



ANEXO 4
CADERNO DE ENCARGOS DA CONCESSIONÁRIA



SUMÁRIO

1.	INTRODUÇÃO	3
2.	LISTA DE ENCARGOS.....	3
3.	CADASTROS DA REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA E SOLUÇÕES DIGITAIS.....	4
4.	LISTA DOS BENS REVERSÍVEIS	12
5.	PLANOS DE IMPLANTAÇÃO, OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO	17
6.	CLASSIFICAÇÃO DAS VIAS DO MUNICÍPIO	28
7.	DIRETRIZES DA MODERNIZAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO.....	38
8.	EXPANSÃO DOS SERVIÇOS DA CONCESSÃO	48
9.	IMPLANTAÇÃO DA ILUMINAÇÃO ESPECIAL	55
10.	IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE TELEGESTÃO	61
11.	IMPLANTAÇÃO E OPERACIONALIZAÇÃO DO CENTRO DE CONTROLE OPERACIONAL (CCO).....	65
12.	IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE VIDEOMONITORAMENTO.....	72
13.	IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE GESTÃO SEMAFÓRICA	80
14.	IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE INFOVIA DIGITAL	83
15.	IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE WI-FI PÚBLICO.....	90
16.	IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE MONITORAMENTO AMBIENTAL.....	94
17.	EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO	96
18.	PODA DE ÁRVORES	105
19.	ESTRUTURA OPERACIONAL E ORGANIZACIONAL	108
20.	PROCESSO DE TRANSPARÊNCIA DA PPP	113
21.	PROCEDIMENTOS DE TERMOS DE ACEITE E DE VERIFICAÇÃO	117



1. INTRODUÇÃO

1.1. Este ANEXO detalha objetivamente as responsabilidades da CONCESSIONÁRIA, especificando demandas de atuação, escopo de atividades, requisitos mínimos, prazos associados, entre outros elementos para a execução dos SERVIÇOS ao longo de todo o PRAZO DA CONCESSÃO.

2. LISTA DE ENCARGOS

2.1. O escopo considerado para a presente CONCESSÃO abrange os SERVIÇOS listados abaixo, que serão detalhados nos subitens que seguem.

- i. Elaboração do CADASTRO BASE DA REDE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA e do CADASTRO BASE DAS SOLUÇÕES DIGITAIS, e atualização permanente do CADASTRO DA REDE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA e do CADASTRO DAS SOLUÇÕES DIGITAIS;
- ii. Elaboração do PLANO DE OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO (POM), do PLANO DE IMPLANTAÇÃO E MODERNIZAÇÃO (PIM) e do PLANO DE DESMOBILIZAÇÃO OPERACIONAL (PDO);
- iii. MODERNIZAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA;
- iv. Implantação do SISTEMA DE TELEGESTÃO;
- v. Implantação e manutenção de ILUMINAÇÃO ESPECIAL;
- vi. Implantação e Operacionalização do CENTRO DE CONTROLE OPERACIONAL (CCO);
- vii. Execução de serviços de manutenção da REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA;
- viii. Execução de serviços de PODA DE ÁRVORES;
- ix. Execução de EXPANSÃO DA REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA;
- x. Implantação, operação e manutenção do SISTEMA DE VIDEOMONITORAMENTO;
- xi. Implantação, operação e manutenção do SISTEMA DE GESTÃO SEMAFÓRICA;
- xii. Implantação, operação e manutenção do SISTEMA DE INFOVIA DIGITAL;
- xiii. Implantação, operação e manutenção do SISTEMA DE WI-FI PÚBLICO;
- xiv. Implantação, operação e manutenção do SISTEMA DE MONITORAMENTO AMBIENTAL;



- xv. Integração das SOLUÇÕES DIGITAIS ao CENTRO DE CONTROLE OPERACIONAL (CCO);
- xvi. Execução de EXPANSÃO DAS SOLUÇÕES DIGITAIS;
- xvii. Divulgação das principais informações e documentos relacionados à CONCESSÃO;
- xviii. Implantação e Operação da Estrutura Operacional e Organizacional;
- xix. Capacitação do PODER CONCEDENTE.

3. CADASTROS DA REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA E SOLUÇÕES DIGITAIS

3.1. Este capítulo tem por finalidade apresentar as diretrizes que devem ser seguidas pela CONCESSIONÁRIA para (i) elaboração do CADASTRO BASE DA REDE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA e atualização do CADASTRO DA REDE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA da REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, e (ii) elaboração e atualização do CADASTRO DAS SOLUÇÕES DIGITAIS, ambos ao longo do PRAZO DA CONCESSÃO. Os cadastros deverão ser elaborados pela CONCESSIONÁRIA mediante realização de inventário físico na ÁREA DA CONCESSÃO e com base nas diretrizes e no prazo indicados no presente ANEXO.

3.2. O CADASTRO BASE DA REDE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA deverá ser aprovado pelo VERIFICADOR INDEPENDENTE, conforme diretrizes do tópico 16.3 deste ANEXO, e será parte integrante do CONTRATO. O CADASTRO BASE DAS SOLUÇÕES DIGITAIS observará idêntica disciplina, devendo ser igualmente aprovado pelo VERIFICADOR INDEPENDENTE e pelo PODER CONCEDENTE e integrar o CONTRATO.

3.3. A CONCESSIONÁRIA assumirá a responsabilidade integral pela elaboração, conservação e atualização do CADASTRO DA REDE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA e do CADASTRO DAS SOLUÇÕES DIGITAIS durante o PRAZO DA CONCESSÃO, devendo realizar a sua integração com os demais sistemas operacionais que integrarão o CENTRO DE CONTROLE OPERACIONAL (CCO), incluindo os SISTEMAS componentes das SOLUÇÕES DIGITAIS, conforme diretrizes específicas previstas neste capítulo. A CONCESSIONÁRIA deverá disponibilizar acesso, em tempo real e integral, ao CADASTRO DA REDE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA e ao CADASTRO DAS SOLUÇÕES DIGITAIS para o PODER CONCEDENTE e o VERIFICADOR INDEPENDENTE. Mediante solicitação, a CONCESSIONÁRIA deverá apresentar o CADASTRO DA REDE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA e o CADASTRO DAS SOLUÇÕES DIGITAIS à EMPRESA DISTRIBUIDORA.



3.4. A gestão do CADASTRO DA REDE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA deverá disponibilizar um amplo conjunto de opções de consultas e relatórios, incluindo a emissão de mapas em diversas escalas, garantindo o total monitoramento da REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA. Também deverá ser permitida a exportação direta das informações contidas no CADASTRO DA REDE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA para aplicativos comerciais de CAD, GIS, bancos de dados e para a produção de documentos em formato MS-Office e CSV.

3.5. Os SERVIÇOS relativos ao CADASTRO DA REDE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA compreendem a coleta, registro, manutenção, correção e atualização dos dados referentes à identificação, características, quantificação e posicionamento geográfico individualizado de todos os PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, quadro de comandos, transformadores e demais componentes que compõem a REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, com as respectivas localizações e características físicas, técnicas e de operação.

3.6. A CONCESSIONÁRIA deverá inserir no CADASTRO BASE DA REDE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA e manter atualizado o CADASTRO DA REDE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, no mínimo, os seguintes dados para cada PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA:

- i. Caracterização da localização:
 - a. Endereço do logradouro do PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, sendo que para ponto com logradouro sem identificação, deverá ser registrado o endereço mais próximo ao ponto;
 - b. Bairro;
 - c. Macrorregião do Município (zona urbana ou rural);
 - d. Número do PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA;
 - e. Posição georreferenciada (latitude, longitude), compatível com a base municipal;
 - f. Registro fotográfico do PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA;
 - g. Definição do PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA (Convencional, PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA TERMINAL, PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA ISOLADO), conforme termos definidos no CONTRATO;
 - h. Código do transformador, mesmo no caso de ser um ativo da EMPRESA DISTRIBUIDORA, ao qual o PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA está conectado.



- ii. Caracterização da via:
 - a. Classe viária (Trânsito Rápido, Arterial, Coletora ou Local);
 - b. CLASSE DE ILUMINAÇÃO da via de veículos (M1 a M6 e C0 a C5)
 - c. CLASSE DE ILUMINAÇÃO da via de pedestres (P1 a P6);
 - d. Indicação se o PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA está localizado em ÁREA ESPECIAL;
 - e. Indicação de potencial obstrução do fluxo luminoso do PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA no vão para medição, por elementos externos (indivíduos arbóreos, placas de sinalização, iluminação privada etc.);
 - f. Nível de obstrução do fluxo luminoso do PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA (mínima, parcial ou total) por elementos externos (indivíduos arbóreos, placas de sinalização, iluminação privada etc.).
- iii. Lâmpada e LUMINÁRIA:
 - a. Finalidade principal da iluminação (viária, pedestre, CICLOVIA, praças, parques, passarela, FAIXA DE PEDESTRE, ILUMINAÇÃO ESPECIAL, túneis, outros);
 - b. Tipo de LUMINÁRIA (padrão viário, decorativo, projetor, embutida no solo, balizador ou demais tipos);
 - c. Tecnologia de iluminação (LED, vapor de sódio, vapor metálico etc.);
 - d. Indicação se é PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA INICIAL COM LED (sim ou não);
 - e. Temperatura de Cor Correlata (TCC) da LUMINÁRIA;
 - f. Fabricante e modelo da LUMINÁRIA, apenas para as LUMINÁRIAS instaladas pela CONCESSIONÁRIA ou LOTEADOR, e para os PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA INICIAIS COM LED;
 - g. Data de instalação da LUMINÁRIA, apenas para as LUMINÁRIAS instaladas pela CONCESSIONÁRIA ou LOTEADOR;
 - h. Vida útil da LUMINÁRIA estimada segundo fabricante, em horas, apenas para as LUMINÁRIAS instaladas pela CONCESSIONÁRIA ou LOTEADOR;



- i. Potência da LUMINÁRIA [W];
 - j. Perda de potência total dos equipamentos auxiliares [W], se aplicável;
 - k. Potência total do PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA [W].
- iv. Poste e Braço:
- a. Para os PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA instalados em vias de veículos: Topologia da posteação (unilateral, bilateral frontal, bilateral alternado, canteiro central);
 - b. Exclusividade ou não do poste para a REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, indicando, nos casos de não-exclusividade, o proprietário do poste;
 - c. Tipo de poste com informações referentes à natureza de sua composição (concreto, aço ou madeira), apenas para os postes da REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA;
 - d. Tipo de poste ou padrão (cônico contínuo, telecônico, tubular, inclinado, curvo etc.), apenas para os postes da REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA;
 - e. Tipo de instalação (flangeado ou engastado), apenas para os postes da REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA;
 - f. Data de instalação do poste, apenas para os postes instalados pela CONCESSIONÁRIA ou LOTEADOR;
 - g. Quantidade de PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA no poste;
 - h. Registro e identificação, caso existente, de ativos de terceiros atualmente instalados no poste (ex: antenas, roteadores, medidores, sensores, etc.), apenas para os postes da REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA.
 - i. Modelo do dispositivo de sustentação de LUMINÁRIAS (suporte simples, suporte duplo, suporte triplo, braço curto, braço médio, braço longo, braço prime etc.);
 - j. Data de instalação do dispositivo de sustentação da LUMINÁRIA, apenas quando instalado pela CONCESSIONÁRIA ou LOTEADOR;
 - k. Condições do sistema de aterramento do poste (existência do cabo de descida à terra), apenas para os postes da REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA.



v. Comando e Energia:

- a. Tipo do dispositivo de comando e controle (SISTEMA DE TELEGESTÃO ou relé);
- b. Tipo de Comando (grupo ou individual);
- c. Se comando em grupo, código do grupo;
- d. Tipo de rede elétrica de alimentação (aérea ou subterrânea);
- e. Proprietário da rede;
- f. Forma de medição do consumo (estimado ou medido);
- g. Número da instalação e do medidor da EMPRESA DISTRIBUIDORA (para os casos medidos);
- h. Posição georreferenciada (latitude, longitude) do medidor (se houver);
- i. Fabricante e modelo do dispositivo do SISTEMA DE TELEGESTÃO do PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA (se houver);
- j. Data de instalação do dispositivo do SISTEMA DE TELEGESTÃO do PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA (se houver);
- k. Posição georreferenciada (latitude, longitude), fabricante, modelo e data de instalação, dos concentradores do SISTEMA DE TELEGESTÃO, se houver;
- l. Tipo do relé (se houver), apenas para os PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA instalados pela CONCESSIONÁRIA ou LOTEADOR.

vi. Transformadores exclusivos da REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA (se houver):

- a. Especificação, número de identificação e potência do transformador;
- b. Montagem ou instalação (pedestal ou abrigado).

vii. Para fins de elaboração do CADASTRO BASE DA REDE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA previsto na Subcláusula 13.2.ii, do CONTRATO, a CONCESSIONÁRIA deverá inserir, no mínimo, os dados mencionados nos incisos i, ii e iii, do item 3.6.



viii.O CADASTRO BASE DA REDE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA passa a ser denominado de CADASTRO DA REDE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA durante a FASE II, após ser preenchido todos os dados exigidos no item 3.6.

3.7. A CONCESSIONÁRIA deverá disponibilizar o CADASTRO BASE DA REDE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA para aprovação do PODER CONCEDENTE como condição para início da FASE I da CONCESSÃO, conforme prazo máximo estabelecido na Clausula 13.1 do Contrato.

3.8. Para fins de elaboração do CADASTRO BASE DAS SOLUÇÕES DIGITAIS, a CONCESSIONÁRIA deverá inserir, no mínimo, os dados de identificação, georreferenciamento, tipologia e classificação de cada unidade dos SISTEMAS componentes das SOLUÇÕES DIGITAIS — PMV, PCS, PMA, PAG e PAP —, bem como o registro dos ativos digitais preexistentes do MUNICÍPIO eventualmente integrantes do escopo da CONCESSÃO, na forma das diretrizes específicas dos capítulos 12 a 17 deste ANEXO.

3.9. O CADASTRO BASE DAS SOLUÇÕES DIGITAIS passa a ser denominado de CADASTRO DAS SOLUÇÕES DIGITAIS após a implantação e o comissionamento de todos os SISTEMAS componentes das SOLUÇÕES DIGITAIS e o preenchimento dos dados completos exigidos por este ANEXO para cada unidade.

3.10. A CONCESSIONÁRIA deverá disponibilizar o CADASTRO BASE DAS SOLUÇÕES DIGITAIS para aprovação do PODER CONCEDENTE como condição para o início da implantação dos SISTEMAS componentes das SOLUÇÕES DIGITAIS, como condição para início da FASE I da CONCESSÃO, conforme prazo máximo estabelecido na Clausula 13.1 do Contrato.

3.11. A CONCESSIONÁRIA deverá implantar até o término da FASE II da CONCESSÃO etiqueta ou placa de identificação física com código numérico do PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, podendo ser aplicada tanto no braço, quanto na própria LUMINÁRIA, de maneira a garantir a fácil visualização da numeração por qualquer pessoa que se localize ao nível do solo. A CONCESSIONÁRIA será responsável pela reposição, incluindo todos os custos associados, das etiquetas ou placas danificadas, removidas ou ausentes.

3.12. A CONCESSIONÁRIA deverá apresentar modelos da etiqueta ou placa de identificação ao PODER CONCEDENTE para aprovação, podendo utilizar o mesmo padrão existente na REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, desde que em comum acordo entre as PARTES. A implantação das placas de identificação deverá observar as seguintes diretrizes:

- i. Adoção de padrão único para etiqueta ou placa de identificação e da forma de fixação nos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA;



- ii. A fixação das etiquetas ou placas deverá garantir minimamente a identificação da potência do PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA para fins de manutenção; e
- iii. As etiquetas ou placas de identificação para a ILUMINAÇÃO ESPECIAL não deverão comprometer a estrutura física e estética, visando a não descaracterização do bem cultural.

3.13. Poderão ser desenvolvidas ferramentas de integração e comunicação de dados entre os sistemas de tecnologia da informação da CONCESSIONÁRIA e da EMPRESA DISTRIBUIDORA, de forma a permitir que as atualizações de dados de cadastro transitem de forma ágil e segura.

3.14. A CONCESSIONÁRIA deverá continuamente atualizar o CADASTRO DA REDE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, durante o PRAZO DA CONCESSÃO, no caso de alteração de qualquer característica dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA em virtude da prestação dos SERVIÇOS, incluindo, mas não se limitando, às atividades de MANUTENÇÃO CORRETIVA e EXPANSÃO DA REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA.

3.15. O CADASTRO DAS SOLUÇÕES DIGITAIS é o registro individualizado e georreferenciado das unidades dos SISTEMAS componentes das SOLUÇÕES DIGITAIS implantadas no âmbito da CONCESSÃO, incluindo PONTOS DE MONITORAMENTO POR VÍDEO (PMV), PONTOS DE CONTROLE SEMAFÓRICO (PCS), PONTOS DE MONITORAMENTO AMBIENTAL (PMA), PONTOS DE ACESSO GOVERNO (PAG) e PONTOS DE ACESSO PÚBLICO (PAP).

3.16. A CONCESSIONÁRIA assumirá a responsabilidade integral pela elaboração, conservação e atualização do CADASTRO DAS SOLUÇÕES DIGITAIS durante o PRAZO DA CONCESSÃO, devendo realizar a sua integração com os demais sistemas operacionais que integrarão o CCO, conforme as diretrizes específicas previstas neste CADERNO DE ENCARGOS, e disponibilizar acesso, em tempo real e integral, ao PODER CONCEDENTE e ao VERIFICADOR INDEPENDENTE.

3.17. O CADASTRO DAS SOLUÇÕES DIGITAIS deverá ser estruturado em base única classificável por SISTEMA, permitindo consultas, relatórios, emissão de mapas em diversas escalas e exportação direta das informações para aplicativos comerciais de CAD, GIS, bancos de dados e produção de documentos em formato MS-Office e CSV.

3.18. A CONCESSIONÁRIA deverá inserir e manter atualizado, no mínimo, os seguintes dados para cada unidade dos SISTEMAS componentes das SOLUÇÕES DIGITAIS:



- i. código de identificação única;
- ii. SISTEMA ao qual a unidade pertence;
- iii. posição georreferenciada (latitude e longitude) compatível com a base municipal, identificação patrimonial e órgão/secretaria de lotação;
- iv. endereço do logradouro de instalação;
- v. registro fotográfico no momento da instalação,
- vi. fabricante,
- vii. modelo e número de série dos equipamentos principais;
- viii. versão de firmware e versão de software embarcado, quando aplicável;
- ix. data de instalação e data de entrada em operação;
- x. vida útil estimada segundo fabricante;
- xi. forma de fixação e infraestrutura de suporte (poste compartilhado da REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, poste exclusivo, fachada, mobiliário urbano ou outra), com indicação da titularidade da infraestrutura quando o suporte for compartilhado;
- xii. tecnologia de transmissão de dados utilizada e identificação do enlace de comunicação;
- xiii. serviços ofertados pela unidade, com indicação dos parâmetros e analíticos disponibilizados;
- xiv. status operacional (em operação, em manutenção, fora de operação) e histórico das ocorrências.

3.19. Para as unidades instaladas sobre infraestrutura compartilhada com a REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, o CADASTRO DAS SOLUÇÕES DIGITAIS deverá manter referência cruzada ao número do PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA correspondente, assegurando rastreabilidade entre os dois cadastros e a correta identificação da infraestrutura de suporte.

3.20. A CONCESSIONÁRIA deverá continuamente atualizar o CADASTRO DAS SOLUÇÕES DIGITAIS, durante o PRAZO DA CONCESSÃO, no caso de alteração de qualquer característica das unidades em virtude da prestação dos SERVIÇOS, incluindo, mas não se



limitando, às atividades de manutenção, substituição de equipamentos, atualização de software/firmware e EXPANSÃO DAS SOLUÇÕES DIGITAIS.

3.21. A CONCESSIONÁRIA é integralmente responsável pela apuração técnica do consumo de energia elétrica da REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, com base nos dados do CADASTRO DA REDE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA e do SISTEMA DE TELEGESTÃO, ficando ao seu exclusivo encargo:

- i. Manter o CADASTRO DA REDE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA permanentemente atualizado quanto à carga instalada de cada PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, à classificação tarifária aplicável, ao endereço de cobrança e aos demais dados relevantes ao faturamento de energia elétrica pela EMPRESA DISTRIBUIDORA;
- ii. Operar o SISTEMA DE TELEGESTÃO de modo a registrar, de forma confiável e auditável, o consumo efetivo dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, individualizado por unidade e agregado por unidade consumidora;
- iii. Confrontar mensalmente as faturas de energia elétrica emitidas pela EMPRESA DISTRIBUIDORA com os dados do CADASTRO DA REDE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA e do SISTEMA DE TELEGESTÃO e, sempre que houver divergência, adotar as providências cabíveis junto à EMPRESA DISTRIBUIDORA, inclusive os procedimentos de contestação, retificação e recálculo previstos na regulação setorial aplicável;
- iv. Assumir, durante todo o PRAZO DA CONCESSÃO, o risco de eventuais diferenças entre o consumo faturado pela EMPRESA DISTRIBUIDORA e o consumo efetivamente medido pelo SISTEMA DE TELEGESTÃO, inclusive quanto a cobranças indevidas, estimativas inadequadas, atrasos de atualização cadastral e demais inconsistências decorrentes da gestão do CADASTRO DA REDE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA ou do SISTEMA DE TELEGESTÃO, observado o disposto no CONTRATO quanto à matriz de riscos.

4. LISTA DOS BENS REVERSÍVEIS

4.1. A lista dos BENS REVERSÍVEIS tem por finalidade apresentar a lista de ativos, que serão revertidos ao PODER CONCEDENTE no término do CONTRATO.

4.2. Deverá ser considerado BEM REVERSÍVEL incluindo, mas sem se limitar, os seguintes ativos:



- i. Itens instalados na REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA para execução dos SERVIÇOS abrangendo:
 - i. Postes exclusivos de ILUMINAÇÃO PÚBLICA;
 - ii. Componentes dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA incluindo, mas sem se limitar, LUMINÁRIAS, braços com ferragens de fixação (cintas e parafusos), relés, chaves de comando e demais equipamentos e componentes;
 - iii. Quadros de comando incluindo, mas sem se limitar, disjuntores, contadores e demais equipamentos e componentes;
 - iv. Transformadores exclusivos de ILUMINAÇÃO PÚBLICA;
 - v. Caixas de passagem subterrâneas exclusivas de ILUMINAÇÃO PÚBLICA;
 - vi. Demais equipamentos e componentes que componham a REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, incluindo a rede subterrânea e aérea exclusiva de ILUMINAÇÃO PÚBLICA.
- ii. Itens instalados em pontos de ILUMINAÇÃO PÚBLICA para o SISTEMA DE TELEGESTÃO:
 - i. Dispositivos de Controle do SISTEMA DE TELEGESTÃO;
 - ii. Concentradores do SISTEMA DE TELEGESTÃO;
 - iii. Suportes;
 - iv. Demais equipamentos que componham o SISTEMA DE TELEGESTÃO.
- iii. Itens instalados em pontos de ILUMINAÇÃO PÚBLICA para o sistema de ILUMINAÇÃO ESPECIAL:
 - i. Componentes dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA do sistema de ILUMINAÇÃO ESPECIAL incluindo, mas sem se limitar, projetores, luminárias de embutir, sistema de controle e demais equipamentos e componentes.
- iv. Itens do CENTRO DE CONTROLE OPERACIONAL dos SERVIÇOS:



- i. Central de Atendimento (*Call Center*): todo o histórico de informações registrado durante período da CONCESSÃO, e toda infraestrutura de *back up*, além do conjunto de soluções operacionais relacionadas a aplicativos, *softwares*, sistemas, etc. *Softwares* e sistemas necessários à execução dos SERVIÇOS devem ser repassados pela CONCESSIONÁRIA ao PODER CONCEDENTE com licenças válidas pelo período mínimo de mais 24 (vinte e quatro) meses após fim da CONCESSÃO, e com cobertura de todos os custos de manutenção e garantia. Quanto à infraestrutura de *backup* utilizada pela CONCESSIONÁRIA, sendo esta alguma solução relacionada ao armazenamento em servidor remoto (servidor nuvem) ou outro tipo de solução que exija pagamento de taxas ou licenças para utilização, deve ser garantido pela CONCESSIONÁRIA a utilização, pelo PODER CONCEDENTE, incluindo todos os custos de manutenção, por período mínimo de 24 (vinte e quatro) meses após o término do CONTRATO.
- ii. Sistema Central de Gerenciamento: todo o histórico de informações, registrado durante período da CONCESSÃO, e toda infraestrutura de *back up*, além de todas as soluções operacionais relacionadas a aplicativos, *softwares*, sistemas, etc. *Softwares* e sistemas necessários à execução dos SERVIÇOS devem ser repassados pela CONCESSIONÁRIA ao PODER CONCEDENTE com licenças válidas pelo período mínimo de mais 24 (vinte e quatro) meses após fim da CONCESSÃO, e com cobertura de todos os custos de manutenção e garantia. Quanto à infraestrutura de *backup* utilizada pela CONCESSIONÁRIA, sendo esta alguma solução relacionada ao armazenamento em nuvem ou outro tipo de solução que exija pagamento de taxas ou licenças para utilização, deve ser garantido pela CONCESSIONÁRIA a utilização, pelo PODER CONCEDENTE, incluindo todos os custos de manutenção, por período mínimo de 24 (vinte e quatro) meses após o término do CONTRATO.
- iii. SISTEMA DE TELEGESTÃO: todo o histórico de informações, registrado durante período da CONCESSÃO, e toda infraestrutura de *backup*, além de todas as soluções operacionais relacionadas a aplicativos, *softwares*, sistemas, etc. *Softwares* e sistemas necessários à operação do SISTEMA DE TELEGESTÃO devem ser repassados pela CONCESSIONÁRIA ao PODER CONCEDENTE com licenças válidas pelo período mínimo de mais



24 (vinte e quatro) meses após fim da CONCESSÃO, e com cobertura de todos os custos de manutenção e garantia. Quanto à infraestrutura de backup utilizada pela CONCESSIONÁRIA, sendo esta alguma solução relacionada ao armazenamento em nuvem ou outro tipo de solução que exija pagamento de taxas ou licenças para utilização, deve ser garantido pela CONCESSIONÁRIA a utilização, pelo PODER CONCEDENTE, incluindo todos os custos de manutenção, por período mínimo de 24 (vinte e quatro) meses após o término do CONTRATO.

