QuickMap Service, dados coletados em campo

RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL - RIMA

Aterro Sanitário A.S Ambiental

Julho/2025

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO 9
2. IDENTIFICAÇÃO 10
2.1. Identificação do empreendedor 10
2.2. Identificação do empreendimento 10
2.3. Identificação da empresa responsável pela elaboração do EIA-RIMA 10
2.4. Identificação Equipe Técnica 11
3. ESTUDO DE ALTERNATIVAS 12
3.1. Alternativas Locacionais 12
3.2. Alternativas Tecnológicas 13
3.3. Alternativas Zero 14
4. CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO / ATIVIDADE E ASPECTOS AMBIENTAIS 15
4.1. Histórico do empreendimento 15
4.2. Objetivos e justificativas 15
4.3. Utilidade pública ou interesse social 15
4.4. Unidades de Conservação 15
4.5. Atividades desenvolvidas e classificação de porte 18
4.6. Localização do empreendimento 20
4.7. Descrição do processo de aterramento 20
4.8. Usos da água 23
5. ÁREA DE ESTUDO 25
5.1. Área Diretamente Afetada – ADA 25
5.2. Área de Influência Direta – AID (Meios Biótico e Físico) 26
5.3. Área de Influência Direta – AID (Meios Socioeconômico) 27
5.4. Área de Influência Indireta - AII 28

6. DIAGNÓSTICO AMBIENTAL 29
6.1. Meio Físico 29
6.1.1. Clima e meteorologia 29
6.1.2. Geologia 30
6.1.3. Geomorfologia 31
6.1.4. Suscetibilidade a Processos Erosivos 33
6.1.5. Pedologia e Aptidão Agrícola 34
6.1.6. Vulnerabilidade do solo 37
6.1.7. Espeleologia 38
6.1.8. Recursos hídricos superficiais e caracterização hidrológica regional 40
6.1.8.1. Hidrologia local 42
6.1.8.2. Vulnerabilidade hídrica 43
6.1.8.3. Qualidade das águas superficiais 44
6.1.9. Recursos hídricos subterrâneos 45
6.2. Meio Biótico 45
6.2.1. Flora 45
6.2.2. Bioma 46
6.2.2.1. Cobertura vegetal e uso do solo 46
6.2.3. Fauna Terrestre 48
6.2.3.1. Herpetofauna 48
6.2.3.2. Avifauna 52
6.2.3.3. Mastofauna 55
7. MEIO SOCIOECONÔMICO 56
7.1. Caracterização dos municípios 56
7.1.1. Dinâmica populacional 56
7.1.2. Índice Desenvolvimento Humano – IDH 57

7.1.3. Dinâmica Econômica **57**
7.1.4. Educação **57**
7.1.1. Saúde **58**
7.1.2. Segurança Pública **60**
7.1.3. Infraestrutura básica: saneamento e energia **60**
7.1.4. Comunicação **62**
7.1.5. Habitação **63**
7.1.6. Patrimônio natural e cultural **63**
7.1.7. Dinâmica de Produção Agropecuária **65**
9. AVALIAÇÃO DE IMPACTO AMBIENTAL 75
9.1. Avaliação dos impactos 75
9.2. Caracterização e avaliação dos principais impactos ambientais 76
9.2.1. Impactos sobre o Meio Físico **77**
9.2.1.1. Alteração topográfica e paisagística **77**
9.2.1.2. Alteração da qualidade do solo **77**
9.2.1.3. Formação de processos erosivos **77**
9.2.1.4. Aumento da velocidade de escoamento de água superficial **78**
9.2.1.5. Alteração na qualidade das águas **78**
9.2.1.6. Alteração na qualidade do ar **78**
9.2.1.8. Redução da disponibilidade do recurso **79**
9.2.2. Impactos sobre o Meio Biótico **79**
9.2.2.1. Alteração no ambiente aquático **79**
9.2.2.2. Afugentamento e perturbação da fauna **80**
9.2.2.3. Atração de avifauna **80**
9.2.2.4. Risco de atropelamento de elementos da fauna **81**
9.2.2.5. Risco de proliferação de vetores **81**

9.2.2.6. Perda de habitat e conectividade dos ambientes **81**

9.2.3. Impactos sobre o Meio Socioeconômico **81**

9.2.3.1. Incômodo a vizinhança e aos colaboradores **81**

9.2.3.2. Possibilidade de ocorrência de acidentes **82**

9.2.3.3. Aumento do tráfego de veículos pelos logradouros públicos **82**

9.2.3.4. Melhoria da qualidade do sistema de deposição de resíduos sólidos **82**

9.2.3.5. Alteração topográfica e paisagística **82**

9.2.3.6. Aumento da arrecadação de impostos **82**

9.2.3.7. Proliferação de vetores **83**

9.2.3.8. Alteração da qualidade da água superficial e subterrânea **83**

9.2.3.9. Risco de agravo à saúde humana **83**

10. PROGRAMAS DE MITIGAÇÃO, MONITORAMENTO, COMPENSAÇÃO E RECUPERAÇÃO 84

10.1. Medidas de monitoramento 84

10.1.1. Monitoramento e controle dos efluentes líquidos, percolado, águas superficiais e subterrâneas **84**

10.1.2. Monitoramento e Manutenção do Sistema de Drenagem Pluvial **86**

10.2. Medidas de mitigação 87

10.2.1. Utilização racional da água **87**

10.2.2. Qualidade do ar **87**

10.2.3. Níveis de Pressão Sonora **88**

10.2.4. Programa de Educação Ambiental (PEA) **88**

11. PROGNÓSTICO AMBIENTAL 88

12. CONCLUSÕES E CONSIDERAÇÕES FINAIS 90

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS 91

ANEXOS 107

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Área de implantação do empreendimento. 12
Figura 2 – Exemplificação de um aterro sanitário. 13
Figura 3 - Unidades de Conservação de no entorno do empreendimento 16
Figura 4 – Vista aérea do Parque Municipal da Serra da Moega. 17
Figura 5 – Parque Florestal Municipal de Ubá (Horto Florestal). 17
Figura 6 - APA Miragaia. 18
Figura 7: Área de Segurança Aeroportuária. 19
Figura 8: Localização do Empreendimento. 20
Figura 9: Área proposta para o empreendimento 21
Figura 10: Área Diretamente Afetada - ADA. 25
Figura 11: Área de Influência Direta – AID (Meios Físico e Biótico). 26
Figura 12: Área de Influência Direta – AID (Meio Socioeconômico). 27
Figura 13: Área de Influência Indireta - AII. 28
Figura 14: Temperatura regional de Ubá e Astolfo Dutra 29
Figura 15: Comparação Geológica de Minas Gerais. Destaque na localização (ponto vermelho) do empreendimento. 31
Figura 16: Mapa de Unidades Geológicas. 31
Figura 17: Colinas dissecadas e de morros baixos. 32
Figura 18: Mapa das Unidades Geomorfológicas. 33
Figura 19: Mapa de Risco Potencial de Erosão. 34
Figura 20: Mapa de solos dos municípios de Ubá e Astolfo Dutra. 35
Figura 21: Zonas de solo exposto. 36
Figura 22: Variabilidade de coloração e textura de solo coletados. 36
Figura 23: Corte perfil de solo *in locu*. 37
Figura 24: Corte perfil de solo *in locu*. 37
Figura 25: Raio de proteção de cavidades. 39
Figura 26: Potencialidade de ocorrência de cavidades. 39
Figura 27: Hidrografia de Ubá e Astolfo Dutra. 40
Figura 28: Recurso hídrico superficial e brejo próximo a área do imóvel. 41
Figura 29: Local aproximado do brejo a jusante. 41
Figura 30: Recursos hídricos superficiais nas proximidades do empreendimento. 42

Figura 31: Recursos hídricos superficiais próximo ao empreendimento. 43
Figura 32: Recursos hídricos superficiais próximo ao empreendimento. 43
Figura 33: Vulnerabilidade Natural dos Recursos Hídricos. 44
Figura 34: Qualidade das águas superficiais. 45
Figura 35: Inserção da propriedade no Bioma Mata Atlântica. 46
Figura 36. Uso e Cobertura do Solo. 47
Figura 37: Vista para área de campo antrópico na área de estudo 47
Figura 38: Vista para reflorestamento de eucalipto (silvicultura) na AER. 47
Figura 39: Vista para área urbanizada presente na área de estudo. 48
Figura 40: Vista para área urbanizada presente na área de estudo. 48
Figura 41: Registro da espécie *Boana faber* 49
Figura 42: Registro da espécie *Phyllomedusa burmeisteri* 50
Figura 43: Registro da espécie *Crotalus durissus* 50
Figura 44: Registro da espécie *Tropidurus aff. Torquatus* 51
Figura 45: Registro da espécie *Drymarchon corais* 51
Figura 46: Registro da espécie *Tyrannus melancholicus.* 52
Figura 47: Registro da espécie *Zonotrichia capensis.* 53
Figura 48: Registro da espécie *Galbula ruficauda.* 53
Figura 49: Registro da espécie *Hemithraupis ruficapilla.* 54
Figura 50: Registro da espécie *Psittacara leucophthalmus* 54
Figura 51: Unidade de Atenção Primária à Saúde Diamante, localizada em Diamante de Ubá. 59
Figura 52. Centro de Especialidades Médicas de Rodeiro/MG. 60
Figura 53: Coleta de resíduos sólidos na região central de Rodeiro/MG. 62
Figura 54: Ginásio São José, Ubá, Minas Gerais. 64
Figura 55: Paço Municipal "Governador Ozanam Coelho" em Ubá, Minas Gerais. 64
Figura 56: Busto de Adolfo Nicolato, Rodeiro, Minas Gerais. 65
Figura 57: Registro da pesquisa realizada na Área de Influência do Empreendimento (Diamante de Ubá). 67
Figura 58: Registro da pesquisa realizada na Área de Influência do Empreendimento (Rodeiro). 68
Figura 59: Exposição de dados da amostra – Faixa Etária. 68

Figura 60: Exposição de dados da amostra – Faixa de Escolaridade. 69
Figura 61: Exposição de dados da amostra – Percepção da Saúde. 69
Figura 62: Oficina Participativa inicial. 70
Figura 63: Oficina Participativa inicial. 71
Figura 64: Oficina Participativa inicial. 71
Figura 65: Reunião de devolutiva realizada com a comunidade da área de influência..... 72
Figura 66: Reunião de devolutiva realizada com a comunidade da área de influência..... 72
Figura 67: Reunião de devolutiva realizada com a comunidade da área de influência..... 73
Figura 68: Formalização do Termo de Parceria entre a comunidade e o empreendimento 73
Figura 69: Reunião de devolutiva realizada com a comunidade da área de influência..... 73
Figura 70: Imagem aérea de localização dos pontos de monitoramento das águas superficiais e subterrâneas. 86

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Prognóstico sem a ampliação do empreendimento.....14
Tabela 2: Dados das atividades do empreendimento conforme DN COPAM nº 217/2017.....19
Tabela 3: Relação das Áreas de interesse Conservacionista com a Propriedade. 48
Tabela 4: Programa de monitoramento de efluentes de aterro sanitário. 84
Tabela 5: Programa de monitoramento do efluente sanitário.....85
Tabela 6: Programa de monitoramento de águas subterrâneas.....85
Tabela 7: Programa de monitoramento de corpos hídricos superficiais.....85
Tabela 8: Prognóstico com a operação do empreendimento. 89
Tabela 9: Prognóstico sem a operação do empreendimento.....89

1. INTRODUÇÃO

O presente Relatório de Impacto Ambiental (RIMA) compõe o processo de Licenciamento Ambiental Concomitante – LAC1, referente a ao projeto para a implantação da atividade E-03-07-7 (Aterro sanitário, inclusive Aterro Sanitário de Pequeno Porte – ASPP), a ser desenvolvida em Ubá para atendimento das demandas de disposição final dos resíduos sólidos urbanos gerados no município e na região do seu entorno.

O empreendimento que se encontra na fase de planejamento será instalado na propriedade denominada Fazenda Vitória, e busca trazer benefícios de natureza social e ambiental aos habitantes do município e região.

Este RIMA apresenta as alternativas que viabilizam a implantação do empreendimento, caracterizando a área prevista para a atividade de aterro sanitário, bem como os impactos previstos para sua operação.

2. IDENTIFICAÇÃO

2.1. Identificação do empreendedor

Nome: A.S Ambiental Ltda

CNPJ: 51.991.048/0001-40

Endereço: Av. Comendador Jacinto Soares de Souza Lima, 500, Sala C, Centro, Ubá, CEP 36.500-090

Telefone (s): (32) 9946-9339

E-mail: asambiental97@gmail.com

2.2. Identificação do empreendimento

Nome: A.S Ambiental Ltda

CNPJ: 51.991.048/0001-40

Endereço: Fazenda Vitória, Zona Rural do distrito de Diamante de Ubá

Município: Ubá **UF: MG** **CEP:** 36508-899

Coordenada: Latitude: 7649658 m S / Longitude: 716591 m E

Telefone (s): (32) 9946-9339

E-mail: asambiental97@gmail.com

Atividade (s) da DN COPAM nº 217/2017: E-03-07-7 (Aterro sanitário, inclusive Aterro Sanitário de Pequeno Porte – ASPP).

2.3. Identificação da empresa responsável pela elaboração do EIA-RIMA

Nome: Ecolabore Engenharia Ltda. **CNPJ:** 23.871.623/0001-35

Endereço (Unidade Itabira): Avenida Mauro Ribeiro Lage, 444, Sala 101, Bairro Esplanada da Estação, Itabira/MG, CEP: 35900-562.

Endereço (Unidade Belo Horizonte): Av. Augusto de Lima, 1568 - Barro Preto, Belo Horizonte, Minas Gerais.

Telefone (s): (31) 3835-5926 / (31) 3047-0685

E-mail: meioambiente@ecolaboreengenharia.com.br / contato@ecolaboreengenharia.com.br

CTF/AIDA: 7058569

2.4. Identificação Equipe Técnica

EQUIPE TÉCNICA RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO DO EIA-RIMA						
Nome	**Formação acadêmica**	**Especialização**	**Registro de Classe**	**Nº ART ou equivalente**	**N° CTF/AIDA-IBAMA**	**Responsabilidade no estudo**
Luiz Felipe de Oliveira Gomes	Engenheiro de Minas	Gestão de Projetos	CREA MG: 176.848/D	MG20210739711	7057265	Caracterização Meio Físico; Caracterização Processo Produtivo; Caracterização do empreendimento
André Milânio Nunes	Engenheiro Ambiental	Engenharia de Segurança do Trabalho	CREA MG: 141.009/D	MG20210740463	7057199	Coordenação Geral; Caracterização Aspectos e Impactos Ambientais; Avaliação de Impactos Ambientais
Ivanir Júnio da Fonseca Américo	Engenheiro Ambiental	Engenharia de Segurança do Trabalho	CREA MG: 135.414/D	MG20242861245	-	Coordenação Geral; Caracterização Aspectos e Impactos Ambientais; Avaliação de Impactos Ambientais
Alexandre Henrique Souza de Castro	Comunicação Social - Gestão de Comunicação Integrada	-	-	-	-	Diagnóstico do Meio Socioeconômico / DSP e Programa de Educação Ambiental - PEA
Bruno Vitor Siqueira Laurindo	Biólogo	-	CRBio: 123812/04-D	20241000102036	7095628	Diagnóstico do Meio Biótico (Mastofauna e Ornitofauna)
Jean Patrick Rodrigues	Biólogo	-	CRBIO Nº 7065804/D	20241000102038	4806692	Diagnóstico do Meio Biótico (Herpetofauna)
Gabriel Alves de Oliveira	Engenheiro Ambiental	-	CREA MG 373389/D	MG20242865624	8348219	Auxiliar de campo, produção gráfica e revisão geral. Caracterização de flora por meio do PIA Simplificado
Ana Caroline Macedo de Castro	Engenheira Florestal	-	CREA MG 254.738/D	MG20242960886	7889560	Caracterização da Flora por meio de inventário do PIA

3. ESTUDO DE ALTERNATIVAS

A escolha do local para a implantação do aterro levou em conta os aspectos locacionais e tecnológicas, a análise das consequências da simples não implementação do empreendimento, além das características de uso e ocupação do solo na área da bacia.

O local selecionado dentro da propriedade, conhecida como Fazenda Vitória, caracteriza-se como sendo área antropizada, com uso do solo destinado à atividade de pastagem, com presença de vegetação gramínea conhecida como brachiaria e processos erosivos em estágio inicial de desenvolvimento identificado a partir da observação de solo exposto.



Figura 1 - Área de implantação do empreendimento.
Fonte: Ecolabore Engenharia (2023).

3.1. Alternativas Locacionais

A área selecionada para a realização da atividade levou em consideração diferentes fatores, visando a minimização dos riscos e impactos da operação de um empreendimento desse porte e, alguns critérios básicos obtidos por meio de normas como a ABNT NBR 13896 e Deliberação Normativa Copam nº 217/2017.

O planejamento inclui:

- aceitação da instalação pela população;
- atender a condições topográficas, geológica, pedológica, de recursos hídricos, vegetação, acesso, tamanho disponível e vida útil, custos, distância mínima a núcleos populacionais, e distância mínima de cursos d'água;
- atenção quanto a áreas sujeitas a inundações;
- analise quanto a espessura do solo e o coeficiente de permeabilidade do subsolo.

Analisando os critérios para a execução da atividade, verifica-se que a área se apresenta como viável locacionalmente.

3.2. Alternativas Tecnológicas

A utilização da tecnologia de aterro para a disposição final de resíduos é um método seguro, eficiente e com melhor custo para disposição final de resíduos sólidos. A concepção deste projeto proporcionará ainda a contratação de mão de obra necessária para a sua operação além de ser uma excelente opção para a destinação dos resíduos gerados no município de Ubá, diminuindo os custos dos gestores públicos e privados com o transbordo e transporte de resíduos para áreas regularizadas localizadas em propriedades distantes das suas respectivas fontes geradoras, como é a realidade do município atualmente.

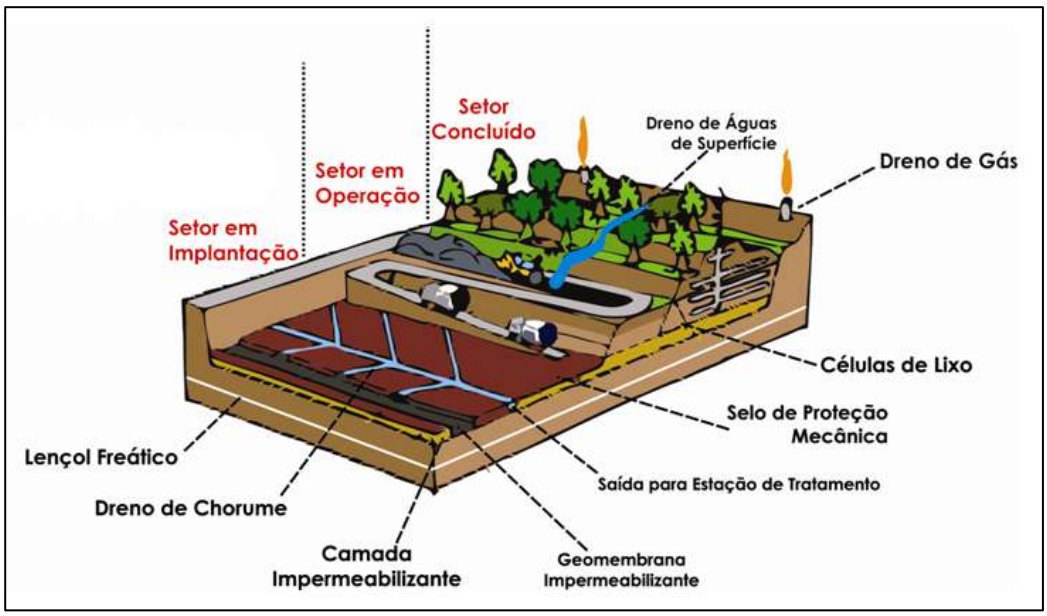


Figura 2 – Exemplificação de um aterro sanitário.
Fonte: SEMARH-AL (http://www.residuossolidos.al.gov.br/sistemas/aterro-sanitario)

3.3. Alternativas Zero

Conforme será apresentado no item 13 deste estudo, o prognóstico por si só apresenta as alternativas zero do empreendimento. Os cenários apresentados na **Erro! Fonte de referência não encontrada.** abaixo sem a operação do empreendimento prognosticam as relações entre a atividade de aterro sanitário, os aspectos ambientais e socioeconômicos.

Tabela 1: Prognóstico sem a ampliação do empreendimento

PROGNÓSTICO SEM A AMPLIAÇÃO DO EMPREENDIMENTO	
VANTAGENS	Manutenção da flora e fauna existentes na área de operação. Permanência dos solos naturais, já estruturados, menos propensos a processos erosivos, minimizando o potencial de ocorrência de assoreamento das bacias a jusante. Inexistência dos impactos negativos gerados durante o aterramento dos resíduos no solo e os respectivos efeitos no ambiente.
DESVANTAGENS	Doenças endêmicas da região continuam encontrando condições ambientais propícias (dificuldade de acesso ao saneamento). Acarretará em destinação inadequada dos resíduos gerados no município, ocasionando em contaminação do solo e da água. Gastos elevados com transporte e transbordo de resíduos, tanto pelo poder público quanto pelas indústrias do município, para um aterro sanitário licenciado. Ausência de alternativa para destinação adequada de resíduos sólidos dentro do território do município.

Fonte: Ecolabore Engenharia (2021)

4. CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO / ATIVIDADE E ASPECTOS AMBIENTAIS

4.1. Histórico do empreendimento

Buscando contribuir com a gestão de resíduos do município de Ubá, o empreendimento A.S Ambiental pretende se instalar no local conhecido como Fazenda Vitória, no distrito de Diamante de Ubá, para a realização da atividade de aterro sanitário.

4.2. Objetivos e justificativas

O objetivo principal deste relatório é fomentar o licenciamento do projeto, instalação e operação da atividade de aterro sanitário do empreendimento A.S Ambiental Ltda. Além disso, apresenta e caracteriza a atividade e os impactos previstos para a implantação do empreendimento.

4.3. Utilidade pública ou interesse social

A Lei Estadual nº 20.922, de 16 de outubro de 2013 (MINAS GERAIS, 2013), em seu art. 3º, inciso I, determina que a atividade de aterro sanitário é considerada de utilidade pública.

4.4. Unidades de Conservação

As Unidades de Conservação (UCs) são espaços territoriais e seus recursos ambientais com características naturais relevantes, conforme definição do Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC), instituído pela Lei nº 9.985 de 18 de julho de 2000. Além de definir as UCs, ele estabelece critérios e normas para a criação, implantação e gestão delas em nível federal, estadual e municipal. As Unidades de Conservação são divididas em dois grupos de proteção:

- **Unidades de Conservação de Proteção Integral:** objetiva preservar a natureza, sendo admitido apenas o uso indireto dos seus recursos naturais, com determinadas exceções estabelecidas pela Lei nº 9.985/2000
- **Unidades de Conservação de Uso Sustentável:** que procura compatibilizar a conservação da natureza com o uso sustentável de parcela dos seus recursos naturais.

De acordo com a Prefeitura Municipal de Ubá, o município possui dois Parque municipais e uma Área de Proteção Ambiental (APA). A localização das Unidades de Conservação municipais indicadas pela Prefeitura Municipal de Ubá é apresentada na Figura 1.

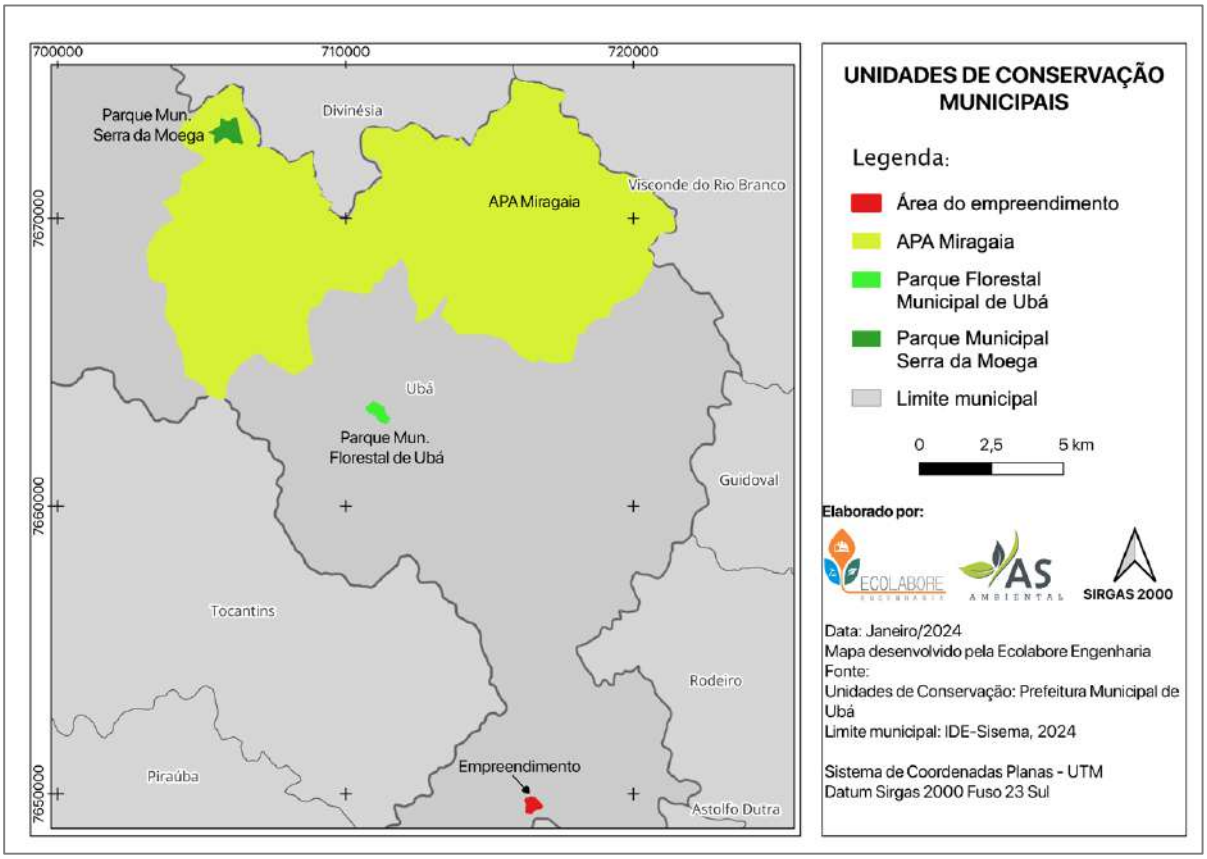


Figura 3 - Unidades de Conservação de no entorno do empreendimento
Fonte: Ecolabore Engenharia (2024, adaptado de Brasil, 2010).

O Parque Municipal da Serra da Moega (Figura 2), criado a partir da Lei Municipal nº 2.764/1997, e o Parque Municipal de Ubá, que foi criado a partir da Lei 1527/1982 e regulamentado pelo Decreto 6402/2020, com nova denominação, passando a ser conhecido como Parque Florestal Municipal de Ubá (Figura 3).

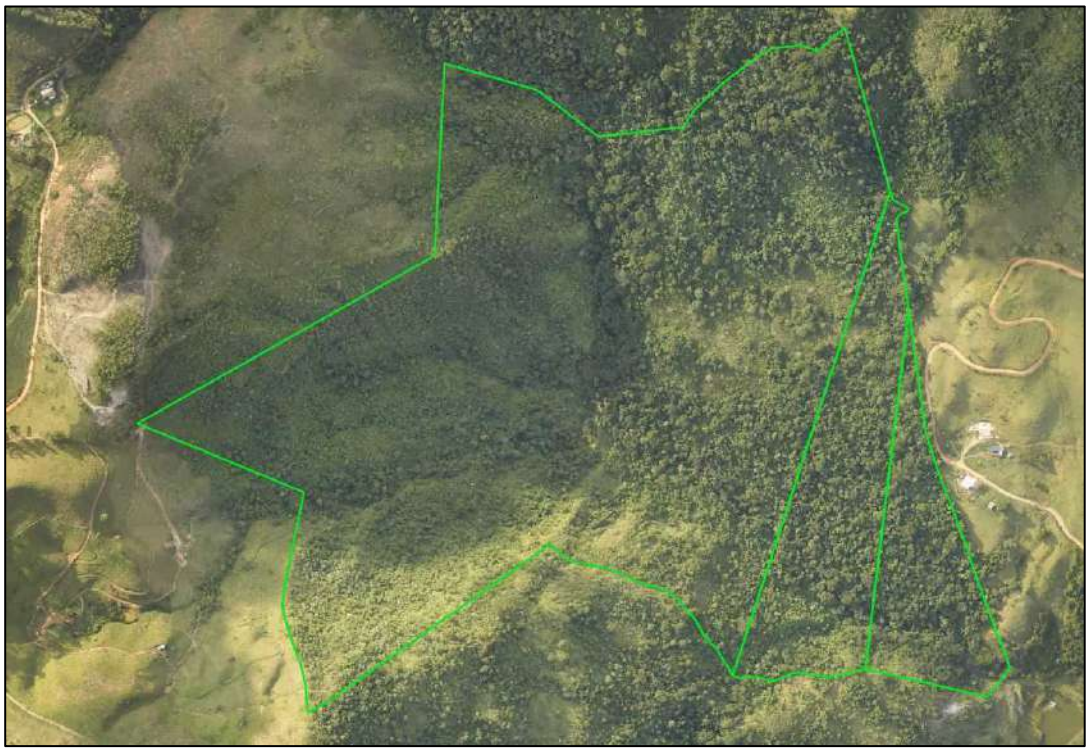


Figura 4 – Vista aérea do Parque Municipal da Serra da Moega.
Fonte: Prefeitura de Ubá (2024).



Figura 5 – Parque Florestal Municipal de Ubá (Horto Florestal).
Fonte: www.minasgerais.com.br

Já a Área de Proteção Ambiental (APA) de Miragaia (Figura 6) foi criada a partir da lei municipal nº 3.172/2002, na região das Serras de Ubari, da Moega ou Miragaia, da Pedra Branca e da Pedra Redonda, na zona rural do município de Ubá.



Figura 6 - APA Miragaia.
Fonte: Prefeitura de Ubá (2024).

4.5. Atividades desenvolvidas e classificação de porte

A identificação das atividades desenvolvidas é feita por meio da Deliberação Normativa COPAM nº 217/2017, que estabelece critérios para classificação, segundo o porte e potencial poluidor, bem como os critérios locacionais a serem utilizados para definição das modalidades de licenciamento ambiental de empreendimentos e atividades utilizadores de recursos ambientais no Estado de Minas Gerais.

A seguir, são apresentados os dados das atividades exercidas pelo empreendimento após toda a análise de porte, potencial poluidor/degradador e critérios locacionais.

Tabela 2: Dados das atividades do empreendimento conforme DN COPAM nº 217/2017.

Código da Atividade	Descrição da Atividade*	Parâmetro	Quantidade	Unidade
E-03-07-7	Aterro sanitário, inclusive Aterro Sanitário de Pequeno Porte – ASPP	CAF**	291.622,6875	ton

*DN 2017
**Capacidade total aterrada em final de plano

Fonte: Ecolabore Engenharia (2021).

Vale ressaltar que o empreendimento não está localizado nos critérios locacionais definidos pela legislação, entretanto, dentre os fatores de restrição ou vedação, o empreendimento em questão está presente em apenas um fator de restrição ou vedação, em Área de Segurança Aeroportuária (ASA), conforme apresenta a Figura 7, a seguir.

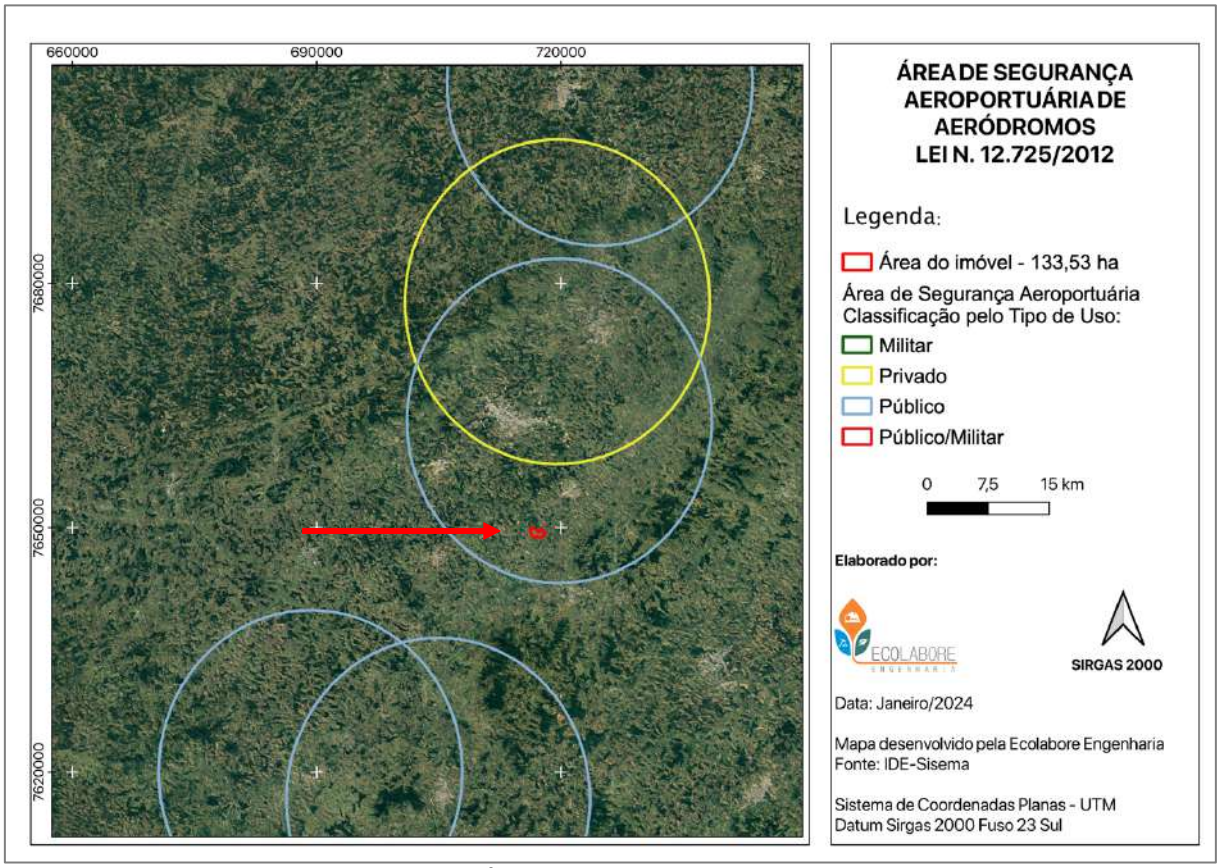


Figura 7: Área de Segurança Aeroportuária.
Fonte: Ecolabore Engenharia, 2024.

Devido à importância da Área de Segurança Aeroportuária nas imediações de aeródromos, as atividades com atração relevante de fauna ou, com potencial atrativo de fauna requerem autorização do órgão ambiental para o seu funcionamento.

A atividade de aterro sanitário da A.S Ambiental é conceitualmente considerada com potencial atrativo de fauna, no entanto, vale ressaltar que os projetos para a implantação e operação da atividade preveem medidas de controle que impedirão a atração de fauna para a área do aterro. Dessa forma, a atividade poderá ter a sua operação autorizada desde que submetida à aprovação da autoridade ambiental.

4.6. Localização do empreendimento

O local selecionado para a implantação do aterro sanitário da A.S Ambiental está localizado na área rural do município de Ubá, no distrito de Diamante de Ubá, ao sul do município e próximo das divisas com Rodeiro, Astolfo Dutra e Piraúba, conforme demonstrado na Figura 8.