- iv. SOLUÇÕES DIGITAIS: todo o histórico de informações, registrado durante o período da CONCESSÃO, e toda a infraestrutura de *backup*, além de todas as soluções operacionais relacionadas a aplicativos, softwares, sistemas, analíticos e plataformas de integração ao CENTRO DE CONTROLE OPERACIONAL (CCO) das SOLUÇÕES DIGITAIS, incluindo o SISTEMA DE VIDEOMONITORAMENTO, o SISTEMA DE GESTÃO SEMAFÓRICA, o SISTEMA DE INFOVIA DIGITAL, o SISTEMA DE WI-FI PÚBLICO e o SISTEMA DE MONITORAMENTO AMBIENTAL. Softwares e sistemas necessários à operação das SOLUÇÕES DIGITAIS devem ser repassados pela CONCESSIONÁRIA ao PODER CONCEDENTE com licenças válidas pelo período mínimo de mais 24 (vinte e quatro) meses após o fim da CONCESSÃO, e com cobertura de todos os custos de manutenção e garantia. Quanto à infraestrutura de backup utilizada pela CONCESSIONÁRIA, sendo esta alguma solução relacionada ao armazenamento em nuvem ou outro tipo de solução que exija pagamento de taxas ou licenças para utilização, deve ser garantido pela CONCESSIONÁRIA a utilização, pelo PODER CONCEDENTE, incluindo todos os custos de manutenção, por período mínimo de 24 (vinte e quatro) meses após o término do CONTRATO.
- v. Estruturas dos SISTEMAS componentes das SOLUÇÕES DIGITAIS, abrangendo PONTOS DE MONITORAMENTO POR VÍDEO (PMV), PONTOS DE CONTROLE SEMAFÓRICO (PCS), PONTOS DE MONITORAMENTO AMBIENTAL (PMA), PONTOS DE ACESSO GOVERNO (PAG) e PONTOS DE ACESSO PÚBLICO (PAP), incluindo câmeras, sensores, controladores, antenas, equipamentos de transmissão e demais componentes de campo;



- vi. Infraestrutura de transmissão de dados implantada para as SOLUÇÕES DIGITAIS, incluindo a rede de fibra óptica do SISTEMA DE INFOVIA DIGITAL, dutos, caixas de passagem, emendas, conexões e demais elementos passivos;
- vii. Suportes, ferragens de fixação e infraestruturas de energização exclusivas das estruturas das SOLUÇÕES DIGITAIS;
- viii. Demais equipamentos e componentes de campo que integrem as SOLUÇÕES DIGITAIS.

4.3. Os BENS REVERSÍVEIS deverão ser permanentemente inventariados e atualizados pela CONCESSIONÁRIA. Todos os BENS REVERSÍVEIS físicos deverão ser registrados no CADASTRO DA REDE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA ou no CADASTRO DAS SOLUÇÕES DIGITAIS, conforme a natureza do ativo, nos termos da Seção 3 deste ANEXO.

4.4. A intervenção em BENS REVERSÍVEIS da REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA e SOLUÇÕES DIGITAIS, que sejam objeto de tombamento, no nível municipal, estadual ou federal, devem observar as determinações do órgão de proteção do patrimônio histórico competente durante todo o PRAZO DA CONCESSÃO. A substituição de postes do tipo Republicano deve ser realizada por novos postes com o mesmo padrão dos equipamentos instalados no local, salvo se indicado de forma contrária pelo PODER CONCEDENTE.

4.5. Serão obrigatoriamente revertidos ao PODER CONCEDENTE os bens transferidos à CONCESSIONÁRIA pelo PODER CONCEDENTE, à exceção dos componentes retirados da REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA quando da realização das atividades de MODERNIZAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO. Caso haja BENS REVERSÍVEIS adquiridos por meio de contrato de arrendamento mercantil ou outra forma de contratação com efeito similar quanto à transferência de propriedade, a CONCESSIONÁRIA deverá exercer a opção de compra em tais contratos antes do término do CONTRATO.

4.6. A CONCESSIONÁRIA não poderá reter ou deixar de devolver quaisquer dos BENS REVERSÍVEIS. Os bens desaparecidos ou danificados serão indenizados pela CONCESSIONÁRIA ao PODER CONCEDENTE, considerando o Valor Novo de Reposição (VNR) para cada ativo.

4.7. Não são considerados BENS REVERSÍVEIS a infraestrutura civil (imóveis) construída ou adquirida pela CONCESSIONÁRIA, veículos, ferramentas e mobiliário de uso administrativo (mesa, cadeiras, computadores de uso geral, etc.), excluídos desta disposição os equipamentos de hardware dedicados ao CENTRO DE CONTROLE OPERACIONAL (CCO), incluindo servidores,



estações de trabalho, monitores e equipamentos de rede, os quais constituem BENS REVERSÍVEIS nos termos do item 4.2.

5. PLANOS DE IMPLANTAÇÃO, OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO

5.1. A CONCESSIONÁRIA deverá elaborar os planos discriminados a seguir:

- i. PLANO DE OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO (POM): objetiva planejar e estruturar todos os SERVIÇOS da CONCESSIONÁRIA garantindo o processo de operação e de manutenção da REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA e das SOLUÇÕES DIGITAIS. O POM em conformidade com as obrigações do CONTRATO e do presente ANEXO, será composto, no mínimo, pelos seguintes programas:
 - i. Programa de Operacionalização do CCO (POC);
 - ii. Programa de Manutenção (PMAN);
 - iii. Programa de Ação de Emergência (PAE);
 - iv. Programas de Gestão Socioambiental (PGS);
 - v. Modelo de Relatório de Execução de Serviços.
- ii. PLANO DE IMPLANTAÇÃO E MODERNIZAÇÃO (PM): objetiva planejar e estruturar todos os SERVIÇOS referentes à MODERNIZAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO, implantação do SISTEMA DE TELEGESTÃO, implantação de ILUMINAÇÃO ESPECIAL e implantação das SOLUÇÕES DIGITAIS. O PM em conformidade com as obrigações do CONTRATO e do presente ANEXO, será composto, no mínimo, pelos seguintes programas:
 - i. Programa de Modernização e Eficientização (PME);
 - ii. Programa de Implantação do Sistema de Telegestão (PIST);
 - iii. Programa de ILUMINAÇÃO ESPECIAL (PIE);
 - iv. Programa de Implantação das SOLUÇÕES DIGITAIS (PISD).
- iii. PLANO DE DESMOBILIZAÇÃO OPERACIONAL (PDO): objetiva detalhar o procedimento de reversão dos BENS REVERSÍVEIS e a transição operacional antes do término do CONTRATO.



5.2. Os planos deverão ser elaborados em conformidade com as normas, regulamentos e demais diretrizes da legislação aplicável às atividades realizadas pela CONCESSIONÁRIA, devendo ser observadas, ainda, as obrigações definidas no CONTRATO.

5.3. Os planos vincularão a CONCESSIONÁRIA para todos os fins de direito, cabendo a ela seu estrito cumprimento e implementação, sob pena de aplicação das sanções e penalidades cabíveis.

5.4. Os planos poderão ser atualizados e revisados ao longo de toda a CONCESSÃO, mediante requisição do PODER CONCEDENTE ou por iniciativa da CONCESSIONÁRIA, sempre que julgar oportuno, devendo qualquer alteração ser submetida à aprovação prévia do PODER CONCEDENTE. A CONCESSIONÁRIA deve assegurar durante todo o PRAZO DA CONCESSÃO que os SERVIÇOS executados estejam devidamente atualizados nos referidos planos.

5.5. Programa de Operacionalização do CCO (POC)

i. Para que o PODER CONCEDENTE possua maior visibilidade acerca dos procedimentos e principais características dos serviços que serão executados relacionados à operação do CCO, abrangendo as funcionalidades de monitoramento, integração e despacho das SOLUÇÕES DIGITAIS, a CONCESSIONÁRIA deverá elaborar o Programa de Operacionalização do CCO – POC.

ii. O POC deve conter, minimamente:

- i. O desenho da operação, incluindo os processos para execução dos procedimentos do CCO;
- ii. Sistemas e soluções de tecnologia da informação para operação do CCO;
- iii. Tutorial com descrição das funcionalidades, formas de acesso (*login*), métodos de extração de relatório e demais informações necessárias para compreensão pelo PODER CONCEDENTE de todas as ações que poderá executar nos sistemas instalados pela CONCESSIONÁRIA. Também deve ser realizada uma sessão de treinamento pela CONCESSIONÁRIA, durante a FASE I, para capacitação da equipe do PODER CONCEDENTE quanto ao uso dos sistemas e soluções para os quais terá acesso;
- iv. Programa de segurança da informação, garantindo a implantação de ações de:



- a. Integridade: proteção às alterações e/ou exclusões indevidas de informações;
 - b. Confidencialidade: limitação do acesso apenas para os usuários autorizados;
 - c. Conformidade: atendimentos às regras e leis associadas;
 - d. Disponibilidade: garantia do acesso sempre disponível aos usuários que possuem autorização.
- v. Plano de contingência para operação do CCO, principalmente para a Central de Atendimento, no caso de falhas ou indisponibilidade.

5.6. Programa de Manutenção (PMAN)

- i. Para que o PODER CONCEDENTE possua maior visibilidade acerca dos procedimentos e principais características dos serviços que serão executados relacionados à MANUTENÇÃO CORRETIVA, MANUTENÇÃO PREDITIVA e MANUTENÇÃO PREVENTIVA, incluindo os serviços de manutenção relacionados ao SISTEMA DE TELEGESTÃO, à ILUMINAÇÃO ESPECIAL e às SOLUÇÕES DIGITAIS, a CONCESSIONÁRIA deverá elaborar o Programa de Manutenção – PMAN. Nele, a CONCESSIONÁRIA deverá incluir a estratégia detalhada para atendimento, ao escopo e prazos definidos relacionados aos serviços de manutenção.
- ii. O PMAN deve conter, minimamente:
 - a. O desenho da operação, incluindo os processos para execução dos serviços de manutenção a serem executados pela CONCESSIONÁRIA ao longo do PRAZO DA CONCESSÃO, e a respectiva periodicidade de cada serviço.
 - b. O modelo de checklist que será realizado pela CONCESSIONÁRIA, contendo os procedimentos de execução de cada um dos serviços de manutenção;
 - c. Proposta de formulário padrão para preenchimento em caso de ocorrência de acidentes causados por terceiros nos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA;
 - d. Indicação de ÁREAS ESPECIAIS identificadas pela CONCESSIONÁRIA durante a execução do CADASTRO BASE DA REDE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA e os PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA relacionados.



5.7. Programa de Ação de Emergência (PAE)

i. Para que a CONCESSIONÁRIA e PODER CONCEDENTE possuam maior visibilidade acerca dos procedimentos e principais características dos serviços relacionados à MANUTENÇÃO EMERGENCIAL da REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA e das SOLUÇÕES DIGITAIS, a CONCESSIONÁRIA deverá elaborar o Programa de Ação Emergencial – PAE. Nele, a CONCESSIONÁRIA deverá incluir a estratégia detalhada para atendimento, ao escopo e prazos definidos relacionados aos serviços de manutenção.

ii. O PAE deve conter, minimamente:

- i. Definição do plano de comunicação com as entidades que possam ter algum tipo de interface para execução da MANUTENÇÃO EMERGENCIAL, incluindo, mas não se limitando a:
 - a. Mapeamento das entidades que tenham interface ao PAE, incluindo, mas não se limitando a: hospitais locais e não locais (especializados ou clínicos), Defesa Civil, Corpo de Bombeiros, Polícia (Civil, Militar, Exército, etc.), comunidades potencialmente expostas ao cenário de ação específico;
 - b. Mapeamento de entidades que detenham recursos úteis ao PAE, como por exemplo: ambulâncias (da rede privada ou pública, nos modais terrestres, aéreo, aquaviário, etc.), caminhões pipa, ônibus, dentre outros;
 - c. Catalogação dos canais de comunicação das pessoas responsáveis por cada entidade (telefones/contatos de contato telefone, e-mail, endereço, número de pessoas neste local, horário de funcionamento);
 - d. Procedimento para consulta, alinhamento e plano de resposta para cada hipótese de entidades que possam ter algum tipo de interface para execução da MANUTENÇÃO EMERGENCIAL.
- ii. Descrição da estrutura organizacional dos recursos humanos da CONCESSIONÁRIA, contemplando:
 - a. Identificação dos responsáveis incluindo, atividade, nome, telefone e endereço residencial;



- b. Definição dos recursos materiais necessários;
- c. Descrição do plano de treinamento para os trabalhadores diretos e indiretos e demais pessoas que tenham interface com a MANUTENÇÃO EMERGENCIAL;
- iii. Procedimentos específicos para cada um dos cenários previstos no item 17.4.i, incluindo, mas não se limitando, aos itens abaixo:
 - a. Fluxograma para o acionamento de recursos humanos e físicos;
 - b. Definição das entidades que possuam algum tipo de interface ou que detenham recursos úteis;
 - c. Definição da duração de cada atividade;
 - d. Avaliação dos impactos potenciais;
 - e. Definição das ações de prevenção, corretivas, mitigadoras e de controle.
- iv. O PAE deve conter documentos anexos como croquis de localização do projeto, locais de apoio, relação de equipamentos utilizados e informações técnicas relevantes que possam estar relacionadas com atividades de prevenção e respostas a emergências.

5.8. Programas de Gestão Socioambiental (PGS)

- i. Para que o PODER CONCEDENTE possua maior visibilidade acerca dos procedimentos e principais características dos serviços que serão executados relacionados à gestão socioambiental, a CONCESSIONÁRIA deverá elaborar os Programas de Gestão Socioambiental (PGS), com base nas diretrizes deste ANEXO e do ANEXO 5 DIRETRIZES MÍNIMAS SOCIOAMBIENTAIS.

5.9. Programa de Implantação das SOLUÇÕES DIGITAIS (PISD)

- i. Para que o PODER CONCEDENTE possua maior visibilidade acerca dos procedimentos e principais características dos serviços que serão executados com relação às SOLUÇÕES DIGITAIS, caberá à CONCESSIONÁRIA elaborar um Programa de Implantação das SOLUÇÕES DIGITAIS – PISD. O PISD deverá contemplar o planejamento para a implantação do SISTEMA DE VIDEOMONITORAMENTO, do SISTEMA DE GESTÃO SEMAFÓRICA, do SISTEMA DE INFOVIA DIGITAL, do



SISTEMA DE WI-FI PÚBLICO e do SISTEMA DE MONITORAMENTO AMBIENTAL, contendo, minimamente:

- a. Cronograma detalhado de implantação de cada SISTEMA componente das SOLUÇÕES DIGITAIS, demonstrando como serão atendidos os MARCOS DA CONCESSÃO e indicando etapas intermediárias de vistorias pelo VERIFICADOR INDEPENDENTE para obtenção dos TERMOS DE ACEITE;
- b. Locais propostos para implantação das estruturas de cada SISTEMA, incluindo PMV, PCS, PMA, PAG e PAP;
- c. Tecnologias e características técnicas dos equipamentos a serem utilizados em cada SISTEMA, detalhando, no mínimo: softwares e plataformas de gestão e integração ao CCO; rede de conectividade e arquitetura de transmissão de dados, incluindo a topologia da fibra óptica do SISTEMA DE INFOVIA DIGITAL; câmeras, controladores semafóricos, sensores ambientais, equipamentos de Wi-Fi e demais dispositivos de campo; certificação da ANATEL e demais certificações regulatórias aplicáveis; certificações de segurança da informação e de proteção de dados pessoais;
- d. Processo a ser realizado para teste e validação do funcionamento de cada SISTEMA, em consonância com os requisitos deste CADERNO;
- e. Plano de integração das SOLUÇÕES DIGITAIS ao CCO, contemplando a interoperabilidade com os sistemas operacionais da REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA e do SISTEMA DE TELEGESTÃO;
- f. Licenças, autorizações e permissões necessárias à implantação de cada SISTEMA, com indicação do responsável pela obtenção e do prazo previsto;
- g. Procedimentos de gestão e proteção de dados pessoais e de imagens captadas, em conformidade com a Lei nº 13.709/2018 (LGPD).

5.10. Relatório de Execução de Serviços

- i. A partir do início da FASE I, a CONCESSIONÁRIA deverá apresentar mensalmente ao PODER CONCEDENTE o Relatório de Execução dos Serviços, contendo o histórico dos SERVIÇOS executados no último mês, contemplando, minimamente, as seguintes informações:

- i. Tipo de SERVIÇO;



- ii. Número da Ordem de Serviço;
- iii. Quantidade de ordens de serviços demandadas e atendidas para manutenção dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA;
- iv. Datas de demanda e execução das ordens de SERVIÇO;
- v. Identificação dos logradouros abrangendo nome e bairro;
- vi. Quantidade de componentes retirados, substituídos ou instalados, na REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, com divisão por modelo e tecnologia;
- vii. Data de execução dos SERVIÇOS e da energização;
- viii. Datas de envio e aprovação de cada projeto (MODERNIZAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO, ILUMINAÇÃO ESPECIAL, EXPANSÃO DA REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, implantação das SOLUÇÕES DIGITAIS, etc.);
- ix. Quantidade de projetos executados no período;
- x. Indicação dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA com interferência no fluxo luminoso por ÁRVORES e a recomendação de execução do serviço de PODA DE ÁRVORE para o trimestre seguinte;
- xi. Informações sobre serviço de PODA DE ÁRVORE realizados no período, bem como o histórico de solicitações com status e motivo de aprovação ou reprovação;
- xii. Indicadores operacionais das SOLUÇÕES DIGITAIS no período, abrangendo, por SISTEMA DE VIDEOMONITORAMENTO, SISTEMA DE GESTÃO SEMAFÓRICA, SISTEMA DE INFOVIA DIGITAL, SISTEMA DE WI-FI PÚBLICO e SISTEMA DE MONITORAMENTO AMBIENTAL incluindo minimamente: quantidade de estruturas em operação, disponibilidade média (uptime), eventos de indisponibilidade com duração e causa, ordens de serviço de manutenção demandadas e atendidas, e principais ocorrências registradas.

ii. Adicionalmente, devem constar no Relatório de Execução de Serviços:



- i. Estágios de desenvolvimento dos SERVIÇOS com execução pendente no mês anterior;
 - ii. Evolução das atividades referentes à execução da MODERNIZAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO, implantação do SISTEMA DE TELEGESTÃO, implantação de ILUMINAÇÃO ESPECIAL, implantação e operação das SOLUÇÕES DIGITAIS e execução da EXPANSÃO DA REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA;
 - iii. Registros de Boletins de Ocorrência no período sobre furtos e vandalismo na REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA;
 - iv. Número de PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA ADICIONAIS instalados no último mês e o status dos procedimentos de termos de aceite e de verificação, nos termos do capítulo 21;
 - v. Evolução das atividades referentes à execução das ações previstas nos PROGRAMAS DE GESTÃO SOCIOAMBIENTAL (PGS), e acompanhamento do SISTEMA DE GESTÃO SOCIOAMBIENTAL (SGSA);
 - vi. Controles financeiros e gerenciais das ATIVIDADES RELACIONADAS.
- iii.A CONCESSIONÁRIA deverá apresentar no PLANO DE OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO (POM), o Modelo do Relatório de Execução de Serviços.

5.11. Programa de Modernização e Eficientização (PME)

- i. Para que o PODER CONCEDENTE possua maior visibilidade acerca dos procedimentos e principais características dos serviços que serão executados na MODERNIZAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA constantes no CADASTRO BASE DA REDE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, a CONCESSIONÁRIA deverá elaborar um Programa de Modernização e Eficientização – PME. Nele, a CONCESSIONÁRIA deverá incluir o planejamento para o cumprimento dos MARCOS DA CONCESSÃO e das diretrizes descritas no item 7 do presente ANEXO.
- ii. O PME deverá conter, no mínimo, os seguintes requisitos:



- i. Cronograma detalhado de MODERNIZAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA constantes no CADASTRO BASE DA REDE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, demonstrando como serão atendidos os MARCOS DA CONCESSÃO definidos no item 21 deste ANEXO, indicando etapas intermediárias de vistorias pelo VERIFICADOR INDEPENDENTE para obtenção dos TERMOS DE ACEITE;
 - a. O Cronograma detalhado de MODERNIZAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO deverá priorizar as ÁREAS ESPECIAIS contidas em cada MARCO DA CONCESSÃO.
- ii. Processo para execução da EXPANSÃO DA REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA eventualmente solicitada pelo PODER CONCEDENTE, em consonância com os requisitos mínimos estabelecidos no item 7, indicando etapas intermediárias de vistoria para obtenção dos TERMOS DE ACEITE;
- iii. Os locais propostos para implantação do NÚMERO DE PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA EM FAIXAS DE PEDESTRES e CICLOVIAS. Para as FAIXAS DE PEDESTRES, devem ser priorizadas as centralidades (terminais de ônibus, praças, parques, etc.) e as VIAS PRINCIPAIS;
- iv. O cronograma para implantação da ILUMINAÇÃO PÚBLICA em FAIXAS DE PEDESTRE demonstrando como serão atendidos os MARCOS DA CONCESSÃO definidos no item 21 deste ANEXO, indicando etapas intermediárias de vistorias pelo VERIFICADOR INDEPENDENTE para obtenção dos TERMOS DE ACEITE;
- v. O modelo das simulações luminotécnicas e dos projetos a serem elaborados para MODERNIZAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, FAIXAS DE PEDESTRE e EXPANSÃO DA REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, em consonância com os requisitos mínimos estabelecidos no item 7;
- vi. Classificação dos logradouros públicos existentes conforme diretrizes estabelecidas no item 6;
- vii. Tecnologias e características técnicas dos equipamentos (LUMINÁRIAS, postes, braços, relés, etc.) a serem utilizados;



5.12. Programa de Implantação do Sistema de Telegestão (PIST)

i. Para que o PODER CONCEDENTE possua maior visibilidade acerca dos procedimentos e principais características dos serviços que serão executados com relação ao SISTEMA DE TELEGESTÃO, caberá à CONCESSIONÁRIA elaborar um Programa de Implantação do SISTEMA DE TELEGESTÃO – PIST. O PIST deverá contemplar o planejamento para a implantação do SISTEMA DE TELEGESTÃO nos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA instalados em VIAS COM TELEGESTÃO, contendo, minimamente:

- i. Cronograma detalhado de implantação do SISTEMA DE TELEGESTÃO, indicando etapas intermediárias de vistorias para obtenção dos TERMOS DE ACEITE;
- ii. Tecnologias/sistemas e as características técnicas dos equipamentos a serem utilizados, detalhando de modo mínimo:
 - a. *Software*/plataforma para controle do SISTEMA DE TELEGESTÃO;
 - b. Rede de conectividade;
 - c. Servidor de telegestão;
 - d. Dispositivos de controle;
 - e. Estrutura de rede;
 - f. Certificação da ANATEL;
 - g. Certificação do INMETRO, se houver;
 - h. Certificação de segurança da informação.
- iii. Processo a ser realizado para teste e validação do funcionamento do SISTEMA DE TELEGESTÃO, em consonância com os requisitos deste ANEXO e do item 21;
- iv. Estratégia de redução da intensidade luminosa (dimerização), em consonância com as diretrizes do item 10.8.

5.13. Programa de ILUMINAÇÃO ESPECIAL (PGIE)

i. Para que o PODER CONCEDENTE possua maior visibilidade acerca dos procedimentos



e principais características dos serviços que serão executados com relação à ILUMINAÇÃO ESPECIAL, caberá à CONCESSIONÁRIA elaborar um Programa de ILUMINAÇÃO ESPECIAL – PGIE. O PGIE deverá conter, minimamente:

- i. O cronograma detalhado de implantação, assim como de adequação de instalações existentes para a execução dos serviços de ILUMINAÇÃO ESPECIAL, indicando as etapas intermediárias de vistorias pelo VERIFICADOR INDEPENDENTE para obtenção dos TERMOS DE ACEITE;
 - ii. O modelo dos projetos a serem elaborados para ILUMINAÇÃO ESPECIAL;
 - iii. Tecnologia e características técnicas dos equipamentos a serem instalados;
- ii.A CONCESSIONÁRIA deverá elaborar previamente à execução da implantação ILUMINAÇÃO ESPECIAL os projetos elétricos e luminotécnicos para a ILUMINAÇÃO ESPECIAL, ilustrados com imagens tridimensionais conforme diretrizes, procedimentos e especificações expressas no capítulo 9.
- iii.A CONCESSIONÁRIA deverá enviar os projetos para aprovação pelo PODER CONCEDENTE com no mínimo 90 (noventa) dias de antecedência do prazo previsto para início de implantação de cada projeto de ILUMINAÇÃO ESPECIAL.
- iv.A CONCESSIONÁRIA deverá entregar junto com o Programa de ILUMINAÇÃO ESPECIAL, os projetos dos locais que serão implantados em até 120 (cento e vinte) dias do início da FASE II.

5.14. PLANO DE DESMOBILIZAÇÃO OPERACIONAL (PDO)

- i.A CONCESSIONÁRIA deverá apresentar um PLANO DE DESMOBILIZAÇÃO OPERACIONAL da CONCESSÃO, que deverá conter, no mínimo:
- i. A forma de reversão dos BENS REVERSÍVEIS;
 - ii. A forma de retirada de todos os bens não reversíveis;
 - iii. O inventário de todos os BENS REVERSÍVEIS, incluindo data de instalação, fabricante, localização, características físicas e técnicas e estado de conservação, segregando as estruturas de campo das SOLUÇÕES DIGITAIS, a infraestrutura de fibra óptica do SISTEMA DE INFOVIA



DIGITAL e os softwares, dados, licenças e infraestruturas de backup associadas;

- iv. A relação de todas as garantias vigentes;
- v. A estimativa de vida útil dos BENS REVERSÍVEIS, seguindo metodologia e requisitos definidos no item 21.12 do presente ANEXO;
- vi. Um plano de capacitação dos servidores públicos do PODER CONCEDENTE e/ou dos funcionários da nova concessionária;
- vii. Detalhamento dos valores de débito ou crédito referentes à CONCESSÃO ainda não recebidos ou acordados entre as PARTES;
- viii. Disponibilização de demais informações solicitadas pelo PODER CONCEDENTE ou VERIFICADOR INDEPENDENTE, para execução dos procedimentos previstos no item 21.12.

6. CLASSIFICAÇÃO DAS VIAS DO MUNICÍPIO

6.1. Este capítulo tem por objetivo informar a CLASSE DE ILUMINAÇÃO de vias públicas do MUNICÍPIO, bem como apresentar a metodologia para identificação da CLASSE DE ILUMINAÇÃO de vias públicas não indicadas neste ANEXO.

6.2. A definição das CLASSES DE ILUMINAÇÃO para vias de veículos em M1 a M6 e C0 a C5 e para vias de pedestres P1, P2, P3 e P4 deverá considerar as diretrizes e orientações dispostas neste ANEXO.

6.3. A CONCESSIONÁRIA deve atender em cada PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA os requisitos de iluminância e uniformidade, conforme as CLASSES DE ILUMINAÇÃO da via em que o PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA esteja localizado.

i. Tabela com CLASSES DE ILUMINAÇÃO por via:

Logradouro	CLASSE DE ILUMINAÇÃO de Veículos	CLASSE DE ILUMINAÇÃO de Pedestres
Condomínio Marítimo	C5	P6
Marina Park Residence	C5	P6
Avenida Central Jardim do Eden	C5	P6
Rua A-Tres Boca-de-Leao	C5	P6
Rua R Seis	C5	P6



Logradouro	CLASSE DE ILUMINAÇÃO de Veículos	CLASSE DE ILUMINAÇÃO de Pedestres
Condomínio Marítimo	C5	P6
Marina Park Residence	C4	P6
Rua Olavo Nunes	C5	P6
Rua Creta	C5	P6
Rua A-Seis dos Jasmins	C5	P6
Rua Hildebrando Pinheiro Veloso	C5	P6
Rua Almirante Tamandaré	C4	P6
Rua Sete de Setembro	C5	P6
Rua Octavio Rodolfo dos Santos	C5	P6
Rua Santa Maria	C5	P6
Estrada Estância Velha	C5	-
Avenida Fernandes Bastos	C4	P5
Rua Wadir Azevedo Fonseca	C5	P6
Rua Joao Arthur Kirsh	C5	P6
Rua R	C5	P6
Rua Tuiuti	C5	P6
Rua Vinte e Quatro de Setembro	C4	P6
Rua Vinte e Quatro de Setembro	C4	P6
Rua Marcilio Dias	C5	P6
Rua Pinheiro Machado	C5	P6
Avenida Militao Almeida	C4	P6
Avenida Emancipação	C4	P6
Rua Firmiano Osorio	C4	P6
Avenida Atlântica	C5	P6
Rua Siqueira Campos	C5	P5
Rua A da Silva	C5	P6
Rua Francisco Caetano Azevedo	C5	P6
Rua Saldanha da Gama	C5	-
Rua Sahydi Abrahão	C3	P6
Rua Amâncio Amaral	C3	P6
Rua Navegante	C4	P6
Rua Três de outubro	C3	P5
Avenida Beira-Mar	C1	P5
Rua Marrocos	C5	P6
Avenida Emancipação	C4	P6
Avenida Nordeste	C5	P6
Rua Santos Dumont	C5	P6
Rua Castro Alves	C5	P6
Avenida Osvaldo Aranha	C5	P6



Logradouro	CLASSE DE ILUMINAÇÃO de Veículos	CLASSE DE ILUMINAÇÃO de Pedestres
Rua Santos Dumont	C5	P6
Rua Sete de Setembro	C5	P6
Avenida Osvaldo Aranha	C5	P6
Avenida Flores da Cunha	C5	P6
Rua Sete de Setembro	C5	P6
Rua Barros Cassal	C5	P6
Rua Sargento Geraldo Santana	C5	P6
Travessa Tarrafa	C5	P6
Avenida Senador Alberto Pasqualine	C5	P6
Rua Eleodoro Franzen	C4	P6
Rua Ant. F. da Costa	C4	P6
Avenida Flores da Cunha	C4	P6
Rua Vergueiro	C5	P6
Rua Rebouças	C5	P6
Rua Sargento Geraldo Santana	C5	P6
Rua Estilac Leal II	C5	P6
Rua Assis Brasil	C5	P6
Rua Prudente de Moraes	C5	P6
Rua Santa Clara	C5	P6
Avenida Minas Gerais	C3	-
Rua Parma	C4	P6
Rua do Sal	C5	P5
Rua Marcílio Dias	C5	P6
Rua Antônio Jose da Costa	C4	P6
Rua Antônio Jose de Oliveira	C5	P6
Rua Vergueiro	C5	P6
Rua Cristóvão Colombo	C5	P6
Rua Cristóvão Colombo	C5	P6
Rua Estilac Leal II	C5	P6
Rua Mato Grosso	C5	P6
Avenida Beira-Mar	C5	P6
Rua Espírito Santo	C5	P6
Avenida Perimetral	C5	P6
Rua Fernando de Noronha	C5	-
Rua Rio Grande do Sul	C4	P6
Rua Rio Grande do Sul	C5	P6
Rua Pernambuco	C5	P6
Rua Roma	C5	P6
Avenida Minas Gerais	C3	P6



Logradouro	CLASSE DE ILUMINAÇÃO de Veículos	CLASSE DE ILUMINAÇÃO de Pedestres
Travessa Três	C5	P6
Rua Belo Horizonte	C5	P6
Rua Sergipe	C5	P6
Rua A	C5	-
Rua A	C5	P6
Rua T	C5	P6
Estrada do Aqual	C5	P6
Rua Q	C4	P6
Rua Roraima	C5	P6
Avenida Florianópolis	C5	P6
Avenida Minas Gerais	C4	P6
Rua Guanabara	C4	P6
Avenida Minas Gerais	C4	-
Rua Amazonas	C5	P6
Rua Guanabara	C5	P6
Rua Rio de Janeiro	C5	P6
Rua Rio Grande do Norte	C5	P6
Rua Santa Catarina	C5	P6
Rua Para	C5	P6
Rua Maranhão	C5	P6
Avenida Recife	C5	P6
Avenida Recife	C5	P6
Rua Alagoas	C5	P6
Rua Amazonas	C5	P6
Rua Para	C5	P6
Rua Lurdes de Lima Manito	C5	P6
Rua F das Camélias	C5	P6
Rua Nova	C5	P6
Rua Munique	C5	P6
Rua Pinheiro Veloso	C5	P6
Rua A-Sete da Verbenas	C5	P6
Rua F das Camélias	C5	P6
Rua Santa Barbara	C5	P6
Rua Poco das Antas	C5	P6
Rua Picada Café	C5	P6
Rua Junquinhos	C5	-
Rua Arthur Hoffmeister	C5	P6
Rua Rio Grande do Norte	C4	P4
Avenida A-Treze	C3	P4



Logradouro	CLASSE DE ILUMINAÇÃO de Veículos	CLASSE DE ILUMINAÇÃO de Pedestres
Rua Bem-me-quer	C5	P6
Rua Santa Barbara	C5	P6
Rua Júlio de Castilhos	C4	P4
Avenida Beira-Mar	C1	P6
Avenida Beira-Mar	C4	P6
Avenida Beira-Mar	C4	P6
Avenida Beira-Mar	C4	P6
Rua Zakynthos	C4	P6
Rua Bremen	C4	P6
Rua Colônia	C4	P6
Rua Creta	C4	-
Rua Projetada	C4	P6
Rua A-Doze das Carvinas	C4	P6
Rua dos Lírios	C4	P6
Rua B das Begônias	C4	P6
Rua Vitoria Regia	C4	-
Rua Vitoria Regia	C4	P6
Avenida Jardim Atlantico	C5	P4
Rua F das Camélias	C4	P6
Rua A-Seis dos Jasmins	C5	P6
Rua B das Begônias	C5	P6
Rua T-Oito	C5	P6
Rua Rondônia	C4	P6
Rua Brasília	C4	P6
Rua Espírito Santo	C4	-
Avenida Manaus	C5	-
Rua Brasília	C4	P6
Rua Guanabara	C2	P6
Rua Picada Café	C4	P6
Rua Picada Café	C4	P6
Rua Arroio do Meio	C5	P6
Rua Cristo	C4	P6
Rua Santo Cristo	C5	-
Rua Santo Antônio	C4	P6
Rua Santo Angelo	C4	P6
Rua São Francisco de Assis	C4	P6
Rua São Francisco de Assis	C4	P6
Rua São Vendelino	C4	P6
Rua Rio Grande do Norte	C4	P6



Logradouro	CLASSE DE ILUMINAÇÃO de Veículos	CLASSE DE ILUMINAÇÃO de Pedestres
Rua São Sebastiao do Cai	C4	P6
Rua São Jorge	C4	P6
Rua Paraná	C4	P6
Rua Rio de Janeiro	C4	P6
Avenida Manaus	C4	-
Rua Pernambuco	C4	P6
Rua São Paulo	C4	P6
Avenida Curitiba	C5	P6
Rua Santa Catarina	C4	P6
Rua Sergipe	C5	-
Estrada do Agual	C4	P6
Avenida Florianópolis	C4	P6
Rua Rio Grande do Sul	C4	P6
Rua Rio de Janeiro	C4	P6
Rua Piauí	C4	P6
Rua Piauí	C4	P6
Avenida Florianópolis	C5	-
Rua Maranhão	C4	P6
Rua Brasília	C4	P6
Rua Alagoas	C4	P6
Rua S	C4	P6
Rua R	C4	P6
Rua Sergipe	C4	P6
Rua Rio Grande do Sul	C4	P6
Rua Belém	C4	P6
Rua Pará	C4	P6
Rua Goiás	C4	P6
Rua Mato Grosso	C4	P6
Rua Amapá	C4	P6
Rua Alagoas	C4	P6
Avenida Beira-Mar	C5	P5
Rua Amazonas	C4	P6
Rua Espírito Santo	C4	P6
Rua Para	C3	P6
Rua Belo Horizonte	C5	-
Rua Rio Grande do Norte	C4	P6
Rua Belo Horizonte	C5	-
Rua Roraima	C5	-
Rua Paraíba	C4	P6



Logradouro	CLASSE DE ILUMINAÇÃO de Veículos	CLASSE DE ILUMINAÇÃO de Pedestres
Travessa Três	C4	P6
Rua Paraíba	C4	P6
Rua Fernando de Noronha	C4	P6
Rua Rio Grande do Sul	C5	P6
Avenida Perimetral	C5	-
Rua Rio de Janeiro	C4	P6
Rua Alagoas	C4	P6
Rua Rio Grande do Norte	C4	P6
Rua Rio Grande do Sul	C4	P6
Rua Rio Grande do Norte	C4	P6
Rua Espírito Santo	C5	P6
Rua Bergano	C5	P6
Travessa 2 Sul	C4	P6
Rua Alagoas	C4	P6
Rua Piauí	C5	P6
Rua Adelino Souza de Aguiar	C4	P6
Rua Dez	C4	P6
Rua Santa Clara	C4	P6
Rua Sargento Geraldo	C4	P6
Rua Um	C4	P6
Rua Castro Alves	C4	P6
Rua Eleodoro Franzen	C3	P6
Rua Um	C4	P6
Rua Dez de Novembro	C4	P6
Avenida Nordeste	C4	P6
Rua Mario Totta	C5	P6
Rua Santo Amaro	C4	P6
Rua Santa Fe	C4	-
Rua Parma	C4	P6
Rua Veneza	C4	P6
Rua Rebouças	C4	P6
Rua Milan	C4	P6
Rua Andrade Neves	C4	-
Avenida Senador Alberto Pasqualini	C5	-
Rua Mario Totta	C5	P4
Rua Santa Fe	C4	P6
Rua Padre Reus	C5	P6
Rua Santos Dumont	C4	P6
Avenida Joao Magalhaes	C2	P6



Logradouro	CLASSE DE ILUMINAÇÃO de Veículos	CLASSE DE ILUMINAÇÃO de Pedestres
Rua Dez de Novembro	C5	-
Rua Assis Brasil	C3	P6
Rua Vinte e Nove	C4	P6
Rua Prudente de Moraes	C4	P6
Rua Joao Goulart	C4	P6
Rua Belém	C5	P6
Rua Veneza	C4	P6
Rua Quatro	C4	P6
Rua Fernando de Noronha	C4	P6
Avenida Rubem Berta	C4	-
Rua Joao Pessoa	C5	P6
Rua Sahydi Abrahão	C5	P6
Rua Getúlio Vargas	C5	P6
Avenida da Igreja	C5	P6
Rua Deodoro Ritter	C5	P6
Avenida Ubatuba de Farias	C4	P5
Rua Pinheiro Veloso	C5	P6
Rua Júlio de Castilhos	C4	P6
Rua Doze de Abril	C4	P6
Avenida da Igreja	C5	P5
Avenida Emancipação	C3	P5
Rua Jorge Sperb	C4	P6
Rua Jorge Sperb	C5	P6
Rua Fernandes Bastos	C4	-
Avenida Rubem Berta	C4	-
Avenida Rubem Berta	C5	P6
Travessa Olavo Bilac	C5	P6
Rua Jose de Freitas	C5	P6
Rua Josephino Nunes dos Santos	C4	P6
Rua Heitor L. da Silva	C5	P6
Rua Santos Dumont	C5	P6
Rua Jose de Freitas	C4	P6
Rua Guarda Marinho Grenwals	C4	P6
Rua Vinte e Um de Abril	C4	P6
Rua Sete de Setembro	C4	P6
Avenida Caldas Junior	C5	-
Rua Andrade Neves	C4	P6
Rua Três de Outubro	C5	P6
Travessa Paraná	C4	P6



Logradouro	CLASSE DE ILUMINAÇÃO de Veículos	CLASSE DE ILUMINAÇÃO de Pedestres
Avenida Rubem Berta	C4	-
Rua Humaita	C4	P6
Travessa Borges de Medeiros	C4	P6
Rua Getúlio Vargas	C3	P6
Rua Santo Amaro	C4	P6
Avenida Flores da Cunha	C4	-
Avenida Deputado Osvaldo Bastos	C5	-
Rua Andrade Neves	C4	P6
Rua Pinheiro Machado	C5	P6
Rua Três de Outubro	C5	-
Rua Pinheiro Machado	C4	P6
Rua Brochado da Rocha	C4	P6
Rua Manoel Jose Luiz	C4	P6
Avenida Flores da Cunha	C5	-
Rua Padre Reus	C4	P6
Rua Eleodoro Franzen	C4	P6
Rua Eleodoro Franzen	C4	P6
Rua Franca	C4	P6
Rua Bolívia	C4	P6
Rua Pernambuco	C5	P6
Rua Xavantes	C4	P6
Rua Santa Catarina	C4	P6
Rua Quarenta	C5	P6
Rua Parque Jânio	C4	P6
Rua Parque Jânio	C5	P6
Rua Octavio Rodolfo dos Santos	C5	P6
Rua Onze	C4	P6
Rua Bruno Oscar Koetz	C5	P6
Rua Uruguai	C5	P6
Avenida A-Treze	C4	P6
Estrada -Osorio	C5	-
Rua Vinte e Dois	C4	P6
Rua Manoel da Silva Mendes	C3	P6
Rua Dezesesseis	C3	P6
Rua Lurdes de Lima Manito	C4	P6
Rua Angelica Diehl	C5	P6
Rua Santo Cristo	C5	-
Rua São Francisco de Assis	C4	P6
Rua Sidnei Ferri	C5	P6



Logradouro	CLASSE DE ILUMINAÇÃO de Veículos	CLASSE DE ILUMINAÇÃO de Pedestres
Rua Manoel da Silva Mendes	C5	-
Avenida Central	C3	-
Rua Hildebrando Pinheiro Veloso	C5	P6
Rua A-Sete da Verbenas	C4	P6

ii.A CONCESSIONÁRIA não poderá alterar as CLASSES DE ILUMINAÇÃO indicadas acima para cada logradouro. Qualquer alteração em relação às CLASSES DE ILUMINAÇÃO previstas neste ANEXO somente poderá ser realizada a partir de uma solicitação do PODER CONCEDENTE, deste que respeitadas as diretrizes previstas no CONTRATO.

6.4. Para as vias públicas existentes e não listadas neste ANEXO deve ser considerado:

i.Todas as praças, parques, passarelas e outras áreas de circulação exclusivas de pedestres, do MUNICÍPIO devem ter CLASSE DE ILUMINAÇÃO de Pedestres igual a “P2”. Ressalta-se que os projetos para praças e parques poderão apresentar nível de iluminância média de até 20 lux a depender de sua utilização, característica e segurança pública. Nesse sentido a CONCESSIONÁRIA deverá apurar a necessidade de maior fluxo luminoso destinado a praças e parques, enquanto o PODER CONCEDENTE poderá demandar da CONCESSIONÁRIA referido nível de iluminação mediante fundamentação técnica;

ii.As vias públicas existentes na FASE 0 e não listadas neste ANEXO devem ter CLASSE DE ILUMINAÇÃO de Veículos igual a “C4” e CLASSE DE ILUMINAÇÃO de Pedestres igual a “P3”.

iii.A classificação de novas vias públicas que surjam ao longo do PRAZO DA CONCESSÃO deverá seguir os critérios dispostos na ABNT NBR 5101:2024, com CLASSE DE ILUMINAÇÃO de Veículos no mínimo equivalente a “C5” e CLASSE DE ILUMINAÇÃO de Pedestres no mínimo equivalente a “P3”. A classificação proposta pela CONCESSIONÁRIA deverá ser à aprovação do PODER CONCEDENTE.

6.5. As CICLOVIAS terão a seguinte classificação:

i.CICLOVIAS sem separação física entre ciclistas e via de veículos (ciclofaixas): CLASSE DE ILUMINAÇÃO P1;



ii.CICLOVIAS com separação física entre ciclistas e via de veículos (ciclovias): CLASSE DE ILUMINAÇÃO P2.

7. DIRETRIZES DA MODERNIZAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO

7.1. A CONCESSIONÁRIA deverá observar as diretrizes estabelecidas, assim como atender a todas as especificações técnicas dos equipamentos e materiais estabelecidas neste ANEXO.

7.2. O processo para os projetos de MODERNIZAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO, EXPANSÃO DA REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, FAIXAS DE PEDESTRE será:

- i.A CONCESSIONÁRIA deve elaborar o projeto conforme diretrizes deste ANEXO e enviar para aprovação do PODER CONCEDENTE e da EMPRESA DISTRIBUIDORA, quando solicitado pela EMPRESA DISTRIBUIDORA ou indicado em suas Normas Técnicas. O projeto deve ser enviado pela CONCESSIONÁRIA ao PODER CONCEDENTE, com no mínimo 120 (cento e vinte) dias de antecedência do prazo previsto para início de implantação indicado no PLANO DE IMPLANTAÇÃO E MODERNIZAÇÃO. O PODER CONCEDENTE terá um prazo de 30 (trinta) dias para avaliar o projeto;
- ii.No caso de reprovação por parte do PODER CONCEDENTE ou da EMPRESA DISTRIBUIDORA, tendo como justificativa as diretrizes deste ANEXO ou das Normas Técnicas da EMPRESA DISTRIBUIDORA, a CONCESSIONÁRIA será responsável pelos custos e atividades necessárias para correção das pendências apontadas;
- iii.Após não objeção do projeto pelo PODER CONCEDENTE e aprovação pela EMPRESA DISTRIBUIDORA, quando aplicável, a CONCESSIONÁRIA poderá executar as obras;
- iv.A CONCESSIONÁRIA deve comunicar formalmente ao PODER CONCEDENTE, quando da conclusão das obras. Quando da instalação de novos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, a CONCESSIONÁRIA deverá informar a data da energização;
- v.A CONCESSIONÁRIA deve refazer o serviço por completo, ou parte dele, arcando com todas as despesas relacionadas, quando os componentes instalados apresentarem falhas ou o PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA não atender aos requisitos luminotécnicos (iluminância média e uniformidade) conforme previsto neste ANEXO.



7.3. Para os serviços de MODERNIZAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO, EXPANSÃO DA REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA e FAIXAS DE PEDESTRE, a CONCESSIONÁRIA deverá:

- i. Elaborar projetos em acordo com as diretrizes, especificações e requisitos luminotécnicos, estabelecidos neste ANEXO, incluindo assinaturas dos engenheiros responsáveis, acompanhado do número do CREA, recolhida e anotada a respectiva ART, conforme regulamentação vigente;
- ii. Elaborar projetos luminotécnicos para cada logradouro, considerando eventual heterogeneidade de características (largura da via, largura das calçadas, distância entre postes, altura de montagem da LUMINÁRIA, projeção do braço, recuo do poste) ao longo de sua extensão, incluindo a proposta de instalação de eventuais novos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA para atendimento dos requisitos luminotécnicos previstos neste ANEXO. O projeto deverá ser elaborado de forma a prescindir de qualquer necessidade de realocação de postes da EMPRESA DISTRIBUIDORA de energia elétrica para atendimento aos requisitos estabelecidos neste ANEXO;
- iii. Os projetos deverão conter os parâmetros do logradouro e do PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, que impactem os resultados luminotécnicos, incluindo, mas não se limitando a: largura da via, largura das calçadas, distância entre postes, altura de montagem da LUMINÁRIA, projeção do braço, recuo do poste, CLASSES DE ILUMINAÇÃO (Veículos e Pedestres), quantidade de LUMINÁRIAS no poste, grau de inclinação da instalação;
- iv. Considerar no desenvolvimento dos projetos luminotécnicos:
 - i. As especificações técnicas das LUMINÁRIAS que serão instaladas ou mantidas pela CONCESSIONÁRIA, assegurando o atendimento a todas as especificações descritas neste ANEXO e no DIRETRIZES MÍNIMAS SOCIOAMBIENTAIS;
 - ii. O fator de manutenção que incorpore a depreciação do fluxo luminoso dos equipamentos de iluminação;
 - iii. Redução da poluição luminosa e do nível de ofuscamento provocados a partir do ângulo de inclinação da LUMINÁRIA, da curva e do tipo de distribuição;



- iv. A arborização existente, com intuito de promover a compatibilidade entre vegetação e ILUMINAÇÃO PÚBLICA;
- v. Utilização, preferencialmente, de um único modelo de LUMINÁRIA para os PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA localizados numa mesma via, com exceção para os casos em que o projeto urbanístico exija mais de um modelo e nos casos em que o modelo existente não seja capaz de atender os requisitos previstos neste ANEXO.
- v. Armazenar todos os projetos elaborados ao longo do PRAZO DA CONCESSÃO, devendo estes serem repassados ao PODER CONCEDENTE, em qualquer tempo quando solicitado e, integralmente, ao final do CONTRATO;
- vi. Fornecer todos os componentes e materiais necessários para instalação, adequação e manutenção dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, incluindo, mas não se limitando a postes, cabos, LUMINÁRIAS, lâmpadas, SISTEMA DE TELEGESTÃO, quadro de comando, entre outros;
- vii. Nos casos em que a CONCESSIONÁRIA constatar a necessidade de instalação de novo poste e/ou LUMINÁRIA para atendimento aos requisitos luminotécnicos previstos neste ANEXO, todos os investimentos de adequação da REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, como, por exemplo, a instalação de um novo poste e/ou LUMINÁRIA, são de responsabilidade da CONCESSIONÁRIA, em vãos entre dois PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA com distância de até 90 (noventa) metros na mesma via. Esta situação não se caracteriza como EXPANSÃO DA REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA.
- viii. Atualizar o CADASTRO DA REDE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, após a execução da intervenção em campo, com todas as informações do PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA que tenham sido alteradas;
- ix. Enviar para a EMPRESA DISTRIBUIDORA em até 30 (trinta) dias após a execução da intervenção em campo, as alterações cadastrais que se fizerem necessárias para atualização do faturamento de energia elétrica;
- x. Instalar PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA com Índice de Reprodução de Cores (IRC) igual ou superior a 70 (setenta);
- xi. Implantar os PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA observando as faixas de



Temperatura de Cor Correlata (TCC) por tipo de logradouro a serem definidas pelo PODER CONCEDENTE;

- i. VIAS PRINCIPAIS;
- ii. OUTRAS VIAS;
- iii. Praças e Parques;
- iv. Quadras esportivas e campos;
- v. FAIXAS DE PEDESTRE nas VIAS PRINCIPAIS;
- vi. FAIXAS DE PEDESTRE nas OUTRAS VIAS.

xii. Atender os seguintes requisitos luminotécnicos para os PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA:

- i. Atender os níveis mínimos de iluminância média e uniformidade conforme tabela abaixo, de acordo com a CLASSE DE ILUMINAÇÃO de Veículos da via em que o PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA está localizado:

CLASSE DE ILUMINAÇÃO de Veículos	Luminância Média Mínima L_{MED} [cd/m ²]	Uniformidade Global (U_0)	Uniformidade Longitudinal (U_l)
M1	2,00	0,40	0,65
M2	1,50	0,40	0,65
M3	1,00	0,40	0,60
M4	0,75	0,40	0,35
M5	0,50	0,35	0,35
M6	0,30	0,35	0,35

CLASSE DE ILUMINAÇÃO de Veículos	Iluminância média mínima E_{MED} [lux]	Fator de uniformidade mínimo U_{MIN} (E_{MIN} / E_{MED})
C0	50	0,38
C1	30	0,38
C2	20	0,28
C3	15	0,18



C4	10	0,18
C5	7,5	0,18

- ii. Atender os níveis mínimos de iluminância média e uniformidade conforme tabela abaixo, de acordo com a CLASSE DE ILUMINAÇÃO de Pedestres da via em que o PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA está localizado:

CLASSE DE ILUMINAÇÃO de Pedestres	Iluminância Média Horizontal E_{MED} [lux]	Iluminância Média Horizontal E_{MIN} [lux]	Iluminância Vertical Mínima Ev [lux]
P1	20	4,0	6,0
P2	15	3,0	5,0
P3	10	2,0	3,0
P4	7,5	1,5	2,5
P5	5,0	1,0	1,5
P6	3,0	0,6	1,0

- iii. Atender aos níveis mínimos de iluminação em túneis e passagens inferiores abordados pela ABNT NBR 5181:2013.
- iv. Para os PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA classificados como um PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA TERMINAL no CADASTRO DA REDE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, deverá ser realizada a medição da iluminância média e da uniformidade somente no vão adjacente ao PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA no sentido do poste a menos de 90 (noventa) metros na mesma via. Devem ser atendidos integralmente os níveis de iluminância média e uniformidade previstos nas tabelas dos itens xii.i e xii.0., conforme as CLASSES DE ILUMINAÇÃO (Veículos e Pedestres) da via onde se localiza o PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA.
- v. Para os PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA classificados como PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA ISOLADO no CADASTRO DA REDE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, deverá ser realizada a apuração da iluminância média e da uniformidade considerando uma grade de medição a 17,5 metros do ponto para cada sentido da via. Neste caso devem ser atendidos 50% dos níveis de iluminância média e uniformidade previstos tabelas dos itens xii.i e xii.0., conforme as CLASSES DE ILUMINAÇÃO



(Veículos e Pedestres) da via onde se localiza o PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA.

xiii. Para os PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA localizados em CICLOVIAS:

- i. Atender os níveis mínimos de iluminância média e uniformidade conforme tabela abaixo:

CLASSE DE ILUMINAÇÃO de Pedestres	Iluminância Média Horizontal E_{MED} [lux]	Iluminância Média Horizontal E_{MIN} [lux]	Iluminância Vertical Mínima E_v [lux]
P1	20	4,0	6,0
P2	15	3,0	5,0