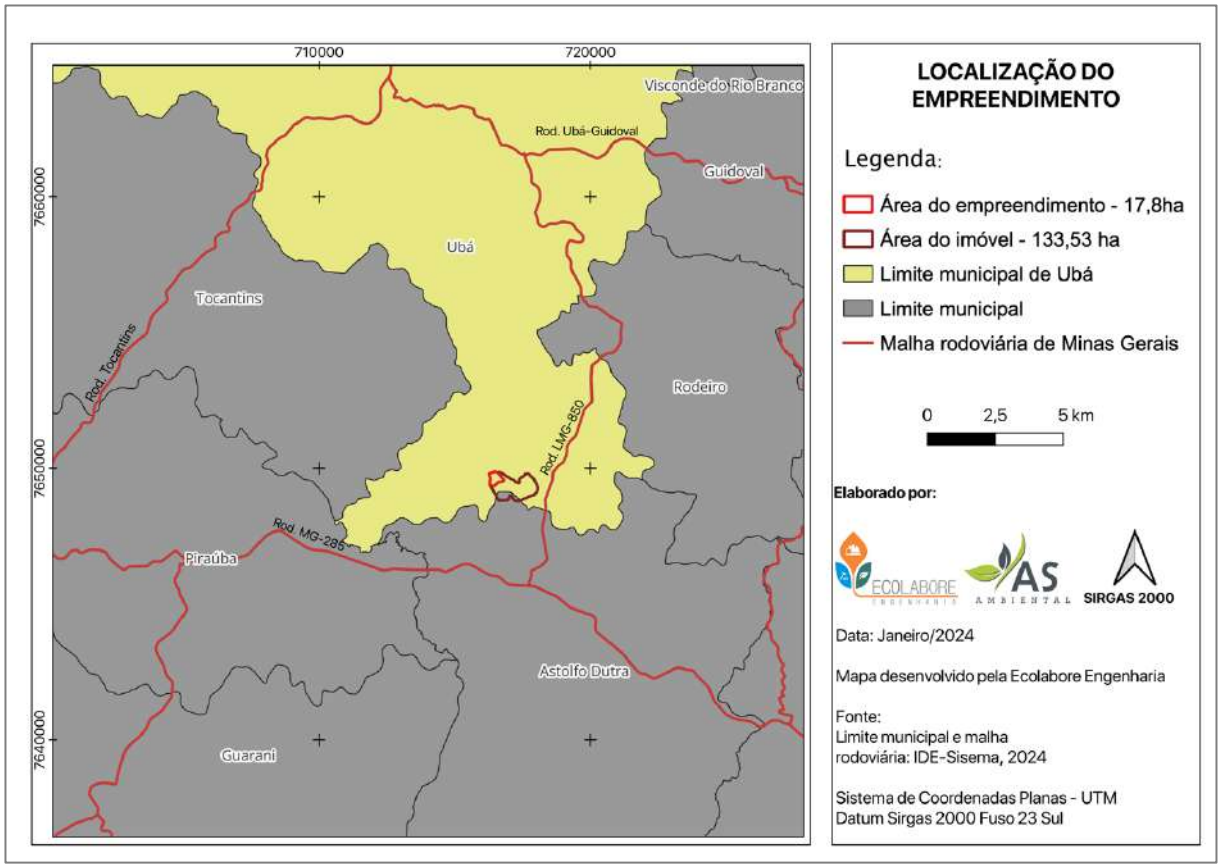


Figura 8: Localização do Empreendimento.
Fonte: Ecolabore Engenharia (2024)

4.7. Descrição do processo de aterramento

A área selecionada para a implantação do empreendimento é apresentada na Figura 7, abaixo.



Figura 9: Área proposta para o empreendimento
Fonte: Google Earth (2024)

A seguir, são apresentados, resumidamente, os itens pertinentes previstos para o processo de aterramento do empreendimento, que tem detalhamento completo no Estudo de Impacto Ambiental (EIA) que compõe este processo.

- **Sistemas de drenagem e impermeabilização de base:** a drenagem de chorume no fundo da bacia será do tipo espinha de peixe, executada por drenos de brita nº 4, com seção de 0,50 m x 0,50, com o dreno principal recebendo um tubo de PVC, com Ø de 4" envolto em manta de geotêxtil.

  Sistema de drenagem superficial de águas pluviais: devem consistir em sistemas provisório e definitivo para controle de escoamento superficial para evitar a infiltração e/ou erosões nas praças e/ou taludes.

- **Sistema de drenagem e remoção dos gases:** será constituído de tubos de concreto armado perfurado de 0,60m de diâmetro, envoltos por brita nº 4 ou rachão, contido por tela de aço, de encaixe tipo ponta-e-bolsa, para drenagem descendente de líquidos e serão usados como tubos de drenagem de gases em fluxo ascendente.

- **Sistema de drenagem do percolado:** será constituído de uma rede de drenos horizontais, de tubo PVC perfurados e brita, implantados na base do maciço e no interior

das células de resíduos com direcionamento do percolado para as caixas de passagem e, posteriormente, para o sistema de tratamento.

- **Sistema de tratamento do percolado:** será por um sistema de tratamento em várias etapas, combinando processos físicos e biológicos. Esse tratamento tem como objetivo garantir que o líquido esteja dentro dos padrões exigidos por lei antes de ser descartado no meio ambiente. O sistema contará com etapas iniciais de separação de materiais maiores e areia, além do controle da quantidade de chorume gerado. Depois, o líquido passará por duas lagoas específicas onde ocorre a decomposição de matéria orgânica sem oxigênio (anaeróbia), uma terceira lagoa com presença de oxigênio (facultativa) e, por fim, o material mais sólido será levado para leitos de secagem antes de sua destinação final.
- **Procedimentos de Operação e Manutenção na Unidade:** O aterro sanitário da A.S Ambiental está sendo projetado com área efetivamente utilizada para a disposição dos resíduos e demais estruturas de apoio (guarita, controle de balança, administração/refeitório/vestiário, centro de educação ambiental e abrigo/borracharia/reparo de veículo).
    - *Inclinação da primeira plataforma:* 1:3
    - *Altura:* variável, exceto pela última camada de resíduo, que tem previsão de 0,65 m.
    - *Cobertura:* diária, com altura de 0,15 m e declividade uniforme de 1%. A última plataforma deve receber cobertura de 0,40 m.
- **Planos gerenciais de operação:** todas das medidas de controle operacional da atividade deverão ser realizadas conforme o Manual de Operação apresentado no projeto técnico
- **Controle de recebimento e qualidade dos resíduos recebidos:** os veículos transportadores devem estar cadastrados no sistema da prefeitura, com tara especifica e passando por vistoria. O controle da carga será feito antes da pesagem, por um apontador, e após, com emissão de 3 tickets (motorista, controle interno e administração pública).
- **Recomendação de inspeção e manutenção dos elementos do aterro:** o aterro deverá ser regularmente inspecionado e mantido através de ações preventivas ou corretivas.

qualquer problema constatado no empreendimento deve ser corrigido rapidamente para evitar o seu agravamento. Por isso, a importância do Manual de Operações.

- **Procedimentos em situações emergenciais:** no projeto técnico do aterro, são previstas situações de emergência e suas respectivas respostas, para resolução de forma adequada e imediata.
    - *Proibição de caça e corte de árvores*: com a equipe de segurança em tempo integral, não há risco de acesso de pessoas estranhas ao local e, consequentemente, riscos de caça e corte de árvores não estão previstos.
    - *Controle de incêndio:* com a projeção do sistema de drenagem de gases, não há risco de incêndio pelo biogás da decomposição, entretanto, outros focos podem aparecer, estando disponível, neste caso, o caminhão pipa e extintores de incêndio.
    - *Meio Ambiente e Segurança do Trabalho:* capacitação da força de trabalho, treinamentos serão realizados periodicamente.
    - *Programa de sinalização de via de acesso:* implantação de sistema de equipamentos transreceptores de rádio, do tipo *walkie-talkie* e placas de sinalização (perigo, informativa, precaução, advertência, indicação, educação).
    - *Sistema de prevenção e combate a incêndios:* em caso de incêndio, a entrada de força deverá ser desligada e, para evitar outros focos, deve haver o afastamento de materiais altamente combustivos de fontes geradoras de calor.
    - *Vida útil do empreendimento:* o aterro será implantado em uma única bacia constituída de 14 plataformas, com início na cota 315,00 m e término na cota 385,00 m. Desta forma, o maciço do aterro sanitário receberá um volume de 1.800.000,00 m³ de lixo solto durante a sua vida útil, de 10,5 anos.

4.8. Usos da água

Os recursos hídricos a serem utilizados no empreendimento serão empregados no consumo humano, fins sanitários, limpezas em geral do local de trabalho e umectação de vias. A água será proveniente de contratação de caminhão pipa para o abastecimento do reservatório a ser instalado no local. Importante salientar que a empresa contratada para o fornecimento de água potável deverá ter certificado de outorga válido para este fim. Além disso, a água de reuso

obtida a partir do efluente do aterro (chorume) poderá ser utilizada para a umectação e limpezas em geral. A água de reuso proveniente do tratamento do chorume será utilizada no Aterro Sanitário para a umidificação das vias de acesso, no paisagismo e nas lavagens dos pisos das unidades de apoio.

5. ÁREA DE ESTUDO

Foram estabelecidas preliminarmente, as áreas que poderão sofrer influências do empreendimento em graus variáveis, com foco na estrutura socioeconômica regional, na ocupação do território e nas características ambientais e ecossistemas predominantes na bacia.

5.1. Área Diretamente Afetada – ADA

- Área Diretamente Afetada (ADA) - corresponde à área que sofrerá a ação direta da implantação e operação do empreendimento, considerando alterações físicas, biológicas, socioeconômicas e das particularidades da atividade (INSTRUÇÃO NORMATIVA N°- 125, DE 18 DE OUTUBRO DE 2006).

A ADA foi definida considerando a área planejada para a instalação do empreendimento e suas respectivas infraestruturas de apoio. Dessa forma, obteve-se a totalidade de 9,44 ha de área destinada para a implantação do empreendimento e destes, 5,9 ha serão efetivamente ocupados pelo aterro.

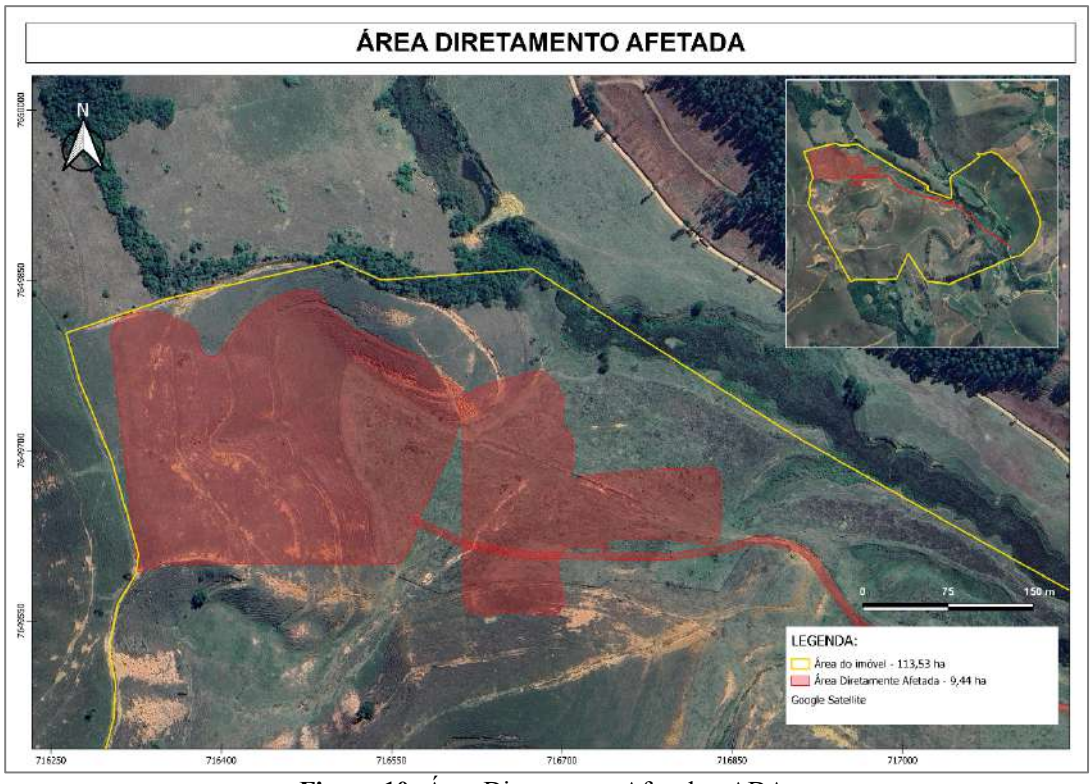


Figura 10: Área Diretamente Afetada - ADA.
Fonte: Ecolabore Engenharia (2024).

5.2. Área de Influência Direta – AID (Meios Biótico e Físico)

- Área de Influência Direta (AID) - corresponde à área que sofrerá os impactos diretos de implantação e operação do empreendimento, sendo, esta, ser em função das características econômicas, físicas e biológicas dos sistemas a serem estudados e das particularidades do empreendimento considerando-se, para o caso deste empreendimento, no tocante aos meios físico e biótico, a área sujeita às intervenções físicas (obras e serviços operacionais) (adaptado de Instrução Normativa n° 125, de 18 de outubro de 2006).

Seguindo os conceitos acima, a AID corresponde ao entorno da área do empreendimento que receberá os impactos diretos ou indiretos, de maior magnitude, associados à atividade. Para a definição da AID dos meios biótico e físico foram considerados aspectos como bacias hidrográficas e recursos hídricos no entorno, além de fragmentos de vegetação.

A área de influência direta (AID) dos meios biótico e físico foi definida considerando os limites topográficos da região ao entorno do empreendimento e as características locais. A análise para definição da AID resultou em uma área de 1.755,86 ha para a sua representação. Esta área abrange a microbacia do Córrego Vaquejada e se estende até uma parte do município de Astolfo Dutra.

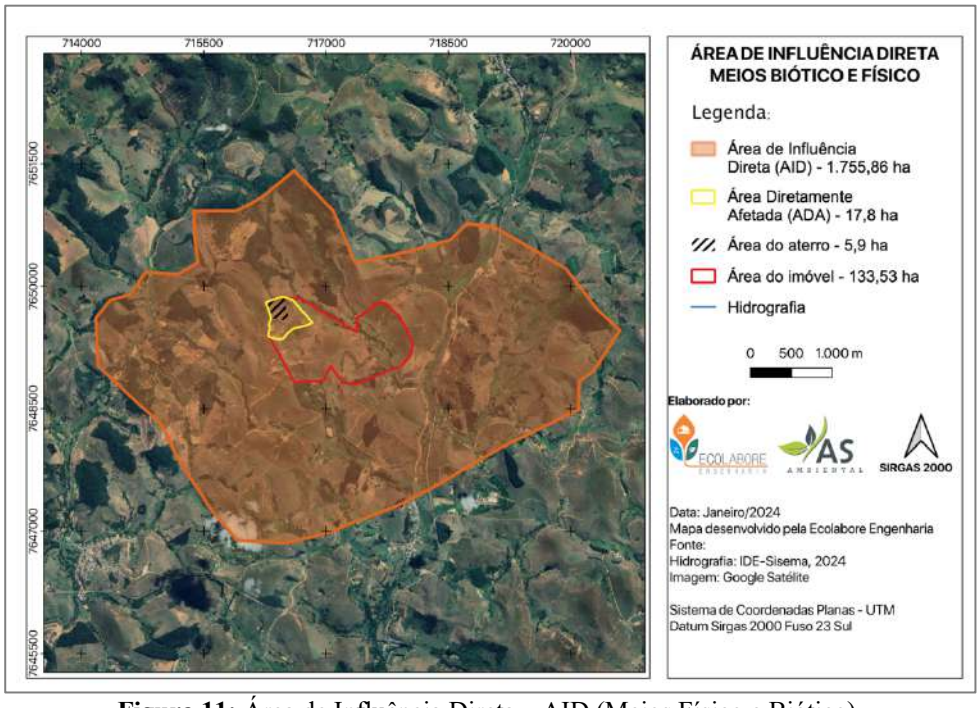


Figura 11: Área de Influência Direta – AID (Meios Físico e Biótico).

Fonte: Ecolabore Engenharia (2024).

5.3. Área de Influência Direta – AID (Meios Socioeconômico)

Seguindo os mesmos conceitos apresentados no tópico anterior, a AID corresponde ao entorno da área do empreendimento, que receberá os impactos diretos ou indiretos, de maior magnitude, associados ao empreendimento. Para a definição da AID do meio socioeconômico foram considerados aspectos como a ADA, rodovias e estradas e comunidades no entorno.

A área de influência direta - AID do meio socioeconômico deste empreendimento foi definida tendo como referência os principais núcleos populacionais localizados próximos da propriedade de interesse e que estão entre o local destinado ao aterro sanitário e a área urbana do município de Ubá e, consequentemente, a rodovia mais próxima do local (estrada de Rodeiro). Para isso, utilizou-se os limites de perímetro urbano de Ubá, os dados de áreas urbanizadas e de malha rodoviária disponibilizados pelo estado de Minas Gerais e os limites físicos da região. Esta análise resultou em uma área de 3.093,31 há para a AID do meio socioeconômico, conforme destacado na Figura 12.

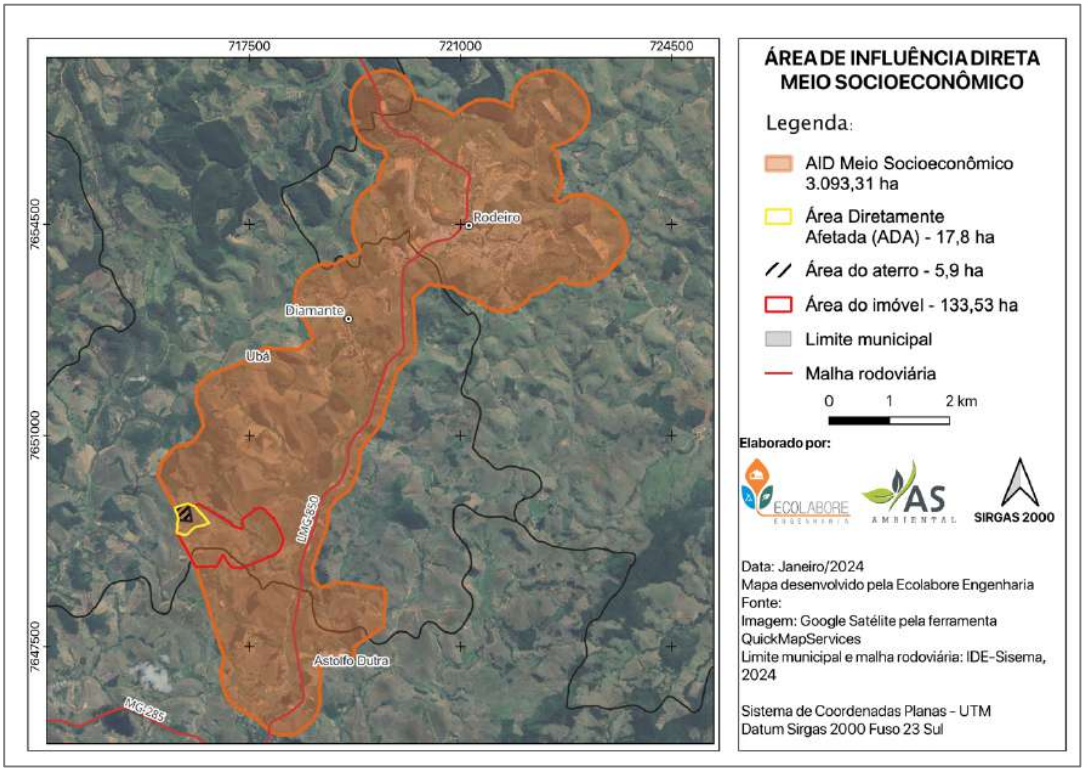


Figura 12: Área de Influência Direta – AID (Meio Socioeconômico).
Fonte: Ecolabore Engenharia (2024)

5.4. Área de Influência Indireta - AII

Área de Influência Indireta (AII) corresponde à área real, ou potencialmente, sujeita aos impactos indiretos da implantação e operação do empreendimento, abrangendo os ecossistemas e o sistema socioeconômico que podem ser impactados por alterações ocorridas na AID (INSTRUÇÃO NORMATIVA N°- 125, DE 18 DE OUTUBRO DE 2006).

para a definição da área de influência indireta (AII) dos meios físico, biótico e socioeconômico considerou-se toda a área do município de Ubá que poderá sofrer os impactos provenientes das atividades do empreendimento, assim como o município de Rodeiro, que é localizado próximo do empreendimento e consiste em uma das vias de acesso para o local, e Astolfo Dutra, no qual parte dos limites da propriedade está inserido. A AII é apresentada na Figura 13.

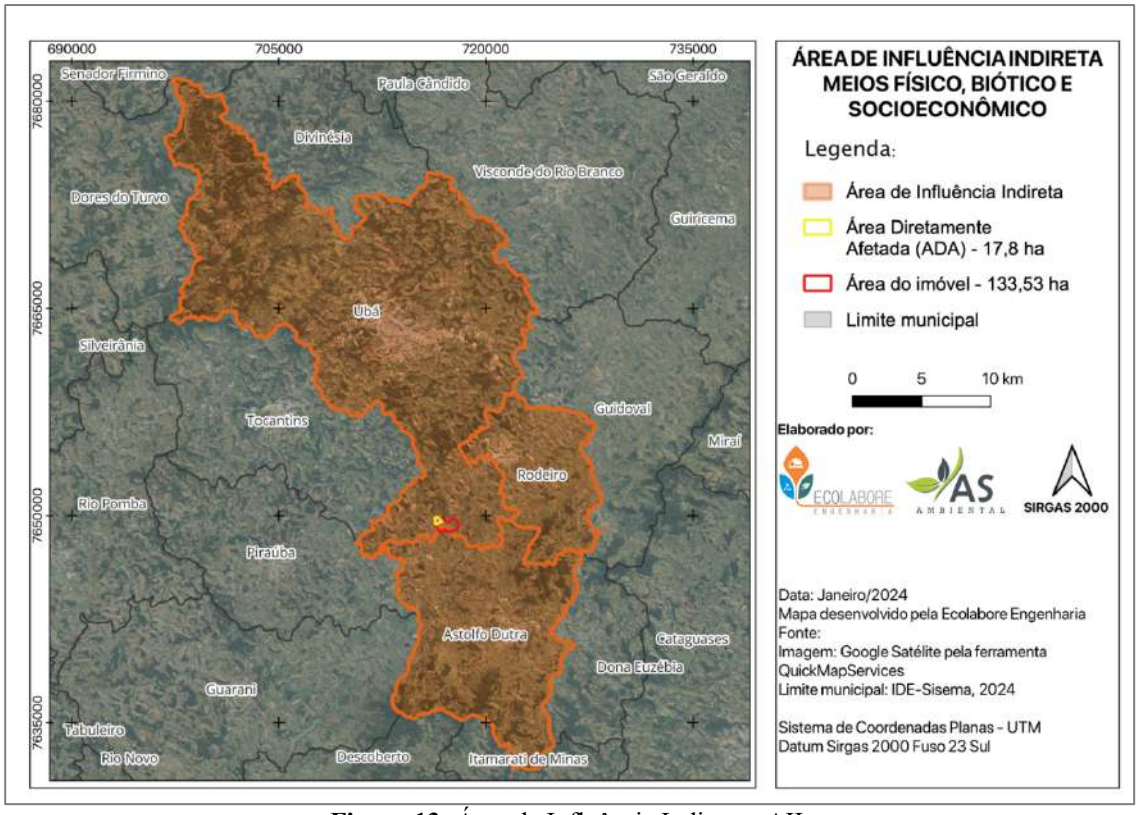


Figura 13: Área de Influência Indireta - AII.
Fonte: Ecolabore Engenharia (2023).

6. DIAGNÓSTICO AMBIENTAL

6.1. Meio Físico

6.1.1. Clima e meteorologia

Com foco na região onde se encontra o empreendimento, o município apresenta 2 (duas) temperaturas, sendo que, a área que compõe o aterro sanitário é predominantemente a Subquente com média de temperaturas entre 15 e 18°C em pelo menos 1 mês.

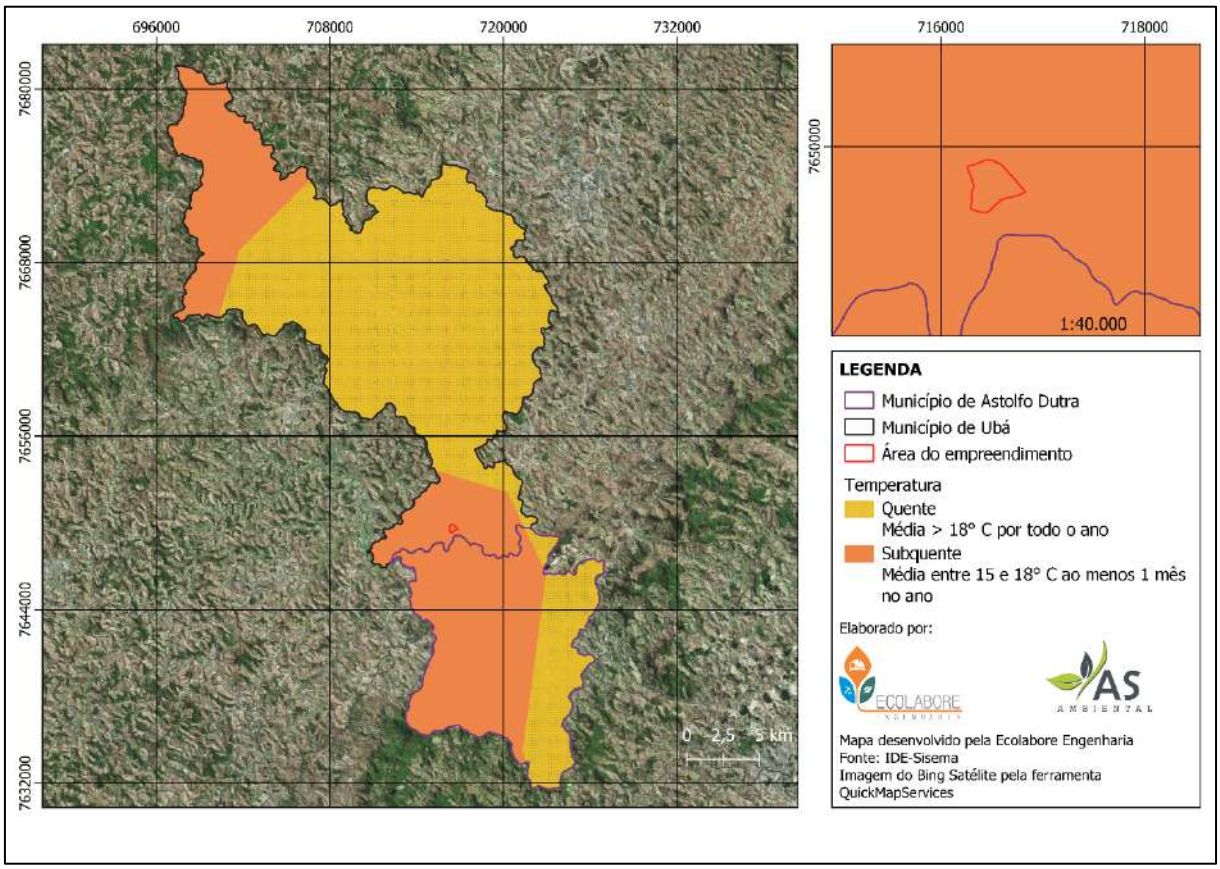


Figura 14: Temperatura regional de Ubá e Astolfo Dutra
Fonte: Dados adaptados do IDE- SISEMA – Ecolabore Engenharia (2023).

Conforme o Climate-Data, em Ubá "o nível de precipitação durante os Verões ultrapassa o dos Invernos. De acordo com a classificação de Köppen-Geiger, as condições climatéricas prevalecentes nesta região são categorizadas em Aw". Ainda se complementa que "a temperatura média prevalecente na cidade de Ubá é registada como 22,2 °C, de acordo com dados estatísticos. A média anual de pluviosidade é de 1.483 mm."

Outros dados referentes ao clima da região são apresentados resumidamente, a seguir.

- Precipitação acumulada: média de 1.272,6 mm, com o mês de julho e agosto sendo os mais secos e dezembro e janeiro os mais chuvosos.
- Temperatura média: com a séria histórica da estação de Ubá, verifica-se que temperatura média de 21,7°, com máxima de aproximadamente 24,9° em fevereiro e mínima de 17,7° em julho.
- Temperatura mínima: a temperatura média descresce entre o período de junho a agosto, caracterizando as menores temperaturas durante o ano.
- Umidade relativa do ar: maior percentual de UR no mês de junho/dezembro e menor percentual no mês de setembro.

6.1.2. Geologia

As principais unidades geológicas no território mineiro são: Cráton do São Francisco; Faixa Brasília; Orógeno Araçuaí/Ribeira; Bacia do Paraná; e Coberturas Colúvio-Aluviais e Eluviais Machado e Silva (2010).

Num contexto geológico regional, Ubá está inserido na Faixa Ribeira, conforme a figura abaixo indica, essa região é um cinturão de cisalhamento transcorrente, que se estende desde a Bahia até o Uruguai (Campos Neto 2000).

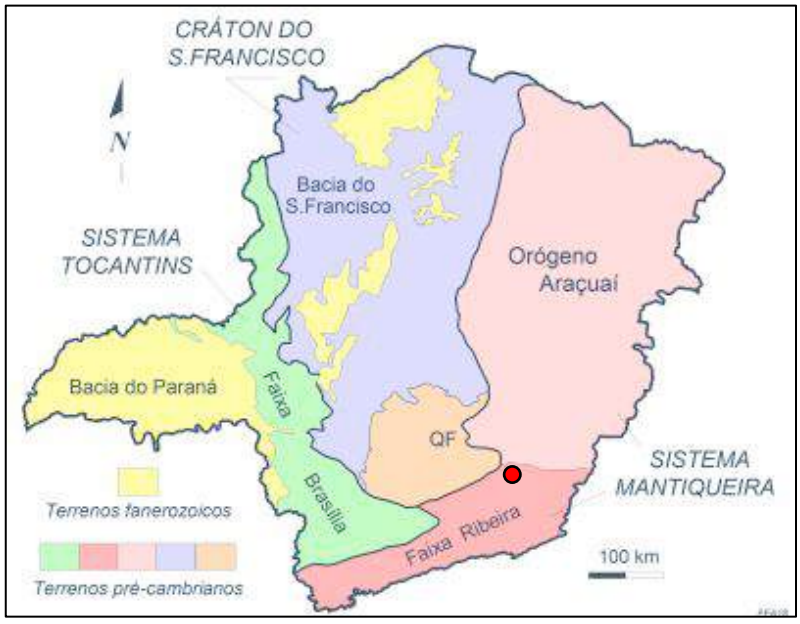


Figura 15: Comparação Geológica de Minas Gerais. Destaque na localização (ponto vermelho) do empreendimento.
Fonte: Alkmim (2018).

De acordo com dados do IDE-Sisema com relação à unidade geológica que compõem especificamente a localização do Aterro Sanitário (indicado pela seta vermelha no mapa), é possível observar abaixo, sua localização inserida dentro da Unidade de Juiz de Fora.

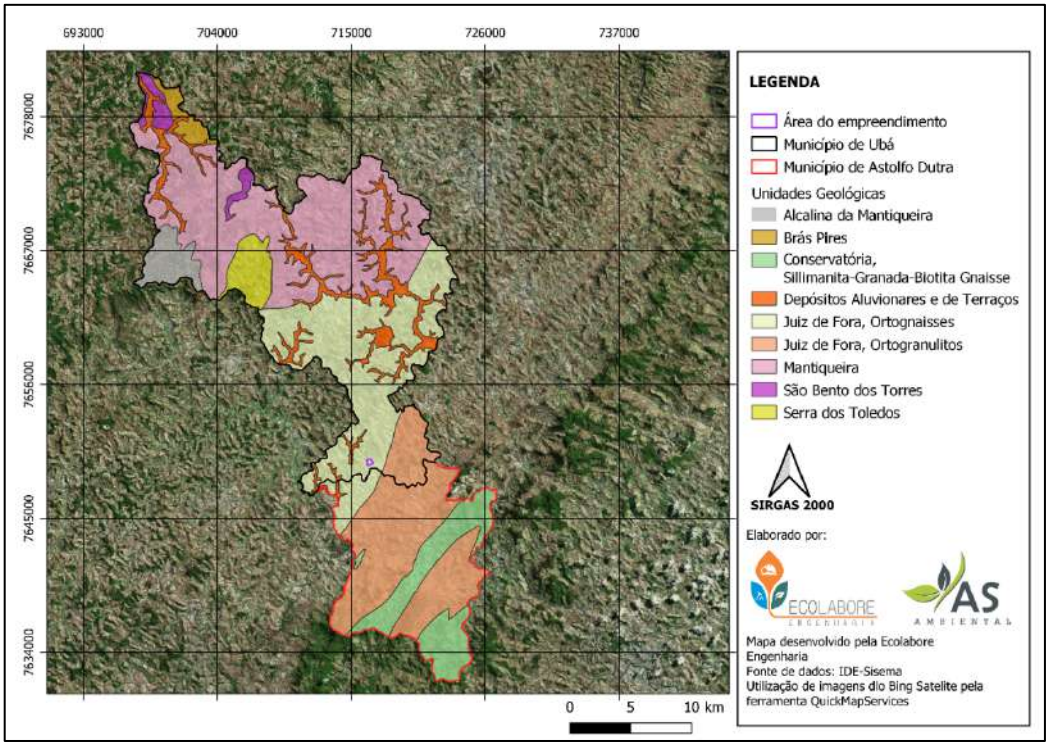


Figura 16: Mapa de Unidades Geológicas.
Fonte: Dados adaptados do IDE- SISEMA – Ecolabore Engenharia (2023).

Assim, conforme descreve CODEMIG (2003), no que se refere às características do Complexo Juiz de Fora, "composto por ortognaisses e metabasitos com paragêneses da fácies granulito, igualmente de idade paleoproterozóica".

6.1.3. Geomorfologia

Minas Gerais apresenta um relevo que difere do de outras regiões do país, resultante da complexa atividade tectônica atuante nas rochas. Os cinco grandes domínios geomorfológicos são divididos em:

- Domínio das Unidades Agradacionais;
- Domínio das Unidades Denudacionais em Rochas Cristalinas ou Sedimentares;

- Domínio das Unidades Denudacionais em Rochas Sedimentares Litificadas;
- Domínio das Unidades Denudacionais em Rochas Sedimentares pouco Litificadas; e
- Domínio dos Relevos de Aplainamento.

A área de estudo se localiza no padrão de relevo denominado Colinas dissecadas e de morros baixos, mantendo a amplitude topográfica entre 30 e 80 metros e declividade entre 5 e 20 graus (MACHADO, 2010). Como visto em registros fotográficos de campo no empreendimento, esse tipo de relevo se caracteriza pelas colinas côncavas, topos arredondados ou aguçados e frequente processo de erosão (sulcos, ravinas e voçorocas).



Figura 17: Colinas dissecadas e de morros baixos.
Fonte: Ecolabore (2023).

Já com foco nas unidades, os municípios de Ubá e Astolfo Dutra possuem cinco unidades geomorfológicas que compõem o território, com predominância da Unidade Geomorfológica de Depressão dos Rios Pomba e Muriaé na localização do empreendimento, que se destaca por constituir uma área deprimida conforme as imagens abaixo indicam, segmentada por alinhamentos topográficos de orientação NE-SW e WNW-ESE (Mello *et al*. 2005).