- ii. Nos trechos em que a CICLOVIA cruze com uma via de veículos, devem ser atendidos os níveis da CLASSE DE ILUMINAÇÃO P1;
- iii. Nos locais previstos para implantação;
- iv. Para o NÚMERO DE PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA EM FAIXAS DE PEDESTRES E CICLOVIAS, deve-se considerar uma distância entre os postes de, no mínimo, 20 (vinte metros), exceto se solicitado pelo PODER CONCEDENTE distâncias inferiores.
- v. Instalar a rede de energia elétrica para conectar os PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA das CICLOVIAS ao ponto de entrega da rede de energia elétrica da EMPRESA DISTRIBUIDORA, através da instalação de rede subterrânea. A implantação de rede aérea neste caso somente será permitida se a CONCESSIONÁRIA comprovar a inviabilidade técnica da instalação de rede subterrânea.

xiv. Para os PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA em praças, parques e passarelas, a CONCESSIONÁRIA deverá:

- i. Desenvolver projetos luminotécnicos de tal forma que nos trechos de circulação de pedestres e áreas de lazer seja atendido os níveis mínimos de iluminância média e uniformidade conforme CLASSE DE ILUMINAÇÃO de Pedestres igual a “P2”;



- ii. Distribuir as estruturas de ILUMINAÇÃO PÚBLICA de modo a não obstruir o acesso dos veículos de emergência, de entrega ou de manutenção, nem competir com a arquitetura local;
- iii. Considerar aplicação de critérios de projetos diferenciados para áreas distintas como jardins, brinquedos, jogos de mesa e quadras, utilizando arranjos de luminárias, iluminações decorativas ou projetores;
- iv. Considerar a iluminação adequada de estátuas, coretos e outros pontos especiais das praças e parques, preferencialmente com iluminação destacada;
- v. Adotar padronização de equipamentos e estruturas de ILUMINAÇÃO PÚBLICA na intenção de evitar desordem visual com diferentes modelos de equipamentos e estruturas de ILUMINAÇÃO PÚBLICA.
- vi. Solicitar as devidas autorizações ao PODER CONCEDENTE e/ou órgãos competentes, caso seja necessário a remoção ou mudança de local de equipamentos de iluminação tombados pelo poder público.

xv. Para a MODERNIZAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO das Quadras esportivas e Campos, a CONCESSIONÁRIA deverá:

Atender os seguintes requisitos luminotécnicos, concomitantemente:

- a. Iluminância média mínima: 200 (duzentos) lux;
- b. Índice limite de ofuscamento unificado: 55 (cinquenta e cinco).

xvi. Para a MODERNIZAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO das FAIXAS DE PEDESTRES, a CONCESSIONÁRIA deverá:

- i. Atender os níveis mínimos de iluminância vertical conforme tabela abaixo de acordo com a CLASSE DE ILUMINAÇÃO de Veículos em que a FAIXA DE PEDESTRE está localizada:

CLASSE DE ILUMINAÇÃO de Veículos	Iluminancia Horizontal média E_{MED} [lux]	Iluminância vertical média mínima a 1,5m E_{VMED} [lux]
C0	87,5	30
C1	52,5	20
C2	35	20



C3	26,25	20
----	-------	----

- ii. A iluminação da FAIXA DE PEDESTRE deve priorizar a visualização dos pedestres pelos veículos na via, deste modo as LUMINÁRIAS não devem ser instaladas sobre a FAIXA DE PEDESTRE, mas sim paralelas às FAIXAS DE PEDESTRES.
- iii. Instalar 2 (dois) novos postes exclusivos de ILUMINAÇÃO PÚBLICA para cada FAIXA DE PEDESTRE, sendo 1 (um) poste de cada lado da via em que a FAIXA DE PEDESTRE está localizada.
- iv. Instalar a rede de energia elétrica para conectar os PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA das FAIXAS DE PEDESTRE ao ponto de entrega da rede de energia elétrica da EMPRESA DISTRIBUIDORA, através da instalação de rede subterrânea. A implantação de rede aérea neste caso somente será permitida se a CONCESSIONÁRIA comprovar a inviabilidade técnica da instalação de rede subterrânea.

7.4. Especificações de Equipamentos e Materiais

- i. A tecnologia empregada pela CONCESSIONÁRIA na REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA deverá atender obrigatoriamente aos parâmetros técnicos, ensaios, dentre outras exigências presentes em legislação e normas vigentes, bem como as seguintes especificações técnicas mínimas:
 - i. Aderência a sistemas de telegestão: as LUMINÁRIAS instaladas pela CONCESSIONÁRIA deverão apresentar tecnologia compatível com todas as funcionalidades do SISTEMA DE TELEGESTÃO e ponto de conexão para instalação de equipamentos de telegestão;
 - ii. Acabamento: todas as peças metálicas não energizadas das LUMINÁRIAS devem receber tratamento anticorrosivo;
 - iii. Certificação do INMETRO: as LUMINÁRIAS instaladas pela CONCESSIONÁRIA devem estar certificadas na Portaria nº 62 do INMETRO de 2022. No caso de substituição da Portaria nº 62, a nova regulamentação será exigida apenas para as LUMINÁRIAS instaladas após a data de publicação da nova Portaria;



- iv. Na hipótese de revogação ou suspensão da Portaria nº 62 do INMETRO deve ser apresentado pela CONCESSIONÁRIA, minimamente, os certificados e requisitos técnicos exigidos na Portaria nº 62 do INMETRO, incluindo a evidência de ensaios laboratoriais que comprovem o atendimento aos requisitos técnicos. Os referidos ensaios devem ser realizados em laboratórios acreditados pelo INMETRO;
- v. Concessão do Selo PROCEL de Economia da Energia de Classificação A: as LUMINÁRIAS instaladas pela CONCESSIONÁRIA devem possuir o selo PROCEL de economia de energia para LUMINÁRIAS para ILUMINAÇÃO PÚBLICA. No caso de atualização dos requisitos do Selo PROCEL, as novas exigências serão aplicadas apenas para as LUMINÁRIAS instaladas após a data de publicação da atualização;
- vi. Na hipótese de revogação ou suspensão do Selo PROCEL deve ser apresentado pela CONCESSIONÁRIA, minimamente, os certificados e requisitos técnicos exigidos no Selo PROCEL, incluindo a evidência de ensaios laboratoriais que comprovem o atendimento aos requisitos técnicos. Os referidos ensaios devem ser realizados em laboratórios acreditados pelo INMETRO.

7.5. De forma complementar às obrigações previamente detalhadas neste capítulo, a CONCESSIONÁRIA deve:

- i. Garantir que os projetos luminotécnicos a serem elaborados previamente à ação de MODERNIZAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO atendam aos requisitos estabelecidos neste ANEXO e assegurem o atendimento ao longo de todo o PRAZO DA CONCESSÃO.
- ii. Executar as adequações da REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA que se fizerem necessárias para atendimento integral dos requisitos luminotécnicos e de eficiência da CONCESSÃO previstos neste ANEXO.
- iii. Assegurar que, quando da realização de qualquer intervenção, como por exemplo uma MANUTENÇÃO CORRETIVA, em um PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, devem ser mantidos o atendimento aos requisitos luminotécnicos e de eficiência da CONCESSÃO, assim como as especificações técnicas das LUMINÁRIAS e demais componentes utilizados, conforme previsto neste ANEXO.



iv.Nos casos em que se constatar necessidade de substituição de braços ou de suportes para adequação, a CONCESSIONÁRIA deverá desenvolver estudo técnico prévio a respeito do esforço mecânico do poste de ILUMINAÇÃO PÚBLICA, de tal forma que seja viabilizada a substituição do braço e/ou suporte por uma nova estrutura que assegure o atendimento dos requisitos luminotécnicos e de eficiência da CONCESSÃO previstos neste ANEXO.

v.Nos casos que se fizer necessária a substituição e/ou nova instalação de braço, a CONCESSIONÁRIA deve buscar manter o padrão de braço dos demais PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA do mesmo logradouro. Entende-se que o padrão dos braços do mesmo logradouro é uniforme nos casos em que todos os braços apresentem em comum as mesmas características construtivas de projeto: (i) projeção horizontal; (ii) projeção vertical; (iii) diâmetro; (iv) ângulo de inclinação do braço; e (v) ângulo de inclinação da cabeça do braço.

vi.Nos casos que se fizer necessária a substituição e/ou nova instalação de postes, a CONCESSIONÁRIA deve buscar manter o padrão de postes dos demais PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA do mesmo logradouro. Entende-se que o padrão dos postes do mesmo logradouro é uniforme nos casos em que todos os postes apresentem em comum as mesmas características construtivas de projeto: (i) tipo do material; (ii) altura útil; (iii) diâmetro.

vii.Recompor, ao término de todos os SERVIÇOS, as condições originais do local, obedecendo aos padrões estabelecidos pelo PODER CONCEDENTE, das vias, passeios, e demais áreas, danificadas em função dos trabalhos executados pela CONCESSIONÁRIA.

7.6. Para os PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA INICIAIS COM LED, caberá à CONCESSIONÁRIA:

i.Garantir que todas as obrigações e requisitos previstos no CONTRATO e seus ANEXOS para os PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA também sejam atendidos para os PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA INICIAIS COM LED, independentemente de quem tenha sido responsável por sua instalação.

ii.Avaliar e definir o período de substituição de novas LUMINÁRIAS nos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA INICIAIS COM LED, podendo ocorrer em qualquer data a partir do início da FASE I. As definições previstas no item 7 serão integralmente



aplicadas aos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA INICIAIS COM LED quando da substituição de suas LUMINÁRIAS.

- a. A CONCESSIONÁRIA deverá justificar a necessidade de substituição das LUMINÁRIAS dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA INICIAIS COM LED, através de comprovação fotográfica de falha na LUMINÁRIA ou não atendimento dos requisitos previstos no CONTRATO e seus ANEXOS, principalmente quanto aos requisitos luminotécnicos, podendo se valer de verificações em campo de forma amostral, utilizando como referência a Norma ABNT NBR 5426:1985, nível geral de inspeção 2 (dois) e plano de amostragem simples normal.
- b. A CONCESSIONÁRIA deverá registrar no CADASTRO DA REDE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, e informar mensalmente ao PODER CONCEDENTE e ao VERIFICADOR INDEPENDENTE, quando realizar a substituição das LUMINÁRIAS dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA INICIAIS COM LED.
- c. Caso opte pelo aproveitamento de PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA INICIAIS COM LED, caberá exclusivamente a CONCESSIONÁRIA:
 - (i) Fornecer componentes e materiais necessários para adequação destes pontos, conforme item 7.3.vi;
 - (ii) Buscar a utilização, preferencialmente, de um único modelo de LUMINÁRIA para os PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA localizados numa mesma via, conforme item 7.3.iv;
 - (iii) Assegurar a execução de serviços de adequação ou manutenção corretiva descritos no item 17.3.ii.

8. EXPANSÃO DOS SERVIÇOS DA CONCESSÃO

8.1. Durante todo o prazo da CONCESSÃO, a CONCESSIONÁRIA deverá atender as solicitações do PODER CONCEDENTE para execução de EXPANSÃO DA REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, observado o LIMITE MENSAL DE COTA EXPANSÃO.

8.2. A solicitação do PODER CONCEDENTE contempla a instalação de PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA ADICIONAIS em toda a ÁREA DA CONCESSÃO, incluindo



instalação de LUMINÁRIAS em segundo nível em postes existentes, como uma solução para, entre outros, compatibilizar a ILUMINAÇÃO PÚBLICA com a arborização existente no local.

8.3. A REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA ampliada por meio da execução de EXPANSÃO DA REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA deve seguir os requisitos luminotécnicos e de eficiência da CONCESSÃO, e as especificações técnicas das LUMINÁRIAS e demais componentes utilizados, conforme previsto neste ANEXO.

8.4. A EXPANSÃO DA REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA corresponde às seguintes categorias: (i) INSTALAÇÃO DE PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA ADICIONAIS e (ii) OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO DE PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA ADICIONAIS, conforme abaixo:

i. INSTALAÇÃO DE PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA ADICIONAIS se divide nas seguintes subcategorias:

- i. PONTO EXCLUSIVO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA ADICIONAL EM OUTRAS VIAS;
- ii. PONTO EXCLUSIVO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA ADICIONAL EM VIAS PRINCIPAIS;
- iii. PONTO NÃO EXCLUSIVO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA ADICIONAL EM OUTRAS VIAS;
- iv. PONTO NÃO EXCLUSIVO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA ADICIONAL EM VIAS PRINCIPAIS;
- v. PONTO EXCLUSIVO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA ADICIONAL EM FAIXAS DE PEDESTRES;
- vi. PONTO EXCLUSIVO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA ADICIONAL EM CICLOVIAS.

ii. OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO DE PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA ADICIONAIS.

8.5. PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA ADICIONAIS instalados por LOTEADORES.



i.O PODER CONCEDENTE poderá submeter à CONCESSIONÁRIA os PROJETOS DE INSTALAÇÃO EXTERNOS para verificação, pela CONCESSIONÁRIA, dos requisitos previstos neste ANEXO;

a. A CONCESSIONÁRIA não terá relação direta com os LOTEADORES, sendo que ficará a cargo do PODER CONCEDENTE transmitir para a CONCESSIONÁRIA os PROJETOS DE INSTALAÇÃO EXTERNOS e enviar para os LOTEADORES os pedidos de informação, de ajustes e aprovações emitidas pela CONCESSIONÁRIA;

b. A análise da CONCESSIONÁRIA quanto aos PROJETOS DE INSTALAÇÃO EXTERNOS é limitada à verificação do atendimento pelos projetos aos padrões luminotécnicos e de eficiência da CONCESSÃO, assim como as especificações técnicas das LUMINÁRIAS e demais componentes utilizados. A análise da CONCESSIONÁRIA não supre ou substitui as autorizações, permissões e/ou licenças administrativas que devem ser concedidas exclusivamente pelos órgãos e entidades competentes do MUNICÍPIO.

ii.A CONCESSIONÁRIA terá o prazo de 30 (trinta) dias, contados do recebimento de cada PROJETO DE INSTALAÇÃO EXTERNO, para analisar os PROJETOS DE INSTALAÇÃO EXTERNOS e indicar fundamentadamente eventuais ajustes que sejam necessários para o atendimento dos requisitos previstos neste ANEXO;

iii.Após a entrega, pelo PODER CONCEDENTE, dos PROJETOS DE INSTALAÇÃO EXTERNOS reformulados com base nos ajustes indicados pela CONCESSIONÁRIA, esta terá o prazo de até 5 (cinco) dias úteis para aprová-los ou para solicitar a retificação das alterações propostas, até que haja a definitiva aprovação do documento;

iv.Após a confirmação pela CONCESSIONÁRIA de que os PROJETOS DE INSTALAÇÃO EXTERNOS atendem os requisitos previstos neste ANEXO, a CONCESSIONÁRIA deverá comunicar ao PODER CONCEDENTE a sua aprovação;

v.Após a implantação dos PROJETOS DE INSTALAÇÃO EXTERNOS pelos LOTEADORES, os PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA ADICIONAIS serão avaliados para emissão do respectivo TERMO DE ACEITE, conforme procedimentos definidos no item 21.10.



8.6. Diretrizes da EXPANSÃO DA REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA:

- i.A CONCESSIONÁRIA é responsável por disponibilizar toda a mão de obra, equipamentos e materiais que se fizerem necessários para planejamento e execução da EXPANSÃO DA REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA;
- ii.Para casos de EXPANSÃO DA REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA que exigem a INSTALAÇÃO DE PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA ADICIONAIS conforme definidos nos itens 8.4.i.i, 8.4.i.ii, 8.4.i.v e 8.4.i.vi a CONCESSIONÁRIA também será responsável pela instalação do poste e pela implantação da rede de energia elétrica para ligação entre os postes, a qual deverá ser subterrânea. A critério do PODER CONCEDENTE a rede de energia elétrica poderá ser aérea. A CONCESSIONÁRIA também será responsável pela expansão da rede de energia elétrica para ligação no ponto de entrega da EMPRESA DISTRIBUIDORA, em distâncias de até 90 (noventa) metros;
- iii.A CONCESSIONÁRIA deverá operar e manter PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA ADICIONAIS oriundos da EXPANSÃO DA REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA pela CONCESSIONÁRIA em conformidade com as diretrizes e exigências detalhadas neste ANEXO, ao longo do PRAZO DA CONCESSÃO.
- iv.Os projetos para os PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA ADICIONAIS oriundos dos EXPANSÃO DA REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA devem seguir as diretrizes, especificações e procedimentos definidos no capítulo 7.
- v.Para as atividades de EXPANSÃO DA REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, deverá ser avaliado o melhor traçado evitando-se a supressão de cobertura vegetal. Caso seja inevitável, deverão ser seguidos os trâmites legais previstos para a atividade.
- vi.Os projetos elaborados pela CONCESSIONÁRIA para EXPANSÃO DA REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA devem considerar uma distância entre os postes de, no mínimo, 30 (trinta metros), exceto se solicitado pelo PODER CONCEDENTE distâncias inferiores.
- vii.A CONCESSIONÁRIA também será responsável pela implantação da rede de energia elétrica para ligação do PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA ao ponto de entrega



da rede de energia elétrica da EMPRESA DISTRIBUIDORA, através da instalação de rede subterrânea.

viii.As LUMINÁRIAS utilizadas na execução de EXPANSÃO DA REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA deverão possuir eficiência mínima de 140 lumens/watt.

8.7. Procedimentos para a solicitação da EXPANSÃO DA REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA:

i.Caberá ao PODER CONCEDENTE solicitar a EXPANSÃO DA REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, conforme procedimento abaixo:

- i. O PODER CONCEDENTE deverá identificar, desde o início da FASE 0 os locais onde deverá ser realizada a EXPANSÃO DA REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA e indicar à CONCESSIONÁRIA os logradouros; ou
- ii. A CONCESSIONÁRIA também poderá identificar, desde o início da FASE 0, os locais onde deverá ser realizada a EXPANSÃO DA REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA. Caberá à CONCESSIONÁRIA encaminhar os logradouros ao PODER CONCEDENTE, o qual deverá validá-los e realizar as solicitações de EXPANSÃO DA REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA em até 30 (trinta) dias. Caso o PODER CONCEDENTE não retorne no prazo definido, a solicitação de EXPANSÃO DA REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA será considerada aprovada, desde que respeitado o LIMITE MENSAL DE COTA EXPANSÃO. Eventual negativa do PODER CONCEDENTE quanto à solicitação feita pela CONCESSIONÁRIA deverá ocorrer de forma fundamentada, por escrito, e somente poderá se basear na ausência de recursos públicos, no desrespeito ao LIMITE MENSAL DE COTA EXPANSÃO ou na inexistência de necessidade de EXPANSÃO DA REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, considerando já existir postes no logradouro com distância de, no mínimo, 30 (trinta) metros.
- iii. Os USUÁRIOS também poderão abrir chamados para solicitar a EXPANSÃO DA REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, através dos meios previstos na cláusula 11.3, informando os logradouros



em que ela deverá ser realizada. A referida solicitação deverá ser encaminhada pela CONCESSIONÁRIA ao PODER CONCEDENTE, observado o mesmo trâmite indicado no item i ii.

ii.A CONCESSIONÁRIA deverá elaborar os projetos em até 60 (sessenta) dias após a solicitação do PODER CONCEDENTE para execução de EXPANSÃO DA REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA.

8.8. Durante todo o PRAZO DA CONCESSÃO, a CONCESSIONÁRIA deverá atender as solicitações do PODER CONCEDENTE para execução de EXPANSÃO DAS SOLUÇÕES DIGITAIS, observado o LIMITE MENSAL DE COTA EXPANSÃO.

8.9. A solicitação do PODER CONCEDENTE contempla a instalação de PONTOS DE SOLUÇÕES DIGITAIS ADICIONAIS em toda a ÁREA DA CONCESSÃO.

8.10. Os SISTEMAS componentes das SOLUÇÕES DIGITAIS ampliados por meio da execução de EXPANSÃO DAS SOLUÇÕES DIGITAIS devem seguir os requisitos técnicos, padrões de desempenho e especificações dos equipamentos e componentes utilizados, conforme previsto neste ANEXO.

8.11. A EXPANSÃO DAS SOLUÇÕES DIGITAIS corresponde às seguintes categorias: (i) INSTALAÇÃO DE PONTOS DE SOLUÇÕES DIGITAIS ADICIONAIS e (ii) OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO DE PONTOS DE SOLUÇÕES DIGITAIS ADICIONAIS, conforme abaixo:

i.INSTALAÇÃO DE PONTOS DE SOLUÇÕES DIGITAIS ADICIONAIS se divide nas seguintes subcategorias:

- a. PONTO DE CONTROLE SEMAFÓRICO ADICIONAL, correspondente a novo cruzamento ou interseção viária semaforizada;
- b. PONTO DE ACESSO GOVERNO ADICIONAL, correspondente a novo nó de conexão de fibra óptica para interligação de equipamento público municipal;
- c. PONTO DE MONITORAMENTO POR VÍDEO ADICIONAL, correspondente a novo conjunto de câmera, suporte e equipamentos auxiliares;



- d. PONTO DE ACESSO PÚBLICO ADICIONAL, correspondente a novo conjunto de antena e equipamentos de transmissão Wi-Fi para uso gratuito pelos USUÁRIOS;
- e. PONTO DE MONITORAMENTO AMBIENTAL ADICIONAL, correspondente a nova estação de sensoriamento ambiental.

ii. OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO DE PONTOS DE SOLUÇÕES DIGITAIS ADICIONAIS.

8.12. Diretrizes da EXPANSÃO DAS SOLUÇÕES DIGITAIS:

- i. A CONCESSIONÁRIA é responsável por disponibilizar toda a mão de obra, equipamentos, materiais, infraestrutura de transmissão de dados e licenças de software necessários ao planejamento e à execução da EXPANSÃO DAS SOLUÇÕES DIGITAIS;
- ii. A CONCESSIONÁRIA também será responsável pela instalação de suportes, ferragens de fixação, infraestrutura de energização e pela extensão da rede de fibra óptica do SISTEMA DE INFOVIA DIGITAL necessárias à conexão das novas unidades, podendo ser admitida, a critério do PODER CONCEDENTE, solução de transmissão sem fio quando a extensão por fibra se mostrar inviável;
- iii. As novas unidades deverão atender aos requisitos técnicos, padrões de desempenho e especificações das unidades originais de cada SISTEMA, conforme capítulos 12 a 17 deste ANEXO, e deverão ser integradas ao CENTRO DE CONTROLE OPERACIONAL (CCO) e ao CADASTRO DAS SOLUÇÕES DIGITAIS;
- iv. A CONCESSIONÁRIA deverá operar e manter os PONTOS DE SOLUÇÕES DIGITAIS ADICIONAIS oriundos da EXPANSÃO DAS SOLUÇÕES DIGITAIS em conformidade com as diretrizes e exigências detalhadas neste ANEXO, ao longo do PRAZO DA CONCESSÃO;
- v. Quando a nova unidade for instalada em PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA existente, a CONCESSIONÁRIA deverá verificar previamente a compatibilidade estrutural e elétrica do poste, sendo de sua responsabilidade eventual reforço ou substituição que se faça necessário.

8.13. Procedimentos para a solicitação da EXPANSÃO DAS SOLUÇÕES DIGITAIS:



- i. Caberá ao PODER CONCEDENTE solicitar a EXPANSÃO DAS SOLUÇÕES DIGITAIS, aplicando-se, no que couber, os procedimentos previstos no item 8.7 para a EXPANSÃO DA REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, inclusive quanto à possibilidade de identificação de locais pela CONCESSIONÁRIA, prazo de 30 (trinta) dias para validação pelo PODER CONCEDENTE e abertura de chamados pelos USUÁRIOS;
- ii. A CONCESSIONÁRIA deverá elaborar os projetos das novas unidades em até 60 (sessenta) dias após a solicitação do PODER CONCEDENTE.

9. IMPLANTAÇÃO DA ILUMINAÇÃO ESPECIAL

9.1. Visando a valorização e o embelezamento por meio da iluminação de monumentos e espaços públicos, deverão ser realizados pela CONCESSIONÁRIA serviços de ILUMINAÇÃO ESPECIAL no MUNICÍPIO.

9.2. A seguir são apresentados o escopo e as diretrizes mínimas necessárias para a execução dos serviços de ILUMINAÇÃO ESPECIAL. Para execução da ILUMINAÇÃO ESPECIAL, a CONCESSIONÁRIA deverá considerar todas as informações contidas neste capítulo.

9.3. PROJETOS DE ILUMINAÇÃO ESPECIAL

- i. A CONCESSIONÁRIA deverá realizar obras de instalação nos locais indicados abaixo:

#	Local	Logradouro
PIE 1	Monumento a Iemanjá	Av. Beira-Mar (próximo ao Farol)
PIE 2	Monumento em memória à primeira capela de Tramandaí	Cruzamento das Avenidas da Igreja e Emancipação
PIE 3	Praça Leonel Pereira - Chafariz com escultura da tainha-rainha	Praça Leonel Pereira (Praça da Tainha), Av. Fernandes Bastos com Emancipação
PIE 4	Escultura gigante da tainha-rainha	Praça Leonel Pereira (Praça da Tainha), Av. Fernandes Bastos com Emancipação
PIE 5	Letreiro Eu Amo Tramandaí	Av. Beira-Mar, 1991
PIE 6	Letreiro Amo o Mar	Av. Beira-Mar, 2430
PIE 7	Escultura de São Francisco de Assis	Parque da Coruja
PIE 8	Escultura Coruja	Parque da Coruja
PIE 9	Esculturas de tartarugas, botos e pinguins	Avenida Perimetral (Trecho final, próximo à Beira-Mar)
PIE 10	Escultura: "Uma janela para o futuro"	Calçadão da Av. Beira-Mar (próximo à Av. da Igreja)
PIE 11	Esculturas boto e barco	Praça dos Botos, Av. Beira-Rio, 409 - Barra,
PIE 12	Prédio Administrativo	Avenida da Igreja, 346 - Centro



#	Local	Logradouro
PIE 13	Câmara de vereadores	Av. Fernandes Bastos, 30 - Centro
PIE 14	Pórtico	RS-030 (Acesso principal da cidade)
PIE 15	Subprefeitura Zona Sul	Avenida Minas Gerais, 2186
PIE 16	Módulo Esportivo	Av. Fernandes Bastos, 3389
PIE 17	Ginásio da Zona Sul	Rua Maranhão, 1468 - Nova Tramandaí,

ii.A CONCESSIONÁRIA deverá utilizar os quantitativos do respectivo EQUIPAMENTOS E MATERIAIS PARA OS PROJETOS DE ILUMINAÇÃO ESPECIAL (EMPIE), conforme indicado nas tabelas abaixo:

Projeto	EMPIE 1	EMPIE 2	EMPIE 3	EMPIE 4	EMPIE 5	EMPIE 6	EMPIE 7
PIE 1	4	11	0	0	0	0	0
PIE 2	26	0	0	0	0	0	0
PIE 3	0	32	5	0	2	0	0
PIE 4	0	10	0	0	0	0	0
PIE 5	0	6	0	0	0	0	0
PIE 6	0	32	0	0	3	0	0
PIE 7	0	4	0	0	1	0	0
PIE 8	0	7	0	0	0	0	0
PIE 9	0	9	0	0	0	0	0
PIE 10	0	12	0	0	0	0	0
PIE 11	0	50	0	0	0	0	0
PIE 12	0	18	0	0	12	0	0
PIE 13	0	27	0	0	3	0	0
PIE 14	0	12	0	0	2	0	0
PIE 15	0	37	0	0	0	0	0
PIE 16	0	37	0	0	0	0	0
PIE 17	0	47	0	0	69	0	0

9.4. Especificações de Equipamentos e Materiais

i.Os EQUIPAMENTOS E MATERIAIS PARA OS PROJETOS DE ILUMINAÇÃO ESPECIAL (EMPIE) devem possuir minimamente as seguintes características técnicas:

- i. EMPIE01 (Embutido de Solo): Equipamento de uso externo utilizado para o destaque de fachadas, monumentos, elementos arbóreos entre outros. Os requisitos mínimos para estes equipamentos são: tecnologia LED, compostos por corpo de alumínio e difusor em vidro temperado ou policarbonato, de diferentes tipos de fotometria e ângulos de abertura, temperatura de cor variável entre 3.000K, 4.000K e RGB, que permitam



controle e automação, com índice de reprodução de cor (IRC) mínimo de 80 e índice de proteção mínima equivalente a IP67 e IK10;

ii. EMPIE02 (Projeto de baixa intensidade): Equipamento de uso externo utilizado para a iluminação de fachadas, equipamentos urbanos, monumentos e elementos decorativos e arbóreos. Os requisitos mínimos para estes equipamentos são: tecnologia LED, compostos por corpo em alumínio ou aço galvanizado, difusor em vidro temperado, policarbonato ou acrílico, de diferentes tipos de fotometria e ângulos de abertura, temperatura de cor variável entre 3.000K e 4.000K, com fluxo luminoso de até 6.000lm, que permitam controle e automação, com índice de reprodução de cor (IRC) mínimo de 80 e índice de proteção mínima equivalente a IP66 e IK08;

iii. EMPIE03 (Projeto de média intensidade): Equipamento de uso externo utilizado para a iluminação de fachadas, equipamentos urbanos, monumentos e elementos decorativos e arbóreos. Os requisitos mínimos para estes equipamentos são: tecnologia LED, compostos por corpo em alumínio ou aço galvanizado, difusor em vidro temperado, policarbonato ou acrílico, de diferentes tipos de fotometria e ângulos de abertura, temperatura de cor variável entre 3.000K, 4.000K e RGB, com fluxo luminoso variando entre 6.000lm a 25.000lm, que permitam controle e automação, com índice de reprodução de cor (IRC) mínimo de 80 e índice de proteção mínima equivalente a IP66 e IK08;

iv. EMPIE04 (Projeto de alta intensidade): Equipamento de uso externo utilizado para a iluminação de fachadas, equipamentos urbanos, monumentos e elementos decorativos e arbóreos. Os requisitos mínimos para estes equipamentos são: tecnologia LED, compostos por corpo em alumínio ou aço galvanizado, difusor em vidro temperado, policarbonato ou acrílico, de diferentes tipos de fotometria e ângulos de abertura, temperatura de cor variável entre 3.000K, 4.000K e RGB, com fluxo luminoso a partir de 25.001lm, que permitam controle e automação, com índice de reprodução de cor (IRC) mínimo de 80 e índice de proteção mínima equivalente a IP66 e IK08;

v. EMPIE05 (Fita LED): Indicada para projetos profissionais e residenciais, com grau de proteção IP20 uso interno e IP65 uso externo a



prova de água, existem dois modelos um que necessita fonte e outro modelo direto na rede 110/220v, novidade fita LED sem intervalo, LUZ continua. Estão disponíveis nas cores cor branco frio, branco morno, azul, vermelho, verde, rosa, roxo e ainda a versões RGB coloridas onde é possível escolher-se qualquer uma de milhões de cores disponíveis (que muda de cor pelo controle remoto) ou sem emenda na emissão de luz;

vi. EMPIE06 (Poste): Acessório de uso externo utilizado como suporte para luminárias e projetores. Os requisitos mínimos para estes equipamentos são: postes retilíneos com alturas e sistemas de fixação compatíveis com o uso e configuração do espaço urbano onde serão instalados, e que atendam às regulamentações dispostas na NBR-14744;

vii. EMPIE07 (Projetor linear de baixa intensidade): Equipamento linear de uso externo utilizado para a iluminação de fachadas, equipamentos urbanos, monumentos e elementos decorativos. Os requisitos mínimos para estes equipamentos são: tecnologia LED, compostos por corpo em alumínio, difusor em vidro temperado, de diferentes tipos de fotometria e ângulos de abertura, temperatura de cor variável entre 3000K e 4000K, com fluxo luminoso de até 2.000lm, comprimento de até 500mm, que permitam controle e automação, com índice de reprodução de cor (IRC) mínimo de 80 e índice de proteção mínima equivalente a IP66 e IK08.

9.5. Diretrizes Gerais para ILUMINAÇÃO ESPECIAL

i.A ILUMINAÇÃO ESPECIAL dos locais deverá levar em conta as características arquitetônicas, técnicas, construtivas, artísticas e históricas que lhe conferem valor especial. Deverá, assim, ser respeitada a concepção original do bem, no tocante às suas características técnicas e plásticas, com o objetivo de garantir sua integridade física.

ii.A CONCESSIONÁRIA deverá realizar as intervenções de ILUMINAÇÃO ESPECIAL nos locais do MUNICÍPIO observando, para cada local, os seguintes aspectos:

- i. Estudo preliminar histórico e estilístico, que oriente os projetistas em relação aos pontos fundamentais a serem destacados;
- ii. Apreciação do bem cultural em todas as visadas existentes do monumento;



iii. Minimização da interferência diurna e/ou noturna dos equipamentos de ILUMINAÇÃO ESPECIAL no bem cultural. A utilização de equipamentos na própria estrutura do bem deverá ser pensada de modo a garantir que não se causem danos físicos decorrentes de sua fixação e que fiquem adequadamente mimetizados, não chamando para si indevida atenção. O bem cultural deverá ser valorizado pela luz e não ser um mero suporte para destaque de equipamentos de iluminação. Ele se aplica para equipamentos previstos para seu entorno imediato, como para equipamentos instalados em postes onde os mesmos cuidados deverão ser observados.

iii.Toda proposta de ILUMINAÇÃO ESPECIAL deverá ser elaborada considerando características da ILUMINAÇÃO PÚBLICA em seu entorno, no tocante ao nível de iluminamento, a Temperatura de Cor Correlata, a reprodução de cor e os eventuais impactos de sua luz emanada ou sombreamento incidentes no bem cultural. Se ocorrer inexistência da ILUMINAÇÃO PÚBLICA no entorno do bem cultural, a CONCESSIONÁRIA deverá realizar a adequação do ambiente, de forma a trazer segurança e comodidade ao USUÁRIO.

iv.O projeto de ILUMINAÇÃO ESPECIAL deverá ser elaborado com base no projeto de ILUMINAÇÃO PÚBLICA, levando em conta os impactos que serão produzidos, sua interação ou influência mútua, fazendo com que os bens culturais não sofram interferência indevida da ILUMINAÇÃO PÚBLICA, seja pela incidência de luz ou pelo sombreamento gerado. A harmonia entre os níveis de iluminamento e as temperaturas de cor correlatas escolhidas deverão garantir o sucesso das propostas luminotécnicas e o equilíbrio entre a ILUMINAÇÃO PÚBLICA e a ILUMINAÇÃO ESPECIAL.

v.A vegetação existente poderá ser utilizada com o objetivo de mimetizar os PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA (postes, equipamentos auxiliares, projetores, etc.), pelo que a presença de elementos arbóreos no entorno ou nas proximidades do bem cultural constitui-se em oportunidade de realizar a inserção de equipamentos de iluminação de modo discreto. É fundamental que seja observado o ciclo de manutenção dos elementos vegetais, pois, dependendo do posicionamento dos equipamentos de iluminação, a vegetação poderá vir rapidamente a se constituir em obstáculo à iluminação, devendo a CONCESSIONÁRIA considerar nos projetos o natural crescimento da vegetação e o período necessário para realização dos serviços de poda.



vi. Caso a vegetação existente no entorno seja utilizada como elemento a ser valorizado pela luz, com a função de ambientar ou contextualizar, um cuidado especial deverá ser dedicado à fauna e à flora existentes, de modo a evitar danos de natureza ambiental causados pela iluminação no tocante às emissões de radiações eletromagnéticas, bem como aos níveis de iluminamento incidentes, tanto na vegetação quanto nas espécies animais que ali habitam.

9.6. Diretrizes para execução da ILUMINAÇÃO ESPECIAL

i. Complementarmente às definições contidas neste capítulo 9, para desenvolvimento dos projetos de ILUMINAÇÃO ESPECIAL, a CONCESSIONÁRIA deve considerar as diretrizes apresentadas nos itens 7.2.i a 7.2.v, 7.3.i a 7.3.ix e 7.5, salvo as seguintes exceções:

i. O processo de aprovação descrito no item 7.2 também deverá incluir, complementarmente ao PODER CONCEDENTE, outros órgãos relacionados à ILUMINAÇÃO ESPECIAL, como órgãos de proteção do patrimônio histórico competente previstos na legislação ou apontados pelo PODER CONCEDENTE;

ii. O prazo indicado no item 7.2.i para aprovação do projeto será de 60 (sessenta) dias;

iii. A CONCESSIONÁRIA também deverá elaborar representação gráfica com visualização da proposta de ILUMINAÇÃO ESPECIAL para cada PROJETO DE ILUMINAÇÃO ESPECIAL.

ii. A CONCESSIONÁRIA deverá atentar quando da proposição da localização dos EMPIE, buscando soluções frente às ações de vandalismo;

iii. Os postes a serem instalados para a ILUMINAÇÃO ESPECIAL deve ter dimensões compatíveis com o passeio, evitando causar transtorno aos transeuntes;

iv. Apenas reutilizar materiais e equipamentos em condições de uso e eficiência, realizando a revisão e/ou substituição, caso necessário, das conexões com a rede elétrica;

v. Garantir ao longo de todo o PRAZO DA CONCESSÃO a manutenção e operação de todos os equipamentos e dispositivos destinados à ILUMINAÇÃO ESPECIAL, realizando a substituição de qualquer componente quando constatado o término de sua vida útil de operação.



10. IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE TELEGESTÃO

10.1. A CONCESSIONÁRIA deverá implantar o SISTEMA DE TELEGESTÃO nos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA localizados em VIAS COM TELEGESTÃO, conforme disposições e diretrizes do capítulo 6.

10.2. A CONCESSIONÁRIA deverá implantar SISTEMA DE TELEGESTÃO nos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA conforme o cronograma estabelecido no item 21 deste ANEXO. Para implantação do SISTEMA DE TELEGESTÃO, a CONCESSIONÁRIA deverá projetar a arquitetura de rede do SISTEMA DE TELEGESTÃO, considerando a topologia da REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA e a tecnologia definida.

10.3. O SISTEMA DE TELEGESTÃO deverá ser composto por funcionalidades operacionais mínimas, plataforma para controle do SISTEMA DE TELEGESTÃO, conectividade e dispositivos de controle a serem instalados nos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA.

10.4. A CONCESSIONÁRIA deverá implantar plataforma para controle do SISTEMA DE TELEGESTÃO que garanta minimamente:

- i. Operação simultânea de múltiplas telas de controle em diversas localidades, por qualquer nível de usuário a qualquer tempo, com funcionamento ininterrupto 24 (vinte e quatro) horas por dia;
- ii. Tecnologia confiável de criptografia com um alto nível de segurança para as operações do sistema em conformidade com as normas vigentes;
- iii. Armazenamento de dados, por redundância, em pelo menos duas localidades diferentes, para garantir que independentemente das adversidades naturais, a confiabilidade do armazenamento e o resgate de informações possa ser feito a qualquer momento. A replicação de dados deverá ser instantânea e automática, permitindo acesso instantâneo a eles em caso de algum evento ou anomalia externa.
- iv. Atualizações de maneira remota e segura, instaladas automaticamente e sem causar distúrbios à operação do SISTEMA DE TELEGESTÃO;
- v. Ser compatível para incorporação de tecnologias de iluminação abertas existentes (incluindo tecnologia 0-10V, DALI, entre outras);
- vi. A plataforma para controle do SISTEMA DE TELEGESTÃO deverá apresentar Interface web amigável, disponível em idioma português, podendo ser



visualizada a partir de qualquer dispositivo com um navegador comum e deve permitir a integração com outros sistemas. Deve ser possível gerar relatórios de dados históricos referentes às falhas, ocorrências e medições, podendo ser exportados em arquivos;

vii. Agrupamento de LUMINÁRIAS em múltiplos de grupos, permitindo sobreposição e consulta de grupos;

viii. Configuração de programas e rotinas para controle, monitoramento e consulta;

ix. Identificação dos tipos de falhas nas LUMINÁRIAS (como apagada ou acesa, fora dos horários de operação), sendo a visualização de tais falhas automáticas e em tempo real;

x. Registro, atualização e manutenção do histórico, dos seguintes parâmetros para cada PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA: Estado do Telecomando (online, off-line, avisos e erros); Estado da LUMINÁRIA (ligada, desligada, alertas e erros); Tensão entrada (V); Corrente (A); Potência ativa (W); Fator de potência; Tempo de operação (tempo ligada/tempo desligada); Consumo de energia cumulativa (Wh). Deve permitir a programação da frequência com que as informações são coletadas dos pontos de iluminação;

xi. Registros automáticos das alterações de comportamentos das LUMINÁRIAS, e momento de retorno ao funcionamento;

xii. Geração de relatórios gerenciais que permitam visualização de mapas digitais com visualização georreferenciada dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, gráficos e demonstrativos;

xiii. Emitir alerta, em casos de identificação de falhas operacionais nos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, através de ordem de serviço com as informações necessárias para análise pelas equipes de manutenção em campo.

10.5. A CONCESSIONÁRIA deverá prover conectividade, garantindo a comunicação entre os dispositivos de controle do SISTEMA DE TELEGESTÃO instalados nos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, a plataforma para controle do SISTEMA DE TELEGESTÃO e o CCO. A conectividade deverá estabelecer comunicação bidirecional de informações entre os PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA com SISTEMA DE TELEGESTÃO e o CCO, de forma a permitir que o CCO envie informações de comando para os PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA e que estes,



por meio de seus dispositivos de controle, enviem informações referentes ao estado operacional do PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA.

10.6. Competirá à CONCESSIONÁRIA prover uma rede de conectividade com redundância que permita garantir cobertura de dados em todos os PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA e funcionar em frequência autorizada regulamentada pela ANATEL para esta natureza de serviço.

10.7. O SISTEMA DE TELEGESTÃO, de forma complementar às especificações previamente indicadas, deve cumprir as seguintes especificações:

- i. Permitir o recebimento de controle individual ou em grupo para mensagens e comandos de liga/desliga, de dimerização, calendários de operação e sinal horário;
- ii. Os dispositivos de campo deverão ser controlados através do mesmo ambiente da plataforma de telegestão, independente da tecnologia adotada em campo;
- iii. Comunicação em tempo real entre o PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA e o CCO, para comunicação de falha;
- iv. Capacidade de dimerização entre 1% (um por cento) a 100% (cem por cento);
- v. Capacidade de ligar ou desligar a LUMINÁRIA remotamente e por meio de programação agendada ou direta;
- vi. Adotar equipamentos e materiais certificados e homologados pelo INMETRO, especificamente, nas Portarias nº 221/2022 e nº601/2023, ou atualizações que as substituam.

10.8. Dimerização:

- i. O SISTEMA DE TELEGESTÃO deverá garantir o ajuste remoto do fluxo luminoso em tempo real de cada LUMINÁRIA que conte com SISTEMA DE TELEGESTÃO.
- ii. O ajuste de fluxo luminoso nos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA com SISTEMA DE TELEGESTÃO poderá ser aplicado pela CONCESSIONÁRIA a partir das diretrizes a seguir, conforme a CLASSE DE ILUMINAÇÃO do PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA e o horário do dia:

CLASSE DE ILUMINAÇÃO de Veículos	Antes das 22:00	Entre 22:00 e 00:00	Entre 00:00 e 04:00	Entre 04:00 e 06:00	A partir das 06:00
C0	C0	C1	C1	C1	C0



CLASSE DE ILUMINAÇÃO de Veículos	Antes das 22:00	Entre 22:00 e 00:00	Entre 00:00 e 04:00	Entre 04:00 e 06:00	A partir das 06:00
C1	C1	C2	C3	C2	C1
C2	C2	C3	C3	C3	C2
C3	C3	C3	C4	C3	C3
C4	C4	C4	C4	C4	C4
C5	C5	C5	C5	C5	C5

iii. Apenas para fins da dimerização, o controle dos requisitos luminotécnicos serão com base na CLASSE DE ILUMINAÇÃO de Veículos.

iv. A CONCESSIONÁRIA poderá utilizar da dimerização em relação à depreciação do fluxo luminoso da LUMINÁRIA, assegurando a manutenção dos níveis mínimos para os requisitos luminotécnicos.

v. Para qualquer ação de dimerização, a CONCESSIONÁRIA deve assegurar o atendimento dos requisitos luminotécnicos da CLASSE DE ILUMINAÇÃO de Veículos conforme horário da dimerização aplicada, seguindo as diretrizes do item ii.

10.9. A CONCESSIONÁRIA é integralmente responsável pela compatibilidade técnica entre o SISTEMA DE TELEGESTÃO por ela implantado e os PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA INICIAIS COM LED, nos termos a seguir:

- i. Durante a elaboração do CADASTRO BASE DA REDE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, a CONCESSIONÁRIA deverá inventariar e avaliar tecnicamente as características dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA INICIAIS COM LED, incluindo, no mínimo, o protocolo de comunicação suportado pelo driver, a presença e o tipo de receptáculo (NEMA, Zhaga ou equivalente), a capacidade de dimerização e o atendimento às Portarias INMETRO nº 221/2022 e nº 601/2023, ou normas que as venham a substituir;
- ii. A CONCESSIONÁRIA deverá adotar as soluções técnicas necessárias para integrar os PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA INICIAIS COM LED ao SISTEMA DE TELEGESTÃO, observado o cronograma e as funcionalidades mínimas previstas neste capítulo, incluindo, conforme o caso, a substituição de drivers, a instalação de adaptadores ou conversores de protocolo e a substituição da própria LUMINÁRIA quando esta for tecnicamente incompatível;
- iii. Todos os custos decorrentes da adequação tecnológica de que trata o inciso anterior são de responsabilidade exclusiva da CONCESSIONÁRIA, sem direito a recomposição do



equilíbrio econômico-financeiro do CONTRATO em razão da eventual incompatibilidade tecnológica dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA INICIAIS COM LED com o SISTEMA DE TELEGESTÃO, observado o disposto no CONTRATO quanto à matriz de riscos;

- iv. A substituição de LUMINÁRIA realizada exclusivamente por incompatibilidade tecnológica não se caracteriza como MODERNIZAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO nem como EXPANSÃO DA REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, não gerando direito a remuneração adicional ou ajuste de COTA EXPANSÃO.

11. IMPLANTAÇÃO E OPERACIONALIZAÇÃO DO CENTRO DE CONTROLE OPERACIONAL (CCO)

11.1. CENTRO DE CONTROLE OPERACIONAL (CCO):

- i. O CENTRO DE CONTROLE OPERACIONAL (CCO), a ser implantado e operado pela CONCESSIONÁRIA, deverá garantir o gerenciamento e controle integrado de todos os SERVIÇOS prestados pela CONCESSIONÁRIA durante o PRAZO DA CONCESSÃO.

ii. A CONCESSIONÁRIA deverá:

- i. CCO em local cedido pelo PODER CONCEDENTE: a CONCESSIONÁRIA implantará o CENTRO DE CONTROLE OPERACIONAL (CCO) em imóvel cedido pelo PODER CONCEDENTE, observado o regime de cessão de uso definido no CONTRATO, sendo de responsabilidade da CONCESSIONÁRIA exclusivamente a adequação dos espaços internos, a aquisição e instalação dos equipamentos, das plataformas, das licenças de software e do mobiliário operacional, bem como a contratação dos serviços de telecomunicações necessários ao funcionamento do CCO, atendendo a todos os requisitos de acessibilidade conforme ABNT NBR 9050:2020;
- ii. Disponibilizar todos os materiais, sistemas, equipamentos, bem como mão de obra, devidamente treinada pela CONCESSIONÁRIA, necessários ao desenvolvimento das atividades rotineiras de operação do CCO;



- iii. Atender a todos os chamados de MANUTENÇÃO CORRETIVA, advindos de cidadãos ou do PODER CONCEDENTE, por meio da operação da Central de Atendimento da CONCESSIONÁRIA e disponibilização dos CANAIS DE ATENDIMENTO previstos no item 11.3. A CONCESSIONÁRIA poderá optar pela subcontratação do serviço de operação da Central de Atendimento, desde que assegure o cumprimento de todas as normas e requisitos previstos neste ANEXO;
- iv. Disponibilizar acesso integral e em tempo real ao PODER CONCEDENTE, ao VERIFICADOR INDEPENDENTE e outros órgãos municipais autorizados pelo PODER CONCEDENTE, aos dados do CCO, por meio de acesso ao sistema e da emissão de relatórios dinâmicos e em mapas temáticos, para monitoramento e controle dos SERVIÇOS realizados;
- v. Garantir a continuidade da operação, por meio da instalação de sistema de fornecimento ininterrupto de energia, quando da falta de fornecimento de energia elétrica nas instalações do CCO, garantindo funcionamento total dos equipamentos e sistemas da Central de Atendimento, gestão da operação e gestão do SISTEMA DE TELEGESTÃO;
- vi. Atualizar, de forma contínua, durante o período da CONCESSÃO, todos os equipamentos, sistemas e estrutura física do CCO, considerando o perfil da vida útil de cada tecnologia, contemplando o período de obsolescência e o índice de disponibilidade para uso de cada equipamento (incluindo redundância de equipamento sempre que necessário);
- vii. Registrar no banco de dados do CCO as informações quanto aos serviços executados para manutenção da REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, incluindo, mas não se limitando a: PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA impactados; equipe responsável; motivo da manutenção; atividade executada; status após o atendimento; materiais envolvidos.
- viii. Armazenar, durante todo o PRAZO DA CONCESSÃO, todos os bancos de dados, informações e documentações associadas à operação do CCO, devendo estes serem repassados ao PODER CONCEDENTE, em qualquer tempo, quando solicitado pelo PODER CONCEDENTE e, integralmente, ao final do CONTRATO.



- ix. Garantir que o CCO seja capaz de hospedar múltiplos softwares para diferentes atividades, incluindo, mas não se limitando aos CANAIS DE ATENDIMENTO, ao SISTEMA DE TELEGESTÃO, aos SISTEMAS componentes das SOLUÇÕES DIGITAIS e ao VERIFICADOR INDEPENDENTE.
- x. Hospedar, operar e manter, no CCO, as plataformas de gestão, monitoramento e alarmística próprias de cada SISTEMA componente das SOLUÇÕES DIGITAIS, garantindo (a) interoperabilidade com a plataforma central do CCO; (b) painéis de visualização integrados, incluindo videowall e mapas temáticos; (c) emissão automatizada de alertas e ordens de serviço a partir de eventos detectados pelos próprios SISTEMAS; e (d) acesso segregado por perfil ao PODER CONCEDENTE e ao VERIFICADOR INDEPENDENTE.

11.2. Absorção, como BENS REVERSÍVEIS, de eventuais ativos vinculados a REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA ou a SOLUÇÕES DIGITAIS existentes no MUNICÍPIO — incluindo equipamentos, plataformas, licenças e mobiliário operacional — identificados no CADASTROS BASE DA REDE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA e no CADASTRO BASE DAS SOLUÇÕES DIGITAIS assumindo a CONCESSIONÁRIA a obrigação de modernização, operação e manutenção desses ativos nas condições aplicáveis ao CCO, observado o disposto no Capítulo 4;

11.3. CANAIS DE ATENDIMENTO:

i.A CONCESSIONÁRIA deverá implantar antes do início da FASE I e operar pelo PRAZO DA CONCESSÃO os seguintes CANAIS DE ATENDIMENTO aos USUÁRIOS e ao PODER CONCEDENTE:

- i. Central de Atendimento (*Call Center*);
- ii. PORTAL ONLINE: portal desenvolvido pela CONCESSIONÁRIA para abertura de chamados pelos USUÁRIOS de forma gratuita, e divulgação de informações previstas no item 20;
- iii. Aplicativo móvel (*smartphones* ou *tablets*): com pelo menos os sistemas operacionais Android e iOS e, com download gratuito na loja de aplicativos do sistema operacional do dispositivo móvel.



- iv. Atendimento presencial no MUNICÍPIO, com funcionamento apenas em horário comercial.
- ii. Os chamados recebidos pela CONCESSIONÁRIA pelos CANAIS DE ATENDIMENTO deverão ser registrados e encaminhados para as equipes de manutenção.
- iii. A CONCESSIONÁRIA deverá disponibilizar um canal de atendimento direto para o PODER CONCEDENTE, facilitando assim a captação e distribuição dos dados necessários à execução dos SERVIÇOS sob responsabilidade da CONCESSIONÁRIA, bem como o atendimento das solicitações do PODER CONCEDENTE.
- iv. De forma a garantir o recebimento, registro e encaminhamento de todos os chamados, a CONCESSIONÁRIA deverá disponibilizar todos os materiais e sistemas, bem como a mão de obra devidamente capacitada, em quantidade adequada, conforme o turno e dia da semana, contemplando os chamados relacionados à REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA e aos SISTEMAS componentes das SOLUÇÕES DIGITAIS.
 - i. Em se tratando de chamados para solicitar EXPANSÃO DA REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, a CONCESSIONÁRIA deverá encaminhá-los ao PODER CONCEDENTE na forma da cláusula 8.7.i
 - iii .
 - ii. Em se tratando de chamados para solicitar EXPANSÃO DAS SOLUÇÕES DIGITAIS, a CONCESSIONÁRIA deverá encaminhá-los ao PODER CONCEDENTE na forma da seção 8 deste CADERNO DE ENCARGOS,
- v. Com relação à Central de Atendimento (*call center*), a CONCESSIONÁRIA deverá:
 - i. Garantir a operação durante 24 (vinte e quatro) horas por dia, por meio da disponibilização de um canal específico de atendimento, garantido o provimento de um número cuja ligação seja gratuita (0800 ou um ramal direto);
 - ii. Elaborar *Scripts* de Atendimento para os chamados mais frequentes;
 - iii. Propor e executar um plano alternativo para operação da central de atendimento caso haja alguma falha no sistema.