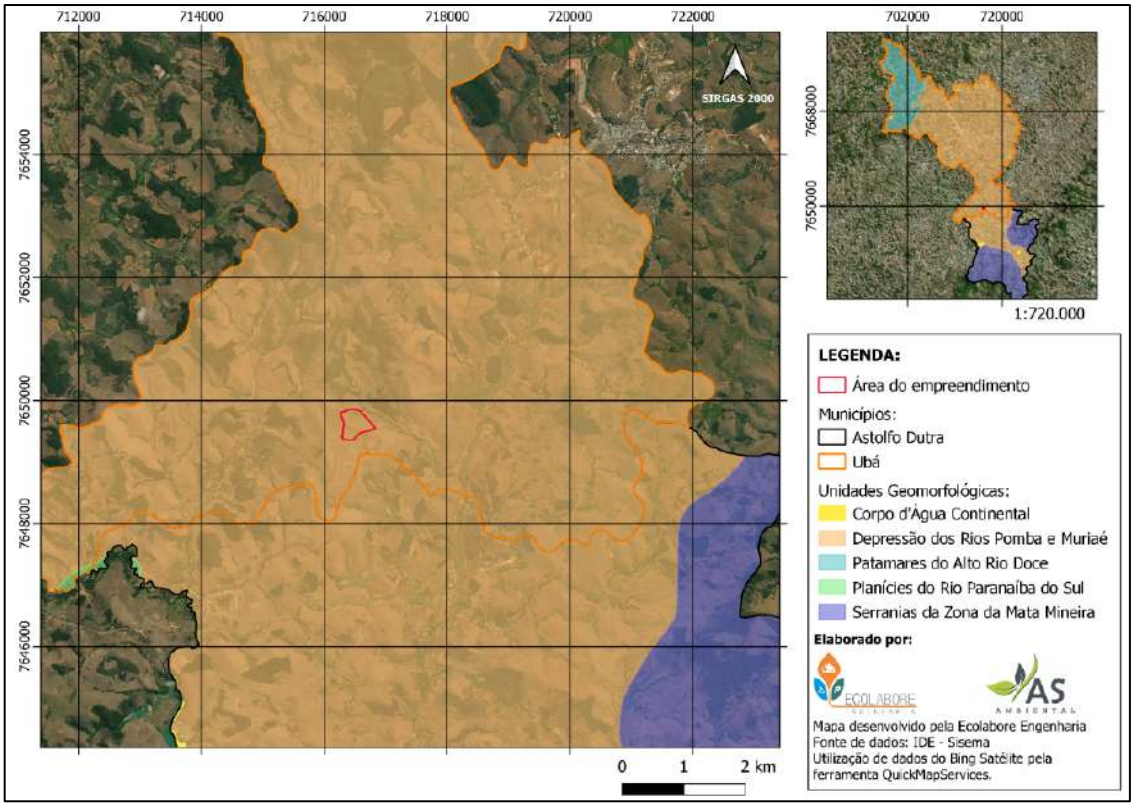


Figura 18: Mapa das Unidades Geomorfológicas.
Fonte: Dados adaptados do IDE- SISEMA – Ecolabore Engenharia (2023).

6.1.4. Suscetibilidade a Processos Erosivos

Conforme pode ser visto na figura abaixo, as proximidades do empreendimento apresentam classificação como “Médio” e “Baixo” para o risco potencial de erosão (classificação IDE-SISEMA).

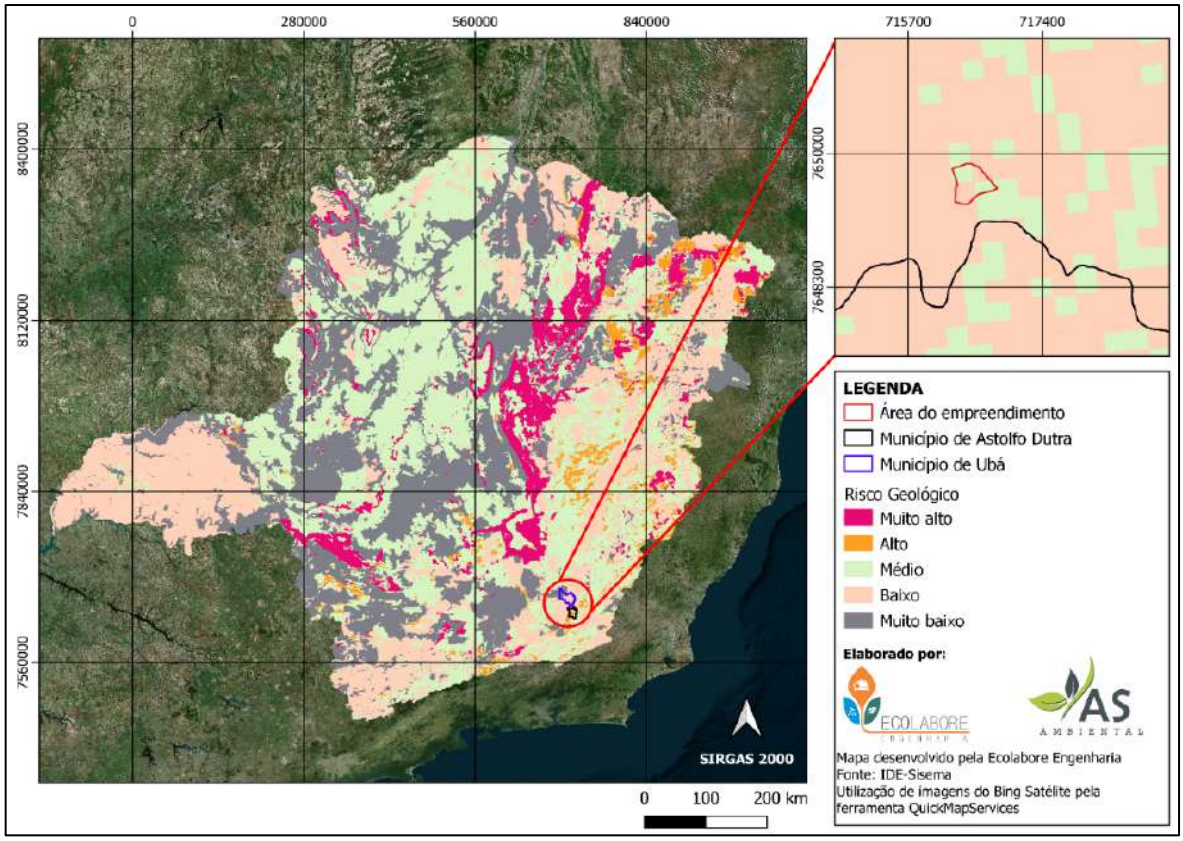


Figura 19: Mapa de Risco Potencial de Erosão.
Fonte: Dados adaptados do IDE- SISEMA – Ecolabore Engenharia (2023).

6.1.5. Pedologia e Aptidão Agrícola

Para os municípios de Ubá e Astolfo Dutra, é possível observar cinco variedades de solo apresentados em sua delimitação territorial, por meio da plataforma IDE-Sisema, são eles:

- Argissolo Vermelho-Amarelo Distrófico (PVAd18) e Argissolo Vermelho-Amarelo Eutrófico (PVAe25): com cores vermelho-amareladas devido à presença da mistura dos óxidos de ferro hematita e goethita
- Cambissolo Háplico TB Distrófico (CXbd35) e Cambissolo Háplico TB Eutrófico (CXbe11): solos de fertilidade natural variável, o relevo com declives acentuados, pequena profundidade e ocorrência de pedras na massa do solo
- Latossolo Vermelho-Amarelo Distrófico (LVAd74): ocorrem em ambientes bem drenados, sendo muito profundos e uniformes em características de cor, textura e estrutura em profundidade

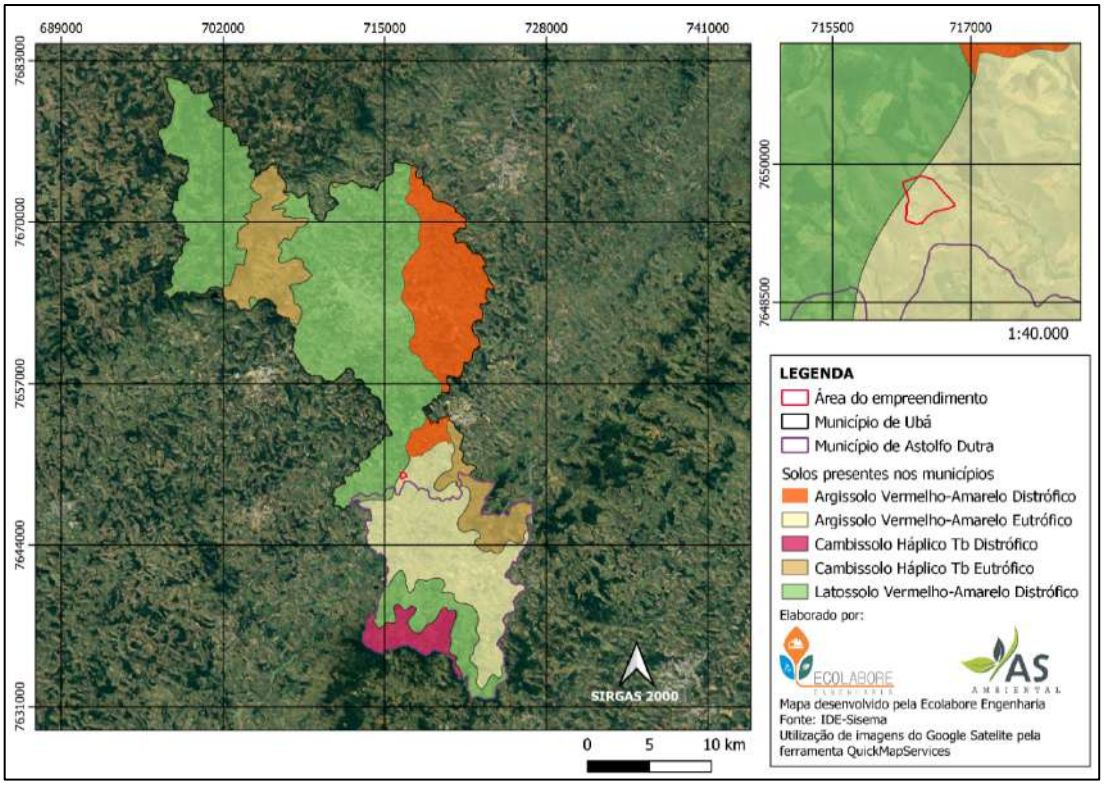


Figura 20: Mapa de solos dos municípios de Ubá e Astolfo Dutra.
Fonte: Dados adaptados do IDE- SISEMA – Ecolabore Engenharia (2023).

Como observado em campo, o solo estudado está sob o uso de pastagem não manejada com vegetação rasteira e muitos pontos de solo exposto (Figura 20), sem adoção de práticas de manejo para o controle da erosão. Importante pontuar que suscetibilidade à erosão, torna a vegetação mais fácil de ser removida através da ação de escoamento da água (PEREIRA & LOMBARDI NETO, 2004).



Figura 21: Zonas de solo exposto.
Fonte: Ecolabore Engenharia (2023).

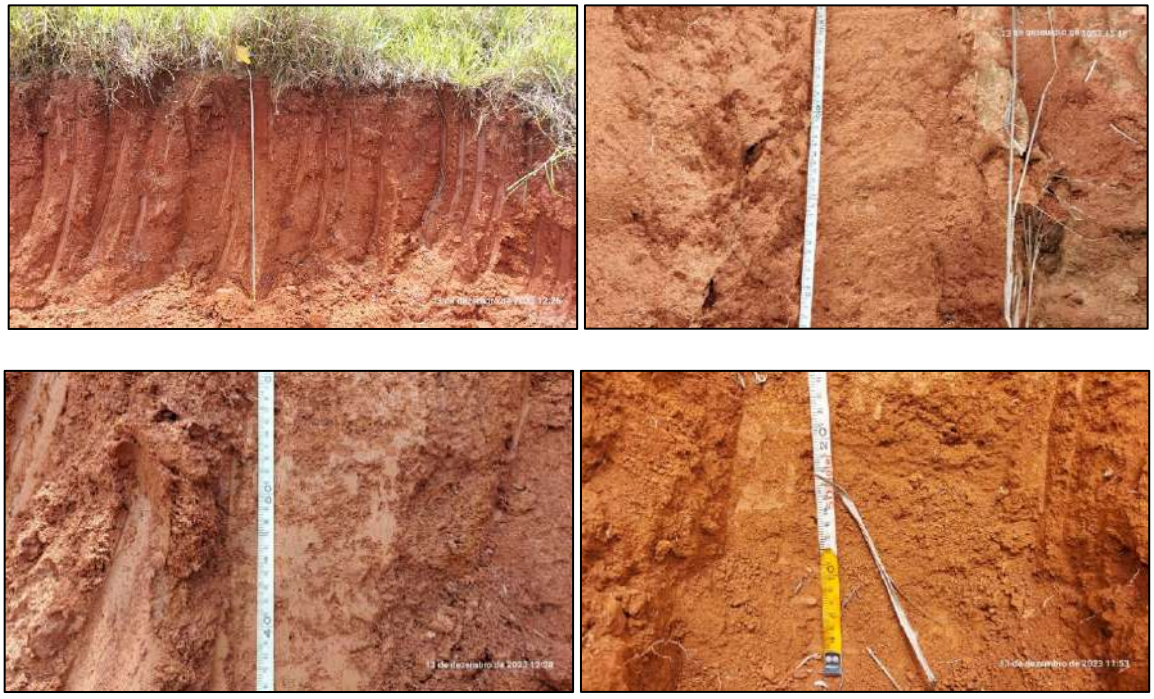


Figura 22: Variabilidade de coloração e textura de solo coletados.
Fonte: Ecolabore Engenharia (2023).



Figura 23: Corte perfil de solo *in locu*.
Fonte: Ecolabore Engenharia (2023).



Figura 24: Corte perfil de solo *in locu*.
Fonte: Ecolabore Engenharia (2023).

6.1.6. Vulnerabilidade do solo

De forma geral, os solos podem apresentar múltiplas características e cada uma delas pode ser apresentada como utilidades econômicas diferentes como o caso da agricultura e pecuária. Entretanto, apesar das riquezas particularmente de cada tipo de solo, estes apresentam vulnerabilidade a diferentes fatores, seja ele de ordem natural ou antrópica.

A cidade de Ubá, além da vulnerabilidade natural, apresenta as seguintes vulnerabilidades e respectivas classificações:

- à degradação estrutural do solo (média),
- à contaminação ambiental pelo uso do solo (muito baixa),
- à erosão (alta e muito alta) e
- vulnerabilidade do solo (muito baixa).

6.1.7. Espeleologia

Entende-se por Cavidade Natural Subterrânea:

> todo e qualquer espaço subterrâneo acessível pelo ser humano, com ou sem abertura identificada, popularmente conhecido como caverna, gruta, lapa, toca, abismo, furna ou buraco, incluindo seu ambiente, conteúdo mineral e hídrico, a fauna e a flora ali encontrados e o corpo rochoso onde os mesmos se inserem, desde que tenham sido formados por processos naturais, independentemente de suas dimensões ou tipo de rocha encaixante. (Ganem, 2009 apud Decreto nº 99.556/1990, alterado pelo Decreto nº 6.640/2008, art. 1º).

Na figura abaixo, é possível observar que o município de Ubá não apresenta nenhuma ocorrência de cavidades conforme dados disponíveis no IDE-Sisema. Apesar de o município de Astolfo Dutra possuir uma ocorrência registrada em sua divisa municipal, a localização do empreendimento (seta amarela demosntrada no mapa) não será afetada pelo raio de cavidades por não constar nenhuma ocorrência conforme a mesma base de dados, sendo o ponto conhecido (em Astolfo Dutra) está a uma distância de aproximadamente 13 km.

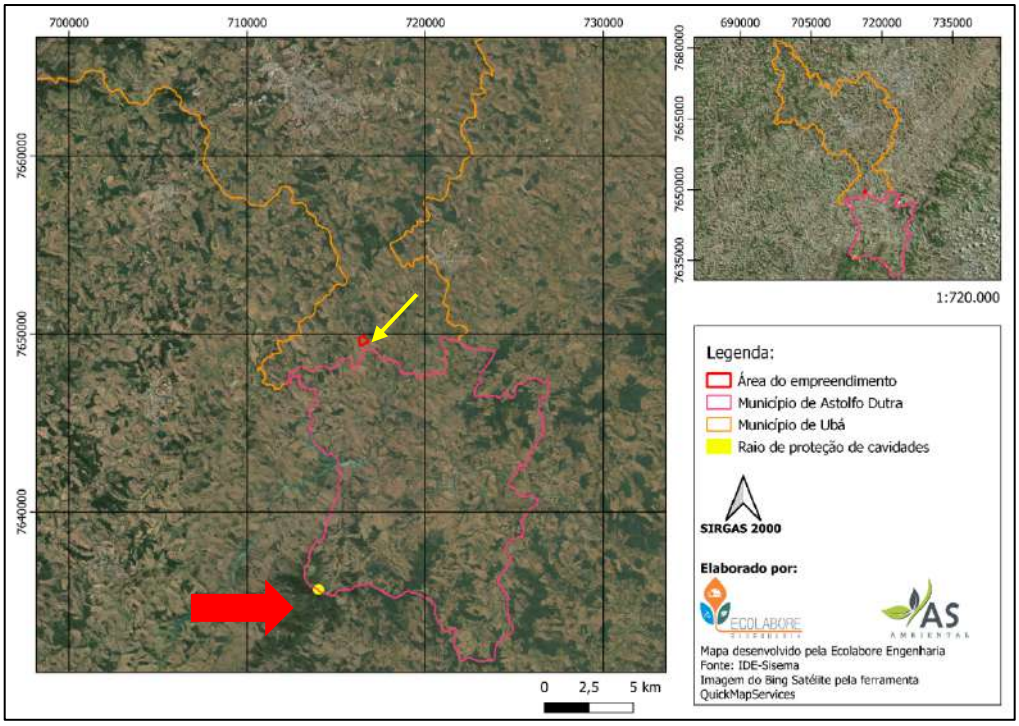


Figura 25: Raio de proteção de cavidades.
Fonte: Dados adaptados do IDE- SISEMA – Ecolabore Engenharia (2023).

Em relação a potencialidade de ocorrência de cavidades, é verificado pelos dados do IDE-Sisema, que é classificada como baixa para toda a região, conforme Figura 25, abaixo.

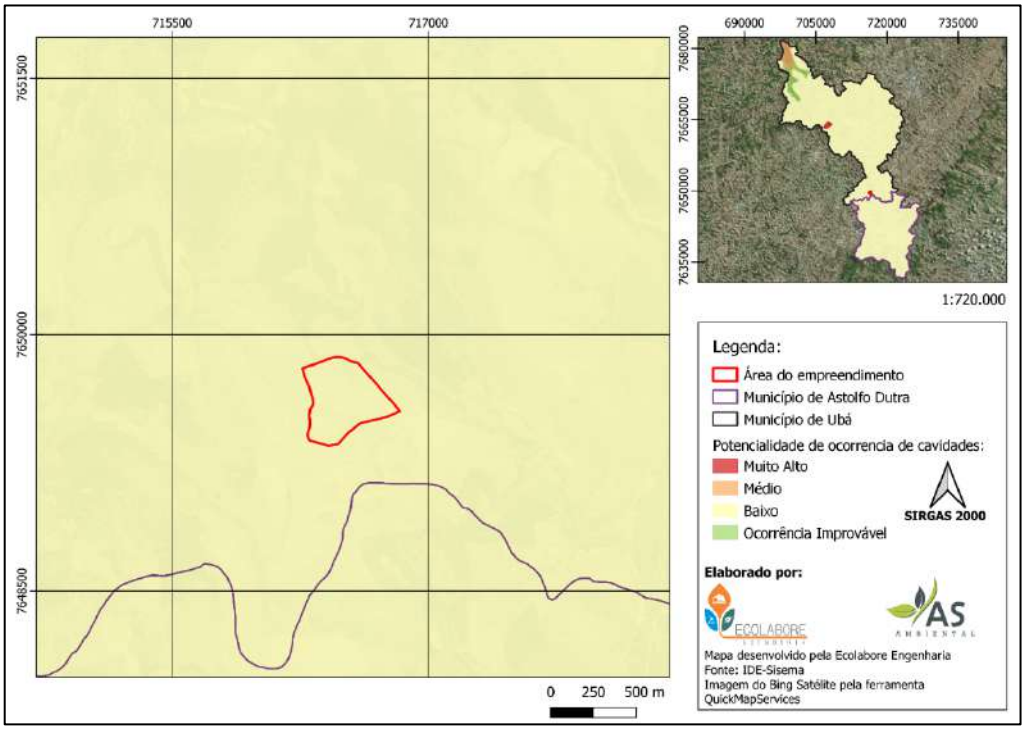


Figura 26: Potencialidade de ocorrência de cavidades.
Fonte: Dados adaptados do IDE- SISEMA – Ecolabore Engenharia (2023).

6.1.8. Recursos hídricos superficiais e caracterização hidrológica regional

O empreendimento está inserido na bacia do rio Paraíba do Sul, conforme a Fundação COPPETEC e o Laboratório de Hidrogeologia e Estudos de Meio Ambiente (2006), sua extensão compreende os Estados de São Paulo, Rio de Janeiro e Minas Gerais. É formado pela união dos rios Paraibuna e Paraitinga, e o seu comprimento, calculado a partir da nascente do Paraitinga, é de mais de 1.100 km. De forma complementar, descrevem que Paraibuna, Pomba, Muriaé são os principais formadores da margem esquerda, sendo os principais afluentes da margem direita o Piraí, Pirabanha e Dois Rios. Segundo a Associação Brasileira de Recursos Hidricos – ABRHidro, a bacia apresenta em sua extensão 180 municípios, sendo que destes 36 estão parcialmente inseridos nesta bacia.

O empreendimento se encontra em uma área de pequenos vales que dão origem a pequenos cursos de água, conforme Figura 27.

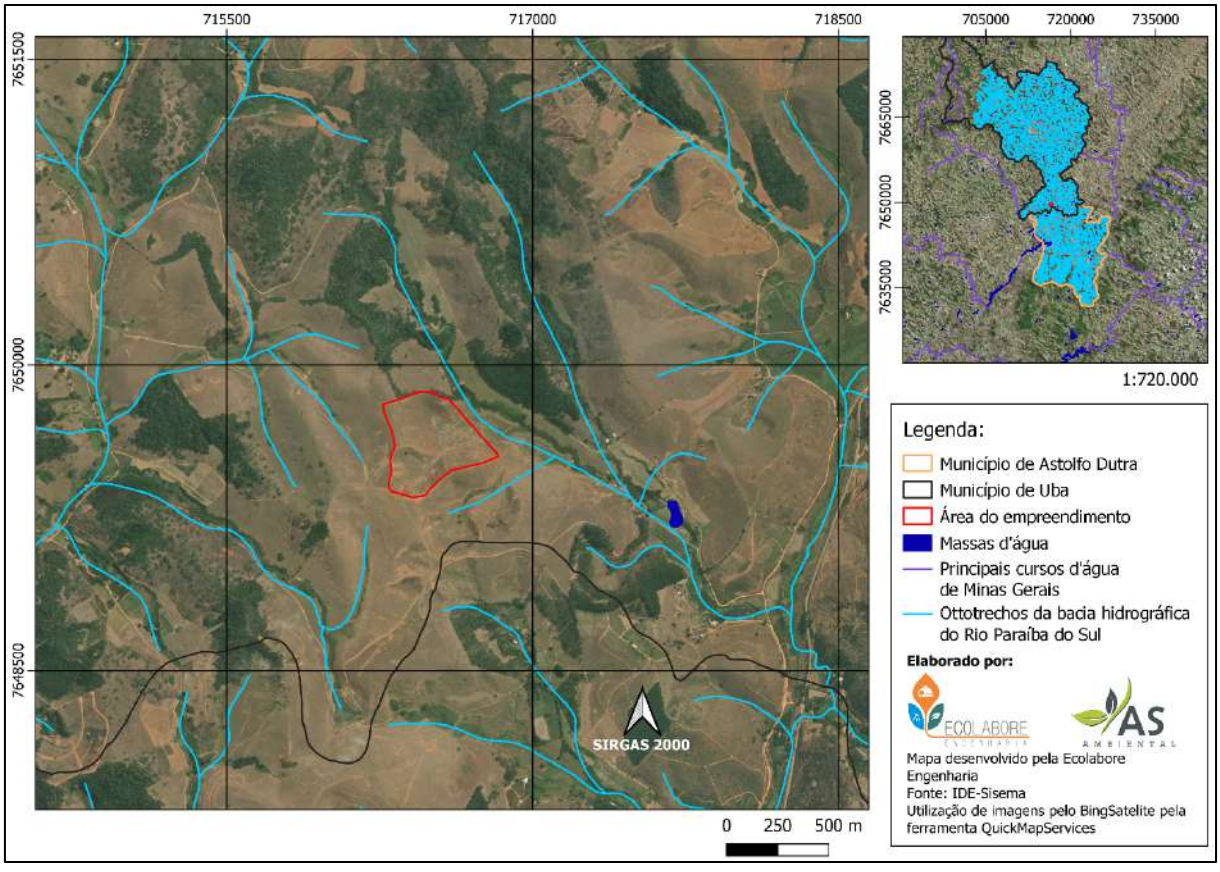


Figura 27: Hidrografia de Ubá e Astolfo Dutra.
Fonte: Dados adaptados do IDE- SISEMA – Ecolabore Engenharia (2023).

Abaixo destacam fotos dos principais recursos hídricos superficiais observados em torno da área alvo em visita local.



Figura 28: Recurso hídrico superficial e brejo próximo a área do imóvel.
Fonte: Dados adaptados do IDE- SISEMA – Ecolabore Engenharia (2023).

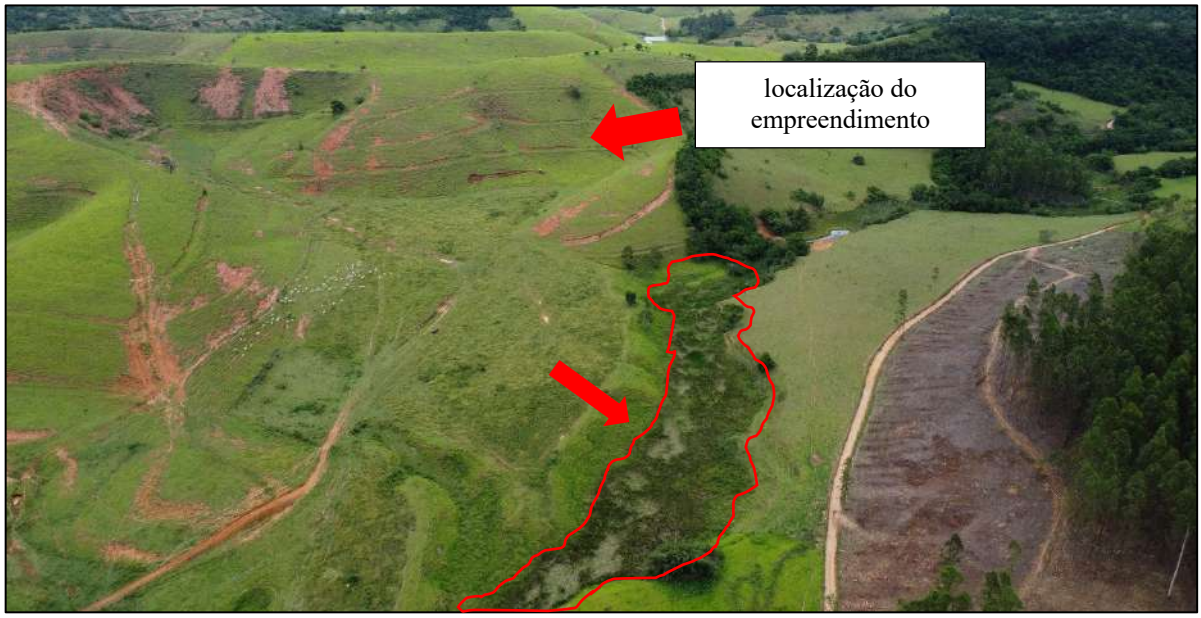


Figura 29: Local aproximado do brejo a jusante.
Fonte: Dados adaptados do IDE- SISEMA – Ecolabore Engenharia (2023).

6.1.8.1. Hidrologia local

Já com foco na delimitação e proximidades do terreno e de acordo com os dados disponíveis pelo IDE-Sisema, as dependências e instalações da AS Ambiental possuem em sua proximidade o curso d'água referente ao Córrego Vaquejada além das demais drenagens, rios/lagos e/ou córregos não identificados.

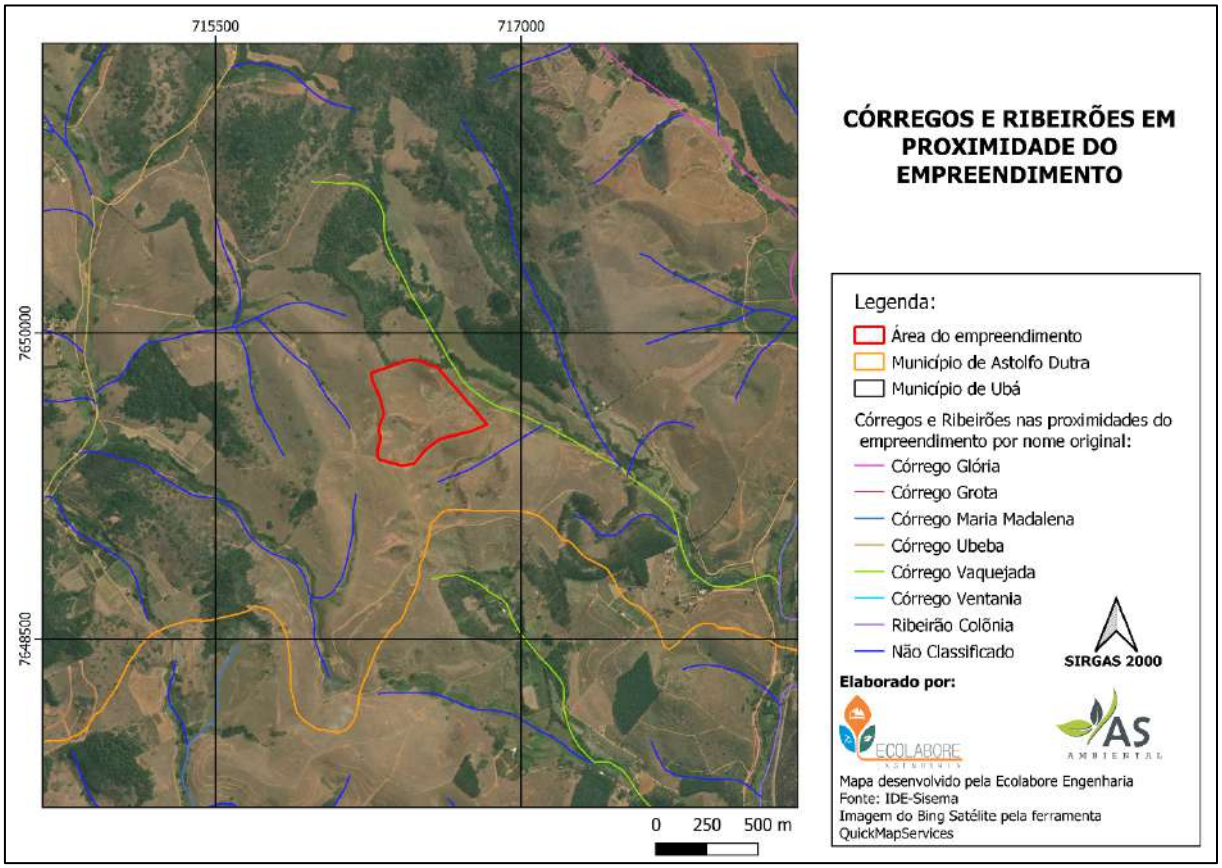


Figura 30: Recursos hídricos superficiais nas proximidades do empreendimento.
Fonte: Dados adaptados do IDE- SISEMA – Ecolabore Engenharia (2023).



Figura 31: Recursos hídricos superficiais próximo ao empreendimento.
Fonte: Dados adaptados do IDE- SISEMA – Ecolabore Engenharia (2023).



Figura 32: Recursos hídricos superficiais próximo ao empreendimento.
Fonte: Dados adaptados do IDE- SISEMA – Ecolabore Engenharia (2023)

6.1.8.2. Vulnerabilidade hídrica

Conforme Scolforo et. al (2021) entende-se como vulnerabilidade natural "a incapacidade de uma unidade espacial resistir e/ou recuperar-se, após sofrer impactos decorrentes de atividades antrópicas consideradas normais".

A área alvo do empreendimento, a vulnerabilidade será minimizada, uma vez que existem orientações para que este cumpra com as boas práticas ambientais a fim de manter a integridade natural dos recursos e aplicar metodologias em sua operação para garantir a eficiência e eficácia na preservação dos recursos, bem como uso de licenças como descrito no desenvolvimento deste documento.

Porém para entender qual é o nível de vulnerabilidade a caráter municipal foi desenvolvido o mapa (figura abaixo), com o objetivo de expor visualmente este grau de vulnerabilidade conforme apresentado pelo IDE-SISEMA.

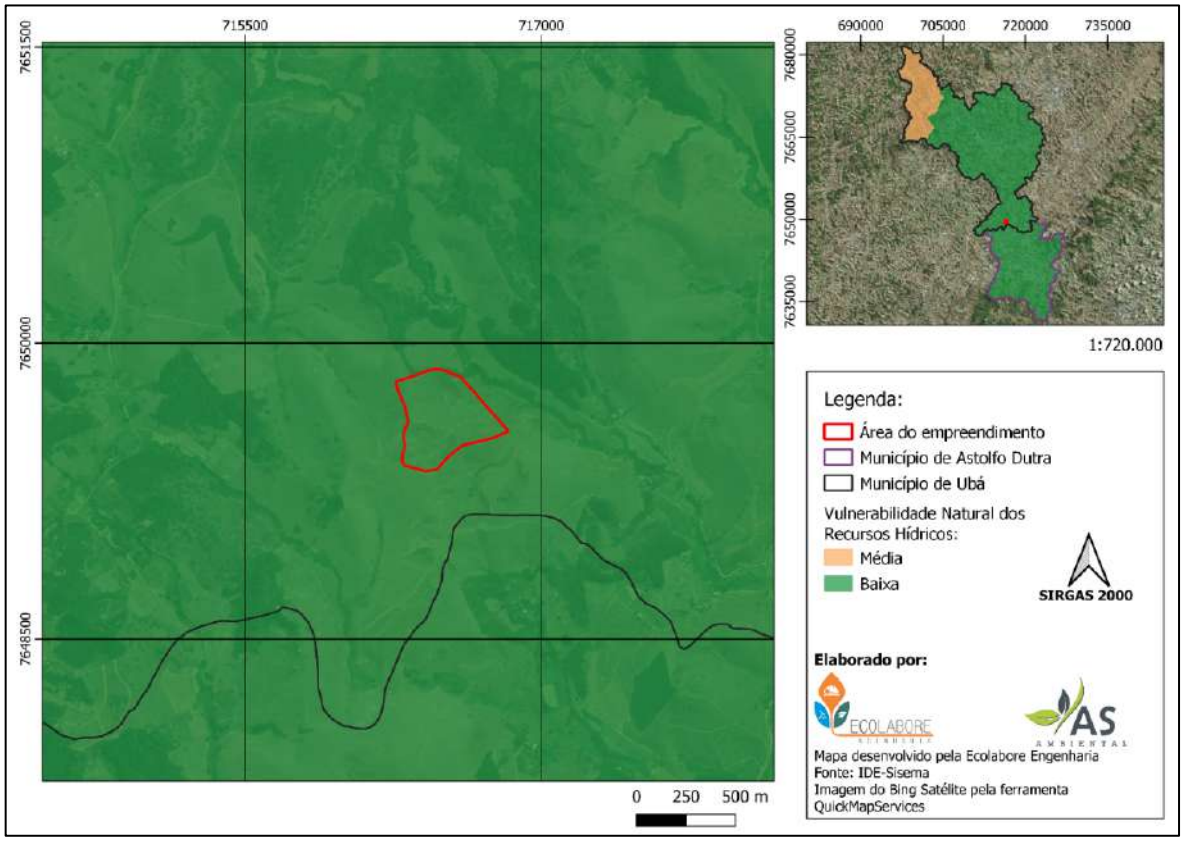


Figura 33: Vulnerabilidade Natural dos Recursos Hídricos.
Fonte: Dados adaptados do IDE- SISEMA – Ecolabore Engenharia (2023).

6.1.8.3. Qualidade das águas superficiais

O IDE-SISEMA apresenta a classificação da qualidade das águas superficiais como pode ser observado na figura abaixo, onde o território do município de Ubá, bem como a delimitação do empreendimento se encontra em área considerada como "Baixa" para a qualidade das águas superficiais, assim como a maior parte do entorno de sua delimitação.