- iv. No caso de atendimento automatizado (URA – Unidade de Resposta Audível), possuir obrigatoriamente a opção de atendimento por atendente humano.
- v. Os SISTEMAS componentes das SOLUÇÕES DIGITAIS deverão estar permanentemente integrados ao sistema de gestão de chamados do CCO, de modo que falhas, indisponibilidades e eventos críticos detectados por cada SISTEMA gerem registro automático de ocorrência e abertura de ordem de serviço, sem necessidade de chamado prévio do USUÁRIO ou do PODER CONCEDENTE.

11.4. Gestão da Operação:

- i. A gestão da operação deverá ser garantida por meio de sistema que garanta o controle do processo de manutenção e operação da REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA e dos SISTEMAS componentes das SOLUÇÕES DIGITAIS. O sistema deverá fazer a integração entre os protocolos de manutenção e operação de obras e os dados de controle da frota e das equipes em campo para o monitoramento da execução de cada SERVIÇO. Deverá gerar, controlar e distribuir as ordens de serviço para as equipes, a partir do recebimento de chamados pelos CANAIS DE ATENDIMENTO definidos no item 11.3.
- ii. A CONCESSIONÁRIA deve manter o histórico de registro dos chamados desde a abertura até o fechamento do chamado, com a descrição das atividades desenvolvidas durante o processo e o prazo para resolução completa do chamado.
- iii. São obrigações e responsabilidades da CONCESSIONÁRIA:
 - i. Resolução de todos os chamados de MANUTENÇÃO CORRETIVA e EMERGENCIAL;
 - ii. Gerenciamento da carga de trabalho de cada equipe;
 - iii. Planejamento de rotas;
 - iv. Documentação em sistema das atividades de manutenção executadas;
 - v. Integração com o sistema de gestão de chamados implantado no CCO, disponibilizando as informações necessárias para registro no sistema operado no CCO, minimamente, do momento de ocorrência de falhas nos PONTOS



DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA com SISTEMA DE TELEGESTÃO, bem como nas unidades dos SISTEMAS componentes das SOLUÇÕES DIGITAIS, e mensuração do tempo para realização dos SERVIÇOS de MANUTENÇÃO CORRETIVA em todos esses ativos;

- vi. Registro das ocorrências de defeitos na REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA e nos SISTEMAS componentes das SOLUÇÕES DIGITAIS, que podem ter origem (a) pelos CANAIS DE ATENDIMENTO, (b) pela identificação em campo dos técnicos responsáveis pela manutenção, (c) pela indicação do SISTEMA DE TELEGESTÃO, no que se refere à REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, (d) pelas tecnologias próprias de identificação de defeitos de cada SISTEMA componente das SOLUÇÕES DIGITAIS, e (e) pelo PODER CONCEDENTE;
- vii. O tratamento de pendências na execução dos SERVIÇOS ou de serviços necessários por outros órgãos públicos ou demais concessionárias de serviços públicos que prestem serviços na ÁREA DA CONCESSÃO deverão estar registradas nas ocorrências;
- viii. Informações de desligamentos programados vindos da EMPRESA DISTRIBUIDORA também devem ser registrados;
- ix. Na ocorrência de qualquer incidente que envolva ativo de propriedade da EMPRESA DISTRIBUIDORA, que impacte no funcionamento dos SERVIÇOS, a CONCESSIONÁRIA deverá notificar a EMPRESA DISTRIBUIDORA para que ela tome as ações necessárias e comunicar ao PODER CONCEDENTE;
- x. Registrar Boletim de Ocorrência em razão de furtos e vandalismo na REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA.

11.5. Gestão do Consumo de Energia Elétrica

i. São obrigações da CONCESSIONÁRIA:

- i. Realizar o gerenciamento do consumo de energia elétrica da REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, acompanhando a eficiência energética a partir da MODERNIZAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO;



- ii. Determinar o consumo de energia estimado com base na carga instalada dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA e no tempo de operação previsto em Resolução vigente da ANEEL. Nos pontos equipados com SISTEMA DE TELEGESTÃO, deverá ser possível realizar a comparação entre o consumo estimado e o consumo medido pelo SISTEMA DE TELEGESTÃO;

11.6. Segurança da informação

i. São obrigações da CONCESSIONÁRIA:

- i. Contratar as soluções de terceiros que se fizerem necessárias e manter as melhores práticas de mercado para garantir que todos os operadores humanos, sistemas, subsistemas, bancos de dados, equipamentos e demais ativos ou itens de configuração e componentes diretos ou indiretos da solução sob administração da CONCESSIONÁRIA estejam protegidos contra acessos indevidos, invasões e/ou ataques de qualquer espécie, em conformidade as normas da série ISO 27000.
- ii. Avaliar continuamente se os produtos e serviços adquiridos de seus fornecedores estão atualizados e seguros e se não apresentam vulnerabilidades conhecidas.
- iii. Arcar com os prejuízos derivados de incidentes de segurança da informação, em toda sua plenitude e alcance, nos termos da legislação aplicável.
- iv. Comunicar ao PODER CONCEDENTE qualquer incidente envolvendo segurança da informação, tais como perda de dados, acesso e/ou coleta indevido de dados, ataques digitais, detecção de vírus ou identificação de vulnerabilidades em qualquer software ou equipamento utilizado.
- v. Armazenar cópia (backups) dos bancos de dados do sistema, em padrões abertos ou de ampla e fácil utilização, de forma redundante e fisicamente isolada em relação à operação e aos servidores/sistema em nuvem utilizados em produção. A CONCESSIONÁRIA é responsável por qualquer perda de dados, seja devido a falhas ou a ataques digitais, caso as cópias não estejam disponíveis adequadamente.



- vi. Adotar medidas técnicas e organizacionais específicas para a proteção de dados pessoais, em conformidade com toda a legislação de proteção de dados pessoais aplicável.
- vii. Coletar dados pessoais no âmbito da CONCESSÃO somente para os fins específicos de melhoria e prestação dos SERVIÇOS, atendendo os princípios da finalidade, adequação, necessidade, livre acesso pelos titulares, qualidade dos dados, transparência, segurança, prevenção, não discriminação, responsabilização e prestação de contas.
- viii. Tratar sigilosamente todas as informações recebidas e/ou geradas, as quais não podem ser copiadas, reproduzidas, publicadas, divulgadas de qualquer forma ou meio, a não ser para o PODER CONCEDENTE e para as necessidades exclusivas dos trabalhos da CONCESSIONÁRIA, contidos no presente, salvo em caso de demandas judiciais.
- ix. Manter uma rede de comunicação dedicada para o CCO, o SISTEMA DE TELEGESTÃO e os SISTEMAS componentes das SOLUÇÕES DIGITAIS, em especial o SISTEMA DE VIDEOMONITORAMENTO e o SISTEMA DE GESTÃO SEMAFÓRICA. Os canais de comunicação devem ser exclusivos e não devem ser compartilhados com a rede corporativa interna ou externa (internet corporativa). Para pontos de contato entre as redes que sejam estritamente necessários, a CONCESSIONÁRIA deverá utilizar tecnologias que garantam a proteção e isolamento necessário entre as redes, como, por exemplo, *firewalls*.
- x. Para o tratamento de dados pessoais oriundos dos SISTEMAS componentes das SOLUÇÕES DIGITAIS — em especial imagens captadas pelo SISTEMA DE VIDEOMONITORAMENTO e dados de conexão captados pelo SISTEMA DE WI-FI PÚBLICO —, a CONCESSIONÁRIA observará as bases legais aplicáveis da Lei nº 13.709/2018 (LGPD), implementará política de retenção e descarte específica e atuará na qualidade de operadora dos dados pessoais, sendo o PODER CONCEDENTE o controlador, salvo disposição diversa do CONTRATO.

12. IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE VIDEOMONITORAMENTO



12.1. O SISTEMA DE VIDEOMONITORAMENTO compreende a implantação, operação e manutenção da SOLUÇÃO DIGITAL de vigilância eletrônica no MUNICÍPIO, abrangendo os PONTOS DE MONITORAMENTO POR VÍDEO (PMV), nos termos definidos no GLOSSÁRIO DE TERMOS deste CADERNO DE ENCARGOS, observados os princípios da proporcionalidade, eficiência e escalabilidade, e sendo obrigatoriamente integrado ao SISTEMA DE INFOVIA DIGITAL, na forma do Capítulo 14, e ao CENTRO DE CONTROLE OPERACIONAL (CCO), na forma do Capítulo 11.

12.2. A implantação do SISTEMA DE VIDEOMONITORAMENTO observará as seguintes etapas:

- i. Levantamento e validação dos pontos de instalação dos PMV junto ao PODER CONCEDENTE, com base nos pontos constantes neste ANEXO, incluindo a identificação dos ativos de videomonitoramento preexistentes do MUNICÍPIO eventualmente integrantes do escopo da CONCESSÃO;
- ii. Absorção, como BENS REVERSÍVEIS, dos ativos de videomonitoramento preexistentes do MUNICÍPIO eventualmente identificados na etapa anterior, assumindo a CONCESSIONÁRIA a obrigação de modernização, operação e manutenção desses ativos nas mesmas condições aplicáveis aos PMV e PCT novos, observado o disposto no Capítulo 4;
- iii. Elaboração do projeto executivo, contemplando localização georreferenciada, tipologia de cada PMV, infraestrutura de fixação, alimentação elétrica e plano de transmissão de dados;
- iv. Submissão e aprovação, pelo PODER CONCEDENTE, das tipologias e dos analíticos a serem implantados em cada ponto;
- v. Instalação, energização e comissionamento dos PMV;
- vi. Integração ao CENTRO DE CONTROLE OPERACIONAL (CCO) e realização dos testes de aceitação operacional, na forma do Capítulo 22.

12.3. A CONCESSIONÁRIA implantará os PMV em conformidade com a seguinte tipologia, definida em função da infraestrutura técnica de cada ponto:

- i. PMV TIPO I — PMV de leitura de placas: câmera fixa dotada de analítico de leitura automática de placas (LPR/OCR) e sensor de contagem de tráfego integrado, destinada



à identificação veicular e ao monitoramento de fluxo, especialmente nos acessos ao MUNICÍPIO e nas vias estruturais de mobilidade urbana;

- ii. PMV TIPO II — PMV móvel com reconhecimento facial: câmera tipo dome PTZ ou câmera fisheye 360°, dotada de analítico de reconhecimento facial, destinada ao monitoramento de ambientes institucionais e de elevada circulação de pessoas;
- iii. PMV TIPO III — PMV domo móvel: câmera tipo dome PTZ ou câmera fisheye 360°, destinada ao monitoramento ostensivo e perimetral de áreas públicas;
- iv. PMV TIPO IV — PMV de cruzamento semaforizado: câmera fixa dotada de analítico de leitura automática de placas (LPR/OCR), instalada em cruzamentos semaforizados e integrada ao SISTEMA DE GESTÃO SEMAFÓRICA, na forma do Capítulo 13.

12.4. A definição da tipologia aplicável a cada PMV, CADASTRO BASE DAS SOLUÇÕES DIGITAIS e no PLANO DE IMPLANTAÇÃO E MODERNIZAÇÃO, e da aprovação caso a caso pelo PODER CONCEDENTE.

12.5. A CONCESSIONÁRIA deve atender em cada PMV os requisitos e especificações mínimos exigidos, conforme sua tipologia, definidos neste CADERNO.

i. Tabela com PMV por TIPO:

Identificação	Latitude	Longitude	Tipologia
PMV01	-29,992882	-50,188273	Nível 1
PMV02	-30,079707	-50,170541	Nível 1
PMV03	-29,983177	-50,133320	Nível 1
PMV04	-30,037490	-50,155717	Nível 1
PMV05	-29,992499	-50,126822	Nível 1
PMV06	-29,993049	-50,135077	Nível 1
PMV07	-29,987882	-50,137228	Nível 1
PMV08	-30,003990	-50,132080	Nível 1
PMV09	-29,992580	-50,139453	Nível 2
PMV10	-29,997255	-50,140241	Nível 2
PMV11	-29,996262	-50,149682	Nível 2
PMV12	-30,009247	-50,147403	Nível 2
PMV13	-29,997434	-50,147315	Nível 2
PMV14	-30,011371	-50,172970	Nível 2



Identificação	Latitude	Longitude	Tipologia
PMV15	-30,059038	-50,167111	Nível 2
PMV16	-30,037770	-50,262754	Nível 2
PMV17	-30,020797	-50,146703	Nível 2
PMV18	-30,004593	-50,149078	Nível 2
PMV19	-30,004399	-50,169920	Nível 2
PMV20	-30,015108	-50,158114	Nível 2
PMV21	-29,980241	-50,124612	Nível 2
PMV22	-29,985521	-50,141970	Nível 2
PMV23	-30,001523	-50,146354	Nível 2
PMV24	-30,010022	-50,158026	Nível 2
PMV25	-30,010503	-50,174259	Nível 2
PMV26	-30,019919	-50,161674	Nível 2
PMV27	-30,006466	-50,166684	Nível 2
PMV28	-30,060282	-50,159428	Nível 2
PMV29	-30,010322	-50,145270	Nível 2
PMV30	-29,985961	-50,131471	Nível 2
PMV31	-29,983166	-50,133647	Nível 2
PMV32	-30,045034	-50,159374	Nível 2
PMV33	-30,009317	-50,144573	Nível 2
PMV34	-30,018344	-50,159194	Nível 2
PMV35	-30,019684	-50,158548	Nível 2
PMV36	-30,004364	-50,150643	Nível 2
PMV37	-30,010861	-50,150441	Nível 2
PMV38	-29,997428	-50,183299	Nível 2
PMV39	-29,992828	-50,146206	Nível 2
PMV40	-30,011211	-50,173926	Nível 2
PMV41	-29,979851	-50,124457	Nível 2
PMV42	-30,012398	-50,158066	Nível 2
PMV43	-30,045318	-50,159299	Nível 2
PMV44	-29,985517	-50,133490	Nível 2
PMV45	-30,003685	-50,149428	Nível 2
PMV46	-29,997283	-50,144203	Nível 2
PMV47	-29,991872	-50,141180	Nível 2
PMV48	-30,003691	-50,149123	Nível 2
PMV49	-29,993613	-50,141039	Nível 2
PMV50	-29,991772	-50,140121	Nível 2
PMV51	-29,982521	-50,208227	Nível 2
PMV52	-29,972517	-50,232022	Nível 2
PMV53	-30,012050	-50,152134	Nível 2
PMV54	-29,983158	-50,133672	Nível 3



Identificação	Latitude	Longitude	Tipologia
PMV55	-29,990454	-50,142932	Nível 3
PMV56	-30,003650	-50,156158	Nível 3
PMV57	-30,038950	-50,155003	Nível 3
PMV58	-29,985556	-50,143246	Nível 3
PMV59	-29,987715	-50,141381	Nível 3
PMV60	-29,986626	-50,131692	Nível 3
PMV61	-30,008522	-50,153377	Nível 3
PMV62	-29,992983	-50,139038	Nível 3
PMV63	-30,031283	-50,152447	Nível 3
PMV64	-29,995138	-50,127820	Nível 3
PMV65	-29,983598	-50,130812	Nível 3
PMV66	-30,030768	-50,144348	Nível 3
PMV67	-30,037103	-50,155347	Nível 3
PMV68	-29,985187	-50,127075	Nível 3
PMV69	-29,982740	-50,134355	Nível 3
PMV70	-29,992800	-50,142456	Nível 3
PMV71	-29,978908	-50,123637	Nível 3
PMV72	-30,034480	-50,162847	Nível 3
PMV73	-29,991720	-50,126637	Nível 3
PMV74	-30,061975	-50,164840	Nível 3
PMV75	-30,075844	-50,167946	Nível 3
PMV76	-30,020802	-50,144952	Nível 3
PMV77	-30,013237	-50,177228	Nível 3
PMV78	-29,983607	-50,129676	Nível 3
PMV79	-30,039868	-50,149104	Nível 3
PMV80	-29,983859	-50,134168	Nível 3
PMV81	-30,010059	-50,173142	Nível 3
PMV82	-30,073922	-50,165009	Nível 3
PMV83	-29,997042	-50,145073	Nível 3
PMV84	-29,990765	-50,143202	Nível 3
PMV85	-29,997192	-50,144273	Nível 3
PMV86	-30,009702	-50,144047	Nível 3
PMV87	-29,996765	-50,144723	Nível 3
PMV88	-29,983259	-50,133442	Nível 3
PMV89	-30,018318	-50,148956	Nível 3
PMV90	-30,017982	-50,147994	Nível 3
PMV91	-29,995028	-50,185032	Nível 3
PMV92	-30,071318	-50,167114	Nível 3
PMV93	-30,031912	-50,144498	Nível 3
PMV94	-29,984539	-50,198934	Nível 3



Identificação	Latitude	Longitude	Tipologia
PMV95	-29,995427	-50,131016	Nível 3
PMV96	-29,986163	-50,137911	Nível 3
PMV97	-29,987659	-50,139477	Nível 3
PMV98	-30,001016	-50,153548	Nível 3
PMV99	-29,983561	-50,131044	Nível 3
PMV100	-29,984202	-50,134091	Nível 3
PMV101	-29,986163	-50,135647	Nível 3
PMV102	-29,987919	-50,137095	Nível 3
PMV103	-29,990438	-50,139306	Nível 3
PMV104	-30,003948	-50,148972	Nível 3
PMV105	-29,985940	-50,131915	Nível 3
PMV106	-29,992556	-50,126946	Nível 3
PMV107	-30,003962	-50,132069	Nível 3
PMV108	-30,001002	-50,140035	Nível 3
PMV109	-30,006503	-50,165913	Nível 3
PMV110	-30,014767	-50,159605	Nível 3
PMV111	-30,037472	-50,156107	Nível 3
PMV112	-30,055986	-50,157743	Nível 3
PMV113	-29,996917	-50,128806	Nível 3
PMV114	-29,990917	-50,142861	Nível 3
PMV115	-30,031833	-50,144472	Nível 3
PMV116	-30,018571	-50,148240	Nível 3
PMV117	-29,986000	-50,131556	Nível 3
PMV118	-29,978771	-50,123292	Nível 3
PMV119	-29,984751	-50,127756	Nível 3
PMV120	-30,011057	-50,157529	Nível 3
PMV121	-30,025149	-50,165797	Nível 3
PMV122	-29,982895	-50,134115	Nível 3
PMV123	-30,000887	-50,153548	Nível 4
PMV124	-30,000887	-50,153548	Nível 4
PMV125	-30,001115	-50,153593	Nível 4
PMV126	-29,994129	-50,146264	Nível 4
PMV127	-29,994287	-50,146518	Nível 4
PMV128	-29,984287	-50,133760	Nível 4
PMV129	-29,984397	-50,133873	Nível 4
PMV130	-29,984287	-50,133760	Nível 4
PMV131	-29,984397	-50,133873	Nível 4
PMV132	-29,989391	-50,140968	Nível 4
PMV133	-29,993098	-50,134901	Nível 4



Identificação	Latitude	Longitude	Tipologia
PMV134	-29,992925	-50,135027	Nível 4
PMV135	-29,992982	-50,135228	Nível 4
PMV136	-29,993198	-50,135177	Nível 4
PMV137	-29,996583	-50,148670	Nível 4
PMV138	-29,996658	-50,148868	Nível 4
PMV139	-29,996328	-50,148868	Nível 4
PMV140	-30,004134	-50,169779	Nível 4
PMV141	-30,004063	-50,169884	Nível 4
PMV142	-30,004176	-50,169975	Nível 4
PMV143	-30,004176	-50,169975	Nível 4
PMV144	-30,054380	-50,163130	Nível 4
PMV145	-30,054411	-50,163006	Nível 4
PMV146	-30,054416	-50,162980	Nível 4
PMV147	-30,054236	-50,163079	Nível 4
PMV148	-30,054270	-50,163076	Nível 4
PMV149	-29,989073	-50,141072	Nível 4
PMV150	-30,000812	-50,140118	Nível 4
PMV151	-29,989165	-50,141325	Nível 4
PMV152	-29,989435	-50,141302	Nível 4
PMV153	-30,001115	-50,140072	Nível 4
PMV154	-30,001033	-50,139876	Nível 4
PMV155	-30,000900	-50,140325	Nível 4

12.6. A CONCESSIONÁRIA não poderá alterar a tipologia ou a localização dos PMV indicadas na tabela acima. Qualquer alteração somente poderá ser realizada a partir de solicitação do PODER CONCEDENTE, desde que respeitadas as diretrizes previstas no CONTRATO.

12.7. Os PMV atenderão, no mínimo, às seguintes especificações técnicas:

- i. Resolução, taxa de quadros e demais parâmetros de captura de imagem compatíveis com a tipologia do ponto e com os analíticos contratados;
- ii. Iluminação infravermelha e modo de operação noturno, quando aplicável à tipologia;
- iii. Grau de proteção mínimo IP66 para os equipamentos instalados em ambiente externo;
- iv. Blindagem anticorrosiva compatível com ambiente litorâneo, observada a localização do MUNICÍPIO;



- v. Analíticos embarcados ou em borda (edge), conforme a tipologia do PMV, incluindo LPR/OCR, contagem de tráfego e, quando aplicável, reconhecimento facial;
- vi. Armazenamento centralizado das imagens no CCO, observada a política de retenção e descarte definida no item 11.5 deste ANEXO;
- vii. Alimentação elétrica e proteção contra surtos compatíveis com o ponto de instalação;
- viii. Transmissão de dados pelo SISTEMA DE INFOVIA DIGITAL, observado o nível de criticidade aplicável ao PMV, na forma do Capítulo 14;
- ix. Parâmetros mínimos quantitativos, diferenciados por tipologia de PMV definida no item 12.3, observada a ABNT NBR IEC 62676 e admitidas especificações superiores no projeto executivo:
 - a. resolução nativa do sensor de imagem de, no mínimo, 4 (quatro) megapixels (equivalente a 2.688×1.520 pixels) para os PMV TIPO I, TIPO II, TIPO III e TIPO IV, sendo que, nos PMV TIPO II e TIPO III dotados de câmera fisheye 360°, a resolução nativa do sensor será de, no mínimo, 12 (doze) megapixels, em razão da área de cobertura ampliada;
 - b. taxa de quadros mínima, em resolução plena e sob iluminação nominal, de 30 (trinta) quadros por segundo para os PMV TIPO I e TIPO IV, e de 25 (vinte e cinco) quadros por segundo para os PMV TIPO II e TIPO III;
 - c. suporte simultâneo, no mínimo, aos padrões de compressão de vídeo H.265, H.264 e MJPEG, com transmissão de, no mínimo, 3 (três) fluxos (streams) simultâneos e independentes;
 - d. alcance dinâmico estendido (WDR) de, no mínimo, 120 (cento e vinte) decibéis;
 - e. capacidade de armazenamento centralizado das imagens, no CCO, suficiente para a retenção de, no mínimo, 30 (trinta) dias corridos da gravação contínua de todos os PMV em operação, sem prejuízo da retenção estendida dos metadados e dos eventos gerados pelos analíticos, na forma da política de retenção e descarte de que tratam os itens 11.6 e 12.6, ii, deste ANEXO e da Lei nº 13.709/2018 (LGPD); e
 - f. interoperabilidade obrigatória por meio do protocolo ONVIF (*Open Network Video Interface Forum*), perfis S, G e T, sem prejuízo do suporte a API aberta adicional.



12.8. Constituem obrigações complementares da CONCESSIONÁRIA no âmbito do SISTEMA DE VIDEOMONITORAMENTO:

- i. Integração permanente dos PMV ao CENTRO DE CONTROLE OPERACIONAL (CCO), na forma do Capítulo 11;
- ii. Observância do regime de tratamento de dados pessoais, em especial no que se refere às imagens captadas, na forma do item 11.5 deste ANEXO e da Lei nº 13.709/2018 (LGPD), com adoção de política específica de retenção, descarte e acesso a imagens;
- iii. Cadastramento de cada PMV, com identificação por sigla, coordenadas georreferenciadas, tipologia e analíticos ativos, na forma do Capítulo 3;
- iv. Fornecimento ao PODER CONCEDENTE e ao VERIFICADOR INDEPENDENTE de acesso segregado por perfil às imagens e aos dados gerados pelo SISTEMA;
- v. Emissão automatizada de alertas e ordens de serviço a partir de eventos críticos detectados pelos analíticos, com integração ao sistema de gestão de chamados do CCO.

13. IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE GESTÃO SEMAFÓRICA

13.1. O SISTEMA DE GESTÃO SEMAFÓRICA compreende a implantação, operação e manutenção da SOLUÇÃO DIGITAL de controle e otimização do tráfego viário do MUNICÍPIO, abrangendo os PONTOS DE CONTROLE SEMAFÓRICO (PCS) instalados em cruzamentos e interseções viárias priorizados, observados os princípios da segurança viária, da fluidez do tráfego, da escalabilidade e da adaptabilidade às variações sazonais de demanda características do MUNICÍPIO, sendo obrigatoriamente integrado ao SISTEMA DE INFOVIA DIGITAL, na forma do Capítulo 14, e ao CENTRO DE CONTROLE OPERACIONAL (CCO), na forma do Capítulo 11.

13.2. A implantação do SISTEMA DE GESTÃO SEMAFÓRICA observará as seguintes etapas:

- i. Levantamento e validação dos cruzamentos e interseções viárias priorizados junto ao PODER CONCEDENTE, com base nos pontos constantes deste CADERNO DE ENCARGOS, incluindo a identificação dos ativos de semaforização preexistentes do MUNICÍPIO eventualmente integrantes do escopo da CONCESSÃO;
- ii. Absorção, como BENS REVERSÍVEIS, dos ativos de semaforização preexistentes do MUNICÍPIO eventualmente identificados na etapa anterior — incluindo controladores, grupos focais, sensores e infraestrutura de fixação —, assumindo a CONCESSIONÁRIA a obrigação de modernização, operação e manutenção desses



ativos nas mesmas condições aplicáveis aos PCS novos, observado o disposto no Capítulo 4;

- iii. Elaboração do projeto executivo, contemplando geometria viária, fases semaforicas, número e disposição dos grupos focais, sensores associados e plano de transmissão de dados;
- iv. Submissão e aprovação, pelo PODER CONCEDENTE, dos planos semaforicos, inclusive dos planos sazonais aplicáveis aos períodos de alta e baixa temporada;
- v. Instalação, energização e comissionamento dos PCS, dos controladores semaforicos inteligentes e dos sensores associados;
- vi. Integração à central de gestão do tráfego e ao CENTRO DE CONTROLE OPERACIONAL (CCO), com a realização dos testes de aceitação operacional, na forma do Capítulo 22.