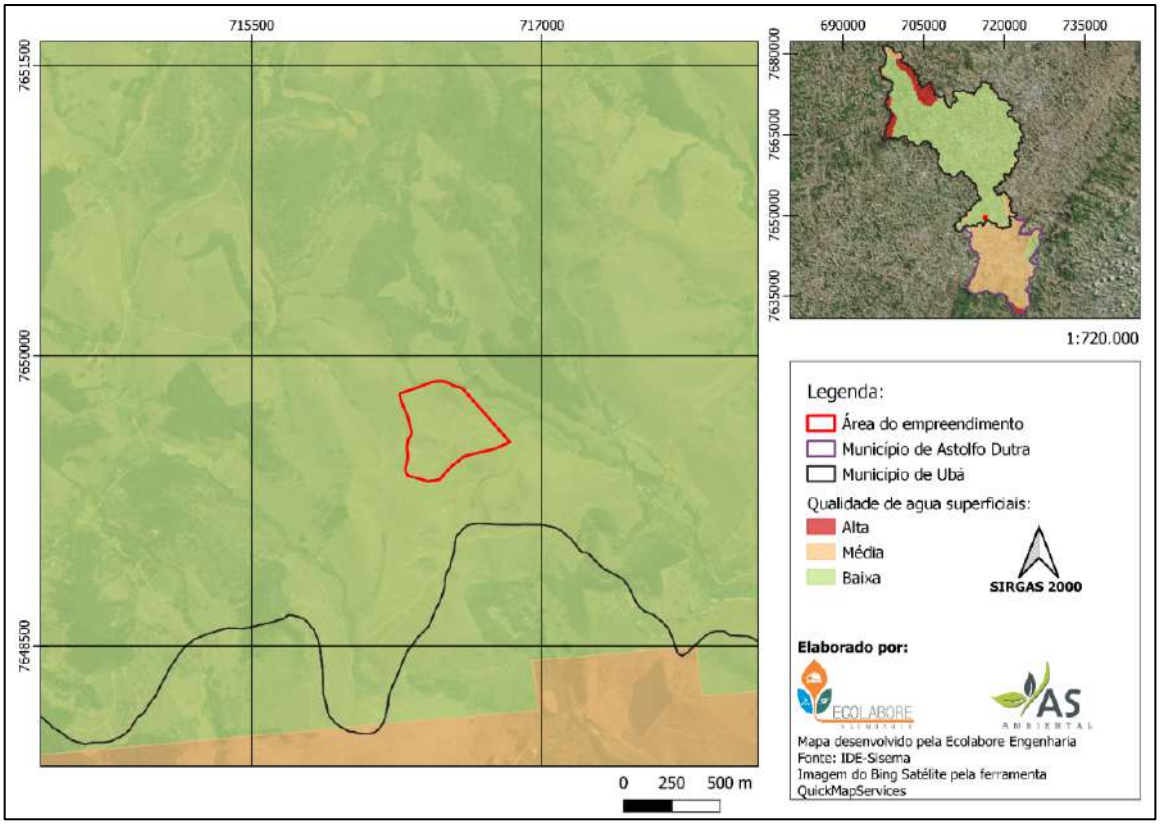


Figura 34: Qualidade das águas superficiais.
Fonte: Dados adaptados do IDE- SISEMA – Ecolabore Engenharia (2023).

6.1.9. Recursos hídricos subterrâneos

O empreendimento em questão, localizado em uma região do Sudeste apresenta uma produtividade entre 10 e 40m^3/h. Conforme a tabela de atributos proveniente dos arquivos do IBGE, apresentam características do domínio poroso (maior parte de Ubá e pequeno trecho do território de Astolfo Dutra) e sua província como Depósitos Cenozoicos neste trecho, considerando os demais locais como província do Cristalino.

6.2. Meio Biótico

6.2.1. Flora

As diferentes formas de relevo em Minas Gerais, somadas às especificidades de solo e clima, propiciaram paisagens muito variadas, recobertas por vegetações características, adaptadas a cada um dos inúmeros ambientes particulares inseridos no domínio de três biomas brasileiros: o Cerrado, a Mata Atlântica e a Caatinga. Segundo O Mapa de Biomas do Brasil (IBGE, 2019), o domínio do Cerrado, localizado na porção centro-ocidental, ocupa cerca de 54% da extensão territorial do Estado, o domínio da Mata Atlântica, localizado na porção oriental, ocupa cerca

de 40% da área do Estado e o domínio da caatinga, restrito ao norte do Estado, ocupa cerca de 6% do território mineiro (IEF, 2020).

Vale ressaltar que a área de estudo, segundo os dados da plataforma IDE-Sisema, se encontra em região de importância muito baixa para conservação.

6.2.2. Bioma

A área do empreendimento, encontra-se inserida nos domínios do Bioma Mata Atlântica conforme o mapa da vegetação brasileira (IBGE, 2019) Informações retiradas do banco de dados da Infraestrutura de Dados Espaciais do Sistema Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos (IDE-SISEMA), como pode ser observado na Figura 35.

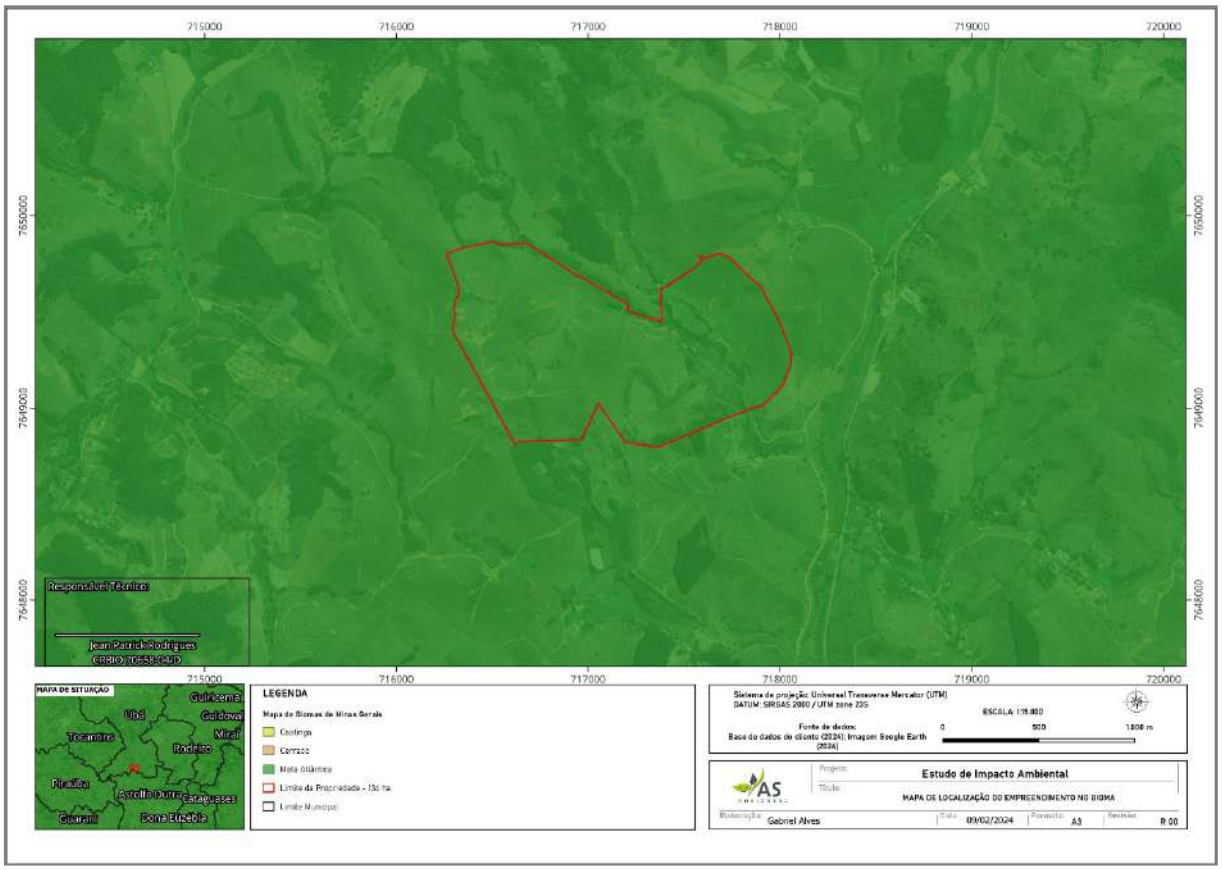


Figura 35: Inserção da propriedade no Bioma Mata Atlântica.
Fonte: Ecolabore Engenharia, 2024.

6.2.2.1. Cobertura vegetal e uso do solo

Foram mapeadas 06 categorias de cobertura vegetal e uso do solo (Figura 36), divididas em dois tipos de áreas: naturais e antrópicas.

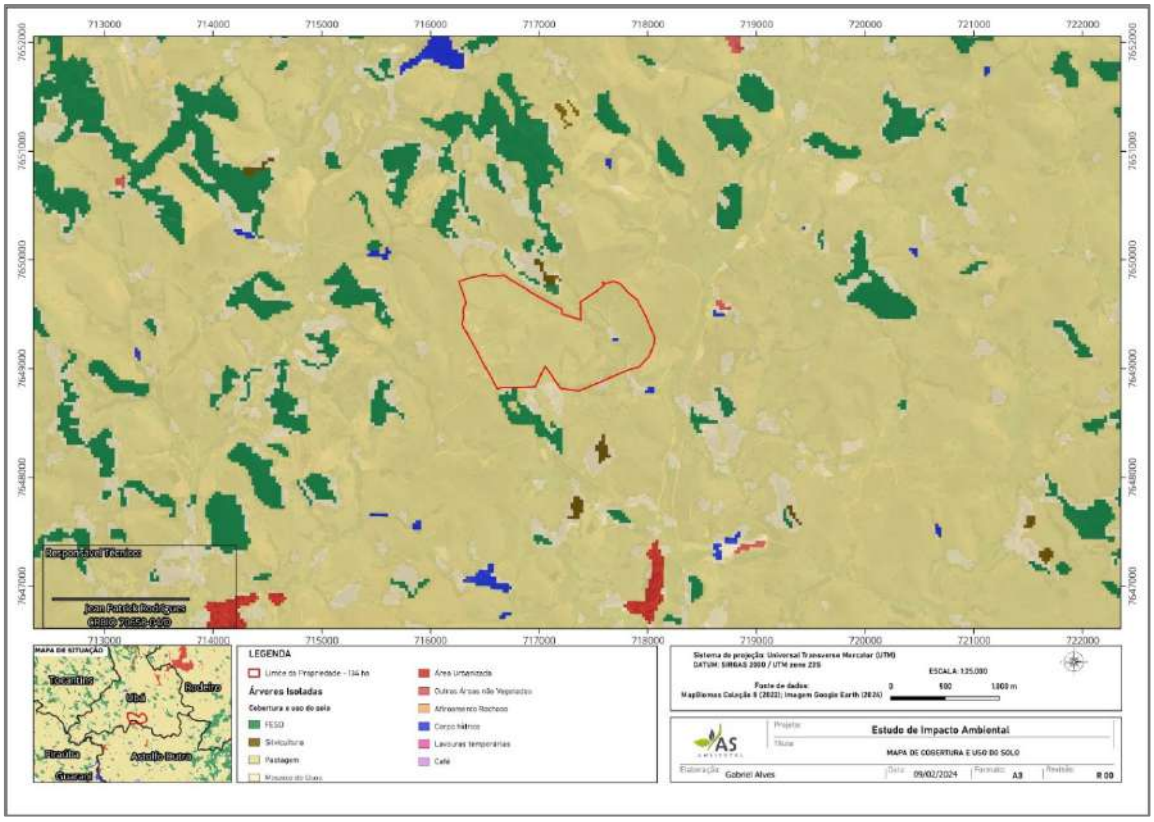


Figura 36. Uso e Cobertura do Solo.
Fonte: Ecolabore Engenharia, 2024.

A área natural mapeada é a Floresta Estacional Semidecidual (FESD), que tem por característica sua vegetação que perde parcialmente suas folhas em função de dois diferentes períodos de influência climática (chuvas e secas). Já em relação as áreas antrópicas, são identificados os campos antrópicos/pastagens (Figura 37), silvicultura (Figura 38), área urbanizada (Figura 39) e lavouras (Figura 40).



Figura 37: Vista para área de campo antrópico na área de estudo



Figura 38: Vista para reflorestamento de eucalipto (silvicultura) na AER.



Figura 39: Vista para área urbanizada presente na área de estudo.



Figura 40: Vista para área urbanizada presente na área de estudo.

6.2.3. Fauna Terrestre

O Brasil é conhecidamente um dos países com a mais rica biota do planeta, permitindo, assim, uma grande biodiversidade. A área abordada neste estudo está localizada em região classificada como de baixa importância para conservação da fauna, conforme descrito na Tabela 3, abaixo.

Tabela 3: Relação das Áreas de interesse Conservacionista com a Propriedade.

Área		Inserção na Propriedade
Áreas Prioritárias a Conservação – Ministério do Meio Ambiente	Herpetofauna (répteis e anfíbios)	Baixa
	Avifauna (aves)	Baixa
	Mastofauna (mamíferos)	Baixa

Fonte: IDE-SISEMA, Fundação Biodiversitas e Ministério do Meio Ambiente.

6.2.3.1. Herpetofauna

A herpetofauna é composta por animais vertebrados que pertencem às classes Amphibia e Reptilia, que incluem respectivamente anfíbios e répteis. Esses grupos abrangem diversos tipos de animais, como sapos, rãs, pererecas, cecílias, serpentes, lagartos, anfisbênios, quelônios e crocodilianos.

Os resultados deste estudo identificaram a presença de 24 espécies da herpetofauna (n= 18 anfíbios e 06 répteis) incluindo 06 (doze) espécies endêmicas do bioma Mata Atlântica. Grande parte das espécies apresentam ocorrência em áreas modificadas pelo homem ou conseguem tolerar algum nível de alteração em seus ambientes naturais.

Não há registro de espécies de anfíbios e répteis classificadas como raras, exóticas ou invasoras com potencial prejudicial.

Não foram identificadas na herpetofauna espécies que são reconhecidas como migratórias. Nenhuma espécie da herpetofauna oficialmente ameaçado de extinção foi registrado na Área de Estudo Local.



Figura 41: Registro da espécie *Boana faber*
Fonte: Ecolabore Engenharia, 2023.



Figura 42: Registro da espécie *Phyllomedusa burmeisteri*
Fonte: Ecolabore Engenharia, 2023.



Figura 43: Registro da espécie *Crotalus durissus*
Fonte: Ecolabore Engenharia, 2023.



Figura 44: Registro da espécie *Tropidurus aff. Torquatus*
Fonte: Ecolabore Engenharia, 2023.



Figura 45: Registro da espécie *Drymarchon corais*
Fonte: Ecolabore Engenharia, 2023.

6.2.3.2. Avifauna

Com base nos resultados do levantamento de dados realizado na Área de Estudo Local, fica evidente uma grande diversidade de aves, com o registro de 192 espécies distribuídas em 21 ordens e 48 famílias taxonômicas. Dentre elas, destaca-se a Família Tyrannidae, com a presença de 33 espécies.

A análise dos resultados obtidos no diagnóstico da avifauna na área de estudo revelou que 101 espécies, correspondendo a pouco mais da metade da comunidade amostrada (52%), são consideradas residentes.

Foram registradas um total de 29 espécies endêmicas do bioma Mata Atlântica, nenhuma espécie considerada rara ou de ocorrência pouco frequente. Além disso, há registro de apenas uma espécie considerada vulnerável nas listas estadual, nacional e internacional.



Figura 46: Registro da espécie *Tyrannus melancholicus.*
Fonte: Ecolabore Engenharia, 2024.



Figura 47: Registro da espécie *Zonotrichia capensis.*
Fonte: Ecolabore Engenharia, 2024.



Figura 48: Registro da espécie *Galbula ruficauda.*
Fonte: Ecolabore Engenharia, 2024.



Figura 49: Registro da espécie *Hemithraupis ruficapilla.*
Fonte: Ecolabore Engenharia, 2024.



Figura 50: Registro da espécie *Psittacara leucophthalmus*
Fonte: Ecolabore Engenharia, 2024.

6.2.3.3. Mastofauna

Foram conduzidas duas campanhas de diagnóstico da mastofauna, resultando em uma diversidade representada por 40 indivíduos distribuídos em 06 espécies. Essas espécies pertencem a 04 Ordens e 06 Famílias distintas.

Não foram registradas espécies que são conhecidas por apresentarem comportamento migratório, nem espécies consideradas raras. Apenas uma a espécie gambá-de-orelha-preta (Didelphis aurita), é considerada endêmica do bioma Mata Atlântica (PAGLIA et al., 2012).

7. MEIO SOCIOECONÔMICO

O diagnóstico do Meio Socioeconômico expõe um conjunto de informações e dados secundários, capazes de subsidiar a identificação dos possíveis impactos sociais e suas possíveis medidas de mitigação e/ou compensação.

Assim, a seguir serão apresentados os principais elementos do cenário da região afetada, englobando a extensão territorial que a compõe.

7.1. Caracterização dos municípios

O município de Ubá, situado a cerca de 300 quilômetros da capital Belo Horizonte, em Minas Gerais, destaca-se por sua extensa área territorial de 407,452 km², abrangendo a Região Imediata de Ubá, inserida na Mesorregião da Zona da Mata do estado.

O distrito de Diamante de Ubá, em específico, localiza-se no município de Ubá, sendo tal distrito, o território dentro do município que compõe a área de influência do empreendimento a ser instalado. Embora seja considerado um distrito rural, Diamante de Ubá exibe características de uma cidade pequena, especialmente devido à sua proximidade com o polo moveleiro de sua cidade vizinha, Rodeiro. O local compreende uma população de 2000 habitantes, conforme o censo de 2010 realizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), abrangendo também a população de Ubeba.

Concernente o município de Rodeiro, o qual abrange a AID do Meio Socioeconômico do empreendimento, se localiza na Zona da Mata Mineira, na microrregião de Ubá e na imponente Mesorregião da Zona da Mata, com área de 72 km².

7.1.1. Dinâmica populacional

Segundo os dados mais recentes, de 2022, Ubá contava com a população registrando 103.365 habitantes, e uma densidade demográfica de 253,69 habitantes por quilômetro quadrado.

Segundo IBGE Cidades (2022a), a parcela populacional idosa, representada por indivíduos com 65 anos ou mais, constitui cerca de 11% do total, enquanto a faixa etária jovem, compreendida entre 0 e 14 anos, compõe 18%. Por outro lado, a população adulta, situada na faixa etária de 15 a 64 anos, abarca 71% do contingente total.

Já para o distrito de Diamante de Ubá, se acordo com os registros do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) disponíveis e fidedignos, em 2010 o distrito representava 2,2% do município de ubá, compreendendo 1598 de habitantes em sua porção territorial urbana e 377 na área rural.

Para o município de Rodeiro, no ano de 2022, a população atingiu a marca de 8.664 habitantes, com uma densidade demográfica de 119,22 habitantes por quilômetro quadrado.

7.1.2. Índice Desenvolvimento Humano – IDH

A evolução do IDH em Ubá, segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2010) evidencia-se de maneira consistente, atingindo 0,724 em 2010, classificado como alto. Já em Rodeiro, atingiu 0,668 no mesmo ano, sendo classificado como dimensão média no índice.

7.1.3. Dinâmica Econômica

Atualmente, Ubá se destaca como um dos maiores municípios do país, resultado da subdivisão de terras e da diversificação agrícola. A monocultura do café deu lugar à policultura, com destaque para culturas como fumo, cereais, cebola, batata, pimentões e tomates. A industrialização, especialmente na indústria moveleira, emergiu como a principal força econômica de Ubá nos tempos contemporâneos.

Relativo aos aspectos da economia, o Produto Interno Bruto (PIB) per capita alcançou a marca de R$30.288,91 no ano de 2021.

O município de Rodeiro, embora considerado um centro local de baixa influência nos municípios vizinhos, desempenha um papel significativo na região. Notadamente, a cidade se destaca no comércio de móveis, atraindo a maior parte dos visitantes pela oferta neste setor.

7.1.4. Educação

No contexto educacional do município de Ubá, conforme informações do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), em 2010, a taxa de escolarização para a faixa etária de 6 a 14 anos atingiu o expressivo patamar de 97%.

Quanto ao Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB), que é uma métrica abrangente que avalia a qualidade da educação, destaca-se que, em 2021, o IDEB para os anos

iniciais do ensino fundamental na rede pública de Ubá foi de 6,4, enquanto para os anos finais atingiu 5,2. Esses índices refletem o desempenho dos alunos em avaliações padronizadas, mostrando uma boa pontuação para os anos iniciais e uma pontuação ainda satisfatória, mas menor, para os anos finais.

A taxa de analfabetismo em Ubá para a população com 15 anos ou mais teve uma notável redução ao longo de uma década, passando de 9,7% em 2000 para 5,8% em 2010, de acordo com dados do IBGE. Em 2000, a maior taxa estava entre indivíduos com 60 anos ou mais, atingindo 32,7%. Notavelmente, a faixa etária de 15 a 24 anos tinha uma taxa de 2,3%, enquanto entre 24 e 59 anos era de 8,0%. Em 2010, a maior taxa ainda estava na faixa etária de 60 anos ou mais, mas caiu para 21,9%. As melhorias mais significativas foram entre os jovens de 15 a 24 anos, com uma taxa de analfabetismo de 1,2%, e entre 24 e 59 anos, atingindo 3,9%. Esses dados refletem um progresso expressivo na redução do analfabetismo, especialmente entre as gerações mais jovens e de meia-idade.

Em 2010, o município de Rodeiro apresentou um índice de escolarização notável, atingindo 95,2% para a faixa etária de 6 a 14 anos. Em 2021, o IDEB para os anos iniciais do ensino fundamental na rede pública de Rodeiro atingiu 5,9.

A taxa de analfabetismo no município de Rodeiro, para a população com 15 anos ou mais, diminuiu de 13,8% em 2000 para 8,2% em 2010, conforme dados do IBGE. A faixa etária de 60 anos ou mais ainda possui a maior taxa, mas com uma redução significativa de 42,7% (2000) para 32,2% (2010). As melhorias mais expressivas foram observadas entre os jovens de 15 a 24 anos, cuja taxa de analfabetismo caiu de 3,7% (2000) para 0,4% (2010), indicando um progresso notável no combate ao analfabetismo, especialmente entre as gerações mais jovens.

7.1.1. Saúde

Segundo o Plano Municipal de Saúde, a estrutura de Atenção Primária à Saúde (APS) em Ubá engloba 19 Centros de Saúde/Unidades Básicas de Saúde, abrangendo áreas urbanas e rurais, e conta com Equipes da Estratégia de Saúde da Família (ESF), Equipes de Saúde Bucal (ESB) - Modalidade 1 e o Núcleo de Apoio à Saúde da Família (NASF). A cobertura populacional pela Estratégia Saúde da Família é estimada em 63,03%, enquanto a ESB atinge 22% da população (PREFEITURA MUNICIPAL DE UBÁ, 2017).

O distrito de Diamante de Ubá possui uma Unidade de Atenção Primária à Saúde, um ponto vital na infraestrutura de saúde da região. Essa unidade desempenha um papel fundamental na promoção da saúde e no atendimento às necessidades médicas da comunidade local.



Figura 51: Unidade de Atenção Primária à Saúde Diamante, localizada em Diamante de Ubá.
Fonte: Ecolabore Engenharia (2023).

Por meio do Cadastro Nacional de Estabelecimento de Saúde (CNESNet), torna-se possível identificar as instituições que desempenham funções na área da saúde em Rodeiro, Minas Gerais. O município conta com diversos estabelecimentos de saúde desempenhando papéis fundamentais, como o Centro de Saúde Alfredo Pereira da Silva e as Estratégias de Saúde da Família (ESFs) 01, 02 e 03.



Figura 52. Centro de Especialidades Médicas de Rodeiro/MG.
Fonte: Ecolabore Engenharia (2023).

7.1.2. Segurança Pública

A gestão da segurança pública em Ubá e Rodeiro é coordenada pela 4ª Região Integrada de Segurança Pública (RISP), que engloba a área de atuação do 21º Batalhão da Polícia Militar (BPM). A 2ª Delegacia Regional de Polícia Civil (DRPC), localizada em Ubá, desempenha um papel central na coordenação de atividades investigativas e na manutenção da ordem. Além disso, a região de Ubá está vinculada à Secretaria de Estado de Desenvolvimento Social (SEDESE), com Juiz de Fora como base regional, promovendo a integração entre questões de segurança pública e políticas sociais, visando criar um ambiente seguro e propício ao bem-estar da população (FJP, 2023a).

7.1.3. Infraestrutura básica: saneamento e energia

Conforme dados do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento - SNIS (2021), o município de Ubá detém uma política municipal de saneamento respaldada por um plano específico para essa área.

Quanto aos prestadores de serviços, a Companhia de Saneamento de Minas Gerais (COPASA) é responsável pelo abastecimento de água e esgotamento sanitário, enquanto a Secretaria Municipal do Ambiente e Mobilidade Urbana e a Secretaria de Obras assumem a gestão de resíduos sólidos e drenagem de águas pluviais, respectivamente.

Dados indicam que cerca de 81,5% da população ubaense é atendida, ligeiramente abaixo das médias estadual (82,4%) e nacional (84,2%). Entretanto, a significativa cifra de 21.831 habitantes sem acesso à água sublinha a urgência de ações para expandir esse serviço essencial (SNIS, 2021). Quanto ao esgotamento sanitário, aproximadamente 73,17% da população é atendida, índice inferior à média estadual (77,9%) e superior à média nacional (66,95%). Contudo, persiste o desafio, visto que o esgoto de 31.662 habitantes não é coletado (SNIS, 2021).

A Energisa é a empresa responsável pelo abastecimento de energia elétrica em Ubá. Sua presença é fundamental para garantir o fornecimento confiável e contínuo de eletricidade a residências, comércios e indústrias, contribuindo para o desenvolvimento econômico e social da região.

O município de Rodeiro apresenta uma realidade peculiar em sua infraestrutura de saneamento. O município ostenta uma política municipal e um plano específico para saneamento, demonstrando um comprometimento com a gestão adequada dos recursos hídricos e serviços essenciais à população (SNIS, 2021).

No que tange ao abastecimento de água, cerca de 76,29% da população rodeirense é atendida, percentual inferior à média estadual (82,4%) e nacional (84,2%). Adicionalmente, é preocupante constatar que 1.976 habitantes não têm acesso à água, sinalizando a necessidade de medidas emergenciais para ampliação desse serviço fundamental.

Em relação ao esgotamento sanitário, destaca-se positivamente que 98,18% da população é atendida, superando consideravelmente as médias estadual (77,9%) e nacional (66,95%). Entretanto, o esgoto de 152 habitantes não é coletado, apontando para desafios específicos que demandam atenção.

A gestão de resíduos sólidos em Rodeiro apresenta indicadores expressivos, com 80,91% da população atendida pela coleta de resíduos domiciliares e a existência de coleta seletiva (Figura 53)



Figura 53: Coleta de resíduos sólidos na região central de Rodeiro/MG.
Fonte: Ecolabore Engenharia (2023).

No contexto dos prestadores de serviços, a Companhia de Saneamento de Minas Gerais (COPASA) é responsável pelo abastecimento de água. O esgotamento sanitário está a cargo da Prefeitura Municipal de Rodeiro (PMR), enquanto a Secretaria Municipal de Obras e Serviços gerencia os resíduos sólidos e a drenagem de águas pluviais.

A distribuidora de energia elétrica EMR atende o município de Rodeiro, contabilizando 8.120 unidades consumidoras. Sua presença expressiva destaca-se na infraestrutura elétrica local, desempenhando um papel crucial no fornecimento estável de eletricidade.

7.1.4. Comunicação

De acordo com dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) referentes a 2021, o município de Ubá apresenta uma diversidade de meios de comunicação que desempenham um papel crucial na disseminação de informações e na conectividade local. Como exemplo temos o jornal impresso, revistas e rádios.

Já o município de Rodeiro apresenta uma realidade mais restrita em termos de meios de comunicação disponíveis, contando apenas com uma rádio comunitária.

7.1.5. Habitação

Ubá é um município que abriga cerca de 33,5 mil domicílios e exibe uma média de 3,45 pessoas por residência. Ao analisarmos tal média em comparação com a média de habitantes por domicílio na região circunvizinha, que se estabelece em 3,35, e com a média estadual de 3,14, percebemos que a cidade mantém um padrão habitacional notável, mantendo-se em consonância com seus arredores e com o estado como um todo (CARAVELA, 2023).

A localidade de Rodeiro, com seus aproximadamente 2,2 mil domicílios, evidencia uma dinâmica residencial caracterizada por uma média de 3,67 pessoas por residência. Essa composição familiar, embora ligeiramente superior à média regional de 3,35 e estadual de 3,14 habitantes por domicílio, contribui para a singularidade demográfica do município. Comparada com as localidades próximas e o contexto estadual, Rodeiro mantém uma característica própria e coesa em seu perfil habitacional (CARAVELA, 2023).

7.1.6. Patrimônio natural e cultural

Ubá, integrante do Pólo Serras de Minas conforme dados do Ministério do Turismo, se insere como um município de destaque pela riqueza imensurável de seu patrimônio histórico, cultural e biodiversidade. Nesse cenário, a Manga Ubá emerge como um símbolo marcante, não apenas pela sua deliciosa natureza frutífera, mas como um ícone que estabelece uma identidade simbiótica entre a cidade e a própria manga.

As manifestações culturais, como a Festa da Manga Ubá, Folia de Reis e Congada, enriquecem ainda mais a identidade local, proporcionando eventos que celebram as tradições e a autenticidade da comunidade rodeirense. Por outro lado, cachoeiras como a do Moinho, Cachimbo e da Pedra se tornaram destinos turísticos populares, atraindo visitantes que buscam apreciar a beleza exuberante da natureza local.



Figura 54: Ginásio São José, Ubá, Minas Gerais.
Fonte: Foto de Servando Lopes, retirada do Site da Prefeitura Municipal de Ubá, 2010.



Figura 55: Paço Municipal "Governador Ozanam Coelho" em Ubá, Minas Gerais.
Fonte: Foto de Servando Lopes, retirada do Site da Prefeitura Municipal de Ubá, 2010.

Contudo, apesar desses inegáveis atrativos e esforços para preservar a herança cultural e natural, a classificação de Ubá como um município do cluster C, com potencial turístico mediano, evidencia desafios a serem superados. Em 2019, o setor turístico registrou 77 empregos e 10 empresas. As atrações turísticas conseguiram atrair 14,4 mil turistas nacionais, correspondendo a 14,5% do total do polo turístico. Já o número de turistas internacionais foi de 652.

A cidade de Rodeiro, contudo, figura no cluster E, uma categorização do Ministério do Turismo que caracteriza municípios com baixo potencial turístico no país. No ano de 2019, segundo dados da agência nacional do turismo, o setor empregou nenhum indivíduo, e nenhuma empresa foi registrada nesse segmento.

No que tange ao patrimônio local, destaca-se o Conjunto Paisagístico da Escadaria do Cruzeiro, com seu valor histórico e estético, foi oficialmente tombado pela Prefeitura Municipal de Rodeiro-MG, uma medida que visa salvaguardar e reconhecer a importância cultural que esta paisagem detém para a cidade. Outro patrimônio de destaque é o Busto de Adolfo Nicolato, cujo reconhecimento oficial também foi assegurado pelo tombamento realizado pela Prefeitura Municipal de Rodeiro-MG. Localizado na Praça São Sebastião, este monumento presta homenagem a Adolfo Nicolato e é um testemunho tangível da riqueza cultural e histórica da região.



Figura 56: Busto de Adolfo Nicolato, Rodeiro, Minas Gerais.
Fonte: Foto retirada do Site da Prefeitura Municipal de Rodeiro, 2022.

7.1.7. Dinâmica de Produção Agropecuária

O município de Ubá, segundo os dados do Censo Agropecuário de 2017, destaca-se como um cenário robusto e significativo na atividade agropecuária, revelando uma presença marcante

que influencia positivamente toda a região. Com um total de 1.884 estabelecimentos agropecuários, a comunidade ubaense se destaca pelo notável engajamento nesse setor essencial.

Na análise da produção agrícola em Rodeiro, segundo dados do IBGE para o ano de 2007, alguns destaques merecem atenção. No cultivo de cana-de-açúcar forrageira, a área colhida atinge 57 hectares, com uma produção de 1.280 toneladas. O rendimento médio de 22.456 kg por hectare ressalta a eficiência nessa cultura específica, enquanto o valor da produção, alcançando R$119.428 (em milhares de reais), destaca sua contribuição significativa para a economia local.

8. DIAGNÓSTICO SOCIOAMBIENTAL PARTICIPATIVO

8.1. Pesquisa de percepção

O aterro sanitário de Ubá representa não apenas uma infraestrutura essencial para a gestão de resíduos sólidos, mas também um ponto de interseção entre diversos interesses sociais, econômicos e ambientais. Diante dessa realidade multifacetada, torna-se imprescindível compreender não apenas os impactos ambientais decorrentes de sua operação, mas também as repercussões sociais que permeiam sua área de influência.

Por isso, foram realizadas algumas ações e iniciativas voltadas para a analise das comunidades que compõe a área de abrangência do empreendimento, buscando identificar suas principais características e necessidades.

No território abrangido pelo aterro sanitário no município de Ubá/MG, foi feita uma Pesquisa de Percepção, conduzida pela equipe da Ecolabore Engenharia nos dias 13 e 14 de dezembro de 2023, tendo alcançado um total de 238 entrevistados, sendo 51 realizadas em Diamante de Ubá e 187 em Rodeiro.



Figura 57: Registro da pesquisa realizada na Área de Influência do Empreendimento (Diamante de Ubá).
Fonte: Ecolabore Engenharia (2023).



Figura 58: Registro da pesquisa realizada na Área de Influência do Empreendimento (Rodeiro).
Fonte: Ecolabore Engenharia (2023).

A pesquisa buscou contemplar quatro pilares: dados pessoais (idade, ocupação, nível educacional, etc.), acesso aos serviços básicos (saúde, cultura e saneamento básico), conhecimento sobre gestão de resíduos sólidos e, por fim, os desafios enfrentados em sua comunidade que afetam diretamente a qualidade de vida e o bem-estar da população local.

A seguir, são apresentados os gráficos gerados a partir desta iniciativa e, a análise mais completa pode ser verificada no Estudo de Impacto Ambiental (EIA) que compõe o processo.

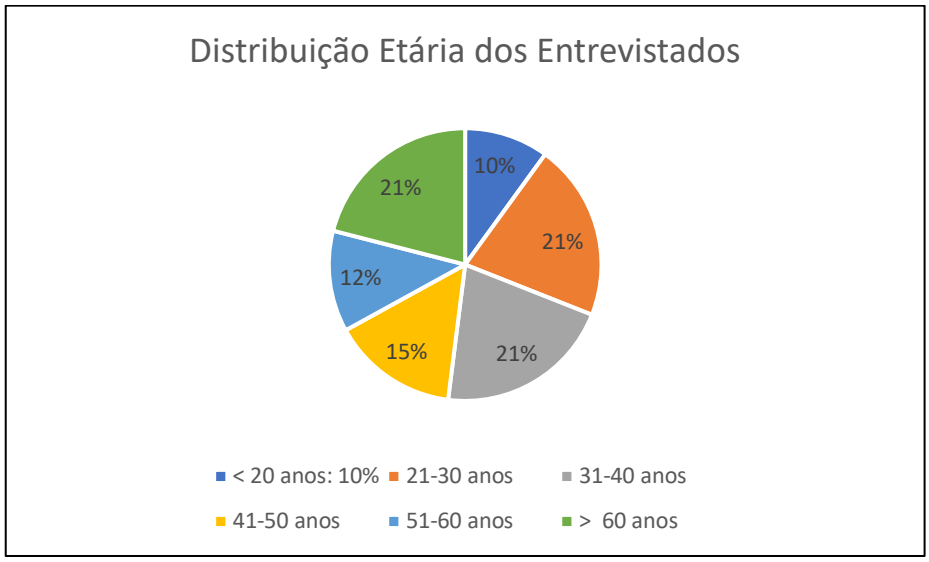


Figura 59: Exposição de dados da amostra – Faixa Etária.
Fonte: Ecolabore Engenharia (2023).

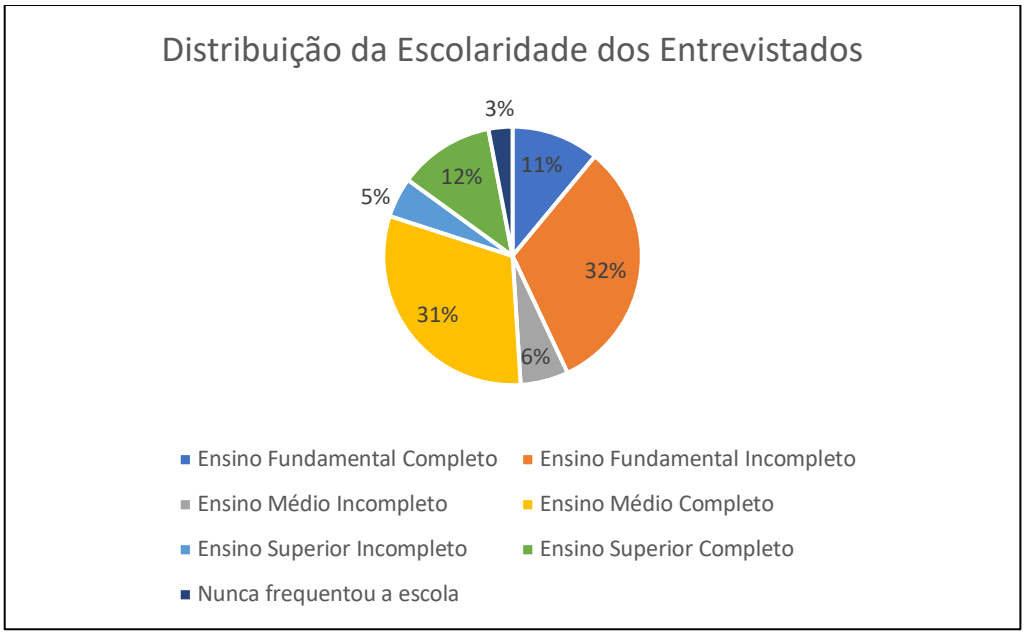


Figura 60: Exposição de dados da amostra – Faixa de Escolaridade.
Fonte: Ecolabore Engenharia (2023).

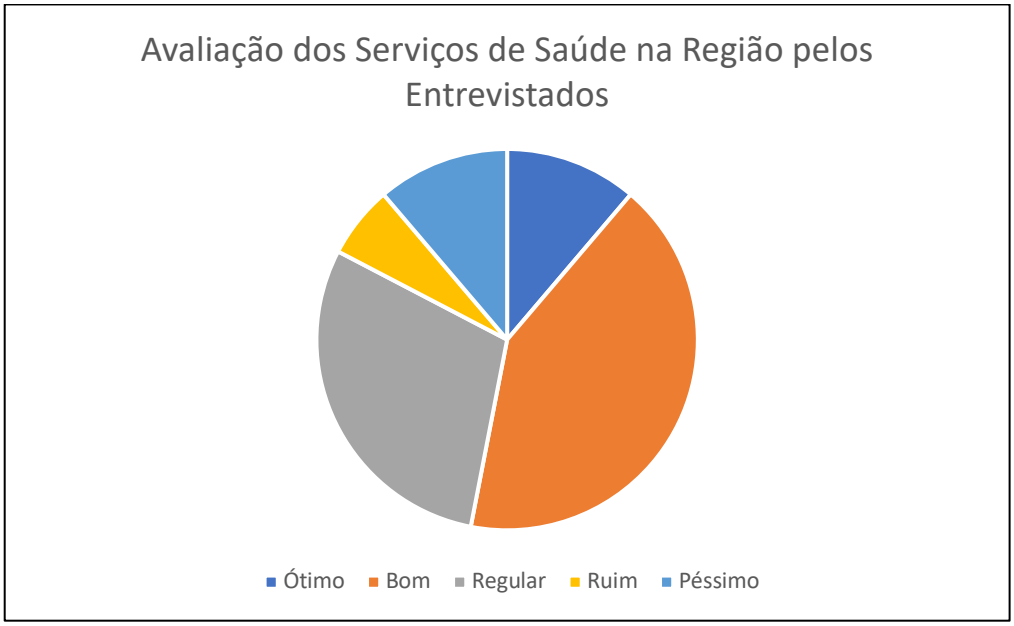


Figura 61: Exposição de dados da amostra – Percepção da Saúde.
Fonte: Ecolabore Engenharia (2023).

Em relação a percepção da comunidade sobre a gestão dos resíduos sólidos, a grande maioria dos entrevistados (97%) reconhece a importância da coleta de resíduos e 92% dos entrevistados acreditam que os resíduos coletados devem ser depositados em ambientes adequados. Esses resultados são de extrema importância, principalmente para a promoção de hábitos sustentáveis de consumo e descarte.

Por fim, sobre os desafios enfrentados pela comunidade local, mais de 42% destacaram questões relacionadas à criminalidade, ausência de policiamento e outros temas correlatos à segurança pública. Além disso, mais de 18% da população percebe problemas ligados à infraestrutura viária e a questões de saneamento básico, como limpeza urbana, acesso à água tratada e tratamento de esgoto.

8.2. Oficina participativa

Foram realizadas duas Reuniões Participativas com a comunidade da área de influência do empreendimento. A primeira, realizada em 20/02/2024 buscou proporcionar um espaço para diálogos e colaboração entre os participantes, promovendo uma discussão sobre o empreendimento e seus impactos na comunidade.



Figura 62: Oficina Participativa inicial.
Fonte: Ecolabore Engenharia (2024).



Figura 63: Oficina Participativa inicial.
Fonte: Ecolabore Engenharia (2024).



Figura 64: Oficina Participativa inicial.
Fonte: Ecolabore Engenharia (2024).

A partir disso, foi possível elaborar um cronograma para o programa de educação ambiental e o escopo das ações planejadas, o que foi apresentado novamente em uma nova reunião de devolutiva, realizada em 02/03/2024.



Figura 65: Reunião de devolutiva realizada com a comunidade da área de influência
Fonte: Ecolabore Engenharia (2024).



Figura 66: Reunião de devolutiva realizada com a comunidade da área de influência
Fonte: Ecolabore Engenharia (2024).



Figura 67: Reunião de devolutiva realizada com a comunidade da área de influência.
Fonte: Ecolabore Engenharia (2024).



Figura 68: Formalização do Termo de Parceria entre a comunidade e o empreendimento
Fonte: Ecolabore Engenharia (2024).



Figura 69: Reunião de devolutiva realizada com a comunidade da área de influência.
Fonte: Ecolabore Engenharia (2024).

Os resultados obtidos revelam uma série de desafios, como questões de segurança pública, infraestrutura viária e acesso a serviços básicos, que demandam ação e investimento por parte das autoridades e instituições envolvidas. No entanto, também destacam possibilidades positivas, como a conscientização ambiental nas escolas e a ênfase na destinação correta de resíduos sólidos, que podem servir de base para a implementação de programas de educação ambiental e melhorias na gestão de resíduos.

Além disso, a realização de reuniões de devolutiva e a formalização de parcerias com a comunidade evidenciam um compromisso contínuo com a transparência, participação e colaboração, essenciais para garantir que as ações propostas sejam efetivas e atendam às reais necessidades da população local.

9. AVALIAÇÃO DE IMPACTO AMBIENTAL

A identificação e avaliação dos impactos ambientais é um fundamental nos estudos ambientais elaborados no âmbito do licenciamento ambiental, constituindo-se no ponto central de um EIA/RIMA.

A Avaliação de Impacto Ambiental (AIA) é realizada para apoiar a tomada de decisão sobre o licenciamento do projeto e, esta, considerou todas as variáveis do sistema ambiental, contemplando os meios físico, biótico e socioeconômico. Além disso, foram avaliados os impactos ambientais decorrentes da implantação da atividade a ser desenvolvida pelo empreendimento e considerando os fatores ambientais descritos pelos diagnósticos ambientais.

Dessa forma, a avaliação dos impactos utilizou os seguintes critérios para sua caracterização:

- Fase de ocorrência (planejamento, implantação, operação ou desativação);
- Natureza dos Impactos (positivo ou negativo);
- Incidência (direto, indireto ou direto/indireto);
- Duração (curta, média, longa, permanente ou cíclica);
- Temporalidade (imediato, médio ou longo prazo);
- Localização / Abrangência (local ou regional);
- Ocorrência (certa, provável, improvável);
- Reversibilidade (reversível, irreversível);
- Magnitude (baixa, média, alta);
- Valoração.

9.1. Avaliação dos impactos

A avaliação dos impactos foi baseada na análise crítica dos indicadores de impactos ambientais estabelecidos na Resolução CONAMA nº 01/1986, bem como em Termos de Referência dos diferentes órgãos licenciadores competentes, sendo possível classificar indicadores de valoração da magnitude dos impactos ambientais e indicadores complementares.

Os indicadores de valoração da magnitude dos impactos ambientais são todos aqueles que estão associados à definição da magnitude do impacto.

- Natureza dos Impactos (positivo ou negativo);
- Reversibilidade (reversível, irreversível);
- Localização / Abrangência (pontual, local ou regional);
- Duração (curta, média, longa, permanente ou cíclica);
- Magnitude (desprezível, baixa, moderada e alta).

Como indicadores complementares para a avaliação dos impactos foram considerados:

- Fase de ocorrência (planejamento, implantação, operação ou desativação);
- Incidência (direto, indireto ou direto/indireto);
- Ocorrência (certa, provável, improvável);
- Temporalidade (imediato, médio ou longo prazo).

Além disso, para calculo da compensação ambiental foram utilizados os indicadores de valoração previstos na Lei Federal nº 9.985 de 18 de julho de 2000, e também, conforme o Anexo do Decreto Estadual nº 45.175 de 17 de setembro de 2009.

Os detalhes dos valores utilizados e descrição de cada indicador podem ser consultadas com mais detalhes no Estudo de Impacto Ambiental (EIA) complementar ao processo de licenciamento.

9.2. Caracterização e avaliação dos principais impactos ambientais

Serão identificados, descritos e avaliados a seguir os principais impactos ambientais, negativos e positivos, decorrentes do empreendimento foco desse Estudo.

Vale lembrar que, para a avaliação da valoração não são considerados apenas o impacto em si, mas também as medidas de mitigação que podem ou são aplicados, além de elementos externos que possam interferir.

9.2.1. Impactos sobre o Meio Físico

Os impactos ambientais do meio físico, são impactos causados por qualquer aspecto resultante das atividades humanas que, direta ou indiretamente, afetam: o subsolo, as águas, o ar e o clima, destacando os recursos minerais, a topografia, os tipos e aptidões do solo, os corpos d'água, o regime hidrológico, as correntes marinhas, as correntes atmosféricas.

9.2.1.1. Alteração topográfica e paisagística

Para a realização da atividade de aterro sanitário será necessário que o empreendimento realize alterações das características topográficas naturais do local de operação, no entanto, estas alterações serão estritamente necessárias à consecução dos propósitos da atividade, sendo adequadamente planejadas conforme projeto técnico.

As alterações topográficas e paisagísticas ocorrerão exclusivamente na atual área diretamente afetada (ADA), sendo um impacto decorrente classificado como negativo, de abrangência pontual, duração longa e magnitude moderada.

9.2.1.2. Alteração da qualidade do solo

Conforme o impacto anterior, as alterações da qualidade e uso do solo irão ocorrer de acordo com o desenvolvimento das atividades para a instalação das infraestruturas de apoio e aterramento de resíduos. Estas alterações irão ocorrer no local onde o empreendimento será implantado (abrangência local), de forma restrita aos limites da propriedade na ADA.

Assim, consideram-se os impactos decorrentes como irreversível a reversibilidade a médio/longo prazo, de abrangência pontual ou local, duração longa a permanente e magnitude moderada a alta.

9.2.1.3. Formação de processos erosivos

Durante a operação do empreendimento, as intervenções a serem realizadas poderão ou não acarretar na formação de processos erosivos, uma vez que o terreno precisará ser reconformado, por meio de taludes.

Considera-se o impacto decorrente como reversível a médio/longo, de abrangência local, duração longa e magnitude moderada.

9.2.1.4. *Aumento da velocidade de escoamento de água superficial*

Um efeito importante decorrente das alterações topográficas e interferências sobre a cobertura vegetal é o de causar interferências na dinâmica das águas superficiais, alterando seus cursos, concentrando-as em determinados trechos, e aumentando a força erosiva e capacidade de transportar sedimentos.

Considera-se o impacto associado às alterações sobre a dinâmica das águas superficiais como direto e de moderada magnitude.

9.2.1.5. *Alteração na qualidade das águas*

Em um empreendimento de aterro sanitário várias são as formas potenciais de contribuição para a alteração da qualidade das águas superficiais em seu entorno. A carga poluidora líquida gerada no empreendimento se constitui essencialmente por águas pluviais, percolado da drenagem da área de aterro e do efluente sanitário procedentes das instalações sanitárias e efluentes oleosos que venham a ser gerados a partir das atividades de manutenção de veículos.

Foi considerado o impacto decorrente como negativo, reversível a médio/longo prazo, de abrangência regional, duração longa a e magnitude alta.

9.2.1.6. *Alteração na qualidade do ar*

Na operação do empreendimento a geração de efluentes atmosféricos estará relacionada, principalmente, à movimentação e o trânsito de máquinas na área de aterramento e no trajeto interno. Na área de aterramento, a geração de efluentes atmosféricos relaciona-se com os trabalhos de descarregamento e de compactação dos resíduos.

Em síntese, considera-se o impacto relacionado à alteração da qualidade do ar como negativa, de reversibilidade a médio/longo prazo, abrangência regional, duração longa e magnitude alta.

9.2.1.7. *Carreamento de partículas sólidas para os cursos d'água e drenagens próximas*

As intervenções físicas no aterro sanitário terão o potencial de provocar processos de deslizamento de solo dos taludes, alterações topográficas e interferências sobre a cobertura

vegetal, ocasionando em alterações na dinâmica das águas superficiais por meio do aumento da força erosiva e capacidade de transportar sedimentos.

O impacto decorrente foi considerado como negativo, reversível a médio/longo prazo, de abrangência local, duração cíclica e magnitude moderada.

9.2.1.8. Redução da disponibilidade do recurso

A perda de qualidade ambiental e redução da disponibilidade de recursos naturais é inerente à própria atividade, e o seu potencial de risco, como em outras obras de engenharia, depende das características do projeto e de sua execução. De qualquer modo, não se admite a implantação de um empreendimento ou qualquer modificação na sua fase de operação sem que sejam adotadas a devidas medidas de mitigação dos seus impactos e mediante a adoção de rigor nos parâmetros de segurança ambiental de todas as suas estruturas.

Pode-se considerar a perda de qualidade ambiental pela operação do empreendimento como um impacto negativo, de irreversível a reversível a médio/longo prazo, de abrangência regional, duração longa a permanente e magnitude alta.

9.2.2. Impactos sobre o Meio Biótico

Os impactos ambientais do meio biótico, são impactos causados por qualquer forma de matéria ou energia resultante das atividades humanas que, direta ou indiretamente, afetam: a fauna e a flora, destacando as espécies indicadoras da qualidade ambiental, de valor científico e econômico, raras e ameaçadas de extinção e as áreas de preservação permanente.

9.2.2.1. Alteração no ambiente aquático

Na operação do empreendimento, a geração de efluentes líquidos sanitários e percolados podem também provocar alterações no ambiente aquático, mesmo que lançados por meio de sumidouro ou vala de infiltração.

Logo, consideram-se os impactos decorrentes como reversível a médio/longo prazo, de abrangência local, duração longa e magnitude moderada.

9.2.2.2. *Afugentamento e perturbação da fauna*

A instalação e operação do empreendimento resultará em movimentação de máquinas, veículos e trabalhadores, o que aumentará sensivelmente o nível de ruídos e emissões atmosféricas no ambiente do aterro sanitário e sua vizinhança, podendo comprometer espécies da fauna, principalmente aquelas mais sensíveis às alterações ambientais, que tenderão a se dispersar para outras áreas.

Considera este impacto como negativo, de abrangência local, duração longa e magnitude moderada.

9.2.2.3. *Atração de avifauna*

As áreas de operação de aterros sanitários apresentam-se como potenciais para a atração de avifauna que se alimenta de matéria orgânica. Esta condição pode ser observada durante a fase de operação da atividade quando ela se encontra ativa e sem os procedimentos adequados de recobrimento de resíduos. As aves que são normalmente atraídas por aterros sanitários são os urubus (*Coragyps atratus*) (FILIPPO, 2019). Devido à capacidade de voo destes animais eles se tornam um perigo para a segurança de aeronaves, o que provoca a necessidade de controle da avifauna local no empreendimento.

O aterro sanitário objeto deste estudo está sendo devidamente regularizado a partir da sua submissão ao processo de licenciamento ambiental, portanto, a sua operação deverá atender às recomendações de operação de aterro sanitário apresentadas no projeto técnico e o recobrimento e aterramento de resíduos deverá ser constante para o adequado controle da atração de avifauna interessada em se alimentar dos resíduos sólidos orgânicos.

O impacto decorrente da atração de avifauna é considerado negativo, de abrangência local, duração longa e magnitude moderada.

9.2.2.4. Risco de atropelamento de elementos da fauna

Durante a instalação e operação do empreendimento haverá movimentação de veículos e de maquinários pela área e pelas estradas do entorno, o que aumentará a probabilidade de ocorrência de atropelamentos de espécimes da fauna.

Considera-se o impacto como negativo, de abrangência local, duração longa e magnitude moderada.

9.2.2.5. Risco de proliferação de vetores

Devido a atividade de aterramento de resíduos gera-se no local ambiente propicio a proliferação de vetores, que serão atraídos pelo resíduo em destinação final.

Logo, considera-se o impacto decorrente como negativo, de abrangência local, duração longa e magnitude moderada.

9.2.2.6. Perda de habitat e conectividade dos ambientes

A perda de habitat e conectividade dos ambientes poderá ocorrer devido à supressão de indivíduos isolados de espécies arbóreas que será necessária para a implantação do empreendimento.

O corte das árvores isoladas é considerado como sendo um impacto negativo, de abrangência local, duração curta e magnitude baixa.

9.2.3. Impactos sobre o Meio Socioeconômico

Os impactos ambientais do meio socioeconômico são impactos causados por qualquer forma de matéria ou energia resultante das atividades do empreendimento que, direta ou indiretamente, afetam o meio antrópico.

9.2.3.1. Incômodo a vizinhança e aos colaboradores

Durante a operação do empreendimento haverá um tráfego contínuo, externo e interno, de caminhões transportando resíduos sólidos e uma movimentação de veículos e máquinas pesadas no seu interior para realização dos procedimentos de aterragem dos resíduos e de manutenção em geral.

Considera-se o impacto como negativo, de abrangência local e regional, duração longa e magnitude moderada.

9.2.3.2. Possibilidade de ocorrência de acidentes

Na fase de operação do empreendimento a possibilidade de ocorrência de acidentes está vinculada a movimentação de caminhões de coleta e equipamentos e também a emissões atmosféricas.

Assim sendo, considera-se o impacto decorrente como negativo, de abrangência pontual, duração curta e média magnitude baixa.

9.2.3.3. Aumento do tráfego de veículos pelos logradouros públicos

O impacto de aumento do tráfego de veículos na fase de operação se relaciona primordialmente com o trânsito de caminhões coletores incumbidos de recolher os resíduos nos pontos estabelecidos e transporta-los até ao aterro.

Considera-se o impacto decorrente como negativo, de abrangência regional, duração longa e magnitude moderada.

9.2.3.4. Melhoria da qualidade do sistema de deposição de resíduos sólidos

A disposição final em aterro é uma das alternativas ambientalmente adequada previstas na Política Nacional de Resíduos Sólidos. Tendo em vista que o empreendimento prevê as devidas normas específicas para evitar danos ou riscos à saúde pública, à segurança e minimizar os impactos ambientais adversos, a melhoria da qualidade do sistema de disposição de resíduos sólidos é um impacto positivo, de abrangência regional, duração longa e magnitude desprezível.

9.2.3.5. Alteração topográfica e paisagística

Impacto que se manifestará em virtude da altura total das plataformas de disposição de resíduos do empreendimento o que implica uma maior exposição externa devido à visibilidade. Este impacto está previsto para o aterro sanitário como um todo, sendo caracterizado como negativo, abrangência pontual, duração longa e de magnitude moderada.

9.2.3.6. Aumento da arrecadação de impostos

A operação do empreendimento irá incrementar o orçamento público, através do pagamento de impostos decorrentes da contração de bens e serviços. O pagamento de Imposto sobre

Circulação de Bens e Serviços (ICMS) e Imposto Sobre Serviços de Qualquer Natureza (ISSQN) estarão obrigatoriamente vinculados à aquisição de produtos e equipamentos e a contratação de serviços relacionados à operação, contribuindo para o incremento da receita estadual e municipal, respectivamente.

Assim, considera-se o impacto decorrente como positivo, de abrangência regional, duração longa e magnitude desprezível.

9.2.3.7. Proliferação de vetores

A proliferação de vetores, tais como roedores e insetos, está intimamente associada a práticas inadequadas no manejo e disposição dos resíduos e nas centrais de tratamento de resíduos.

Assim sendo, considera-se o impacto decorrente como negativo, de abrangência pontual, duração longa e magnitude moderada.

9.2.3.8. Alteração da qualidade da água superficial e subterrânea

Durante a fase de operação do empreendimento, a eventual disposição inadequada de resíduos, assim como o armazenamento inadequado destes, poderá ocasionar contaminações da superfície e transporte de tais substâncias ao curso d'água adjacente à área, ocasionado a alteração da qualidade da água superficial.

Logo, considera-se o impacto decorrente como negativo, de abrangência regional, duração longa e magnitude alta.

9.2.3.9. Risco de agravo à saúde humana

A proposta do projeto é criar um ambiente sustentável, não gerando distúrbios ambientais que possam aumentar o quadro de doenças da região, no entanto, em se tratando de atividade que manipulará resíduos sólidos, esse impacto poderá se manifestar.

Assim sendo, considera-se o impacto decorrente como negativo, de abrangência regional, duração longa e magnitude moderada.

10. PROGRAMAS DE MITIGAÇÃO, MONITORAMENTO, COMPENSAÇÃO E RECUPERAÇÃO

10.1. Medidas de monitoramento

As medidas de monitoramento devem ser aplicadas nos impactos que necessitam de acompanhamento sistêmico e articulado. Estas, buscam fornecer informações e resultados reais, que irão permitir que sejam realizadas comparações entre os períodos de tempo, verificação de possíveis falhas nos sistemas de monitoramento, e também, permitir que diante das falhas novas medidas possam ser adotadas em busca de uma otimização.

A seguir, são apresentadas as medidas e programas que serão adotadas para a atividade.

10.1.1. Monitoramento e controle dos efluentes líquidos, percolado, águas superficiais e subterrâneas

A seguir (Tabelas 4,5,6 e 7), são apresentadas as propostas de monitoramento para percolado, efluentes líquidos, águas subterrâneas e superficiais, respectivamente, baseadas, principalmente, na Nota Técnica DIMOG 003/2005 (FEAM).

Tabela 4: Programa de monitoramento de efluentes de aterro sanitário.

PARÂMETRO	CLASSE 3
Cádmio total – mg/L	**Semestral**
Chumbo total – mg/L	**Semestral**
Cobre dissolvido - mg/L	**Semestral**
Condutividade elétrica -µS/cm	**Bimestral**
Cromo total – mg/L	**Semestral**
DBO* - mg/L	**Bimestral**
DQO* - mg/L	**Bimestral**
E. coli - NMP	**Bimestral**
Fósforo total – mg/L	**Semestral**

PARÂMETRO	CLASSE 3
Níquel total – mg/L	**Semestral**
Nitrogênio amoniacal total – mg/L	**Semestral**
Nitratos – mg/L	**Semestral**
pH	**Bimestral**
Sólidos sedimentáveis* - ml/L	**Bimestral**
Substâncias tensoativas – mg/L	**Semestral**
Cloretos – mg/L	**Semestral**
Teste de toxicidade aguda	**Anual**
Zinco total – mg/L	**Semestral**

Fonte: FEAM, 2005.

*parâmetro também monitorado no afluente.

Obs: Para a declaração de carga (CONAMA 357) deverá ser medida a vazão média anual do efluente do sistema de tratamento.

Tabela 5: Programa de monitoramento do efluente sanitário.

Local de amostragem	Parâmetro	Frequência de análise
Entrada e saída da Fossa-Filtro	Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO); Demanda Química de Oxigênio (DQO); pH; Sólidos em Suspenção Totais (SST); Sólidos Sedimentáveis (SS); Substância Tensoativas que reagem com azul de metileno (Surfactantes); óleos minerais e óleos vegetais e gorduras animais.	Semestral

Tabela 6: Programa de monitoramento de águas subterrâneas

PARÂMETRO	CLASSE 3
Cádmio total – mg/L	**Anual**
Chumbo total – mg/L	**Anual**
Cobre dissolvido – mg/L	**Anual**
Condutividade elétrica -µS/cm	**Anual**
Cloretos - mg/L	**Anual**
Cromo total - mg/L	**Anual**
E. coli - NMP	**Anual**
Nitratos – mg/L	**Anual**
Nitrogênio amoniacal total – mg/L	**Anual**
Nível de água	**Anual**
pH	**Anual**
Zinco total – mg/L	**Anual**

Fonte: FEAM, 2005.

Tabela 7: Programa de monitoramento de corpos hídricos superficiais

PARÂMETRO	CLASSE 3
Cádmio total – mg/L	**Semestral**
Chumbo total – mg/L	**Semestral**
Cobre dissolvido – mg/L	**Semestral**
Condutividade elétrica - µS/cm	**Bimestral**
Cromo total – mg/L	**Semestral**
DBO – mg/L	**Bimestral**
DQO – mg/L	**Bimestral**
E. coli - NMP	**Bimestral**
Fósforo total – mg/L	**Semestral**
Níquel total – mg/L	**Semestral**
Nitratos – mg/L	**Semestral**
Nitrogênio amoniacal total – mg/L	**Semestral**
Óleos e graxas	**Semestral**
Oxigênio dissolvido – mg/L	**Bimestral**
pH	**Bimestral**
Substâncias tensoativas – mg/L	**Semestral**
Zinco total – mg/L	**Semestral**
Clorofila a - µg/L	**Trimestral**
Densidade de Cianobactérias – cel/mL ou mm3/L	**Trimestral**

Fonte: FEAM, 2005.

A Figura 70 apresenta a localização, em imagem de satélite, dos pontos sugeridos e Quadro 1, detalha as suas respectivas coordenas.

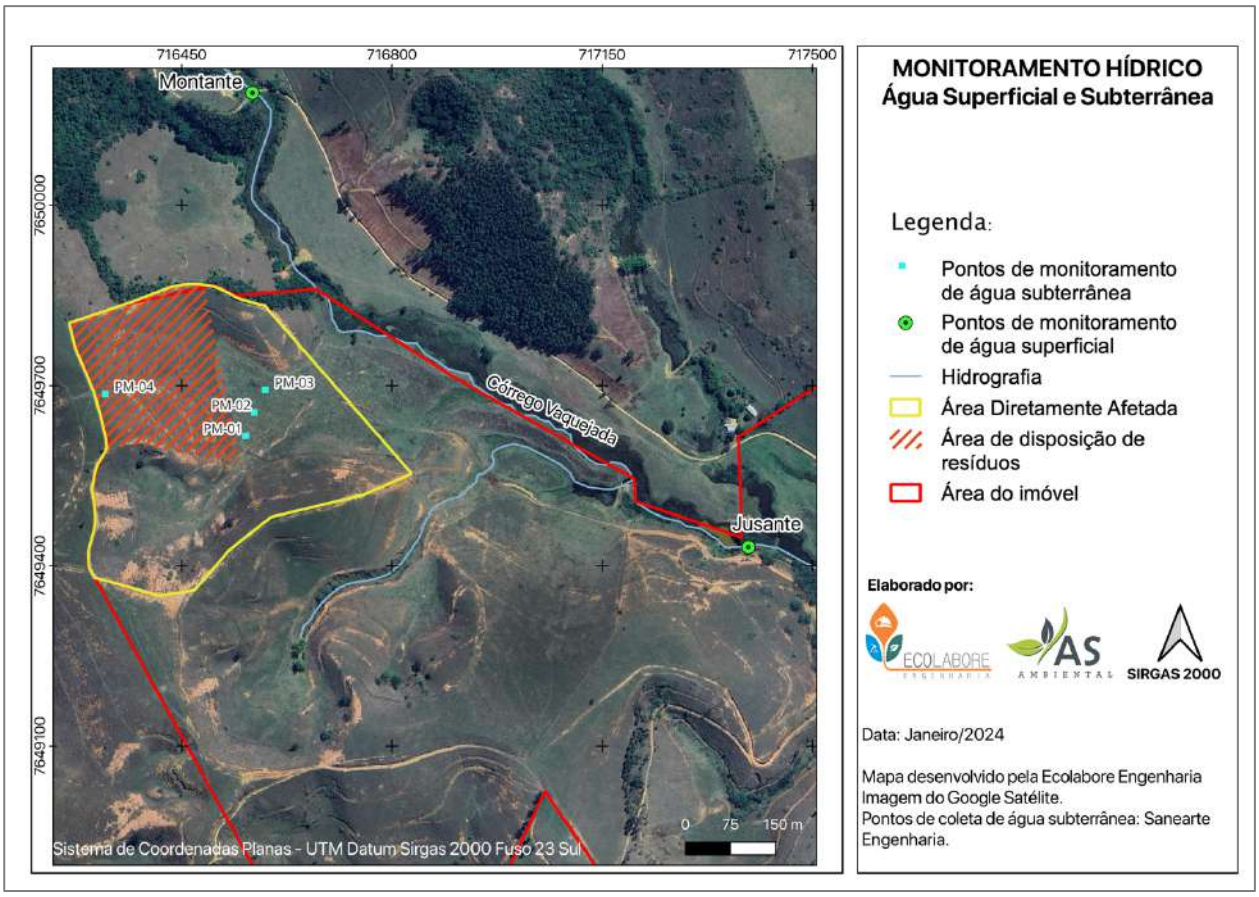


Figura 70: Imagem aérea de localização dos pontos de monitoramento das águas superficiais e subterrâneas.
Fonte: Ecolabore Engenharia, 2024.

Quadro 1: Localização dos pontos de monitoramento hídrico.

Tipo de Monitoramento	Ponto	Coordenadas	
		Latitude (m S)	Longitude (m E)
Superficial	Montante	7650186,97	716567,82
	Jusante	7649430,72	717393,93
Subterrâneo	PM-01	7649610,66	716561,79
	PM-02	7649649,88	716575,88
	PM-03	7649687,51	716594,32
	PM-04	7649680,46	716327,72

10.1.2. Monitoramento e Manutenção do Sistema de Drenagem Pluvial

O sistema de drenagem objetiva minimizar possíveis impactos como formação de processos erosivos, carreamento de partículas e assoreamento de cursos d'água, alteração dos níveis de qualidade das águas, sobretudo nos períodos de chuvas intensas, nas áreas de influência direta.

O empreendimento irá realizar a manutenção periódica do sistema de drenagem que será implantado no local conforme previsto no projeto técnico, com programa de monitoramento que contemple inspeções periódicas, principalmente em período chuvoso.

10.2. Medidas de mitigação

As medidas mitigadoras têm como objetivo minimizar ou eliminar os impactos identificados que possuem potencial para causar prejuízos ambientais nos meios físico, biótico e antrópico.

10.2.1. Utilização racional da água

Para que não haja redução da disponibilidade do recurso natural, é de fundamental importância a adoção de medidas mitigadoras em todo o empreendimento. Diante disso, durante toda a operação do empreendimento são adotadas algumas medidas mitigadoras, como:

- Verificação e manutenção das tubulações de água, para evitar vazamentos;
- Educação dos funcionários quanto ao consumo de água e na sua utilização racional;
- Utilização da água de reuso gerada no processo de tratamento do chorume; e
- Adoção de procedimentos e técnicas para a reutilização da água sempre que necessário e possível.

10.2.2. Qualidade do ar

Impactos provenientes das emissões atmosféricas são inevitáveis, e, por isso, o empreendimento adotará medidas mitigadoras na tentativa de minimizá-los.

Para controle de gases como o metano (CH_4) e o dióxido de carbono (CO_2), tem-se a previsão da drenagem e queima em *flares* (ou queimadores) instalados em cada dreno de gás.

Já para o material particulado, advindo do aterramento, a aspersão de vias e cortina arbórea são exemplos de controle já previstos no projeto técnico para minimizar as emissões e sua dispersão para as áreas do entorno.

10.2.3. Níveis de Pressão Sonora

No que tange ao ruído, o empreendimento já possui programa de automonitoramento seguindo a metodologia da ABNT NBR 10.151/2019 (Versão Corrigida 2020), por meio de 04 (quatro) de coleta de dados localizados no entorno do empreendimento.

10.2.4. Programa de Educação Ambiental (PEA)

O Programa de Educação Ambiental proposto para o empreendimento tem como objetivo principal promover e contribuir para o desenvolvimento da consciência crítica, dos conhecimentos, das populações e das atitudes socioambientais que busquem a melhoria da qualidade de vida das pessoas que pertencem a uma determinada região.

Envolve ações para o público interno, com a aplicação de DSSs e campanhas de conscientização ambiental, e externo, com ações socioeducativas (palestras, capacitações, blitz, campanhas) e reuniões semestrais abertas à comunidade.

Mais detalhes de cada uma das atividades propostas, estão descritos no Programa de Educação Ambiental (PEA), em anexo a este processo.

11. PROGNÓSTICO AMBIENTAL

É importante o estabelecimento de cenários para a fase de operação visando prever as relações entre a atividade de aterro sanitário e os aspectos ambientais. As tabelas abaixo, demonstram os resultados do levantamento das vantagens e desvantagens dos contextos levando em consideração a operação do empreendimento (Tabela 8) e a falta dela (Tabela 9).

Tabela 8: Prognóstico com a operação do empreendimento.

PROGNÓSTICO COM A OPERAÇÃO DO EMPREENDIMENTO	
VANTAGENS	Destinação adequada dos resíduos gerados no município
	Utilização de local em área rural com facilidade de acesso e topografia recomendada para a atividade.
DESVANTAGENS	Perda de vegetação e de solos.
	Afugentamento da fauna.
	Redução de *habitats* e biodiversidade.
	Aumento do nível de ruídos/poeiras.

Fonte: Ecolabore Engenharia (2023).

Tabela 9: Prognóstico sem a operação do empreendimento.

PROGNÓSTICO SEM A OPERAÇÃO DO EMPREENDIMENTO	
VANTAGENS	Manutenção da flora e fauna existentes na área de operação.
	Permanência dos solos naturais, já estruturados, menos propensos a processos erosivos, minimizando o potencial de ocorrência de assoreamento das bacias a jusante.
	Inexistência dos impactos negativos gerados durante o aterramento dos resíduos no solo e os respectivos efeitos no ambiente.
DESVANTAGENS	Doenças endêmicas da região continuam encontrando condições ambientais propícias (baixo saneamento).
	Acarretará em destinação inadequada dos resíduos gerados no município, ocasionando em contaminação do solo e da água.
	Gastos desnecessários com transporte de resíduos, tanto pelo poder público quanto pelas indústrias do município, para um aterro sanitário licenciado localizado em outro município.
	Ausência de alternativa para destinação adequada de resíduos sólidos no município.

Fonte: Ecolabore Engenharia (2023).

12. CONCLUSÕES E CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente relatório teve como objetivo sintetizar a apresentação do projeto da atividade de aterro sanitário proposto pela A.S Ambiental para implantação no município de Ubá descrita no Estudo de Impacto Ambiental (EIA), em seus dois volumes.

Os tópicos, aqui descritos, buscam obter uma de forma objetiva e sintética, os resultados do estudo de impacto ambiental, dessa forma a exposição detalhada pode ser conferida no EIA e demais estudos apresentados junto ao processo de licenciamento.

Apesar disso, é possível analisar a atividade e suas particularidades, percebendo que haverá ganhos sociais, ambientais e econômicos e a sua viabilidade trará retornos positivos diretamente para o município.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AICHINGER, M. 1987. Annual activity patterns of anurans in a seasonal neotropical environment.Oecologia, 71:583-592.

AGUIRRE, L. F.; LENS, L.; VAN DAME, R.; MATTHYSEN, E. 2003. Consistency and variation in the bat assemblages inhabiting two forest islands within a Neotropical savanna in Bolivia. Journal of Tropical Ecology, Cambridge, v. 19, p. 367-374.

ALBERICO, M.; CADENA, A.; HERNÁNDEZ-CAMACHO, J.; MUÑOZ-SABA, Y. 2000. Mamíferos (Synapsida: Theria) de Colômbia. Biota Colomb. (1): 43-75.