13.3. Cada PCS será composto, no mínimo, pelos seguintes elementos:

- i. Controlador semaforico inteligente, com capacidade de programação remota, ajuste dinâmico de tempos e operação coordenada com PCS adjacentes;
- ii. Grupos focais em tecnologia LED ou superior, em número e disposição compatíveis com a geometria do cruzamento e com as fases aprovadas pelo PODER CONCEDENTE;
- iii. Sensores de contagem veicular, na forma do Capítulo 12;
- iv. Recursos de priorização do transporte coletivo, quando aplicável ao cruzamento;
- v. Câmeras de leitura de placas (LPR/OCR) associadas ao cruzamento, na forma da tipologia do Capítulo 12;

13.4. Sistema de redundância energética, composto por no-break e banco de baterias, dimensionado para garantir a continuidade da operação do PCS em caso de interrupção da alimentação elétrica.

13.5. A CONCESSIONÁRIA deve implantar os PCS nos cruzamentos e interseções viárias indicados neste CADERNO.

- i. Tabela com PCS:



Identificação	Logradouro	Latitude	Longitude
PCS01	Avenida Fernandes Bastos x Rua Gedir Antônio Franzen (Bairro São José)	- 30.00099371	-50.15359906
PCS02	Avenida Fernandes Bastos x Rua Tristão Monteiro (Bairro Centro)	- 29.99424702	-50.14638768
PCS03	Avenida da Igreja x Avenida da Emancipação (Bairro Centro)	- 29.98426068	-50.13377454
PCS04	Avenida Fernandes Bastos x Avenida Rubem Berta (Bairro Centro)	-29.9892731	-50.1411167
PCS05	Avenida Flores da Cunha x Avenida Rubem Berta (Bairro Centro)	- 29.99304368	-50.13503647
PCS06	Avenida Fernandes Bastos x Rua Belém (Bairro São José)	- 29.99656631	-50.14876005
PCS07	Avenida Fernandes Bastos x Rua Hildebrando Pinheiro Veloso (Bairro Indianópolis)	- 30.00430109	-50.16969524
PCS08	Avenida Interpraia x Avenida Vereador Ivo Schneider (Bairro Oásis)	- 30.05422716	-50.16305281
PCS09	Avenida Flores da Cunha x Avenida Protásio Alves (Bairro Zona Nova)	- 30.00099022	-50.1400706

13.6. A CONCESSIONÁRIA não poderá alterar a localização dos PCS indicada na tabela acima. Qualquer alteração somente poderá ser realizada a partir de solicitação do PODER CONCEDENTE, desde que respeitadas as diretrizes previstas no CONTRATO.

13.7. Os PCS e seus componentes atenderão, no mínimo, às seguintes especificações técnicas:

- i. Controladores semafóricos com protocolos abertos de comunicação, de modo a permitir interoperabilidade com a central de gestão do tráfego e com sistemas futuros do PODER CONCEDENTE;
- ii. Grupos focais em conformidade com Manual Brasileiro de Sinalização do Trânsito e demais normativas do CONTRAN;
- iii. Autonomia mínima do sistema de redundância energética de 4 (quatro) horas sob carga plena do PCS, vedado o desligamento seletivo de grupos focais para atingimento do



patamar mínimo;

- iv. Grau de proteção mínimo IP66 para os equipamentos instalados em ambiente externo;
- v. Blindagem anticorrosiva compatível com ambiente litorâneo, observada a localização do MUNICÍPIO;
- vi. Transmissão de dados pelo SISTEMA DE INFOVIA DIGITAL, observado o nível de criticidade aplicável ao PCS, na forma do Capítulo 14.

13.8. Constituem obrigações complementares da CONCESSIONÁRIA no âmbito do SISTEMA DE GESTÃO SEMAFÓRICA:

- i. Operação da central de gestão do tráfego com programação remota, ajuste dinâmico de tempos e implementação dos planos sazonais aprovados pelo PODER CONCEDENTE;
- ii. Integração permanente dos PCS ao CENTRO DE CONTROLE OPERACIONAL (CCO), na forma do Capítulo 11;
- iii. Coordenação com o SISTEMA DE VIDEOMONITORAMENTO no que se refere às câmeras associadas aos cruzamentos, na forma do Capítulo 12;
- iv. Cadastramento de cada PCS, com identificação por sigla, coordenadas georreferenciadas, número de grupos focais, fases programadas e sensores associados, na forma do Capítulo 3;
- v. Emissão automatizada de alertas e ordens de serviço a partir de eventos críticos detectados pelos controladores e sensores, com integração ao sistema de gestão de chamados do CCO;
- vi. Produção e entrega periódica ao PODER CONCEDENTE de relatórios de desempenho do tráfego, contendo, no mínimo, indicadores de fluxo veicular, tempo médio de fila e ocorrência de eventos críticos por PCS.

14. IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE INFOVIA DIGITAL

- 14.1. O SISTEMA DE INFOVIA DIGITAL compreende a implantação, operação e manutenção da SOLUÇÃO DIGITAL de transmissão de dados que interconecta os equipamentos públicos do MUNICÍPIO e suporta o tráfego das demais SOLUÇÕES DIGITAIS, abrangendo os PONTOS DE ACESSO GOVERNO (PAG) e a infraestrutura de rede óptica



primária e secundária, observados os princípios da redundância, da segregação física e lógica do tráfego, da escalabilidade e da reserva de capacidade técnica, e constituindo a infraestrutura habilitante das demais SOLUÇÕES DIGITAIS, cuja transmissão de dados nele se realizará obrigatoriamente, na forma deste CADERNO DE ENCARGOS.

14.2. A implantação do SISTEMA DE INFOVIA DIGITAL observará as seguintes etapas:

- i. Levantamento e validação dos PAG e das edificações públicas a serem interligadas junto ao PODER CONCEDENTE, com base nos pontos constante deste CADERNO DE ENCARGOS, incluindo a identificação dos ativos de infraestrutura óptica e de telecomunicações preexistentes do MUNICÍPIO eventualmente integrantes do escopo da CONCESSÃO;
- ii. Absorção, como BENS REVERSÍVEIS, dos ativos de infraestrutura óptica e de telecomunicações preexistentes do MUNICÍPIO eventualmente identificados na etapa anterior — incluindo cabos, equipamentos ativos, dutos e direitos de uso —, assumindo a CONCESSIONÁRIA a obrigação de modernização, operação e manutenção desses ativos nas mesmas condições aplicáveis aos elementos novos, observado o disposto no Capítulo 4;
- iii. Elaboração do projeto executivo, contemplando topologia da rede primária e secundária, traçados de cabeamento, pontos de derivação, classificação de criticidade dos PAG e reserva de capacidade;
- iv. Obtenção das autorizações e licenças necessárias, incluindo, quando aplicável, autorização da Agência Nacional de Telecomunicações (ANATEL), licenças municipais, autorizações para travessia de faixa de domínio e instrumentos de compartilhamento de infraestrutura de postes com a distribuidora local de energia elétrica e demais detentores de infraestrutura passível de compartilhamento, na forma da legislação aplicável;
- v. Lançamento do cabo óptico, instalação dos equipamentos ativos e ativação dos PAG;
- vi. Realização de testes de capacidade, redundância e segregação;
- vii. Integração ao CENTRO DE CONTROLE OPERACIONAL (CCO) e realização dos testes de aceitação operacional, na forma do Capítulo 22.

14.3. O SISTEMA DE INFOVIA DIGITAL será composto, no mínimo, pelos seguintes



elementos:

- i. Rede primária (backbone): topologia em anel metropolitano redundante, dotada de cabo óptico com no mínimo 48 (quarenta e oito) fibras, capacidade inicial de transmissão de 10 Gbps em tecnologia Active Ethernet e arquitetura que permita evolução tecnológica sem novo lançamento de cabo;
- ii. Rede secundária: topologias em espinha-de-peixe e estrela, derivadas da rede primária, dimensionadas conforme a localização e a criticidade dos PAG;
- iii. Classificação dos PAG por nível de criticidade, observados quatro níveis decrescentes de criticidade conforme a relevância da edificação pública e o tráfego previsto, com a seguinte correspondência técnica mínima: (a) PAG NÍVEL I: ramal óptico dedicado, com banda mínima compatível com a criticidade máxima da edificação pública; (b) PAG NÍVEL II: ramal óptico dedicado ou compartilhado, com banda mínima compatível com criticidade alta; (c) PAG NÍVEL III: acesso por tecnologia GPON, com banda mínima compatível com criticidade média; (d) PAG NÍVEL IV: acesso por tecnologia GPON, com banda mínima compatível com criticidade baixa;
- iv. Reserva de capacidade técnica (dark fiber): segregação física de fibras ópticas no cabo da rede primária, destinadas a ampliação, operação e manutenção da rede implantada, observado o disposto no Capítulo 4 quanto ao regime de bens reversíveis;
- v. Equipamentos ativos: switches, routers, OLTs (Optical Line Terminals), ONUs (Optical Network Units) e demais elementos de rede, dimensionados conforme a topologia e o tráfego previsto;
- vi. Sobre capacidade técnica: dimensionamento da rede primária e secundária com folga de capacidade compatível com o crescimento previsto e com a EXPANSÃO DAS SOLUÇÕES DIGITAIS, na forma do Capítulo 8.

14.4. A CONCESSIONÁRIA deve implantar os PAG nas edificações públicas indicadas neste CADERNO, observada a classificação por nível de criticidade prevista no item 14.3, iii.

- i. Tabela com PAG:

Identificação	Descrição	Latitude	Longitude	Classificação
PAG01	Hospital Tramandaí	-29,991772	-50,140121	Nível 1



Identificação	Descrição	Latitude	Longitude	Classificação
PAG02	UPA 24h – Unidade de Pronto Atendimento	-30,009317	-50,144573	Nível 1
PAG03	ESF Parque dos Presidentes I (Estratégia Saúde da Família)	-30,018344	-50,159194	Nível 1
PAG04	ESF Parque dos Presidentes II (Estratégia Saúde da Família)	-30,019684	-50,158548	Nível 1
PAG05	ESF São Francisco de Assis I	-30,004364	-50,150643	Nível 1
PAG06	UBS São Francisco de Assis II	-30,010861	-50,150441	Nível 1
PAG07	ESF Cruzeiro	-29,997428	-50,183299	Nível 1
PAG08	ESF Tiroleza	-29,992828	-50,146206	Nível 1
PAG09	ESF Indianópolis	-30,011211	-50,173926	Nível 1
PAG10	UBS Barra	-29,979851	-50,124457	Nível 1
PAG11	ESF Mario Totta	-30,012398	-50,158066	Nível 1
PAG12	UBS Zona Sul	-30,045318	-50,159299	Nível 1
PAG13	Centro de Especialidades – SAE – EMAD -SAMU (ambulatório)	-29,985517	-50,133490	Nível 1
PAG14	CEMUVS	-30,003685	-50,149428	Nível 1
PAG15	CAPS- Viva Vida Saúde	-29,997283	-50,144203	Nível 1
PAG16	Farmácia Municipal	-30,003691	-50,149123	Nível 1
PAG17	UBASA - Unidade Básica de Saúde Animal	-30,012050	-50,152134	Nível 1
PAG18	AMENT - Equipe Multiprofissional de Atenção Especializada em Saúde Mental	-29,993613	-50,141039	Nível 1
PAG19	ESF São Francisco II	-30,012277	-50,151924	Nível 1
PAG20	Almoxarifado (saúde)	-29,991872	-50,141180	Nível 1
PAG21	EMEF Cândido Osório da Rosa	-29,997255	-50,140241	Nível 1
PAG22	EMEF Marechal Castelo Branco	-29,996262	-50,149682	Nível 1
PAG23	EMEF Erineo Scopel Rapaki	-30,009247	-50,147403	Nível 1



Identificação	Descrição	Latitude	Longitude	Classificação
PAG24	EMEF General Luiz Dêntice	-29,997434	-50,147315	Nível 1
PAG25	EMEF Indianópolis	-30,011371	-50,172970	Nível 1
PAG26	EMEF Jorge Enéas Sperb	-30,059038	-50,167111	Nível 1
PAG27	EMEF Nossa Senhora das Dores	-30,020797	-50,146703	Nível 1
PAG28	EMEF São Francisco de Assis	-30,004593	-50,149078	Nível 1
PAG29	EMEF Thomaz José Luiz Osório	-30,004399	-50,169920	Nível 1
PAG30	EMEF Dom Pedro I	-30,015108	-50,158114	Nível 1
PAG31	EMEI Amor Perfeito	-29,980241	-50,124612	Nível 1
PAG32	EMEI Criança Feliz	-29,985521	-50,141970	Nível 1
PAG33	EMEI Estrela do Mar	-30,001523	-50,146354	Nível 1
PAG34	EMEI Mundo Encantado	-30,010022	-50,158026	Nível 1
PAG35	EMEI Peixinho Dourado	-30,010503	-50,174259	Nível 1
PAG36	EMEI Rosa dos Ventos	-30,019919	-50,161674	Nível 1
PAG37	EMEI Sonho de Infância	-30,006466	-50,166684	Nível 1
PAG38	EMEB Osmani da Silva Barbosa	-30,060282	-50,159428	Nível 1
PAG39	EMEI Sonho de criança	-30,010322	-50,145270	Nível 1
PAG40	Cape – Centro de Atendimento Preventivo ao Educando	-29,992580	-50,139453	Nível 1
PAG41	Prefeitura de Tramandaí	-29,985961	-50,131471	Nível 1
PAG42	Câmara de vereadores	-29,983166	-50,133647	Nível 1
PAG43	Sub Prefeitura Zona Sul	-30,045034	-50,159374	Nível 1
PAG44	Brigada Militar-2ª Companhia de Polícia Militar	-29,997042	-50,145073	Nível 2
PAG45	9º Batalhão de Bombeiros Militar	-29,990765	-50,143202	Nível 2



Identificação	Descrição	Latitude	Longitude	Classificação
PAG46	Fórum da Comarca de Tramandaí	-29,996583	-50,143609	Nível 2
PAG47	Defensoria Pública Estadual De Tramandaí	-29,997192	-50,144273	Nível 2
PAG48	Delegacia de Polícia Civil	-30,009702	-50,144047	Nível 2
PAG49	Estação Rodoviária de Tramandaí	-29,987715	-50,141381	Nível 2
PAG50	SAT - Sociedade Amigos de Tramandaí	-29,986626	-50,131692	Nível 3
PAG51	Museu Municipal Abrilina Hoffmeister	-29,983158	-50,133672	Nível 2
PAG52	Biblioteca Municipal Manoelito de Ornellas	-29,990454	-50,142932	Nível 2
PAG53	Casa ColArte	-29,992983	-50,139038	Nível 3
PAG54	DTG Lanceiros do Mar	-30,031283	-50,152447	Nível 3
PAG55	Centro de Eventos Municipal	-29,985556	-50,143246	Nível 2
PAG56	Estádio Municipal Eluzardo Caetano da Silva (Módulo Esportivo)	-30,003650	-50,156158	Nível 2
PAG57	Ginásio Municipal Afonso Penna Kury	-30,038950	-50,155003	Nível 2
PAG58	Centro de Cultura e Lazer Tenente Marino Dias de Oliveira (Gigantinho)	-29,986626	-50,131692	Nível 2
PAG59	Cemitério	-30,008522	-50,153377	Nível 4
PAG60	Pórtico - RS-030 - Santa Luzia, Osório	-29,992979	-50,188359	Nível 4
PAG61	Canil Municipal	-29,972517	-50,232022	Nível 4
PAG62	EMEF Luiz Manoel da Silveira	-30,037770	-50,262754	Nível 4

14.5. A CONCESSIONÁRIA não poderá alterar a localização ou o nível de criticidade dos PAG indicados na tabela acima. Qualquer alteração somente poderá ser realizada a partir de solicitação do PODER CONCEDENTE, desde que respeitadas as diretrizes previstas no CONTRATO.

14.6. O SISTEMA DE INFOVIA DIGITAL e seus componentes atenderão, no mínimo, às seguintes especificações técnicas:

- i. Cabo óptico monomodo, padrão ITU-T G.652D ou superior, em conformidade com normas ABNT aplicáveis, com revestimento e proteção mecânica compatíveis com o ambiente de instalação (aéreo, subterrâneo ou subaquático);
- ii. Conectores e emendas em conformidade com os padrões ITU-T aplicáveis;



- iii. Equipamentos ativos com suporte a protocolos abertos de comunicação e gestão centralizada, de modo a permitir interoperabilidade com as plataformas das demais SOLUÇÕES DIGITAIS e com sistemas futuros do PODER CONCEDENTE;
 - iv. Segregação física e lógica do tráfego, com isolamento, no mínimo, entre (a) tráfego das demais SOLUÇÕES DIGITAIS, (b) tráfego administrativo do PODER CONCEDENTE e (c) reserva de capacidade técnica (dark fiber), implementada por VLAN, VRF e demais mecanismos aplicáveis;
 - v. Grau de proteção mínimo IP66 para os equipamentos instalados em ambiente externo;
 - vi. Blindagem anticorrosiva compatível com ambiente litorâneo, observada a localização do MUNICÍPIO;
 - vii. Disponibilidade mínima do SISTEMA DE INFOVIA DIGITAL na forma do Capítulo 19, observada sua condição de infraestrutura habilitante das demais SOLUÇÕES DIGITAIS.
- 14.7. Constituem obrigações complementares da CONCESSIONÁRIA no âmbito do SISTEMA DE INFOVIA DIGITAL:
- i. Integração permanente do SISTEMA DE INFOVIA DIGITAL ao CENTRO DE CONTROLE OPERACIONAL (CCO), com monitoramento ativo de disponibilidade, capacidade utilizada e ocorrência de eventos críticos, na forma do Capítulo 11;
 - ii. Cadastramento de cada PAG, com identificação por sigla, coordenadas georreferenciadas, edificação pública atendida, nível de criticidade e tecnologia de acesso, na forma do Capítulo 3;
 - iii. Manutenção dos instrumentos de compartilhamento de infraestrutura de postes e demais autorizações regulatórias durante toda a vigência da CONCESSÃO, observada a Lei nº 13.116/2015 e regulamentação aplicável;
 - iv. Apresentação periódica ao PODER CONCEDENTE de relatórios de capacidade utilizada por segmento da rede, com indicação dos pontos de saturação e das medidas de evolução tecnológica e ampliação de capacidade;
 - v. Disponibilização ao PODER CONCEDENTE da reserva de capacidade técnica (dark fiber), na forma do regime estabelecido no item 14.3.iv;



- vi. Observância da EXPANSÃO DAS SOLUÇÕES DIGITAIS, no que se refere ao SISTEMA DE INFOVIA DIGITAL, na forma do Capítulo 8.

15. IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE WI-FI PÚBLICO

- 15.1. O SISTEMA DE WI-FI PÚBLICO compreende a implantação, operação e manutenção da SOLUÇÃO DIGITAL de conectividade pública sem fio aos USUÁRIOS no MUNICÍPIO, abrangendo os PONTOS DE ACESSO PÚBLICO (PAP), observados os princípios da universalidade do acesso, da segurança da rede, da segregação do tráfego público em relação ao tráfego administrativo do PODER CONCEDENTE e da escalabilidade da capacidade instalada, sendo obrigatoriamente integrado ao SISTEMA DE INFOVIA DIGITAL, na forma do Capítulo 14, e ao CENTRO DE CONTROLE OPERACIONAL (CCO), na forma do Capítulo 11.
- 15.2. A implantação do SISTEMA DE WI-FI PÚBLICO observará as seguintes etapas:
 - i. Levantamento e validação dos locais de instalação dos PAP junto ao PODER CONCEDENTE, com base nos pontos constantes deste CADERNO DE ENCARGOS, incluindo a identificação dos pontos de acesso sem fio preexistentes do MUNICÍPIO eventualmente integrantes do escopo da CONCESSÃO;
 - ii. Absorção, como BENS REVERSÍVEIS, dos pontos de acesso sem fio preexistentes do MUNICÍPIO identificados na etapa anterior, assumindo a CONCESSIONÁRIA a obrigação de modernização, operação e manutenção desses pontos nas mesmas condições aplicáveis aos PAP novos, observado o disposto no Capítulo 4;
 - iii. Elaboração do projeto executivo de cobertura, contemplando estudo de propagação de sinal, georreferenciamento dos PAP, infraestrutura de fixação, alimentação elétrica, plano de transmissão de dados pela INFOVIA DIGITAL e dimensionamento de capacidade conforme a criticidade do local;
 - iv. Submissão e aprovação, pelo PODER CONCEDENTE, do projeto de cobertura, do número de pontos de acesso por local e dos termos de uso aplicáveis aos USUÁRIOS;
 - v. Modernização dos pontos de acesso preexistentes absorvidos e instalação, energização e comissionamento dos PAP novos;
 - vi. Implantação do portal cativo, dos mecanismos de autenticação e da plataforma centralizada de gestão da rede;



vii. Integração ao CENTRO DE CONTROLE OPERACIONAL (CCO) e realização dos testes de aceitação operacional, na forma do Capítulo 22.

15.3. Os locais de instalação dos PAP serão classificados em três níveis de criticidade — Alta, Média e Baixa — em função da estimativa de USUÁRIOS simultâneos, da largura de banda demandada e da relevância do local, sendo o número de pontos de acesso e a capacidade instalada por local dimensionados conforme a criticidade respectiva.

15.4. A CONCESSIONÁRIA deve implantar os PAP nos locais indicados neste CADERNO.

i. Tabela com PAP:

Identificação	Descrição	Latitude	Longitude	Classificação
PAP01	Praça Centrinho Nova Tramandaí	-30,037103	-50,155347	Média
PAP02	Praça da Coruja – Nova Tramandaí	-30,030768	-50,144348	Média
PAP03	Praça da Integração – B. Militar	-29,997870	-50,146110	Baixa
PAP04	Praça do Rotary	-29,993998	-50,142188	Média
PAP05	Praça dos Botos – Barra	-29,979364	-50,124321	Média
PAP06	Praça dos Índios – Indianópolis	-30,006619	-50,171806	Baixa
PAP07	Praça EMEF Dores	-30,020840	-50,145147	Baixa
PAP08	Praça Emboaba	-29,981739	-50,212636	Baixa
PAP09	Praça Gen. Mulher – Beira Mar	-29,991284	-50,126749	Média
PAP10	Praça Leonel Pereira – Emancipação	-29,984163	-50,134437	Baixa
PAP11	Praça Oasis	-30,057362	-50,160169	Baixa
PAP12	Praça Parque dos Presidentes	-30,014679	-50,160241	Baixa
PAP13	Praça Recanto da Lagoa	-30,001398	-50,157739	Baixa
PAP14	Praça da Lagoa – Indianópolis	-30,014242	-50,177707	Baixa
PAP15	Praça Portelinha	-30,063812	-50,166827	Baixa
PAP16	Av. Emancipação	-29,985834	-50,143540	Alta
PAP17	Beira Mar	-29,996915	-50,128700	Alta
PAP18	Miniplataforma de Pesca	-29,983389	-50,131953	Média
PAP19	Ginásio de Esporte	-30,038946	-50,155014	Média
PAP20	Escola Barão	-29,991257	-50,138198	Média
PAP21	Centro de Eventos	-29,985834	-50,143540	Alta
PAP22	Esquina Democrática	-29,985126	-50,134985	Média
PAP23	Igreja Madureira	-30,014636	-50,153449	Média
PAP24	Corpo de Bombeiros	-29,990761	-50,143231	Média
PAP25	Subprefeitura Zona Sul	-30,045084	-50,159324	Alta
PAP26	Usina	-30,060519	-50,179026	Média
PAP27	Guarda Municipal	-29,995327	-50,130928	Média



PAP28	Orla da Av. Beira Mar	-29,995138	-50,127820	Alta
PAP29	Parcão da Beira Rio / Orla	-29,983598	-50,130812	Alta
PAP30	Praça Contemporânea	-29,985187	-50,127075	Média
PAP31	Praça David Canabarro	-29,982740	-50,134355	Baixa
PAP32	Praça do Rotary	-29,993998	-50,142188	Média
PAP33	Praça dos Pinheiros	-30,034480	-50,162847	Baixa
PAP34	Praça Jardim Atlântico	-30,061975	-50,164840	Média
PAP35	Praça Kaloré	-30,075844	-50,167946	Baixa
PAP36	Praça Nova	-29,983607	-50,129676	Média
PAP37	Praça Praia Nova Tramandaí / Quadra	-30,039868	-50,149104	Média
PAP38	Pracinha do Postinho	-30,010059	-50,173142	Baixa
PAP39	Quadra Balneário Jardim do Eden	-30,073922	-50,165009	Baixa
PAP40	Estádio Municipal Eluzardo Caetano da Silva (Módulo Esportivo)	-30,003650	-50,156158	Média
PAP41	Centro de Cultura e Lazer Tenente Marino Dias de Oliveira (Gigantinho)	-29,986626	-50,131692	Alta
PAP42	Museu Municipal Abrilina Hoffmeister	-29,983158	-50,133672	Média
PAP43	Biblioteca Municipal Manoelito de Ornellas	-29,990454	-50,142932	Média
PAP44	Rodoviária / Terminal urbano.	-29,987493	-50,141135	Alta

- 15.5. A CONCESSIONÁRIA não poderá alterar a localização ou o nível de criticidade dos PAP indicados na tabela acima. Qualquer alteração somente poderá ser realizada a partir de solicitação do PODER CONCEDENTE, desde que respeitadas as diretrizes previstas no CONTRATO.
- 15.6. Os PAP e a infraestrutura de suporte ao SISTEMA DE WI-FI PÚBLICO atenderão, no mínimo, às seguintes especificações técnicas:
- Tecnologia Wi-Fi 6 (IEEE 802.11ax) ou padrão tecnologicamente superior;
 - Premissa técnica de dimensionamento de 2 (dois) Mbps por USUÁRIO ativo simultâneo, observada a criticidade do local;
 - Segregação lógica entre a rede pública de acesso aos USUÁRIOS e a rede administrativa do PODER CONCEDENTE, vedado qualquer trânsito de dados entre as duas redes que não esteja expressamente autorizado;
 - Controle de acesso por meio de portal cativo, com autenticação dos USUÁRIOS e



aceitação dos termos de uso da rede pública;

- v. Plataforma centralizada de gestão da rede, com monitoramento em tempo real do estado de cada PAP, da carga de USUÁRIOS conectados e da largura de banda utilizada;
- vi. Transmissão de dados pelo SISTEMA DE INFOVIA DIGITAL, na forma do Capítulo 14;
- vii. Grau de proteção mínimo IP66 para os equipamentos instalados em ambiente externo;
- viii. Blindagem anticorrosiva compatível com ambiente litorâneo, observada a localização do MUNICÍPIO.