ALKMIM; Fernando F. História Geológica de Minas Gerais. Recursos Minerais de Minas Gerais – RMMG. (2018). Disponível em: http://recursomineralmg.codemge.com.br/historia-geologica-de-minas-gerais/

ALMEIDA, Eliane de Paula Clemente; Santos, Humberto Gonçalves dos; Zaroni, Maria José. Latossolos Vermelho-Amarelos. Embrapa Solos. 2021. Disponível em: https://www.embrapa.br/en/agencia-de-informacao-tecnologica/tematicas/solos-tropicais/sibcs/chave-do-sibcs/latossolos/latossolos-vermelho-amarelos#:~:text=Os%20Latossolos%20Vermelho%2DAmarelos%20s%C3%A3o,em%20profundidade%20(Figura%201).

ALVES, L.C.P.S. & A. ANDRIOLO. 2005. Camera traps use on themastofaunal survey of Araras Biological Reserve, IEF-RJ.Revista Brasileira de Zoociências (2): 231-246.

AMARAL, D. G. P., LANA, C. E. Uso de geoprocessamento para indicação de áreas favoráveis à construção de aterro sanitário no município de Ouro Preto (MG). ISSN 2318-2962 Caderno de Geografia, v.27, n.49, 2017.

ARETA, J. I.; BODRATI, A.; COCKLE, C. 2009. Specialization on Guadua Bamboo Seeds by Three Bird Species in the Atlantic Forest of Argentina. Biotropica 41 (1): 66-73.

ARITA, H.; T. 1996. The Conservation of cave-roosting bats in Yucatan, México.

Biological Conservation, v. 76, p. 177-185.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. ABNT NBR 10.151/2019

(Versão Corrigida 2020): Acústica - Medição e avaliação de níveis de pressão sonora

em áreas habitadas - Aplicação de uso geral.

_____. ABNT NBR 15495-1/2007: Poços de monitoramento de água subterrânea em

aquíferos granulares Parte 1 – Projetos e Construções.

_____. ABNT NBR 10004/2004: Resíduos sólidos - Classificação.

_____. ABNT NBR 13896/1997. Aterros de resíduos não perigosos - Critérios para projeto, implantação e operação.

_____. ABNT NBR 8.419/1992: Apresentação de projetos de aterros sanitários de

resíduos sólidos urbanos.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE RECURSOS HÍDRICOS (ABRHidro). A Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul. Disponível em:

https://www.abrhidro.org.br/ivsrhps/index.php?ID=1064. Acessado em 12 de dezembro de 2023.

ATLAS do Desenvolvimento Humano no Brasil. Disponível em: <http://www.atlasbrasil.org.br/>. Acesso em: 25 dez. 2023.

BAKER, P. J., ANSELL, R. J., DODDS, P. A. A., WEBER, C. E. & HARRIS, S. 2003. Factors affecting the distribution of small mammals in an urban area. Mammal review, 33: 95-100.

BANCO CENTRAL DO BRASIL. Estatística Bancária Mensal por município – ESTBAN. Disponível em: < https://www.bcb.gov.br/estatisticas/estatisticabancariamunicipios>. Acesso em: 21 dez. 2023.

BAPTISTA, Marcos Cristóvão et al. Aspectos gerais do meio físico. Geodiversidade do estado de Minas Gerais. Belo Horizonte: CPRM, p. 17-34, 2010.

BASTOS, R.P. 2007. Anfíbios do Cerrado. In Herpetologia no Brasil II (L.B. Nascimento & M.E., Oliveira, eds). Sociedade Brasileira de Herpetologia. Belo Horizonte, p.87-100.

BASTOS, R.P., MOTTA, J.A.O., LIMA, L.P. & GUIMARÃES, L.D. 2003. Anfíbios da Floresta Nacional de Silvânia, estado de Goiás. Goiânia.

Bertoluci, J. 1997. Fenologia e seleção de hábitat em girinos da Mata Atlântica em Boracéia (Amphibia, Anura). Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo.

BERTOLUCI, J.A. 1998. Annual patterns of breeding activity in Atlantic Rainforest anurans. J. Herpetol.,32:607-611.

BECKER, M.; DALPONTE, J. C. 2013. Rastros de Mamíferos Silvestres Brasileiros: um guia de campo. Brasília: Editora UnB. Technical Bookks Editora. 166p.

BERNARD, E. 2001. Vertical Stratification of Bat Communities in Primary Forest of Central Amazon, Brazil. Journal of Tropical Ecology, 17(1): 115-126.

BERTOLUCI, J. & M.T. Rodrigues. 2002. Seasonal patterns of breeding activity of Atlantic Rainforestanurans at Boracéia, Southeastern Brazil. Amphibia-Reptilia, 23:161-167.

BIERREGAARD, O. JR. Tropical Forest Remnants: Ecology, Management, and Conservation of Fragmented COMMUNITIES. THE UNIVERSITY OF CHICAGO PRESS, ILLINOIS, P. 124-137.

BIBBY, C. J.; BURGESS, N. D.; HILL, D. A. Bird Census Techniques. Academic Press: London. 257p. 1993.

BONVICINO, C. R.; OLIVEIRA, J. A.; D'ANDREA, P. S. 2008. Guia dos roedores do Brasil com chaves para gêneros baseadas em caracteres externos. Rio de Janeiro: Centro Pan-Americano de Febre Aftosa – OPAS/OMS. 120p.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Educação Ambiental por um Brasil Sustentável: PRONEA, marcos legais e normativos [recurso eletrônico] /Ministério do Meio Ambiente – MMA, Ministério da Educação – MEC. Brasília, DF: MMA, 2014. 114p.

_____. Ministério do Meio Ambiente. Instrução Normativa IBAMA nº 02/2012, de 27 de março de 2012. Estabelece as diretrizes e procedimentos para orientar e regular a elaboração, implementação, monitoramento e avaliação de programas e projetos de educação ambiental no licenciamento ambiental federal. Brasília, DF.

_____. Resolução nº 422, de 24 de março de 2010. Estabelece diretrizes para as campanhas, ações e projetos de educação ambiental, conforme lei no 9.795, de 27 de abril de 1999, e dá outras providências. Brasília, DISTRITO FEDERAL, 24 mar. 2010. Disponível em: <http://www2.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=622>. Acesso em: 06 jan. 2020.

_____. Decreto n° 7.508 de 28 de junho de 2011. Regulamenta a Lei nº 8.080, de 19 de setembro de 1990, para dispor sobre a organização do Sistema Único de Saúde - SUS, o planejamento da saúde, a assistência à saúde e a articulação interfederativa, e dá outras providências.

_____. Resolução CONAMA n° 430, de 13 de maio de 2011. Dispõe sobre as condições e padrões de lançamento de efluentes, complementa e altera a Resolução nº 357, de 17 de março de 2005, do Conselho Nacional do Meio Ambiente-CONAMA.

_____. Lei Complementar n° 141, de 13 de janeiro de 2012. Regulamenta o § 3º do art. 198 da Constituição Federal para dispor sobre os valores mínimos a serem aplicados anualmente pela União, Estados, Distrito Federal e Municípios em ações e serviços públicos de saúde; estabelece os critérios de rateio dos recursos de transferências para a saúde e as normas de fiscalização, avaliação e controle das despesas com saúde nas 3 (três) esferas de governo; revoga dispositivos das Leis nº 8.080, de 19 de setembro de 1990, e 8.689, de 27 de julho de 1993; e dá outras providências.

_____. Lei Federal nº 12.725, de 16 de outubro de 2012. Dispõe sobre o controle da fauna nas imediações de aeródromos.

_____. Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010.Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei no 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências.

_____. Ministério do Meio Ambiente. Resolução CONAMA nº 422, de 24 de março de 2010. Estabelece diretrizes para as campanhas, ações e projetos de Educação Ambiental, conforme Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999, e dá outras providências. Brasília, DF.

_____. Constituição (2002). Decreto nº 4281, de 25 de junho de 2002. Regulamenta a Lei 9.795, de 27 de Abril de 1999, que Institui a Política Nacional de Educação Ambiental, e Dá Outras Providências. Brasília, 25 jun. 2002. Disponível em: <http://www.prograd.ufu.br/sites/prograd.ufu.br/files/media/documento/10.2__decreto_ndeg_4.281-_02_-_ed.amb_.pdf>. Acesso em: 06 jan. 2020.

_____. Lei Federal n° 9.985, de 18 de julho de 2000. Regulamenta o art. 225, § 1o, incisos I, II, III e VII da Constituição Federal, institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências.

_____. Constituição (1999). Lei nº 9795, de 27 de abril de 1999. Dispõe Sobre A Educação Ambiental, Institui A Política Nacional de Educação Ambiental e dá Outras Providências. Brasília, DISTRITO FEDERAL, 27 abr. 1999.

_____. Resolução CONAMA no 1 de 8 de março de 1990.

_____. Lei n° 8080, de 19 de setembro de 1990. Dispõe sobre as condições para a promoção, proteção a recuperação da saúde, da organização e o funcionamento dos serviços correspondentes a dá outras providências.

_____. Lei n° 8.142, de 28 de dezembro de 1990. Dispõe sobre a participação da comunidade na gestão do Sistema Único de Saúde (SUS) e sobre as transferências intergovernamentais de recursos financeiros na área da saúde e dá outras providências.

_____. Resolução CONAMA nº 01 de 23 de janeiro de 1986. Dispõe sobre critérios básicos e diretrizes gerais para a avaliação de impacto ambiental.

_____. Lei n° 6.938, de 31 de agosto de 1981. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. Senado Federal, Brasília, DF.

BREDT, A.; ARAÚJO, F. A. A.; CAETANO-JR., J.; RODRIGUES, M. G. R.; YOSHIZAWA, M.; SILVA, M. M. S.; HARMANI, N. M. S.; MASSUNAGA, P. N. T.; BÜRER, S. P.; PORTO, V. A. R. & UIEDA, W. 1998. Morcegos em Áreas.

BROOKS, T.; TOBIAS, J.; BALMFORD, A. 1999. Deforestation and bird extinctions in the Atlantic Forest. Animal Conservation (1999) 2, 211-222.

BROWER, James E.; ZAR, Jerrold H.; VON ENDE, C. A. Field and laboratory methods for general ecology. Dubuque: Wm. C. 1984.

CARAVELA. Disponível em: < https://caravela.info/>. Acesso em: 22 dez. 2023.

CARNEIRO, M. R. Uma Extensão do RUP para o Gerenciamento das Comunicações. 2008. Dissertação (Mestrado). Programa de Pós-Graduação em Ciência da Computação, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2008.

CÉSAR, I. V. Indicadores de sustentabilidade e atitudes ambientais como ferramentas de suporte à tomada de decisão em zonas especiais de interesse social: o caso da comunidade São Luís, João Pessoa-PB. 2015. 111 f. Dissertação (Mestrado em Geografia) - Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2015.

CHAO, A. 1984. Non-parametric estimation of the number of classes in a population. Scandinavian Journal of Statistics, v.11, p. 265-270.

CHIARELLO, A.G. Density and population sizeof mammals in remnants of Brazilian AtlanticForest. Conservation Biology, v. 14, n. 6, p.1649-1657, 2000.

CLIMA-DATE. Clima Ubá. Disponível em: https://pt.climate-data.org/america-do-sul/brasil/minas-gerais/uba-24966/

INMET. Instituto Nacional de Meteorologia. Disponível em: https://portal.inmet.gov.br/

CODDINGTON, Jonathan A. et al. Designing and testing sampling protocols to estimate biodiversity in tropical ecosystems. In: The Unity of Evolutionary Biology: Proceedings of the Fourth International Congress of Systematic and Evolutionary Biology, 2 vols. 1991.

CODEMIG. Portal da Geologia. 2003. Mapa Geológico – Folha Ubá. Disponível em: http://www.portalgeologia.com.br/index.php/mapa/#col-form-download-tab

MACHADO, Marcely Ferreira. Geodiversidade do estado de Minas Gerais / Organização Marcely Ferreira Marchado [e] Sandra Fernandes da Silva. — Belo Horizonte: CPRM, 131 p. 2010. Disponível em: https://www.terrabrasilis.org.br/ecotecadigital/pdf/geodiversidade-do-estado-de-minas-gerais.pdf

COLWEL, R. K. 2000. Estatistical estimation of Species Richness and shared Species from samples (Estimates). [8.0].

CONCEA, 2013. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação. Conselho Nacional de Controle de Experimentação Animal – Diretrizes da Prática de Eutanásia do CONCEA. Brasília/DF-2013.Acesso em 07/07/2017. Disponível em:<https://www.unifesp.br/reitoria/ceua/images/Diretrizes%20Eutanasia%20CONCEA.pdf>.

COPAM - Conselho de Política Ambiental. (2010). Lista das Espécies da Fauna Ameaçadas de Extinção no Estado de Minas Gerais. Deliberação Normativa COPAM nº147 de 30 de abril de 2010. Diário do Executivo – Minas Gerais de 04 de maio de 2010.

COPPETEC, Fundação; Laboratório de Hidrogeologia e Estudos de Meio Ambiente. Plano de recursos hídricos da Bacia do Rio Paraíba do Sul: resumo: diagnóstico dos recursos hídricos: relatório final. Resende: AGEVAP, 2006.

CORDIOLI, S. Enfoque Participativo no Trabalho com grupos, in Metodologia Participativa: Uma Introdução a 29 instrumentos. Coleção Participe. Markus Brose (org.). Porto Alegre: Tomo editorial, 2001, p.25-40.

CORN, P. S.; BURY, R. B.; CAREY, A. B. (ed.) & RUGGIERO L. F. (ed.) 1990. Wildlife-habitat relationships: Sampling procedures for Pacific Northwest Vertebrates - Sampling methods for terrestrial amphibians and Reptiles. Oregon: United States Department of Agriculture, Forest Service.

COSSON, J. F.; PONS, J. M.; MASSON, D. 1999. Effects of forest fragmentation on frugívoros and nectarivorous bats in French Guiana. J. Trop. Ecol. 15: 515–534.

COSTA, N. L., Magalhães, J. A., Pereira, R. G. A., Townsend, C. R. & Oliveira, J. R. C. 2007. Considerações sobre o manejo de pastagens na Amazônia Ocidental. Revista do Conselho Federal de Medicina Veterinária,40, 37-56.

CRUMP, M.L. 1974. Reproductive strategies in a tropical anuran community. Misc. Publ. Mus. Nat.Hist. Univ. Kansas, 61:1-68.

CROOKS, K. 2002. Relative sensitivities of mammalian carnivores to habitat fragmentation. Conservation Biology, 16: 488-502.

CUBAS, Z. S.; SILVA, J. C. R.; DIAS, J. L. C. 2007. Tratado de animais selvagens. Medicina Veterinária. Editora Roca, 1354p.

CULLEN, Laury; RUDRAN, Rudy; VALLADARES-PADUA, Cláudio. Métodos de estudos em biologia da conservação e manejo da vida silvestre. Editora UFPR, 2004.

DA SILVA, Lílian Coeli Leite et al. Pedodiversidade No Estado De Minas Gerais-Brasil. Caderno de Geografia, v. 28, n. 1, p. 18-38, 2018.

DALBERTO, C. R.; ERVILHA, G. T.; BORN, L.; GOMES, A. P. Índice de desenvolvimento humano eficiente: uma mensuração alternativa do bem-estar das nações. Pesquisa e planejamento econômico, ppe; v. 45; n. 2; ago. 2015.

DATASUS – BRASIL – Disponível em: <https://tabnet.datasus.gov.br/>. Acesso em: 22 dez. 2023.

DE JONG, J. 1995. Habitat use and species richness of bats in a patchy landscape. Acta Theriologica, (40): 237–248.

DRUMMOND, G. M.; MARTINS, C. S.; MACHADO, A. B. M.; SEBAIO, F. A.; ANTONINI, Y. 2005. Biodiversidade em Minas Gerais. 2 ed. Fundação Biodiversitas, Belo Horizonte.

DE REGISTROS ORNITOLÓGICOS, CBRO-Comitê Brasileiro. Listas das aves do Brasil. 9ª Edição, 2010.

DUELLMAN, W.E. 1978. The biology of an equatorial herpetofauna in Amazonian Ecuador. Misc.Publ. Mus. Nat. Hist. Univ. Kansas, 65:1-352.

EMMONS, L.H. & FEER, F. 1997. Neotropical rainforest mammals, a field guide. 2 ed. The University of Chicago Press, Chicago.

ERIZE, F.; MATA, J. R. R.; RUMBOLL, M. 2006. Birds of South America, NonPasserines: Rheas to Woodpeckers. Princeton University Press, Princeton, New Jersey, 384p.

ESTRADA, A.; COASTES-ESTRADA, R.; MERITT Jr, D. 1993. Bat species richness and abundance in tropical rain forest fragments and in agricultural habitats at Los Tuxtlas, Mexico. Ecography 16: 309–318.

FARIA, C. M. A.; ROGRIGUES, M.; AMARAL, F. Q.; MODENA, E.; FERNANDES, A. M. 2006. Aves de um fragmento de Mata Atlântica no alto Rio Doce, Minas Gerais: colonização e extinção. Revista Brasileira de Zoologia 23 (4): 1217-1230.

FEAM. Nota Técnica FEAM DIMOG 003/2005. Programa de monitoramento de efluentes líquidos, águas subterrâneas e águas superficiais associadas a aterros sanitários.

FENTON, M. B.; ACHARYA, L.; AUDET, D.; HICKEY, M. B .C; MERRIMAN, C.; OBRIST, M. K.; SYME, D. M. 1992. Phyllostomid bats (Chiroptera: Phyllostomidae) as indicators of habitat Disruption in the Neotropics. Biotropica 24(3): 440-446.

FLEMING, T. H.; HEITHAUS, E. R. 1981. Frugivorous Bats, Seed Shadows, and the Structure of Tropical Forests. Biotropica, 13(2): 45-53.

FREIRE, P. (1997). Pedagogia da Autonomia: Saberes necessários à prática educativa. Rio de Janeiro: Paz e Terra.

FITCH, H. s. Collecting and life-history techniques. In: SEIGEL, R. a.; COLLINS, J. t.; NOVAK, s. s. (ed.) snakes. ecology and evolutionary biology. new York: MacMillan Publishing Company, 1987. p.143-64.

FONSECA, G. A. B., HERMANN, G., LEITE, Y. L. R., MITTERMEIER, R. A., RYLANS, A. B., PATTON, J. L. 1996. Lista anotada dos mamíferos do Brasil. Occasional Papers in Conservation Biology. 4:1-38.

Fundação João Pinheiro - FJP. Índice Mineiro de Responsabilidade Social - IMRS. Perfil Municipal de Rodeiro, 2023. Disponível: < https://imrs.fjp.mg.gov.br/NovoPerfil?id=654>. Acesso em: 22 dez. 2023.

FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO - FJP. Índice Mineiro de Responsabilidade Social - IMRS. Perfil Municipal de Ubá, 2023. Disponível: < https://imrs.fjp.mg.gov.br/NovoPerfil?id=820>. Acesso em: 22 dez. 2023.

GALINDO-LEAL, C.; CÂMARA, I. DE G.; LAMAS, E. 2005. Mata Atlântica: biodiversidade, ameaças e perspectivas. Mata Atlântica: biodiversidade, ameaças e perspectivas.

GALETTI, M.; C.I. DONATTI; A.S. PIRES; P.R. GUIMARÃES JR. & P. JORDANO.2006. Seed survival and dispersal of an endemic Atlanticforest palm: the combined effects of defaunation and forestfragmentation. Botanical Journal ofthe Linne na Society, London151 (1): 141-149.

GANEM, Roseli Senna. As cavidades naturais subterrâneas e o Decreto nº 6.640/2008. Biblioteca Digital da Câmara dos Deputados, Brasília/DF, 2009.

GORRENSEN, P. M. & WILLIG, M. R. 2004. Landscape responses of bats to habitat fragmentation in Atlantic Forest of Paraguay. J. Mammal. 85: 688–697.

GORRENSEN, P. M.; WILLIG, M. R.; STRAUS, R. E. 2005. Multivariate analysis of scale dependent associations between bats and landscape structure. Ecol. Appl. 15: 2126–2136.

GOULART, F.V.B. 2008. Ecologia de mamíferos, com ênfase na jaguatirica Leopardus pardalis, através do uso de armadilhas fotográficas em unidade de conservação no sul do Brasil. Dissertação de Mestrado - Programa de Pós Graduação em Ecologia e Conservação, Universidade Federal do mato grosso do Sul, Campo Grande. 68p.

GREGORIN, R. & TADDEI, V. 2002. Chave artificial para a identificação de molossídeos brasileiros (Mammalia, Chiroptera). Mastozoologia Neotropical/J. Neotrop. Mammal. 9 (1):13-32.

GUIMARÃES, Mauro. A Dimensão Ambiental na Educação. São Paulo, Papirus. Editora, 1995.

Haddad, C.F.B. & I. Sazima. 1992. Anfíbios anuros da Serra do Japi. Pp.188-211. In: Morellatto,L.P.C. (Org.). História Natural da Serra do Japi: Ecologia e Preservação de uma Área Florestal no Sudeste do Brasil. Editora da Unicamp/FAPESP, Campinas.

HAMMER, Ø. 2010. Natural past. History Museum University of Oslo. Acessado em: 10 de agosto de 2013. Disponível em: http://folk.uio.no/ohammer/past/index.html.

HARRIS, S. & YALDEN, D. W. 2004. An integrated monitoring programme for terrestrial mammals in Britain' Mammal Review, (34): 157 - 167.

HELTSHE, J. F. & FORRESTER, N. E. 1983. Estimating Species Richness Using the Jackknife Procedure. Biometrics 39, 1-11.

HUMPHREY, S. R.; BONACCORSO, F. J.; ZINN, T. L. 1983. Guild Structure of Surface-Gleaning Bats in Panama. Ecology, 64(2): 284-294.

HYSLOP, E. J. 1980. Stomach content analysis-a review of methods and their application. J. Fish Biol., 17: 411-429.

HADDAD, C. F. B. et al. Guia dos anfíbios da Mata Atlântica: Diversidade e Biologia. 1.0. ed. [s.l.] Anolis Books, 2013.

IBAMA. Instrução Normativa nº 146/2007.

_____. Portaria 85, de 17 de outubro de 1996. Dispõe que toda empresa possuidora de frota de transporte de carga ou de passageiros, cujos veículos sejam movidos a óleo diesel, deverão criar e adotar um programa interno de autofiscalização da correta manutenção da frota quanto a emissão de fumaça preta, conforme diretrizes constante do anexo desta portaria.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. IBGE. IBGE Censo, 2010. Disponível em: <https://censo2010.ibge.gov.br/>. Acesso em: 22 dez. 2023.

_____. Panorama do município de Rodeiro. 2022b. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/mg/rodeiro/panorama >. Acesso em: 22 dez. 2023.

_____. Panorama do município de Ubá. 2022a. Disponível em: < https://cidades.ibge.gov.br/brasil/mg/uba/panorama >. Acesso em: 22 dez. 2023.

_____. Mapa dos Biomas do Brasil. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Disponível online em, acessada em [29/08/2008].

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Portal IBGE Cidades. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/>.

INSTITUTO CHICO MENDES – ICMBIO. 2015. Disponível em <http://www.icmbio.gov.br/portal/ultimas-noticias/4-destaques/6778-jau- realiza amostragem-da-fauna-e-capacitação-de-monitoramento>. Aceso em 30 mar. 2017.

INSTITUTO MINEIRO DE GESTÃO DAS ÁGUAS. Bacia do Rio Paraíba do Sul - UPGRHs PS1, PS2- Qualidade das Águas Superficiais - Segundo Trimestre de 2011. Belo Horizonte: Igam, 2011. 1 mapa. Escala: 1: 1.300.000.

IUCN. 2019. IUCN Red List of Threatened Species. Disponível em www.iucnredlist.org, acessado em 15 de setembro de 2016.

JÁCOMO, A.T.A.; L. SILVEIRA & J.A.F. DINIZ-FILHO. 2004. Nicheseparation between the maned wolf (Chrysocyonbrachyurus),the crab-eating fox (Dusicyonthous) and the hoary fox(Dusicyonvetulus) in central Brazil. JournalofZoology262(1): 99-106.

KALKO, E. K. V.; HERRE, E. A.; Jr HANDLEY, C. O. 1996. Relation of Fig Fruit Characteristics to Fruit-Eating Bats In The New And Old World Tropics. Journal of Biogeography, 23(4): 565-576.

KLINK, C. A.; MACHADO, R. B. 2005. Conservação do Cerrado brasileiro. Megadiversidade, Vol. 1.

KREBS, C.J. Ecological methodology. 2. ed. Longman:Addison Wesley, 1999.

KRISTAN III, W. B., LYNAM, A. J., PRICE, M. V. & ROTENBERRY, J. T. 2003. Alternative causes of edge-abundance relationship in birds and small mammals of California coastal sage scrub. Ecography, 26: 29-44

KUNZ, T. H. 1982. Roosting Ecology of Bats. In: KUNZ, T.H. (ed.). Ecology of Bats. New York: Plenum Press, p. 1-50.

KUNZ, T. H. & LUMSDEN, L. F. 2003. Ecology of cavity and foliage roosting bats. In: KUNZ, T.H.; FENTON, M.B. (eds.). Bat Ecology. Chicago: University Chicago Press, p. 3-87.

LEARY, S. et al. 2013. AVMA Guidelines for the Euthanasia of Animals: 2013 Edition.

LIMA BORGES, P.A. & TOMÁS, W. M. 2008. Guia de rastros e outros vestígios de mamíferos do Pantanal – Corumbá: Embrapa Pantanal.
LOPES, L.E., A.M. FERNANDES & M.Â. MARINI. 2005. Diet of some Atlantic Forest birds. Ararajuba. Revista Brasileira de Ornitologia 13: 95-103.

LUDWIG, J. A. & REYNOLDS, J. F. 1988. Statistical ecology. New York: John Wiley. 337p.

MACHADO, A.B.M.; MARTINS, C.S.; DRUMMOND, G.M. (editores). 2005. Lista da fauna brasileira ameaçada de extinção: Incluindo as listas das espécies quase ameaçadas e deficientes em dados. Fundação Biodiversitas. Belo Horizonte, MG. Brasil.

MAFFEI, F.; UBAID, F.K.; JIM, J. 2011. Anfíbios da Fazenda Rio Claro, Lençós Paulista – SP.

MAGURRAN, A. E. 1988. Ecological diversity and its measurement. New Jersey: Princeton University Press, 179 p.

MAGURRAN, A.E. Ecological Diversity and its Measurement. Princeton: Princeton University Press, 1998. 179p.

MARES, M. A.; WILLIG, M. R.; STREILEIN, K. E.; LACHER, T. E. 1981. The Mammals of Northeastern Brazil: A Preliminary Assessment. Annals of the Carnegie Museum of Natural History. 50 (4): 81- 110.

MARINHO-FILHO, J.; GASTAL, M. L. 2001. Mamíferos das Matas Ciliares dos Cerrados do Brasil Central. In: Rodrigues R. R.; Leitão-Filho H. F. (Eds). Matas Ciliares: Conservação e Recuperação. 2ªed. Edusp, São Paulo. Pg.: 209 - 221.

MARQUES, R.V. & F.M. RAMOS. 2001. Identificação de mamíferos ocorrentes na Floresta Nacional de São Francisco de Paula/Ibama, RS com a utilização de equipamento fotográfico acionado por sensores infravermelhos. Divulgações do Mu-seudeCiênciaseTecnologia6: 83-94.

MARTINS, A. C. M.; BERNARD, E.; GREGORIN, R. 2006. Inventários Biológicos Rápidos de Morcegos (Mammalia, Chiroptera) em Três Unidades de Conservação do Amapá, Zoologia, Curitiba, 23 (4): 1175-1184.

MARTINS, F. R.; SANTOS, F. A. M. Técnicas usuais de estimativa da biodiversidade. Holos Environment, v.1, n.1, p.236 - 267, 1999.

MATTOS, Juliana Carvalho Frota; DE CARVALHO JÚNIOR, Osmar Abílio; GUIMARÃES, Renato Fontes. Ecologia da paisagem voltada para o manejo de avifauna. Revista Espaço e Geografia, v. 6, n. 2, 2003.

MEDELLIN, R. A.; EQUIHUA, M.; AMIN, M. A. 2000. Bat diversity and abundance as indicators of disturbance in neotropical rain forests. Conserv. Biol. 14: 1666–1675.

MINAS GERAIS. Sistema Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos - Infraestrutura de Dados Espaciais do Sisema – IDE-Sisema. Disponível em: http://idesisema.meioambiente.mg.gov.br/.

MINAS GERAIS. Portal da vigilância em saúde, 2021. Disponível em: http://vigilancia.saude.mg.gov.br/. Acesso em 10 dez. 2021.

_____. Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável. Conselho Estadual de Política Ambiental – COPAM. Deliberação Normativa COPAM nº 238, de 26 de agosto de 2020. Altera a Deliberação Normativa Copam nº 214, de 26 de abril de 2017, que estabelece as diretrizes para a elaboração e a execução dos Programas de Educação Ambiental no âmbito dos processos de licenciamento ambiental no Estado de Minas Gerais.

_____. Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável. Conselho Estadual de Política Ambiental – COPAM. Deliberação Normativa COPAM nº 238, de 26 de

agosto de 2020. Altera a Deliberação Normativa Copam nº 214, de 26 de abril de 2017, que estabelece as diretrizes para a elaboração e a execução dos Programas de Educação Ambiental no âmbito dos processos de licenciamento ambiental no Estado de Minas Gerais.

_____. Deliberação Normativa Conjunta COPAM/CERH-MG No 08 de 21 de novembro de 2022. Dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de

lançamento de efluentes, e dá outras providências.

_____. Deliberação Normativa no 217 de 06 de dezembro de 2017. Estabelece critérios para classificação, segundo o porte e potencial poluidor, bem como os critérios locacionais a serem utilizados para definição das modalidades de licenciamento ambiental de empreendimentos e atividades utilizadores de recursos ambientais no Estado de Minas Gerais e dá outras providências.

_____. Lei no 10.100 de 17 de janeiro de 1990. Dá nova redação ao artigo 2o da Lei no

7.302, de 21 de julho de 1978, que dispõe sobre a proteção contra a poluição sonora no

Estado de Minas Gerais.

MIRANDA, J.M.D.; I.P. BERNARDI; K.C. ABREU & F.C. PASSOS. 2005. Predation on Alouattaguariba clamitans Cabrera (Primates,Atelidae) by Leopardus pardalis (Linnaeus) (Carnivora, Felidae). RevistaBrasileiradeZoologia22 (3): 793-795.

MITTERMEIER, R. A. et al. 2005. Hotspots revisited: Earth's biologically richest and most endangered terrestrial ecoregions. Conservation International, Washington, 461p.

MMA - MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. 2014. Lista Nacional das Espécies Fauna Ameaçadas de Extinção. Portaria MMA nº 148/2022.

MMA (Ministério do Meio Ambiente). 2000. Avaliação e ações prioritárias para a conservação da biodiversidade da Mata Atlântica e Campos sulinos. Secretaria de Biodiversidade e Florestas (SBF), Ministério do Meio Ambiente (MMA), Brasília.

NOGUEIRA, C.; RIBEIRO, S.; COSTA, G.C.; COLLI, G.R. 2011. Vicariance and endemism in a Neotropical savanna hotspot: Distribution patterns of Cerradosquamate reptiles. JournalofBiogeography, 1-16.

NEUWEILER G. 2000. The Biology of Bats. New York: Oxford University Press.

NOGUEIRA, M. R.; LIMA, I. P.; MORATELLI, R.; TAVARES, V. C.; GREGORIN, R.; PERACCHI, A. L. 2014. Checklist of Brazilian bats, with comments on original records. Check List 10(4), 808 – 821.

OLIVEIRA, T. G.; CASSARO, K. Guia de felinos do Brasil. São Paulo: Instituto Pró-Carnívoros, Fundação Parque Zoológico de São Paulo, Sociedade de Zoológicos do Brasil, Pró-Vida Brasil, 2006. 80 p.

PAOLETTI, M. G. 1999. Some unorthodox thoughts: what Western agriculture should learn from Chinese agriculture. Critical review in Plant Sciences 18 (3): 475 - 487.

PALMERIM, J. M.; GORCHOV, D. L.; STOLESON, S. 1989. Trophic Structure Of A Neotropical Frugivore Community: Is There Competition Between Birds And Bats? Oecologia, 79(3): 403-411.

PECHTA, M., & VASCONCELOS, V. V. (2021). INDICADORES PARA USO DE ÁGUAS SUBTERRÂNEAS NO BRASIL, POR DOMÍNIO HIDROGEOLÓGICO, UTILIZANDO O SIAGAS. Águas Subterrâneas. Recuperado de https://aguassubterraneas.abas.org/asubterraneas/article/view/29374

RIBEIRO, Antonio Giacomini. As escalas do clima. Boletim de Geografia Teorética, v. 23, n. 45-46, p. 288-294, 1993.

PENA, R. F. A. "População Economicamente Ativa – PEA"; Brasil Escola. Disponível em . Acesso em 19 de marco de 2016

PERACCHI, A. L.; LIMA, I. P.; REIS, N. R.; NOGUEIRA, M. R.; ORTENCIO- FILHO, H. 2006. Ordem Chiroptera. 154-230p. In: REIS, N. R.; PERACCHI, A. L.; PEDRO, W. A.; LIMA, I. P. Editores. Mamíferos Do Brasil. Londrina – Pr. 437p.

PERACCHI, A. L; LIMA I. P.; REIS, N. R.; NOGUEIRA, M. R.; FILHO, H. R. 2011. Ordem Chiroptera. In: REIS, N. R.; PERACCHI, A. l; PEDRO, A. W. ; L IMA I.P (Eds). Mamíferos do Brasil. Londrina: 2ed. 439p.

PARDINI, R. & UMETSU, F. 2006. Pequenos mamíferos não - voadores da Reserva Florestal do Morro Grande distribuição das espécies e da diversidade em uma área de Mata Atlântica. Biota Neotropica, 6(2): 1 - 22.

REIS, N. R.; PERACCHI, A. L.; PEDRO, W. A.; LIMA, I. P. 2007. Morcegos do Brasil. Londrina. 253p.

PNUD – Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento; IPEA – Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada; FJP – Fundação João Pinheiro. Atlas do Desenvolvimento Humano nas Regiões Metropolitanas Brasileiras. 2017. Brasília: Pnud; Ipea; FJP.

PREFEITURA MUNICIPAL DE RODEIRO. A história da cidade de Rodeiro/MG. 2023. Disponível em: <https://www.rodeiro.mg.gov.br/historia>. Acesso em: 23 dez. 2023.

PREFEITURA MUNICIPAL DE UBÁ. Plano Municipal de Saúde. 2017. Disponível em: < https://www.uba.mg.gov.br/abrir_arquivo.aspx/Plano_Municipal_de_Saude_20182021?cdLocal=2&arquivo=%7BA2E4B7AB-72CB-7CA5-1DBB-DCB7164CBB1B%7D.pdf>. Acesso em: 23 dez. 2023.

_____. Ubá - História e Evolução. 2010. Disponível em: https://www.uba.mg.gov.br/detalhe-da-materia/info/uba---historia-e-evolucao/6495>. Acesso em: 23 dez. 2023.

QEdu – Dados educacionais municipais. Disponível em: < https://qedu.org.br/>. Acesso em: 24 dez. 2023.

RALPH, J. C.; GEUPEL, G. R.; PYLE, P; MARTIN, T. E.; DESANTE, D. F. Handbook of Field Methods for Monitoring Landbirds. Albany, California. Pacific Southwest Research Station, 41p. 1993.

RECEITA FEDERAL. Arrecadação por Município. Disponível em: < https://www.gov.br/receitafederal/pt-br/acesso-a-informacao/dados-abertos/receitadata/arrecadacao/copy_of_arrecadacao-das-receitas-administradas-pela-rfb-por-municipio>. Acesso em: 27 dez. 2023.

REDFORD, Kent H.; DA FONSECA, Gustavo AB. The Role of Gallery Forests in th Zoogeography of the Cerrado's Non-volant Mammalian Fauna. Biotropica, p. 126-135, 1986.

REIS, N. R.; FREGONEZI, M. N.; PERACCHI, A. L.; SHIBATTA, O. A. 2013.

Morcegos do Brasil: Guia de campo. 1° Edição, 252p.

ROSSA-FERES, D.C. & Jim, J. 1994. Distribuição sazonal em comunidades de anfíbios anuros naregião de Botucatu, São Paulo. Rev. Brasil. Biol., 54:323-334.

RODRIGUES, Jéssica Assaid Martins et al. Estimativa da vulnerabilidade dos solos à erosão hídrica na bacia hidrográfica do rio Cervo–MG. Geosciences= Geociências, v. 36, n. 3, p. 531-542, 2017.

RUSSO, D.; CISTRONE, L.; JONES, G.; MAZZOLENI, S. 2004. Roost selection by barbastelle bats (*Barbastelle barbastellus*, Chiroptera: Vespertilionidae) in beech woodlands of central Italy: consequences for conservation. Biological Conservation, v. 117, p. 73-81.

SANEARTE ENGENHARIA. Projeto Aterro Sanitário Ubá/MG. 2024.

SANTOS-FILHO, M. & M.N.F. SILVA. 2002. Uso de habitats por mamíferos em área de Cerrado do Brasil Central: um estudo com armadilhas fotográficas. RevistaBrasileiradeZoociên-cias4 (1): 57-73.

SANTOS, A. J. 2003. Estimativas de riqueza em espécies. In: CULLEN, L., JR.; RUDRAN, R. & VOLLADARES-PADUA, C. org. Métodos de estudos em biologia da conservação e manejo da vida silvestre. Curitiba, UFPR. p.19-41.

SANTOS, Humberto Gonçalves dos; JACOMINE, Paulo Klinger Tito; ANJOS, Lúcia Helena Cunha dos; OLIVEIRA, Virlei Álvaro de; LUMBRERAS, José Francisco; COELHO, Maurício Rizzato; Almeida, Jaime Antonio de; Araújo Filho, José Coelho de; Embrapa Solos. Sistema Brasileiro de Classificação de Solos. 5. Ed., ver. E ampl. Brasília, DF: Embrapa, 2018. Disponível em: https://www.ciodaterra.com.br/sumario-SiBICS-5-edicao.pdf

SANTOS, Humberto Gonçalves dos; Zaroni, Maria José; Almeida, Eliane de Paula Clemente. Cambissolos Háplicos. Embrapa Solos. 2021. Disponível em: https://www.embrapa.br/en/agencia-de-informacao-tecnologica/tematicas/solos-tropicais/sibcs/chave-do-sibcs/cambissolos/cambissolos-haplicos

STAVALE, Yuri Okawara. Espacialização do patrimônio espeleológico da Reserva da Biosfera da Serra do Espinhaço: geossítios selecionados e sua importância para a geoconservação. 2012.

SAZIMA, M.; BUZATO, S.; SAZIMA, I.1999. Bat-Pollinated Flower Assemblages and Bat Visitors at Two Atlantic Forest Sites in Brazil. Annals of Botany, 83(6): 705-712.

SCHULZE, M. D.; SEAVY, N. E.; WHITACRE, D. F. 2000. A comparison on the Phyllostomidae bat assemblages in undisturbed neotropical forest and in forest fragments of a slash-and-burn farming mosaic in Petén, Guatemala. Biotropica 32 (1): 174 – 184.

SCOLFORO, José Roberto; Oliveira, Antônio Donizette de; Carvalho, Luis Marcelo Tavares de; Marques, João José Granate; Louzada, Júlio Neil; Mello, Carlos Rogério de; Pereira, José Roberto; Rezende, João Batista; Vale, Luís Carlos Cardoso.

SEDGELEY, J. A. 2001. Quality of cavity microclimate as a factor influencing selection of maternity roosts by a tree-dwelling bat, *Chalinolobus tuberculatus*, in New Zealand. Journal of Applied Ecology, v. 38, p. 425-438.

SILVA Jr., N. J.; SILVA, H. L. R.; COSTA, M. C.; BUONONATO, M. A.; TONIAL, M. L. S.; RIBEIRO, R. S.; PESSOA, A. M. 2007. Avaliação Preliminar da Fauna Silvestre Terrestre do Vale do Rio Caiapó, Goiás: Implicações para a Conservação da Biodiversidade Regional. Estudos, Goiânia, v. 34, n°11/12, p. 1057-1094.

SILVA-SOARES, T.; HEPP, F.; COSTA, P. Anfíbios anuros da RPPN Campo Escoteiro Geraldo Hugo Nunes, Município de Guapimirim, Rio de Janeiro, Sudeste do Brasil. Biota, v. 10, n. 2, 2010.

SILVA, Maria Sonia Lopes da; Neto Manoel Batista de Oliveira. Argissolos Vermelho-Amarelos. Embrapa Solos. 2021. Disponível em: https://www.embrapa.br/en/agencia-de-informacao-tecnologica/territorios/territorio-mata-sul-pernambucana/caracteristicas-do-territorio/recursos-naturais/solos/argissolos-vermelho-amarelos#:~:text=Os%20Argissolos%20Vermelho%2DAmarelos%20(PVA,de%20ferro%20hematita%20e%20goethita.

SILVA, M. N. F.; RYLANDS, A. B.; PATTON, J. L. 2001.Biogeografia e Conservação da Mastofauna na Floresta Amazônica Brasileira. P. 110-131. In: Capobianco, J.P.R., Veríssimo, A. Moreira, D. Sawner, I. Santos, L.P. Pinto (Eds.). Biodiversidade Na Amazônia Brasileira. São Paulo: Estação Liberdade, Inst. Sócio ambiental, 540p.

SILVANO, D. S. 2011. Distribuição e conservação de anfíbios no cerrado em cenários atuais e futuros. Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ecologia da Universidade de Brasília.

SILVEIRA, L.; A.T.A. JÁCOMO & J.A.F. DINIZ-FILHO. 2003. Canera trap, line transect census and track surveys: a comparativeevaluation. BiologicalConservation114 (3): 351-355.

SILVEIRA, L. Ecologia e conservação dos mamíferos carnívoros do Parque Nacional das Emas, Goiás. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Goiás, Goiás. 1999,117p.

SILVA, J. M. C.; BATES, J. M. 2002. Biogeographic Patterns and Conservation in the South American Cerrado: A Tropical Savanna Hotspot. BioScience 52 (3): 225-233.

SHANNON, C. E. & WEAVER, W. 1949. The Mathematical Theory of Communication. Univ. Illinois Press, London and New York.

SIMMONS, N. B. 2005. Chiroptera, In: WILSON, D.E. & REEDER, D.M. (Eds) Mammal species of the world, and a taxonomic and geographic reference. 3ª Edição. Baltimore: Johns Hopkins University Press. 2: 312-529.

Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento -SNIS. (2020). Ministério do Desenvolvimento Regional (MDR). Série Histórica, Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento - SNIS.

SISEMA (Estado). Instrução de Serviço nº 04, de 27 de agosto de 2018. Procedimentos Para Elaboração, Análise e Acompanhamento dos Programas de Educação Ambiental Exigíveis nos Processos Administrativos de Licenciamento Ambiental. Belo Horizonte, MG, 27 ago. 2018. Disponível em: <http://www.meioambiente.mg.gov.br/images/stories/2018/PADRONIZA%C3%87%C3%83

O_PROCEDIMENTOS/Instru%C3%A7%C3%A3o_de_Servi%C3%A7o_Sisema_04.2018_-_Educa%C3%A7%C3%A3o_Ambiental.pdf>. Acesso em: 06 jan. 2020.

SOISALO, M.K. & S.M.C. CAVALCANTI. 2006. Estimating the densityof a jaguar population in the Brazilian Pantanal using camera-traps and capture-recapture sampling in combination withGPS radio-telemetry. BiologicalConservation129 (1): 487-496.

SORRENTINO, Marcos. Desenvolvimento Sustentável e Participação, In: LOUREIRO, Carlos Frederico B. et alli (Orgs). Educação Ambiental: repensando o espaço da cidadania. Editora Cortez. São Paulo, SP. 2002.

SRBEK-ARAUJO, Ana C.; CHIARELLO, Adriano G. Armadilhas fotográficas na amostragem de mamíferos: considerações metodologias e comparação de equipamentos. Revista Brasileira de Zoologia, v. 24, n. 3, p. 647-656, 2007.

STRAUBE, F. C.; BIANCONI, G. V. 2002. Sobre a grandeza e a unidade utilizada para estimar esforço de captura com a utilização de redes-de-neblina. Chiroptera Neotropical 8(1-2): 150-152.

TAVARES, V. C.; AGUIAR, L. M. S.; PERINI, F. A.; FALCÃO, F. C.; GREGORIN, R. 2010. Bats of the state of Minas Gerais, southeastern Brasil. Chiroptera Neotropical Vol. 16 n (1). Pg.: 150 - 152.

TELINO-JÚNIOR, W. R.; DIAS, M. M.; AZEVEDO JÚNIOR, S. M.; LYRA- NEVES, R. M.; LARRAZÁBAL M. E. L. Trophic structure of bird community of Reserva Estadual de Gurjaú, Zona da Mata Sul, Pernambuco State, Brazil. Revista Brasileira de Zoologia, v. 22, n. 4, p. 962-673, 2005.

TIGAS, L. A., VAN VUREN, D. H. & SAUVAJOT, R. M. 2002. Behavioral responses of bobcats and coyotes to habitat fragmentation and corridors in an urban enviorment. Biological Conservation, 108: 299-306

TRAJANO, E. 1985. Ecologia de populações de morcegos cavernícolas em uma região Cárstica do sudeste do Brasil. Revista Brasileira de Zoologia 2(5): 255-320.

TROLLE, M. & M. KÉRY. 2005. Camera-trap study of ocelot andother secretive mammals in the northern Pantanal.Mammalia69 (3-4): 405-412

TWENTE Jr., J. W. 1955. Some aspects of habitat selection and other behavior of cavern-dwelling bats. Ecology, v. 36, n. 4, p. 706:732.

TOCHER, M. D.; GASCON, C.; ZIMMERMAN, B. L. 1997. Fragmentation effects on a central Amazonian frog community: a ten-year study. In: LAURENCE, W.F.;

TUCCI, Carlos Eduardo Morelli; CHAGAS, M. de F. Segurança hídrica: conceitos e estratégia para Minas Gerais. Revista de Gestão de Água da América Latina, v. 14, n. 1, p. e12, 2017.

UBÁ. 2024. Prefeitura Municipal de Ubá. Site oficial de Ubá. Disponível em: <https://www.uba.mg.gov.br/detalhe-da-materia/info/saiba-o-que-acontece-com-o-lixo-que-voce-produz/19298>. Acesso em: 10 de fevereiro de 2024.

_____. Deliberação Normativa CODEMA nº 8, de 23 de dezembro de 2022, altera disposições da Deliberação Normativa CODEMA nº 01, de 15, de janeiro de 2020, com alteração as tipologias de empreendimentos e atividades cujo licenciamento ambiental será

atribuição do Município, nos termos da Lei Complementar Federal no 140, de 8 de dezembro de 2011.

_____. Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS). 2022.

_____. Decreto nº 6.619, de 12 de julho de 2021. Dispõe sobre a regulamentação do processo de licenciamento e regularização ambiental no município de Ubá.

_____. Deliberação Normativa CODEMA nº 01, de 15, de janeiro de 2020, com alteração as tipologias de empreendimentos e atividades cujo licenciamento ambiental será atribuição do Município, nos termos da Lei Complementar Federal no 140, de 8 de dezembro de 2011.

_____. Decreto nº 6.402, de 5 de junho de 2020. Dispõe sobre o regulamento de uso do Parque Florestal Municipal de Ubá e dá outras providências.

_____. Deliberação Normativa CODEMA nº 01, de 15 de janeiro de 2020, regulamenta o disposto no art. 9º, inciso XIV, alínea "a" e no art. 18, § 2 º da Lei Complementar Federal no 140, de 8 de dezembro de 2011, para estabelecer as tipologias de empreendimentos e atividades cujo licenciamento ambiental será atribuição dos Municípios.

_____. Lei Complementar nº 204, de 20 de dezembro de 2019. Dispõe sobre a revisão do Plano Diretor do Município de Ubá/MG, de que trata a Lei Complementar 099, de 2008.

_____. Decreto nº 6.017, de 10 de outubro de 2017. Aprova o Projeto Técnico de Criação, Zoneamento e Implantação da APA Miragaia, e dá outras providências.

_____. Lei Complementar n° 191, de 26 de dezembro de 2016. Dispõe sobre a política de proteção, conservação, preservação, controle, licenciamento e fiscalização do meio ambiente e da melhoria da qualidade de vida no Município de Ubá.

_____. Lei nº 3.172, de 11 de setembro de 2002. Dispõe sobre a implantação da Área de Proteção Ambiental (APA) de Miragaia, no Município de Ubá, e dá outras providências.

_____. Lei Complementar nº 99, de 17 de janeiro de 2008. Institui o Plano Diretor do Município de Ubá/MG.

_____. Deliberação Normativa CODEMA de 05 de fevereiro de 2021. Altera disposições da Deliberação Normativa CODEMA nº 01, de 15, de janeiro de 2020, com alteração as tipologias de empreendimentos e atividades cujo licenciamento ambiental será atribuição do Município, nos termos da Lei Complementar Federal no 140, de 8 de dezembro de 2011

_____. Lei nº 2.764, de 13 de novembro de 1997, cria um Parque Municipal na região da nascente do Rui Ubá, na Serra da Moega, Distrito de Miragaia, e dá outras providências.

_____. Lei nº 1.527, de 29 de janeiro de 1982. Autoriza o Poder Executivo criar o Parque Municipal de Ubá, e dá outras providências.

UETANABARO, M.; PRADO, C. P. A.; RODRIGUES, D. J.; GORDO, M.; CAMPOS, Z. 2008. Guia de campo dos anuros do Pantanal e planaltos de entorno. Campo Grande, MS: Editora UFMS; Cuiabá: Editora UFMT, 2008. 196p.:il.

UNESCO, PNUMA. Declaração, de Tbilisi. Conferência Intergovernamental sobre Educação Ambiental. Tbilisi, Geórgia: 1977. v. 14.

UNESP. Montanari, Rafael. Resistência à penetração. [sd.]. Disponível em: https://www.feis.unesp.br/Home/departamentos/fitossanidadeengenhariaruralesolos715/rafael montanari/aula-de-resist.penet.pdf

VALDUJO, P. H. 2011. Diversidade e distribuição de anfíbios no Cerrado: o papel dos fatores históricos e dos gradientes ambientais. Tese apresentada para obtenção de título de doutor em Ciências. Instituto de Biociências daUniversidade de São Paulo.

VANZOLINI, P.E.; A.M.M. RAMOS-COSTA & L.J. Vitt. 1980. Répteis das Caatingas. Rio de Janeiro, Academia Brasileira de Ciências, VI+161p.

VIZOTTO, L. D.; TADDEI, V. A. 1973. Chave para determinação de quirópteros brasileiros. São José do Rio Preto. Boletim de Ciências Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras. (1): 1 - 72.

VIZOTTO, L. D.; TADDEI, V. A. 1973. Chave para determinação de quirópteros brasileiros. São José do Rio Preto. Boletim de Ciências Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras. (1): 1-72.

WILSON, B. A.; ALDERMAN, N.; BURGESS, P. W.; EMSLIE, H.; EVANS, J. J. 1996. The behavioral assessment of the dysexecutive syndrome. Thames Valley Company; Bury St Edmunds.

WILSON, E. 1996. Biophilia and the environmental ethic. Search of nature, pp.165- 179.

WILSON, D. E. & REEDER, D. M. 2005. Mammal species of the world. Washington: Johns Hopkins University Press. 1206p.

YASUDA, M. Monitoring diversity and abundance of mammals with camera traps: a case study on Mount Tsukuba, central Japan. Mammal Study, v. 29, p. 37-46, 2004.

ZANZINI, A. C. S. 2008. Levantamento, análise e diagnóstico da fauna de pequenos, médios e grandes mamíferos em estudos ambientais. Lavras: UFLA/ FAEPE. 191p.

ZANZINI, A. C. S. & ALEXANDRINO, E. R. Levantamento, Análise e Diagnóstico da Fauna de Aves Silvestres em Estudos Ambientais. Lavras, FAEPE, 1aed., 100p. 2008.

Zoneamento ecológico-econômico de Minas Gerais. Zoneamento ecológico-econômico do Estado de Minas Gerais: Zoneamento e cenários exploratórios, UFLA, Lavras, v. 245, 2008.

ANEXOS

Anexo A – Anotação de Responsabilidade Técnica (ART)

Anexo B – Cadastros Técnicos Federais - AIDA

Anexo A – Anotação de Responsabilidade Técnica (ART)

Anexo B – Cadastros Técnicos Federais - AIDA

Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-MG

ART OBRA / SERVIÇO
Nº MG20242861245

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais

INICIAL

1. Responsável Técnico

IVANIR JUNIO DA FONSECA AMERICO

Título profissional: **ENGENHEIRO AMBIENTAL, ENGENHEIRO DE SEGURANÇA DO TRABALHO**

RNP: **1409358186**

Registro: **MG0000135414D MG**

2. Dados do Contrato

Contratante: **AS Ambiental Ltda**

CPF/CNPJ: **51.991.048/0001-40**

AVENIDA COMENDADOR JACINTO SOARES DE SOUZA LIMA - LADO ÍMPAR

Nº: **500**

Complemento: **Sala C**

Bairro: **CENTRO**

Cidade: **UBÁ**

UF: **MG**

CEP: **36500090**

Contrato: **Não especificado**

Celebrado em: **01/09/2023**

Valor: **R$ 230.000,00**

Tipo de contratante: **Pessoa Juridica de Direito Privado**

Ação Institucional: **Outros**

3. Dados da Obra/Serviço

FAZENDA FAZENDA VITÓRIA

Nº: **SN**

Complemento:

Bairro: **ZONA RURAL DO DISTRITO DE DIAMANTE DE UBÁ**

Cidade: **UBÁ**

UF: **MG**

CEP: **36500000**

Data de Início: **01/09/2023**

Previsão de término: **30/06/2024**

Coordenadas Geográficas: **0, 0**

Finalidade: **AMBIENTAL**

Código: **Não Especificado**

Proprietário: **AS Ambiental Ltda**

CPF/CNPJ: **51.991.048/0001-40**

4. Atividade Técnica

8 - Consultoria	Quantidade	Unidade
40 - Estudo > MEIO AMBIENTE > DIAGNÓSTICO E CARACTERIZAÇÃO AMBIENTAL > DE DIAGNÓSTICO E CARACTERIZAÇÃO AMBIENTAL > #7.2.1.1 - CARACTERIZAÇÃO DO MEIO FÍSICO	1,00	un
40 - Estudo > MEIO AMBIENTE > GESTÃO AMBIENTAL > #7.6.7 - DE IMPACTO AMBIENTAL	1,00	un
40 - Estudo > SANEAMENTO AMBIENTAL > SISTEMA DE ESGOTO/RESÍDUOS > DE SISTEMA DE ESGOTO/RESÍDUOS SÓLIDOS > #6.2.4.7 - DISPOSIÇÃO FINAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS	1,00	un
40 - Estudo > MEIO AMBIENTE > CONTROLE E MONITORAMENTO AMBIENTAL > DE CONTROLE AMBIENTAL > #7.1.1.2 - POLUIÇÃO	1,00	un
40 - Estudo > MEIO AMBIENTE > CONTROLE E MONITORAMENTO AMBIENTAL > DE CONTROLE AMBIENTAL > #7.1.1.1 - CONTROLE SANITÁRIO DO AMBIENTE	1,00	un
40 - Estudo > MEIO AMBIENTE > GESTÃO AMBIENTAL > #7.6.8 - DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL	1,00	un

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deve proceder a baixa desta ART

5. Observações

RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO DO EIA- ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL; RIMA - RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL; PCA -PLANO DE CONTROLE AMBIENTAL; PEA - PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIETAL; DSP - DIAGNÓSTICO SOCIOAMBIENTAL PARTICIPATIVO; MODERAÇÃO EM OPP - OFICINA DE PLANEJAMENTO PARTICIPATIVO

6. Declarações

- Declaro estar ciente de que devo cumprir as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no decreto n. 5296/2004.

- Cláusula Compromissória: Qualquer conflito ou litígio originado do presente contrato, bem como sua interpretação ou execução, será resolvido por arbitragem, de acordo com a Lei no. 9.307, de 23 de setembro de 1996, por meio da Câmara de Mediação e Arbitragem - CMA vinculada ao Crea-MG, nos termos do respectivo regulamento de arbitragem que, expressamente, as partes declaram concordar

- Declaro, nos termos da Lei Federal nº 13.709, de 14 de agosto de 2018 - Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD), que estou ciente de que meus dados pessoais e eventuais documentos por mim apresentados nesta solicitação serão utilizados conforme a Política de Privacidade do CREA-MG, que encontra-se à disposição no seguinte endereço eletrônico: https://www.crea-mg.org.br/transparencia/lgpd/politica-privacidade-dados. Em caso de cadastro de ART para PESSOA FÍSICA, declaro que informei ao CONTRATANTE e ao PROPRIETÁRIO que para a emissão desta ART é necessário cadastrar nos sistemas do CREA-MG, em campos específicos, os seguintes dados pessoais: nome, CPF e endereço. Por fim, declaro que estou ciente que é proibida a inserção de qualquer dado pessoal no campo "observação" da ART, seja meu ou de terceiros.

- Declaro, nos termos da Lei Federal nº 13.709, de 14 de agosto de 2018 - Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD), que estou ciente de que não posso compartilhar a ART com terceiros sem o devido consentimento do contratante e/ou do(a) proprietário(a), exceto para cumprimento de dever legal.

7. Entidade de Classe

Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-MG

ART OBRA / SERVIÇO
Nº MG20242861245

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais

INICIAL

ASSEAG - Associação dos Engenheiros, Arquitetos, Agrônomos, Geólogos e Geógrafos de Itabira

IVANIR JUNIO DA FONSECA AMERICO:08968997640 Assinado de forma digital por IVANIR JUNIO DA FONSECA AMERICO:08968997640 Dados: 2024.03.28 15:25:58 -03'00'

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Itabira, 28 de março de 2024

Local data

IVANIR JUNIO DA FONSECA AMERICO - CPF: 089.689.976-40

ANDRE MILANIO NUNES:06537494656 Assinado de forma digital por ANDRE MILANIO NUNES:06537494656 Dados: 2024.03.28 14:30:56 -03'00'

AS Ambiental Ltda - CNPJ: 51.991.048/0001-40

9. Informações

* A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea.

10. Valor

Valor da ART: **R$ 262,55** Registrada em: **27/03/2024** Valor pago: **R$ 262,55** Nosso Número: **8604276578**

Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-MG

ART OBRA / SERVIÇO
Nº MG20242861530

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais

INICIAL

1. Responsável Técnico

LUIZ FELIPE DE OLIVEIRA GOMES

Título profissional: **ENGENHEIRO DE MINAS**

RNP: **1413075525**

Registro: **MG0000176848D MG**

Empresa contratada: **ECOLABORE ENGENHARIA LTDA**

Registro Nacional: **53201-MG**

2. Dados do Contrato

Contratante: **AS Ambiental Ltda**

CPF/CNPJ: **51.991.048/0001-40**

AVENIDA COMENDADOR JACINTO SOARES DE SOUZA LIMA - LADO ÍMPAR

Nº: **500**

Complemento: **Sala C**

Bairro: **CENTRO**

Cidade: **UBÁ**

UF: **MG**

CEP: **36500090**

Contrato: **Não especificado**

Celebrado em: **01/09/2023**

Valor: **R$ 230.000,00**

Tipo de contratante: **Pessoa Juridica de Direito Privado**

Ação Institucional: **Outros**

3. Dados da Obra/Serviço

FAZENDA Vitória

Nº: **SN**

Complemento:

Bairro: **Zona Rural do Distrito de Diamante de Ubá**

Cidade: **UBÁ**

UF: **MG**

CEP: **36500090**

Data de Início: **01/09/2023**

Previsão de término: **30/06/2024**

Coordenadas Geográficas: **0, 0**

Finalidade: **AMBIENTAL**

Código: **Não Especificado**

Proprietário: **AS Ambiental Ltda**

CPF/CNPJ: **51.991.048/0001-40**

4. Atividade Técnica

8 - Consultoria	Quantidade	Unidade
40 - Estudo > AGRIMENSURA > TERRAPLENAGEM > #36.10.5 - DE COMPACTAÇÃO - TERRAPLENAGEM	1,00	un
40 - Estudo > AGRIMENSURA > TERRAPLENAGEM > #36.10.4 - DE VOLUME/ÁREA DE BOTA-FORA - TERRAPLENAGEM	1,00	un
40 - Estudo > MEIO AMBIENTE > CONTROLE E MONITORAMENTO AMBIENTAL > DE CONTROLE AMBIENTAL > #7.1.1.4 - CONTROLE AMBIENTAL DE SOLO	1,00	un
40 - Estudo > MEIO AMBIENTE > CONTROLE E MONITORAMENTO AMBIENTAL > DE CONTROLE AMBIENTAL > #7.1.1.3 - PASSIVO AMBIENTAL	1,00	un
40 - Estudo > MEIO AMBIENTE > CONTROLE E MONITORAMENTO AMBIENTAL > DE CONTROLE AMBIENTAL > #7.1.1.5 - CONTROLE DE POLUIÇÃO AMBIENTAL	1,00	un
40 - Estudo > MEIO AMBIENTE > GESTÃO AMBIENTAL > #7.6.7 - DE IMPACTO AMBIENTAL	1,00	un
40 - Estudo > MEIO AMBIENTE > DIAGNÓSTICO E CARACTERIZAÇÃO AMBIENTAL > DE DIAGNÓSTICO E CARACTERIZAÇÃO AMBIENTAL > #7.2.1.6 - DIAGNÓSTICO AMBIENTAL	1,00	un
40 - Estudo > MEIO AMBIENTE > DIAGNÓSTICO E CARACTERIZAÇÃO AMBIENTAL > DE DIAGNÓSTICO E CARACTERIZAÇÃO AMBIENTAL > #7.2.1.7 - PROGNÓSTICO AMBIENTAL	1,00	un
40 - Estudo > MEIO AMBIENTE > GESTÃO AMBIENTAL > #7.6.6 - DE ESTUDOS AMBIENTAIS	1,00	un
40 - Estudo > GEODÉSIA > GEOPROCESSAMENTO > #34.5.8 - DE BANCO DE DADOS GEOGRÁFICOS	15,00	un

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deve proceder a baixa desta ART

5. Observações

RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO DO EIA- ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL; RIMA - RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL; PCA -PLANO DE CONTROLE AMBIENTAL; PEA - PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIETAL; DSP - DIAGNÓSTICO SOCIOAMBIENTAL PARTICIPATIVO; COORDENAÇÃO E MODERAÇÃO EM OPP - OFICINA DE PLANEJAMENTO PARTICIPATIVO

6. Declarações

- Declaro estar ciente de que devo cumprir as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no decreto n. 5296/2004.

- Cláusula Compromissória: Qualquer conflito ou litígio originado do presente contrato, bem como sua interpretação ou execução, será resolvido por arbitragem, de acordo com a Lei no. 9.307, de 23 de setembro de 1996, por meio da Câmara de Mediação e Arbitragem - CMA vinculada ao Crea-MG, nos termos do respectivo regulamento de arbitragem que, expressamente, as partes declaram concordar

- Declaro, nos termos da Lei Federal nº 13.709, de 14 de agosto de 2018 - Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD), que estou ciente de que

Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-MG

ART OBRA / SERVIÇO
Nº MG20242861530

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais

INICIAL

meus dados pessoais e eventuais documentos por mim apresentados nesta solicitação serão utilizados conforme a Política de Privacidade do CREA-MG, que encontra-se à disposição no seguinte endereço eletrônico: https://www.crea-mg.org.br/transparencia/lgpd/politica-privacidade-dados. Em caso de cadastro de ART para PESSOA FÍSICA, declaro que informei ao CONTRATANTE e ao PROPRIETÁRIO que para a emissão desta ART é necessário cadastrar nos sistemas do CREA-MG, em campos específicos, os seguintes dados pessoais: nome, CPF e endereço. Por fim, declaro que estou ciente que é proibida a inserção de qualquer dado pessoal no campo "observação" da ART, seja meu ou de terceiros.

- Declaro, nos termos da Lei Federal nº 13.709, de 14 de agosto de 2018 - Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD), que estou ciente de que não posso compartilhar a ART com terceiros sem o devido consentimento do contratante e/ou do(a) proprietário(a), exceto para cumprimento de dever legal.

7. Entidade de Classe

ASSEAG - Associação dos Engenheiros, Arquitetos, Agrônomos, Geólogos e Geógrafos de Itabira

LUIZ FELIPE DE OLIVEIRA GOMES:08532530648 Assinado de forma digital por LUIZ FELIPE DE OLIVEIRA GOMES:08532530648 Dados: 2024.03.28 11:07:11 -03'00'

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Itabira, 28 de março de 2024

Local data

LUIZ FELIPE DE OLIVEIRA GOMES - CPF: 085.325.306-48

ANDRE MILANIO NUNES:06537494656 Assinado de forma digital por ANDRE MILANIO NUNES:06537494656 Dados: 2024.03.28 11:07:32 -03'00'

AS Ambiental Ltda - CNPJ: 51.991.048/0001-40

9. Informações

* A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea.

10. Valor

Valor da ART: **R$ 262,55** Registrada em: **28/03/2024** Valor pago: **R$ 262,55** Nosso Número: **8604278962**

Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-MG

ART OBRA / SERVIÇO
Nº MG20242861270

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais

INICIAL

1. Responsável Técnico

ANDRE MILANIO NUNES

Título profissional: **ENGENHEIRO AMBIENTAL, ENGENHEIRO DE SEGURANÇA DO TRABALHO**

RNP: **1409828530**
Registro: **MG0000141009D MG**

Empresa contratada: **ECOLABORE ENGENHARIA LTDA**

Registro Nacional: **53201-MG**

2. Dados do Contrato

Contratante: **AS Ambiental Ltda**

CPF/CNPJ: **51.991.048/0001-40**

AVENIDA COMENDADOR JACINTO SOARES DE SOUZA LIMA - LADO ÍMPAR

Nº: **500**

Complemento: **Sala C**

Bairro: **CENTRO**

Cidade: **UBÁ**

UF: **MG**

CEP: **36500090**

Contrato: **Não especificado**

Celebrado em: **01/09/2023**

Valor: **R$ 230.000,00**

Tipo de contratante: **Pessoa Juridica de Direito Privado**

Ação Institucional: **Outros**

3. Dados da Obra/Serviço

FAZENDA FAZENDA VITÓRIA

Nº: **SN**

Complemento:

Bairro: **ZONA RURAL DO DISTRITO DE DIAMANTE DE UBÁ**

Cidade: **UBÁ**

UF: **MG**

CEP: **36500090**

Data de Início: **01/09/2023**

Previsão de término: **30/06/2024**

Coordenadas Geográficas: **0, 0**

Finalidade: **AMBIENTAL**

Código: **Não Especificado**

Proprietário: **AS Ambiental Ltda**

CPF/CNPJ: **51.991.048/0001-40**

4. Atividade Técnica

8 - Consultoria	Quantidade	Unidade
40 - Estudo > SANEAMENTO AMBIENTAL > SISTEMA DE ESGOTO/RESÍDUOS > DE SISTEMA DE ESGOTO/RESÍDUOS SÓLIDOS > #6.2.4.7 - DISPOSIÇÃO FINAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS	1,00	un
40 - Estudo > MEIO AMBIENTE > CONTROLE E MONITORAMENTO AMBIENTAL > DE CONTROLE AMBIENTAL > #7.1.1.2 - POLUIÇÃO	1,00	un
40 - Estudo > MEIO AMBIENTE > CONTROLE E MONITORAMENTO AMBIENTAL > DE CONTROLE AMBIENTAL > #7.1.1.5 - CONTROLE DE POLUIÇÃO AMBIENTAL	1,00	un
40 - Estudo > MEIO AMBIENTE > CONTROLE E MONITORAMENTO AMBIENTAL > DE CONTROLE AMBIENTAL > #7.1.1.1 - CONTROLE SANITÁRIO DO AMBIENTE	1,00	un
40 - Estudo > MEIO AMBIENTE > GESTÃO AMBIENTAL > #7.6.8 - DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL	1,00	un
40 - Estudo > MEIO AMBIENTE > DIAGNÓSTICO E CARACTERIZAÇÃO AMBIENTAL > DE DIAGNÓSTICO E CARACTERIZAÇÃO AMBIENTAL > #7.2.1.4 - CARACTERIZAÇÃO DO MEIO ANTRÓPICO	1,00	un
40 - Estudo > MEIO AMBIENTE > DIAGNÓSTICO E CARACTERIZAÇÃO AMBIENTAL > DE DIAGNÓSTICO E CARACTERIZAÇÃO AMBIENTAL > #7.2.1.2 - CARACTERIZAÇÃO DO MEIO BIÓTICO	1,00	un

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deve proceder a baixa desta ART

5. Observações

RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO DO EIA- ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL; RIMA - RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL; PCA -PLANO DE CONTROLE AMBIENTAL; PEA - PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIETAL; DSP - DIAGNÓSTICO SOCIOAMBIENTAL PARTICIPATIVO; MODERAÇÃO EM OPP - OFICINA DE PLANEJAMENTO PARTICIPATIVO

6. Declarações

- Declaro estar ciente de que devo cumprir as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no decreto n. 5296/2004.

- Cláusula Compromissória: Qualquer conflito ou litígio originado do presente contrato, bem como sua interpretação ou execução, será resolvido por arbitragem, de acordo com a Lei no. 9.307, de 23 de setembro de 1996, por meio da Câmara de Mediação e Arbitragem - CMA vinculada ao Crea-MG, nos termos do respectivo regulamento de arbitragem que, expressamente, as partes declaram concordar

- Declaro, nos termos da Lei Federal nº 13.709, de 14 de agosto de 2018 - Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD), que estou ciente de que meus dados pessoais e eventuais documentos por mim apresentados nesta solicitação serão utilizados conforme a Política de Privacidade do CREA-MG, que encontra-se à disposição no seguinte endereço eletrônico: https://www.crea-mg.org.br/transparencia/lgpd/politica-privacidade-dados. Em caso de cadastro de ART para PESSOA FÍSICA, declaro que informei ao CONTRATANTE e ao PROPRIETÁRIO que para a emissão desta ART é

Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-MG

ART OBRA / SERVIÇO
Nº MG20242861270

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais

INICIAL

necessário cadastrar nos sistemas do CREA-MG, em campos específicos, os seguintes dados pessoais: nome, CPF e endereço. Por fim, declaro que estou ciente que é proibida a inserção de qualquer dado pessoal no campo "observação" da ART, seja meu ou de terceiros.

- Declaro, nos termos da Lei Federal nº 13.709, de 14 de agosto de 2018 - Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD), que estou ciente de que não posso compartilhar a ART com terceiros sem o devido consentimento do contratante e/ou do(a) proprietário(a), exceto para cumprimento de dever legal.

7. Entidade de Classe

ASSEAG - Associação dos Engenheiros, Arquitetos, Agrônomos, Geólogos e Geógrafos de Itabira

ANDRE MILANIO NUNES:06537494656 Assinado de forma digital por ANDRE MILANIO NUNES:06537494656 Dados: 2024.03.28 14:32:24 -03'00'

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

ANDRE MILANIO NUNES - CPF: 065.374.946-56

Itabira, 28 de março de 2024

ANDRE MILANIO NUNES:06537494656 Assinado de forma digital por ANDRE MILANIO NUNES:06537494656 Dados: 2024.03.28 14:32:42 -03'00'

Local, data

AS Ambiental Ltda - CNPJ: 51.991.048/0001-40

9. Informações

* A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea.

10. Valor

Valor da ART: **R$ 262,55** Registrada em: **27/03/2024** Valor pago: **R$ 262,55** Nosso Número: **8604276640**

Serviço Público Federal
Conselho Federal de Biologia
Conselho Regional de Biologia - 4ª Região

Situação: DEFERIDO	Data: 16/02/2024
ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA - ART	Nº: 20241000102036

CONTRATADO(A)

Nome BRUNO VITOR SIQUEIRA LAURINDO	Registro CRBio: 123812/04-D
Cpf: 132.533.156-22	Tel: (37) 99834-4217
E-mail: BRUNO.BIOTAAMBIENTAL@GMAIL.COM	
Endereço RUA BAMBUÍ, 390	
Cidade: DIVINÓPOLIS	Bairro: SANTO ANTÔNIO
CEP: 35.502-037	UF: MG

CONTRATANTE

Nome A.S AMBIENTAL LTDA	
Registro	CPF/CGC/CNPJ: 51.991.048/0001-40
Endereço AVENIDA COMENDADOR JACINTO SOARES DE SOUZA LIMA, S/N	
Cidade UBÁ	Bairro CENTRO
CEP: 36.500-090	UF: MG
Site:	

DADOS DA ATIVIDADE PROFISSIONAL

Natureza Prestação de Serviço - EXECUÇÃO DE ESTUDOS, PROJETOS DE PESQUISA E/OU SERVIÇOS			
Identificação DIAGNÓSTICO DO MEIO BIÓTICO			
Município do Trabalho: UBÁ,	UF :MG	Município da sede: UBÁ,	UF :MG
Forma de participação: EQUIPE	Perfil da equipe: BIÓLOGO		
Área do Conhecimento: ECOLOGIA	Campo de Atuação: MEIO AMBIENTE E BIODIVERSIDADE		

Descrição sumária da atividade: Elaboração do Diagnóstico do Meio Biótico (Mastofauna e Avifauna) para o Aterro Sanitário, localizado na zona rural do município de Ubá/MG

Valor: R$ 2.000,00	Total de horas: 20
Início 16/02/2024	Término

ASSINATURAS

Declaro serem verdadeiras as informações acima

verifique a autenticidade

Data: / /

gov.br Documento assinado digitalmente
BRUNO VITOR SIQUEIRA LAURINDO
Data: 19/02/2024 09:11:08-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

gov.br Documento assinado digitalmente
IVANIR JUNIO DA FONSECA AMERICO
Data: 14/07/2025 16:13:00-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

Assinatura e Carimbo do(a) Contratante

Solicitação de baixa por distrato

Data: / / Assinatura do(a) Profissional

Data: / / Assinatura e Carimbo do(a) Contratante

Solicitação de baixa por conclusão

Declaramos a conclusão do trabalho anotado na presente ART, razão pela qual solicitamos a devida BAIXA junto aos arquivos desse CRBio.

Data: / / Assinatura do(a) Profissional

Data: / / Assinatura e Carimbo do(a) Contratante

Serviço Público Federal
Conselho Federal de Biologia
Conselho Regional de Biologia - 4ª Região

Situação: DEFERIDO	Data: 16/02/2024
ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA - ART	Nº: 20241000102038

CONTRATADO(A)

Nome JEAN PATRICK RODRIGUES	Registro CRBio: 070658/04-D
Cpf: 052.711.376-00	Tel: (37) 3351-6699
E-mail: JEAN.BIOTAAMBIENTAL@GMAIL.COM	
Endereço RUA MINAS GERAIS, 1235	
Cidade: DIVINÓPOLIS	Bairro: IPIRANGA
CEP: 35.502-026	UF: MG

CONTRATANTE

Nome A.S AMBIENTAL LTDA	
Registro	CPF/CGC/CNPJ: 51.991.048/0001-40
Endereço AVENIDA COMENDADOR JACINTO SOARES DE SOUZA LIMA, S/N	
Cidade UBÁ	Bairro CENTRO
CEP: 36.500-090	UF: MG
Site:	

DADOS DA ATIVIDADE PROFISSIONAL

Natureza Prestação de Serviço - EXECUÇÃO DE ESTUDOS, PROJETOS DE PESQUISA E/OU SERVIÇOS			
Identificação DIAGNÓSTICO DO MEIO BIÓTICO			
Município do Trabalho: UBÁ,	UF :MG	Município da sede: UBÁ,	UF :MG
Forma de participação: EQUIPE	Perfil da equipe: BIÓLOGO		
Área do Conhecimento: ECOLOGIA	Campo de Atuação: MEIO AMBIENTE E BIODIVERSIDADE		

Descrição sumária da atividade: Elaboração do Diagnóstico do Meio Biótico (Herpetofauna) para o Aterro Sanitário, localizado na zona rural do município de Ubá/MG

Valor: R$ 2.000,00	Total de horas: 20
Início 16/02/2024	Término

ASSINATURAS

Declaro serem verdadeiras as informações acima

verifique a autenticidade

Data: / /
JEAN PATRICK RODRIGUES:05271137600
Assinado de forma digital por JEAN PATRICK RODRIGUES:05271137600
Dados: 2024.02.19 09:17:59 -03'00'
Assinatura do(a) Profissional

gov.br
Documento assinado digitalmente
IVANIR JUNIO DA FONSECA AMERICO
Data: 14/07/2025 16:03:24-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br
Assinatura e Carimbo do(a) Contratante

Solicitação de baixa por distrato

Data: / / Assinatura do(a) Profissional

Data: / / Assinatura e Carimbo do(a) Contratante

Solicitação de baixa por conclusão

Declaramos a conclusão do trabalho anotado na presente ART, razão pela qual solicitamos a devida BAIXA junto aos arquivos desse CRBio.

Data: / / Assinatura do(a) Profissional

Data: / / Assinatura e Carimbo do(a) Contratante

Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-MG

ART OBRA / SERVIÇO
Nº MG20242755908

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais

INICIAL

1. Responsável Técnico

GABRIEL ALVES DE OLIVEIRA
Título profissional: **ENGENHEIRO AMBIENTAL**
RNP: **0003724875**
Registro: **373389MG**

2. Dados do Contrato

Contratante: **A. S AMBIENTAL LTDA** CPF/CNPJ: **51.991.048/0001-40**
AVENIDA COMENDADOR JACINTO SOARES DE SOUZA LIMA - LADO ÍMPAR Nº: **500**
Complemento: **N/A** Bairro: **CENTRO**
Cidade: **UBÁ** UF: **MG** CEP: **36500090**

Contrato: **Não especificado** Celebrado em: **22/01/2024**
Valor: **R$ 5.000,00** Tipo de contratante: **Pessoa Juridica de Direito Privado**
Ação Institucional: **Outros**

3. Dados da Obra/Serviço

FAZENDA RURAL Nº: **N/A**
Complemento: **N/A** Bairro: **ÁREA RURAL DE UBÁ**
Cidade: **UBÁ** UF: **MG** CEP: **36509899**
Data de Início: **23/01/2024** Previsão de término: **16/02/2024** Coordenadas Geográficas: **21°14'41.49"S, 42°54'27.57"W**
Finalidade: **AMBIENTAL** Código: **Não Especificado**
Proprietário: **A. S AMBIENTAL LTDA** CPF/CNPJ: **51.991.048/0001-40**

4. Atividade Técnica

	Quantidade	Unidade
8 - Consultoria		
23 - Consultoria > MEIO AMBIENTE > GESTÃO AMBIENTAL > #7.6.6 - DE ESTUDOS AMBIENTAIS	1,00	un

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deve proceder a baixa desta ART

5. Observações

ELABORAÇÃO DE PROJETO DE INTERVENÇÃO SIMPLIFICADO DE CORTE DE ÁRVORES ISOLADAS PARA INSTALAÇÃO DE ATERRO SANITÁRIO NO MUNICIPIO DE UBÁ/MG.

6. Declarações

- Declaro estar ciente de que devo cumprir as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no decreto n. 5296/2004.

- Declaro, nos termos da Lei Federal nº 13.709, de 14 de agosto de 2018 - Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD), que estou ciente de que meus dados pessoais e eventuais documentos por mim apresentados nesta solicitação serão utilizados conforme a Política de Privacidade do CREA-MG, que encontra-se à disposição no seguinte endereço eletrônico: https://www.crea-mg.org.br/transparencia/lgpd/politica-privacidade-dados. Em caso de cadastro de ART para PESSOA FÍSICA, declaro que informei ao CONTRATANTE e ao PROPRIETÁRIO que para a emissão desta ART é necessário cadastrar nos sistemas do CREA-MG, em campos específicos, os seguintes dados pessoais: nome, CPF e endereço. Por fim, declaro que estou ciente que é proibida a inserção de qualquer dado pessoal no campo "observação" da ART, seja meu ou de terceiros.

- Declaro, nos termos da Lei Federal nº 13.709, de 14 de agosto de 2018 - Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD), que estou ciente de que não posso compartilhar a ART com terceiros sem o devido consentimento do contratante e/ou do(a) proprietário(a), exceto para cumprimento de dever legal.

7. Entidade de Classe

- SEM INDICAÇÃO DE ENTIDADE DE CLASSE

Documento assinado digitalmente
gov.br
GABRIEL ALVES DE OLIVEIRA
Data: 17/02/2024 08:57:09-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

_____, _____ de _____ de _____
Local data

Documento assinado digitalmente
gov.br
IVANIR JUNIO DA FONSECA AMERICO
Data: 14/07/2025 15:59:47-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

A. S AMBIENTAL LTDA - CNPJ: 51.991.048/0001-40

9. Informações

* A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea.

10. Valor

Valor da ART: **R$ 99,64** Registrada em: **16/02/2024** Valor pago: **R$ 99,64** Nosso Número: **8603970968**

DECLARAÇÃO DE COMPOSIÇÃO DE EQUIPE

Eu, Alexandre Henrique Souza de Castro, inscrito sob Cadastro de Pessoa Física 049.069.486-18, declaro para devidos fins, ter participado da equipe de elaboração dos estudos de licenciamento ambiental para aquisição de licença ambiental para empreendimento que pleiteia operar na Fazenda Vitório, SN, Zona Rural do Distrito de Diamante de Ubá, na Cidade de Ubá, no Município de Minas Geais.

A empresa que visa a aquisição de tal licença é nominada AS Ambiental Ltda, inscrita sobe CNPJ 51.991.048/0001-40.

Responsabilidades declaradas:

Planejamento, Coordenação e Execução das atividades voltadas para os aspectos Sócio Econômicos do processo, sendo responsável inclusive por conduzir o processo de Diagnóstico Socioambiental Participativo – DSP e elaboração do Programa de Educação Ambiental – PEA.

gov.br
Documento assinado digitalmente
ALEXANDRE HENRIQUE SOUZA DE CASTRO
Data: 28/03/2024 10:43:23-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

_____

Alexandre Henrique Souza de Castro
049.069.486-18
Comunicação Social

Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais

O Reitor da Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais, Prof. Dr. Pe. Luís Henrique Eloy e Silva, no uso de suas atribuições e tendo em vista a conclusão do curso de Comunicação Social - Gestão de Comunicação Integrada, na data 18 de junho de 2005, e a colação de grau na data de 05 de julho de 2005, confere o título de Bacharel a

Alexandre Henrique Souza de Castro

nacionalidade Brasileira, natural de Belo Horizonte-MG, nascido em 20 de abril de 1981, portador da Cédula de Identidade 10312555, SSP - MG, e outorga-lhe o presente diploma, a fim de que possa gozar de todos os direitos e prerrogativas legais.

Belo Horizonte, 24 de fevereiro de 2023

Prof. Eugenio Batista Leite
Pró-reitor de Graduação

Prof. Dr. Pe. Luís Henrique Eloy e Silva
Reitor da PUC Minas

https://web.sistemas.pucminas.br/SGA.Administrativo/CNC/ConsultaPublica
Código de validação: 338.338.b6cf150f296d

Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais / Mantenedora: Sociedade Mineira de Cultura / CNPJ: 17178195000167
Credenciada pelo Decreto nº 45046, de 12/12/1958.

Curso: Comunicação Social - Gestão de Comunicação Integrada
Reconhecido pelo Decreto nº 76859, de 17/12/1975, DOU nº 140, seção nº 1, página nº 18812 de 18/12/1975.

Pró-reitor de graduação: Prof. Eugenio Batista Leite

Diploma registrado sob o nº DD8260 em 24/02/2023 por delegação de competência do Ministério da Educação, nos termos da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, e do Decreto nº 9.235, de 15 de dezembro de 2017.
Processo: 125/63342/2023

Habilitação em Publicidade Propaganda

A presente via de diploma invalida a anteriormente registrada: 1º Via, registrada na PUC/MG sob o registro nº 32794/2006

Michael Albino Andrade dos Santos
Chefe do Centro de Registros Acadêmicos
Ato de delegação: RN-395/2022 de 01/10/2022

Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-MG

ART OBRA / SERVIÇO
Nº MG20242960886

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais

INICIAL

1. Responsável Técnico

ANA CAROLINE MACEDO DE CASTRO
Título profissional: **ENGENHEIRA FLORESTAL**
RNP: **1419537890**
Registro: **MG0000254738D MG**

2. Dados do Contrato

Contratante: **A.S Ambiental Ltda**
CPF/CNPJ: **51.991.048/0001-40**
FAZENDA VITÓRIA
Nº: **S/N**
Complemento: **DISTRITO DIAMANTE DE UBÁ**
Bairro: **ZONA RURAL**
Cidade: **UBÁ**
UF: **MG**
CEP: **36508899**

Contrato: **Não especificado**
Celebrado em: **29/04/2024**
Valor: **R$ 1.000,00**
Tipo de contratante: **Pessoa Jurídica de Direito Privado**
Ação Institucional: **Outros**

3. Dados da Obra/Serviço

FAZENDA VITÓRIA
Nº: **S/N**
Complemento: **DISTRITO DIAMANTE DE UBÁ**
Bairro: **ZONA RURAL**
Cidade: **UBÁ**
UF: **MG**
CEP: **36508899**
Data de Início: **06/05/2024**
Previsão de término: **20/12/2024**
Coordenadas Geográficas: **0, 0**
Finalidade:
Código: **Não Especificado**
Proprietário: **A.S Ambiental Ltda**
CPF/CNPJ: **51.991.048/0001-40**

4. Atividade Técnica

	Quantidade	Unidade
8 - Consultoria		
23 - Consultoria > AGRONOMIA, AGRÍCOLA, FLORESTAL, PESCA E AQUICULTURA > SILVICULTURA > #39.20.16 - DE INVENTÁRIO FLORESTAL	1,00	un
23 - Consultoria > MEIO AMBIENTE > DIAGNÓSTICO E CARACTERIZAÇÃO AMBIENTAL > DE DIAGNÓSTICO E CARACTERIZAÇÃO AMBIENTAL > #7.2.1.6 - DIAGNÓSTICO AMBIENTAL	1,00	un

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deve proceder a baixa desta ART

5. Observações

Responsável Pela Elaboração do PIA - Projeto de Intervenção Ambiental e PRADA - Projeto de Recuperação de Área Degradada e Alterada

6. Declarações

- Declaro estar ciente de que devo cumprir as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no decreto n. 5296/2004.

- Declaro, nos termos da Lei Federal nº 13.709, de 14 de agosto de 2018 - Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD), que estou ciente de que meus dados pessoais e eventuais documentos por mim apresentados nesta solicitação serão utilizados conforme a Política de Privacidade do CREA-MG, que encontra-se à disposição no seguinte endereço eletrônico: https://www.crea-mg.org.br/transparencia/lgpd/politica-privacidade-dados. Em caso de cadastro de ART para PESSOA FÍSICA, declaro que informei ao CONTRATANTE e ao PROPRIETÁRIO que para a emissão desta ART é necessário cadastrar nos sistemas do CREA-MG, em campos específicos, os seguintes dados pessoais: nome, CPF e endereço. Por fim, declaro que estou ciente que é proibida a inserção de qualquer dado pessoal no campo "observação" da ART, seja meu ou de terceiros.

- Declaro, nos termos da Lei Federal nº 13.709, de 14 de agosto de 2018 - Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD), que estou ciente de que não posso compartilhar a ART com terceiros sem o devido consentimento do contratante e/ou do(a) proprietário(a), exceto para cumprimento de dever legal.

7. Entidade de Classe

SMEF - Sociedade Mineira de Engenheiros Florestais

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Ana Caroline M. Castro
ANA CAROLINE MACEDO DE CASTRO - CPF: 109.553.196-41

Italva-MG, 10 de maio de 2024
Local data

André
Assinado de forma digital por André
Dados: 2024.05.10 10:17:05 -03'00'
A.S Ambiental Ltda - CNPJ: 51.991.048/0001-40

9. Informações

* A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea.

10. Valor

Valor da ART: **R$ 99,64** Registrada em: **03/05/2024** Valor pago: **R$ 99,64** Nosso Número: **8604636190**

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: https://crea-mg.sitac.com.br/publico/, com a chave: ydWw9
Impresso em: 09/05/2024 às 16:07:23 por: , ip: 170.82.175.12

CAU/BR Conselho de Arquitetura e Urbanismo do Brasil

Registro de Responsabilidade Técnica - RRT

RRT 14081137

1. RESPONSÁVEL TÉCNICO

Nome Civil/Social: ROMEU SANT'ANNA FILHO
Título Profissional: Arquiteto(a) e Urbanista

CPF: 101.XXX.XXX-49
Nº do Registro: 000A898007

1.1 Empresa Contratada

Razão Social: SANEARTE ENGENHARIA LTDA - ME
Período de Responsabilidade Técnica: 14/07/1997 - sem data fim

CNPJ: 01.XXX.XXX/0001-10
Nº Registro: 0000PJ241598

2. DETALHES DO RRT

Nº do RRT: SI14081137R01CT001
Data de Cadastro: 06/12/2024
Data de Registro: 09/12/2024

Modalidade: RRT SIMPLES Extemporâneo
Forma de Registro: RETIFICADOR
Forma de Participação: INDIVIDUAL

2.1 Valor do RRT

DOCUMENTO ISENTO DE PAGAMENTO

3. DADOS DO SERVIÇO/CONTRATANTE

3.1 Serviço 001

Contratante: AS AMBIENTAL LTDA
Tipo: Pessoa Jurídica de Direito Privado
Valor do Serviço/Honorários: R$50.000,00

CPF/CNPJ: 51.XXX.XXX/0001-40
Data de Início: 15/10/2023
Data de Previsão de Término: 15/01/2024

3.1.1 Endereço da Obra/Serviço

País: Brasil
Tipo Logradouro: AVENIDA
Logradouro: COMENDADOR JACINTO SOARES LIMA
Bairro: CENTRO

CEP: 36500090
Nº: 500
Complemento: SALA C
Cidade/UF: UBA/MG

3.1.2 Atividade(s) Técnica(s)

Grupo: MEIO AMBIENTE E PLANEJAMENTO REGIONAL E URBANO
Atividade: 4.2.9 - Plano de Controle Ambiental - PCA

Quantidade: 5.900,00
Unidade: metro quadrado

3.1.3 Tipologia

Tipologia: Não se aplica

3.1.4 Descrição da Obra/Serviço

PROJETO DE ATERRO SANITARIO,PARTE INTEGRANTE DO PLANO DE CONTROLE AMBIENTAL - PCA

3.1.5 Declaração de Acessibilidade

Declaro o atendimento às regras de acessibilidade previstas em legislação e em normas técnicas pertinentes para as edificações abertas ao público, de uso público ou privativas de uso coletivo, conforme § 1º do art. 56 da Lei nº 13146, de 06

Digitalizado com CamScanner

de julho de 2015.

4. RRT VINCULADO POR FORMA DE REGISTRO

Nº do RRT	Contratante	Forma de Registro	Data de Registro
SI14081137R01CT001	AS AMBIENTAL LTDA	RETIFICADOR	06/12/2024

5. DECLARAÇÃO DE VERACIDADE

Declaro para os devidos fins de direitos e obrigações, sob as penas previstas na legislação vigente, que as informações cadastradas neste RRT são verdadeiras e de minha responsabilidade técnica e civil.

6. ASSINATURA ELETRÔNICA

Documento assinado eletronicamente por meio do SICCAU do arquiteto(a) e urbanista ROMEU SANT'ANNA FILHO, registro CAU nº 000A898007, na data e hora: 2024-12-06 15:00:35, com o uso de login e de senha. O **CPF/CNPJ está oculto** visando proteger os direitos fundamentais de liberdade, privacidade e o livre desenvolvimento da personalidade da pessoa natural **(LGPD)**.

Digitalizado com CamScanner

Ministério do Meio Ambiente
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
CADASTROS TÉCNICOS FEDERAIS
CERTIFICADO DE REGULARIDADE - CR

Registro n.º	Data da consulta:	CR emitido em:	CR válido até:
7058569	26/06/2025	26/06/2025	26/09/2025

Dados básicos:

CNPJ : 23.871.623/0001-35
Razão Social : ECOLABORE ENGENHARIA LTDA - ME
Nome fantasia : ECOLABORE ENGENHARIA LTDA - ME
Data de abertura : 21/12/2015

Endereço:

logradouro: AV MAURO RIBEIRO LAGE
N.º: 444 Complemento: SALA 101
Bairro: ESPLANADA DA ESTAÇÃO Município: ITABIRA
CEP: 35900-560 UF: MG

Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental – CTF/AIDA

Código	Atividade
0003-00	Consultoria técnica

Conforme dados disponíveis na presente data, CERTIFICA-SE que a pessoa jurídica está em conformidade com as obrigações cadastrais do CTF/AIDA.

A inscrição no Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental – CTF/AIDA constitui declaração, pela pessoa jurídica, de observância dos padrões técnicos normativos estabelecidos pela Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT, pelo Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia – INMETRO e pelo Conselho Nacional de Meio Ambiente - CONAMA.

O Certificado de Regularidade emitido pelo CTF/AIDA não desobriga a pessoa inscrita de obter licenças, autorizações, permissões, concessões, alvarás e demais documentos exigíveis por instituições federais, estaduais, distritais ou municipais para o exercício de suas atividades, especialmente os documentos de responsabilidade técnica, qualquer o tipo e conforme regulamentação do respectivo Conselho de Fiscalização Profissional, quando exigíveis.

O Certificado de Regularidade no CTF/AIDA não produz qualquer efeito quanto à qualificação e à habilitação técnica da pessoa jurídica inscrita.

Chave de autenticação	VLP5JG62TWJHC8B7

Ministério do Meio Ambiente
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
CADASTROS TÉCNICOS FEDERAIS
CERTIFICADO DE REGULARIDADE - CR

Registro n.º	Data da consulta:	CR emitido em:	CR válido até:
7057199	26/06/2025	26/06/2025	26/09/2025

Dados básicos:

CPF: 065.374.946-56
Nome: ANDRE MILANIO NUNES

Endereço:

logradouro: AV. MAURO RIBEIRO LAGE
N.º: 444 Complemento: SALA 101
Bairro: ESPLANADA DA ESTAÇÃO Município: ITABIRA
CEP: 35900-560 UF: MG

Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental – CTF/AIDA

Código CBO	Ocupação	Área de Atividade
2140-05	Engenheiro Ambiental	Prestar consultoria, assistência e assessoria
2149-15	Engenheiro de Segurança do Trabalho	Gerenciar segurança do trabalho e do meio ambiente

Conforme dados disponíveis na presente data, CERTIFICA-SE que a pessoa física está em conformidade com as obrigações cadastrais do CTF/AIDA.

A inscrição no Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental – CTF/AIDA constitui declaração, pela pessoa física, do cumprimento de exigências específicas de qualificação ou de limites de atuação que porventura sejam determinados pelo respectivo Conselho de Fiscalização Profissional.

O Certificado de Regularidade emitido pelo CTF/AIDA não desobriga a pessoa inscrita de obter licenças, autorizações, permissões, concessões, alvarás e demais documentos exigíveis por instituições federais, estaduais, distritais ou municipais para o exercício de suas atividades, especialmente os documentos de responsabilidade técnica, qualquer o tipo e conforme regulamentação do respectivo Conselho de Fiscalização Profissional, quando exigíveis.

O Certificado de Regularidade no CTF/AIDA não produz qualquer efeito quanto à qualificação e à habilitação técnica da pessoa física inscrita.

Chave de autenticação	S5Z3NTJ7Y16T3EEB

Ministério do Meio Ambiente
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
CADASTROS TÉCNICOS FEDERAIS
CERTIFICADO DE REGULARIDADE - CR

Registro n.º	Data da consulta:	CR emitido em:	CR válido até:
5805130	26/06/2025	26/06/2025	26/09/2025

Dados básicos:

CPF: 089.689.976-40
Nome: IVANIR JUNIOR AMÉRICO DA FONSECA

Endereço:

logradouro: RUA ÉLSON FERREIRA
N.º: 240 Complemento:
Bairro: BARREIRO Município: ITABIRA
CEP: 35903-032 UF: MG

Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental – CTF/AIDA

Código CBO	Ocupação	Área de Atividade
2140-05	Engenheiro Ambiental	Gerenciar implantação do sistema de gestão ambiental-sga

Conforme dados disponíveis na presente data, CERTIFICA-SE que a pessoa física está em conformidade com as obrigações cadastrais do CTF/AIDA.

A inscrição no Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental – CTF/AIDA constitui declaração, pela pessoa física, do cumprimento de exigências específicas de qualificação ou de limites de atuação que porventura sejam determinados pelo respectivo Conselho de Fiscalização Profissional.

O Certificado de Regularidade emitido pelo CTF/AIDA não desobriga a pessoa inscrita de obter licenças, autorizações, permissões, concessões, alvarás e demais documentos exigíveis por instituições federais, estaduais, distritais ou municipais para o exercício de suas atividades, especialmente os documentos de responsabilidade técnica, qualquer o tipo e conforme regulamentação do respectivo Conselho de Fiscalização Profissional, quando exigíveis.

O Certificado de Regularidade no CTF/AIDA não produz qualquer efeito quanto à qualificação e à habilitação técnica da pessoa física inscrita.

Chave de autenticação	NG3HAEJRBTRBXFRA

Ministério do Meio Ambiente
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
CADASTROS TÉCNICOS FEDERAIS
CERTIFICADO DE REGULARIDADE - CR

Registro n.º	Data da consulta:	CR emitido em:	CR válido até:
7057265	26/06/2025	26/06/2025	26/09/2025

Dados básicos:

CPF: 085.325.306-48
Nome: LUIZ FELIPE DE OLIVEIRA GOMES

Endereço:

logradouro: AV. MAURO RIBEIRO LAGE
N.º: 444 Complemento: SALA 101
Bairro: ESPLANADA DA ESTAÇÃO Município: ITABIRA
CEP: 35900-560 UF: MG

Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental – CTF/AIDA

Código CBO	Ocupação	Área de Atividade
2147-10	Engenheiro de Minas (Beneficiamento)	Prestar consultoria e assistência técnica
2147-15	Engenheiro de Minas (Lavra a Céu Aberto)	Prestar consultoria e assistência técnica
2147-20	Engenheiro de Minas (Lavra Subterrânea)	Prestar consultoria e assistência técnica
2147-25	Engenheiro de Minas (Pesquisa Mineral)	Prestar consultoria e assistência técnica
2147-30	Engenheiro de Minas (Planejamento)	Prestar consultoria e assistência técnica
2147-35	Engenheiro de Minas (Processo)	Prestar consultoria e assistência técnica
2147-40	Engenheiro de Minas (Projeto)	Prestar consultoria e assistência técnica

Conforme dados disponíveis na presente data, CERTIFICA-SE que a pessoa física está em conformidade com as obrigações cadastrais do CTF/AIDA.

A inscrição no Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental – CTF/AIDA constitui declaração, pela pessoa física, do cumprimento de exigências específicas de qualificação ou de limites de atuação que porventura sejam determinados pelo respectivo Conselho de Fiscalização Profissional.

O Certificado de Regularidade emitido pelo CTF/AIDA não desobriga a pessoa inscrita de obter licenças, autorizações, permissões, concessões, alvarás e demais documentos exigíveis por instituições federais, estaduais, distritais ou municipais para o exercício de suas atividades, especialmente os documentos de responsabilidade técnica, qualquer o tipo e conforme regulamentação do respectivo Conselho de Fiscalização Profissional, quando exigíveis.

O Certificado de Regularidade no CTF/AIDA não produz qualquer efeito quanto à qualificação e à habilitação técnica da pessoa física inscrita.

Chave de autenticação	PR1KIDGYBGIMXDZE

Ministério do Meio Ambiente
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
CADASTROS TÉCNICOS FEDERAIS
CERTIFICADO DE REGULARIDADE - CR

Registro n.º	Data da consulta:	CR emitido em:	CR válido até:
8348219	10/06/2025	10/06/2025	10/09/2025

Dados básicos:

CPF: 101.678.106-77
Nome: GABRIEL ALVES DE OLIVEIRA

Endereço:

logradouro: RUA GUAPORÉ
N.º: 1066 Complemento: APARTAMENTO 202
Bairro: SANTO ANTÔNIO Município: DIVINOPOLIS
CEP: 35500-035 UF: MG

Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental – CTF/AIDA

Código CBO	Ocupação	Área de Atividade
2140-05	Engenheiro Ambiental	Controlar emissões de poluentes
2140-05	Engenheiro Ambiental	Elaborar projetos ambientais
2140-05	Engenheiro Ambiental	Gerenciar implantação do sistema de gestão ambiental-sga
2140-05	Engenheiro Ambiental	Gerir resíduos
2140-05	Engenheiro Ambiental	Implantar projetos ambientais
2140-05	Engenheiro Ambiental	Implementar procedimentos de remediação
2140-05	Engenheiro Ambiental	Prestar consultoria, assistência e assessoria

Conforme dados disponíveis na presente data, CERTIFICA-SE que a pessoa física está em conformidade com as obrigações cadastrais do CTF/AIDA.

A inscrição no Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental – CTF/AIDA constitui declaração, pela pessoa física, do cumprimento de exigências específicas de qualificação ou de limites de atuação que porventura sejam determinados pelo respectivo Conselho de Fiscalização Profissional.

O Certificado de Regularidade emitido pelo CTF/AIDA não desobriga a pessoa inscrita de obter licenças, autorizações, permissões, concessões, alvarás e demais documentos exigíveis por instituições federais, estaduais, distritais ou municipais para o exercício de suas atividades, especialmente os documentos de responsabilidade técnica, qualquer o tipo e conforme regulamentação do respectivo Conselho de Fiscalização Profissional, quando exigíveis.

O Certificado de Regularidade no CTF/AIDA não produz qualquer efeito quanto à qualificação e à habilitação técnica da pessoa física inscrita.

Chave de autenticação	LYNEAH6FV5ZRHXK8

Ministério do Meio Ambiente
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
CADASTROS TÉCNICOS FEDERAIS
CERTIFICADO DE REGULARIDADE - CR

Registro n.º	Data da consulta:	CR emitido em:	CR válido até:
7889560	27/06/2025	27/06/2025	27/09/2025

Dados básicos:

CPF: 109.553.196-41
Nome: ANA CAROLINE MACEDO DE CASTRO

Endereço:

logradouro: RUA REPÚBLICA DO PERU
N.º: 61 Complemento: APTO 101
Bairro: SANTO ANTÔNIO Município: BRUMADINHO
CEP: 35460-000 UF: MG

Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental – CTF/AIDA

Código CBO	Ocupação	Área de Atividade
2221-20	Engenheiro Florestal	Elaborar documentação técnica e científica

Conforme dados disponíveis na presente data, CERTIFICA-SE que a pessoa física está em conformidade com as obrigações cadastrais do CTF/AIDA.

A inscrição no Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental – CTF/AIDA constitui declaração, pela pessoa física, do cumprimento de exigências específicas de qualificação ou de limites de atuação que porventura sejam determinados pelo respectivo Conselho de Fiscalização Profissional.

O Certificado de Regularidade emitido pelo CTF/AIDA não desobriga a pessoa inscrita de obter licenças, autorizações, permissões, concessões, alvarás e demais documentos exigíveis por instituições federais, estaduais, distritais ou municipais para o exercício de suas atividades, especialmente os documentos de responsabilidade técnica, qualquer o tipo e conforme regulamentação do respectivo Conselho de Fiscalização Profissional, quando exigíveis.

O Certificado de Regularidade no CTF/AIDA não produz qualquer efeito quanto à qualificação e à habilitação técnica da pessoa física inscrita.

Chave de autenticação	WUG86EKJ6RTM2DGA

Ministério do Meio Ambiente
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
CADASTROS TÉCNICOS FEDERAIS
CERTIFICADO DE REGULARIDADE - CR

Registro n.º	Data da consulta:	CR emitido em:	CR válido até:
7095628	25/06/2025	25/06/2025	25/09/2025

Dados básicos:

CPF: 132.533.156-22
Nome: BRUNO VITOR SIQUEIRA LAURINDO

Endereço:

logradouro: RUA PIAUÍ
N.º: 976 Complemento: CASA
Bairro: SANTO ANTÔNIO Município: DIVINOPOLIS
CEP: 35502-031 UF: MG

Cadastro Técnico Federal de Atividades Potencialmente Poluidoras e Utilizadoras de Recursos Ambientais – CTF/APP

Código	Descrição
21-58	Manejo de espécie exótica invasora - Resolução CONABIO nº 7/2018

Conforme dados disponíveis na presente data, CERTIFICA-SE que a pessoa física está em conformidade com as obrigações cadastrais e de prestação de informações ambientais sobre as atividades desenvolvidas sob controle e fiscalização do Ibama, por meio do CTF/APP.

O Certificado de Regularidade emitido pelo CTF/APP não desobriga a pessoa inscrita de obter licenças, autorizações, permissões, concessões, alvarás e demais documentos exigíveis por instituições federais, estaduais, distritais ou municipais para o exercício de suas atividades

O Certificado de Regularidade emitido pelo CTF/APP não habilita o transporte e produtos e subprodutos florestais e faunísticos.

Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental – CTF/AIDA

Código CBO	Ocupação	Área de Atividade
2211-05	Biólogo	Estudar seres vivos
2211-05	Biólogo	Inventariar biodiversidade
2211-05	Biólogo	Manejar recursos naturais
2211-05	Biólogo	Realizar consultoria e assessoria na área biológica e ambiental
2211-05	Biólogo	Realizar diagnósticos biológicos, moleculares e ambientais

Conforme dados disponíveis na presente data, CERTIFICA-SE que a pessoa física está em conformidade com as obrigações cadastrais do CTF/AIDA.

A inscrição no Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental – CTF/AIDA constitui declaração, pela pessoa física, do cumprimento de exigências específicas de qualificação ou de limites de atuação que porventura sejam determinados pelo respectivo Conselho de Fiscalização Profissional.

O Certificado de Regularidade emitido pelo CTF/AIDA não desobriga a pessoa inscrita de obter licenças, autorizações, permissões, concessões, alvarás e demais documentos exigíveis por instituições federais, estaduais, distritais ou municipais para o exercício de suas atividades, especialmente os documentos de responsabilidade técnica, qualquer o tipo e conforme regulamentação do respectivo Conselho de Fiscalização Profissional, quando exigíveis.

O Certificado de Regularidade no CTF/AIDA não produz qualquer efeito quanto à qualificação e à habilitação técnica da pessoa física inscrita.

Chave de autenticação	FTUKDPRYJUUFJY6M

Ministério do Meio Ambiente
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
CADASTROS TÉCNICOS FEDERAIS
CERTIFICADO DE REGULARIDADE - CR

Registro n.º	Data da consulta:	CR emitido em:	CR válido até:
4806692	10/06/2025	10/06/2025	10/09/2025

Dados básicos:

CPF: 052.711.376-00
Nome: JEAN PATRICK RODRIGUES

Endereço:

logradouro: RUA SETE
N.º: 253 Complemento:
Bairro: PINHEIROS Município: ARCOS
CEP: 35588-000 UF: MG

Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental – CTF/AIDA

Código CBO	Ocupação	Área de Atividade
2211-05	Biólogo	Inventariar biodiversidade
2211-05	Biólogo	Manejar recursos naturais
2211-05	Biólogo	Realizar consultoria e assessoria na área biológica e ambiental
2211-05	Biólogo	Realizar diagnósticos biológicos, moleculares e ambientais

Conforme dados disponíveis na presente data, CERTIFICA-SE que a pessoa física está em conformidade com as obrigações cadastrais do CTF/AIDA.

A inscrição no Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental – CTF/AIDA constitui declaração, pela pessoa física, do cumprimento de exigências específicas de qualificação ou de limites de atuação que porventura sejam determinados pelo respectivo Conselho de Fiscalização Profissional.

O Certificado de Regularidade emitido pelo CTF/AIDA não desobriga a pessoa inscrita de obter licenças, autorizações, permissões, concessões, alvarás e demais documentos exigíveis por instituições federais, estaduais, distritais ou municipais para o exercício de suas atividades, especialmente os documentos de responsabilidade técnica, qualquer o tipo e conforme regulamentação do respectivo Conselho de Fiscalização Profissional, quando exigíveis.

O Certificado de Regularidade no CTF/AIDA não produz qualquer efeito quanto à qualificação e à habilitação técnica da pessoa física inscrita.

Chave de autenticação	H3Y4359NY6MYPABH