15.7. Constituem obrigações complementares da CONCESSIONÁRIA no âmbito do SISTEMA DE WI-FI PÚBLICO:

- i. Integração permanente dos PAP ao CENTRO DE CONTROLE OPERACIONAL (CCO), na forma do Capítulo 11;
- ii. Observância do regime de tratamento de dados pessoais relativo aos dados de conexão dos USUÁRIOS, na forma do item 11.5 deste CADERNO DE ENCARGOS e da Lei nº 13.709/2018 (LGPD), incluindo política específica de retenção, descarte e finalidade de uso dos dados de conexão, sem prejuízo das obrigações da Lei nº 12.965/2014 (Marco Civil da Internet);
- iii. Operação e manutenção do portal cativo e dos termos de uso aplicáveis aos USUÁRIOS, com publicação clara das regras de utilização;
- iv. Cadastramento de cada PAP, com identificação por sigla, coordenadas georreferenciadas, criticidade do local e registro de modernização, no caso dos PAP absorvidos, na forma do Capítulo 3;
- v. Produção e entrega periódica ao PODER CONCEDENTE de relatórios de utilização, contendo, no mínimo, taxa de ocupação por PAP, volume de tráfego e disponibilidade da rede, observada a vedação de identificação pessoal dos USUÁRIOS nos dados estatísticos;
- vi. Emissão automatizada de alertas e ordens de serviço a partir de eventos críticos detectados pela plataforma centralizada de gestão, com integração ao sistema de gestão de chamados do CCO.



16. IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE MONITORAMENTO AMBIENTAL

- 16.1. O SISTEMA DE MONITORAMENTO AMBIENTAL, integrante das SOLUÇÕES DIGITAIS, tem por finalidade ampliar a capacidade do MUNICÍPIO de acompanhar variáveis climáticas e hidrológicas em tempo real, apoiar as ações preventivas da Defesa Civil e fortalecer a resiliência urbana frente a eventos extremos, mediante coleta automatizada de dados, geração de alertas e suporte à tomada de decisão baseada em evidências técnicas.
- 16.2. A CONCESSIONÁRIA será responsável pela implantação, operação e manutenção do SISTEMA DE MONITORAMENTO AMBIENTAL, com integração permanente ao CENTRO DE CONTROLE OPERACIONAL (CCO), na forma do Capítulo 11, e transmissão de dados pelo SISTEMA DE INFOVIA DIGITAL, na forma do Capítulo 14.
- 16.3. A implantação do SISTEMA DE MONITORAMENTO AMBIENTAL observará as seguintes etapas e diretrizes:
- Levantamento das áreas de interesse para o monitoramento ambiental, contemplando, no mínimo, áreas sujeitas a alagamento, encostas, corpos hídricos, orla e demais regiões de risco mapeadas pela Defesa Civil municipal;
 - Identificação e absorção dos equipamentos de monitoramento ambiental preexistentes eventualmente integrantes da REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA E SOLUÇÕES DIGITAIS, na forma do Capítulo 4 (BENS REVERSÍVEIS);
 - Elaboração e submissão do projeto executivo ao PODER CONCEDENTE, contendo a localização georreferenciada de cada estação, a tipologia adotada (meteorológica, hidrológica ou combinada), a estrutura de suporte e a arquitetura de comunicação;
 - Implantação das estações de monitoramento, da estrutura de suporte e dos dispositivos de comunicação, com energização e integração à INFOVIA DIGITAL e ao CCO;
 - Configuração da plataforma de supervisão, parametrização dos limiares de alerta e integração com os fluxos operacionais da Defesa Civil municipal;
 - Realização dos testes de aceitação operacional, na forma do Capítulo 22.
 - As estações de monitoramento ambiental serão classificadas em níveis de criticidade — Alta, Média e Baixa — em função da exposição da área a eventos hidrometeorológicos extremos, da relevância para os fluxos de Defesa Civil e da densidade populacional do entorno, sendo o tipo de estação, a redundância de sensores e a frequência de aferição dimensionados conforme a criticidade respectiva.
- 16.4. A CONCESSIONÁRIA deve implantar as estações de monitoramento ambiental nos locais indicados neste CADERNO.

- Tabela com estações de monitoramento ambiental:

Identificação	Descrição	Latitude	Longitude	
---------------	-----------	----------	-----------	--



PMA01	Estação Meteorológica	-29.983746	-50.141954
PMA02	Estação Hidrológica	-29.983007	-50.133398

16.5. Os equipamentos e a infraestrutura de suporte ao SISTEMA DE MONITORAMENTO AMBIENTAL atenderão, no mínimo, às seguintes especificações técnicas

- i. Estação Meteorológica, com capacidade de medição de velocidade e direção do vento, índice pluviométrico, temperatura, umidade relativa do ar e pressão atmosférica, com transmissão contínua de dados, cabendo à CONCESSIONÁRIA definir a solução de alimentação energética que assegure a operação ininterrupta do equipamento;
- ii. Estação Hidrológica para nível de água ou maré, mediante sensor compatível, destinada ao monitoramento do nível de rios, canais e áreas sujeitas à influência de maré, com geração de alertas preventivos em situações de risco de inundação, cabendo à CONCESSIONÁRIA definir a solução de alimentação energética que assegure a operação ininterrupta do equipamento;
- iii. Estrutura de implantação composta por poste, base, suportes metálicos, sistemas de fixação, proteção elétrica e dispositivos de comunicação compatíveis com a INFOVIA DIGITAL;
- iv. Grau de proteção mínimo IP66 para os equipamentos instalados em ambiente externo;
- v. Blindagem anticorrosiva compatível com ambiente litorâneo, observada a localização do MUNICÍPIO;
- vi. Geração automática de alertas e ordens de serviço em decorrência da superação dos limiares parametrizados, com encaminhamento ao CCO e à Defesa Civil municipal.

16.6. Constituem obrigações complementares da CONCESSIONÁRIA no âmbito do SISTEMA DE MONITORAMENTO AMBIENTAL:

- i. Integração permanente das estações ao CENTRO DE CONTROLE OPERACIONAL (CCO), na forma do Capítulo 11, e transmissão dos dados pelo SISTEMA DE INFOVIA DIGITAL, na forma do Capítulo 14;
- ii. Cadastramento de cada estação, com identificação por sigla, coordenadas georreferenciadas, tipologia, criticidade e registro de modernização, no caso dos equipamentos absorvidos, na forma do Capítulo 3;
- iii. Disponibilização contínua dos dados ambientais à Defesa Civil municipal e ao PODER CONCEDENTE, em formato aberto e em interface compatível com os sistemas municipais de gestão de risco;
- iv. Observância da política de tratamento de dados, dos requisitos de segurança da informação e do regime de transparência aplicáveis às SOLUÇÕES DIGITAIS, na



forma do item 11.5 deste CADERNO DE ENCARGOS, da Lei nº 13.709/2018 (LGPD) e do Capítulo 21;

- v. Produção e entrega periódica ao PODER CONCEDENTE de relatórios consolidados de operação, contendo, no mínimo, a disponibilidade das estações, os eventos de alerta gerados, as ocorrências de manutenção e os indicadores de desempenho do sistema;
- vi. Manutenção preventiva e corretiva das estações e da estrutura de suporte, observados os parâmetros de taxa de falha e vida útil, com substituição imediata de equipamentos defeituosos.

17. EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO

17.1. A CONCESSIONÁRIA será responsável pela manutenção da REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA E SOLUÇÕES DIGITAIS, garantindo a execução dos SERVIÇOS de MANUTENÇÃO PREDITIVA, PREVENTIVA, CORRETIVA e EMERGENCIAL, visando que a REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA E SOLUÇÕES DIGITAIS desempenhe sua função e opere em condição normal, padronizada e segura a partir do início da FASE I, abrangendo, no que couber, o SISTEMA DE VIDEOMONITORAMENTO, o SISTEMA DE GESTÃO SEMAFÓRICA, o SISTEMA DE INFOVIA DIGITAL, o SISTEMA DE WI-FI PÚBLICO e o SISTEMA DE MONITORAMENTO AMBIENTAL.

17.2. A CONCESSIONÁRIA deverá executar os SERVIÇOS em conformidade com as diretrizes previstas neste ANEXO e no CONTRATO, com o PLANO DE OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO (POM) e com os procedimentos estabelecidos pela EMPRESA DISTRIBUIDORA em suas normas técnicas para intervenção na rede de alimentação de energia elétrica. Também deve ser observado, no que aplicável, os termos dos contratos celebrados entre o PODER CONCEDENTE e a EMPRESA DISTRIBUIDORA.

17.3. MANUTENÇÃO CORRETIVA

i. A MANUTENÇÃO CORRETIVA será realizada mediante:

- i. Abertura de chamados pelos USUÁRIOS ou PODER CONCEDENTE;
- ii. Identificação de irregularidades quando da realização da MANUTENÇÃO PREVENTIVA pela CONCESSIONÁRIA;
- iii. Identificação de irregularidades nos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA por meio do SISTEMA DE TELEGESTÃO.



ii. Os SERVIÇOS de MANUTENÇÃO CORRETIVA deverão contemplar todos os componentes e equipamentos da REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, incluindo SISTEMA DE TELEGESTÃO e ILUMINAÇÃO ESPECIAL. Os SERVIÇOS de MANUTENÇÃO CORRETIVA também abrangerão os equipamentos de campo, dispositivos de comunicação e plataformas centralizadas afetos aos SISTEMAS de SOLUÇÕES DIGITAIS. As ações de MANUTENÇÃO CORRETIVA que devem ser executadas pela CONCESSIONÁRIA são, minimamente:

- i. Substituição de qualquer componente do PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA que apresente falha, problemas de funcionamento ou esteja faltante (furto, por exemplo);
- ii. Supressão, remoção e substituição de unidades, equipamentos e demais materiais pertencentes à REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA;
- iii. Colocação de tampa em caixa de passagem;
- iv. Limpeza de caixa de passagem e adequação de suas conexões;
- v. Correção de posição de braços e/ou LUMINÁRIAS;
- vi. Aterramento de postes da REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA;
- vii. Identificação e eliminação de cargas elétricas clandestinas em redes elétricas exclusivas da ILUMINAÇÃO PÚBLICA, com envio de notificação ao PODER CONCEDENTE;
- viii. Fechamento de LUMINÁRIAS com tampa de vidro aberta;
- ix. Troca de tampa de vidro em LUMINÁRIAS com tampa quebrada;
- x. Manobra de proteção de transformador (chave primária) e do circuito de alimentação exclusivos da REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA;
- xi. Recolocação da placa de identificação ou etiqueta do PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA;



- xii. Desobstrução da REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA e seus componentes de objetos estranhos, sempre que constatados;
- xiii. Realização de demais serviços de ordem corretiva em equipamentos, aparelhos e estruturas da REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA;
- xiv. Substituição ou reparo de câmeras, sensores, controladores semafóricos, antenas, access points e demais equipamentos de campo dos PONTOS DE SOLUÇÕES DIGITAIS que apresentem falha ou mau funcionamento;
- xv. Restabelecimento da conectividade de equipamentos de campo ao SISTEMA DE INFOVIA DIGITAL ou ao CENTRO DE CONTROLE OPERACIONAL;
- xvi. Correção de falhas em switches, roteadores e demais equipamentos ativos da rede de dados das SOLUÇÕES DIGITAIS;
- xvii. Restabelecimento de plataformas centralizadas dos SISTEMAS de SOLUÇÕES DIGITAIS, incluindo softwares de videomonitoramento, gestão semafórica, monitoramento ambiental e wi-fi público;
- xviii. Realização de demais serviços de ordem corretiva em equipamentos, aparelhos e estruturas das SOLUÇÕES DIGITAIS.

17.4. MANUTENÇÃO EMERGENCIAL

i.A CONCESSIONÁRIA deverá realizar ações de MANUTENÇÃO EMERGENCIAL quando estiver em risco a integridade física dos USUÁRIOS, trabalhadores diretos ou indiretos, meio ambiente ou o patrimônio do MUNICÍPIO. Essas ações devem ser atendidas de imediato, ou seja, configuram como ações corretivas de pronto atendimento. São exemplos, desde que diretamente relacionados à REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, de situações geradoras de ações de MANUTENÇÃO EMERGENCIAL:

- i. abalroamentos ou queda de postes da REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA;
- ii. quantidade superior a 3 (três) PONTOS DE ILUMINAÇÃO sequenciais ligados na mesma rede e apagados;



- iii. fenômenos atmosféricos, incluindo descargas atmosféricas em equipamentos de ILUMINAÇÃO PÚBLICA ou pessoas;
 - iv. braços e LUMINÁRIAS em iminência de queda;
 - v. caixas de passagem sem tampa;
 - vi. vias ou passeios obstruídos com componentes dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA;
 - vii. queda de árvore ou parte de vegetação em poste, braço, LUMINÁRIA ou rede de energia elétrica;
 - viii. queda de ferramenta ou equipamento em trabalhador, transeunte ou veículo de tração animal ou a motor;
 - ix. queda de equipamento de elevação de pessoas (Cesto aéreo ou Cesto suspenso ou Cesto acoplado);
 - x. travamento ou avaria de equipamento de elevação de pessoas em altura;
 - xi. queda de equipamento de elevação de carga;
 - xii. tombamento de carga, durante transporte;
 - xiii. queda de funcionário direto ou indireto da CONCESSIONÁRIA durante trabalho em altura;
 - xiv. pessoa dependurada em fiação elétrica da REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA;
 - xv. acidente de trânsito durante transporte de pessoas, materiais e equipamentos;
 - xvi. choque elétrico em trabalhadores diretos ou indiretos da CONCESSIONÁRIA ou USUÁRIOS;
 - xvii. soterramento de pessoa ou equipamento;
 - xviii. situações externas como incêndios, movimentos sísmicos e alagamentos.
- ii.A CONCESSIONÁRIA deverá priorizar os serviços de MANUTENÇÃO EMERGENCIAL, imediatamente após o recebimento da solicitação, deslocando o



veículo e equipe mais próximos do local de ocorrência, independentemente da rota, jornada de trabalho e serviços programados para o dia.

iii.Em situações que demandam serviços de MANUTENÇÃO EMERGENCIAL, a CONCESSIONÁRIA deverá sinalizar e isolar o local de risco. Em casos em que a equipe deslocada para execução do serviço não conseguir solucionar ou eliminar o risco, deverá ser solicitado a equipe de manutenção apropriada, mantendo um funcionário de prontidão no local à espera da equipe especializada.

iv.A CONCESSIONÁRIA deverá comunicar ao PODER CONCEDENTE a execução do serviço de MANUTENÇÃO EMERGENCIAL imediatamente. Deverá ter sua prestação assegurada durante 24 (vinte e quatro) horas por dia, 7 (sete) dias por semana, ininterruptamente, devendo a CONCESSIONÁRIA, para tanto, dispor de equipes mínimas para atender às demandas existentes e os prazos de atendimento definidos, munidas de canais de comunicação e de funcionamento em tempo real.

17.5. Prazos para execução dos serviços de MANUTENÇÃO CORRETIVA e EMERGENCIAL

i.Os prazos máximos de atendimento e resolução dos serviços de MANUTENÇÃO CORRETIVA e EMERGENCIAL são indicados na tabela a seguir:

Tipo de Atendimento	Tempo para atendimento
Atendimento de chamados nas VIAS PRINCIPAIS	Em até 24 horas
Atendimento de chamados em ÁREAS ESPECIAIS	Em até 24 horas
Atendimento de chamados nas OUTRAS VIAS	Em até 48 horas
Atendimento de chamados na Zona Rural	Em até 72 horas
ILUMINAÇÃO ESPECIAL	Em até 48 horas
Atendimento de MANUTENÇÃO EMERGENCIAL	Em até 06 horas

ii.Aspectos considerados em relação aos prazos de atendimento:

- i. As vias na Zona Rural são em áreas do MUNICÍPIO fora da Zona Urbana e fora da Sede dos Distritos do MUNICÍPIO.
- ii. Para cumprimento dos tempos de atendimento definidos para execução dos serviços de MANUTENÇÃO CORRETIVA e EMERGENCIAL, o prazo



será contabilizado a partir do momento de recebimento do chamado pelos CANAIS DE ATENDIMENTO, identificação pelo SISTEMA DE TELEGESTÃO ou apontamento pela ronda motorizada, via MANUTENÇÃO PREVENTIVA. No caso de identificação simultânea pelo SISTEMA DE TELEGESTÃO e abertura de chamado, o prazo será contabilizado a partir da informação de maior antecedência. O prazo será contabilizado até a conclusão dos serviços de MANUTENÇÃO CORRETIVA ou EMERGENCIAL.

- iii. Nos casos em que seja necessária uma liberação prévia por parte da ÓRGÃO DE TRÂNSITO MUNICIPAL ou da EMPRESA DISTRIBUIDORA, o prazo entre a notificação da CONCESSIONÁRIA ao ente responsável (ÓRGÃO DE TRÂNSITO MUNICIPAL ou EMPRESA DISTRIBUIDORA) e o recebimento da autorização para atuação da CONCESSIONÁRIA não será contabilizado.
- iv. Quando a execução de quaisquer serviços de manutenção depender de ações da EMPRESA DISTRIBUIDORA, a CONCESSIONÁRIA deverá (i) identificar as ações que dependem da EMPRESA DISTRIBUIDORA; (ii) acioná-la; e (iii) acompanhar os prazos de execução das correções e manter o PODER CONCEDENTE informado sobre a alteração de qualquer status desse processo.

17.6. MANUTENÇÃO PREVENTIVA

- i. As atividades de MANUTENÇÃO PREVENTIVA compreendem ações/intervenções programadas, periódicas, sistemáticas e bem definidas com o objetivo de elevar a probabilidade de os PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA operarem dentro da vida útil esperada e evitar falhas no sistema, desgastes dos equipamentos, reclamações dos USUÁRIOS ou solicitações do PODER CONCEDENTE. As ações preventivas tomam por base intervalos de tempo pré-determinados e/ou condições pré-estabelecidas de funcionamento eventualmente inadequadas.
- ii. Com relação à verificação das condições gerais na REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, a CONCESSIONÁRIA deverá:
 - i. Realizar inspeção visual em todos os PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA não contemplados pelo SISTEMA DE TELEGESTÃO, com



periodicidade não superior a 15 dias, visando detectar falhas nos equipamentos e estado de conservação. Para os PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA com SISTEMA DE TELEGESTÃO, a inspeção visual deverá ocorrer com periodicidade não superior a 90 dias.

ii. Observar e registrar, quando da verificação visual nos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, ao menos os seguintes itens:

- a. Quantidade de lâmpadas apagadas, acesas durante o dia ou com falhas;
- b. Existência de árvores interferindo na qualidade da iluminação;
- c. Poste fora do prumo, abalroado, faltante ou sem o condutor de aterramento;
- d. LUMINÁRIA faltante ou compartimento aberto;
- e. Braço ou suporte fora de posição;
- f. Caixa de passagem com tampa quebrada ou faltante;
- g. Condições inadequadas de luminosidade;
- h. Necessidade de limpeza do conjunto óptico;
- i. Irregularidades que venham colocar em risco a segurança dos USUÁRIOS e funcionários que operam nas redes.

iii. Executar a correção das irregularidades e panes no momento de sua identificação, se possível;

iv. Solicitar, via sistema de chamados, os serviços de MANUTENÇÃO CORRETIVA das irregularidades e panes não solucionadas no momento da identificação.

iii. Os SERVIÇOS de MANUTENÇÃO PREVENTIVA descritos a seguir devem ser executados pela CONCESSIONÁRIA na REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA:

- i. Monitorar via sistema, a partir do início da implantação do SISTEMA DE TELEGESTÃO, o estado de funcionamento dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA e dispositivos de campo e equipamentos do



SISTEMA DE TELEGESTÃO, realizando a abertura de chamados de MANUTENÇÃO CORRETIVA quando identificadas irregularidades:

- a. Verificar a conectividade de todos os PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA aplicáveis ao SISTEMA DE TELEGESTÃO, via sistema;
 - b. Verificar a disponibilidade do *software* do SISTEMA DE TELEGESTÃO, mantendo-o online em tempo integral, 24 (vinte e quatro) horas por dia, 7 (sete) dias por semana.
 - c. Aplicar à infraestrutura das SOLUÇÕES DIGITAIS as rotinas de MANUTENÇÃO PREVENTIVA compatíveis com cada SISTEMA, abrangendo, no mínimo, a inspeção visual periódica das estruturas de suporte, o teste de conectividade dos equipamentos de campo com a INFOVIA DIGITAL e o CCO, a verificação dos parâmetros de calibração de câmeras, sensores ambientais, controladores semafóricos e dos pontos de WI-FI PÚBLICO, e a manutenção dos níveis de disponibilidade das plataformas centralizadas, observados os parâmetros de taxa de falha e vida útil dos equipamentos.
- ii. Executar a limpeza, pintura e lixamento de postes exclusivos de ILUMINAÇÃO PÚBLICA, braços e LUMINÁRIAS, incluindo minimamente:
 - a. Retirada de materiais colados aos equipamentos de ILUMINAÇÃO PÚBLICA;
 - b. Aplicação de camada final de tinta e lixamento ou limpeza externa das LUMINÁRIAS, quando necessário para garantir a excelência no aspecto visual e estético.
 - iii. Realizar os seguintes serviços, apenas para os componentes da REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA:
 - a. Manutenção da rede subterrânea:
 - Verificar e adequar as conexões nas caixas de passagem e da tensão da caixa;
 - Inspecionar visualmente o estado físico da tampa.



b. Inspeção nos transformadores exclusivos:

- Inspecionar visualmente os terminais, isoladores, para-raios e conexões;
- Medir a resistência de terra do neutro e das tensões fase-fase e fase-neutro.

c. Manutenção dos quadros de comando de baixa tensão:

- Inspecionar visualmente os disjuntores, contadores e fusíveis, chaves de comando, configurações e funções do relógio astronômico e do estado dos gabinetes (portas, interiores e cadeado);
- Medir a resistência de terra;
- Limpar todo o quadro de comando;
- Medir a tensão do principal barramento de alimentação.

d. Identificar situações geradoras de ações de MANUTENÇÃO EMERGENCIAL, conforme item 17.4.i:

- Identificação de locais de riscos de acidentes de veículos;
- Identificação de locais de riscos de quedas de indivíduos arbóreos;
- Identificação de locais que possam apresentar dificuldades para a execução dos SERVIÇOS.

17.7. MANUTENÇÃO PREDITIVA

i. As atividades de MANUTENÇÃO PREDITIVA deverão ser iniciadas após o fim da FASE II e objetivam determinar o ponto ótimo para execução de SERVIÇOS de manutenção/substituição nos equipamentos da REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA.

ii. A CONCESSIONÁRIA deverá executar, minimamente, as seguintes ações de MANUTENÇÃO PREDITIVA:



i. PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA com SISTEMA DE TELEGESTÃO onde tenham sido registradas ocorrências de variação significativa de tensão fora dos limites previstos pela ANEEL.

ii. PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA onde a CONCESSIONÁRIA identificou depreciação do fluxo luminoso acima das especificações fornecidas pelo fabricante. Para este acompanhamento, a CONCESSIONÁRIA pode utilizar as medições do SISTEMA DE MENSURAÇÃO DE DESEMPENHO referente à iluminância média verificada em campo.

18. PODA DE ÁRVORES

18.1. A CONCESSIONÁRIA será responsável pelo planejamento e execução dos serviços de PODA DE ÁRVORES, nos casos em que a arborização urbana prejudique a eficiência e a qualidade da iluminação e dos SERVIÇOS, como obstrução do fluxo luminoso dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, ou ofereça risco de acidentes relacionados à prestação dos SERVIÇOS, como no caso de interferência sobre a REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA. A PODA DE ÁRVORE também poderá ser executada de forma preventiva nos casos em que as ÁRVORES ainda não interfiram diretamente no fluxo luminoso do PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, mas haja potencial influência devido ao crescimento esperado para as ÁRVORES. A CONCESSIONÁRIA será responsável por elaborar e cumprir com o disposto no Programa de Gestão das Atividades de Poda, com base nas diretrizes deste ANEXO e do DIRETRIZES MÍNIMAS SOCIOAMBIENTAIS.

18.2. A execução da PODA DE ÁRVORES pela CONCESSIONÁRIA será iniciada apenas a partir do início da FASE I. Antes do início da Fase I, a CONCESSIONÁRIA deverá obter as autorizações necessárias junto aos órgãos públicos competentes.

18.3. A CONCESSIONÁRIA deverá inserir no CADASTRO DA REDE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, no mínimo, os seguintes dados para cada ÁRVORE que apresente qualquer impacto no fluxo luminoso dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA:

- i. Código numérico único para identificação da ÁRVORE;
- ii. Tipo da ÁRVORE (espécie);
- iii. Registro fotográfico da ÁRVORE e data do registro;



- iv. Posição georreferenciada (latitude, longitude) da ÁRVORE;
- v. Número identificador dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA com obstrução do fluxo luminoso pela ÁRVORE;
- vi. Nível de obstrução do fluxo luminoso causado pela ÁRVORE (mínima, parcial ou total) na REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA.

18.4. A CONCESSIONÁRIA deverá:

- i. Garantir a manutenção e atualização dos registros de interferência parcial ou total por ÁRVORES sobre os PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA constantes no CADASTRO DA REDE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, ao longo de todo o PRAZO DA CONCESSÃO;
- ii. Providenciar o descarte e a destinação adequada para os restos e resíduos provenientes das PODAS DE ÁRVORES;
- iii. Elaborar e apresentar para validação do PODER CONCEDENTE, a cada 24 (vinte e quatro) meses, o Programa de Gestão das Atividades de Poda, conforme item 18.77;
- iv. Implantar um sistema (software) para monitoramento e gestão da PODA DE ÁRVORE, com disponibilização de acesso ao PODER CONCEDENTE e VERIFICADOR INDEPENDENTE, e capaz de oferecer, no mínimo, funcionalidades que permitam:
 - i. Visualizar e identificar através de georreferenciamento as ÁRVORES registradas no CADASTRO DA REDE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA;
 - ii. Identificar e configurar lista de atributos ou informações, necessárias à PODA DE ÁRVORE, a respeito de cada uma das ÁRVORES, contemplando as informações previstas no item 18.3;
 - iii. Registrar todos os serviços de PODA DE ÁRVORE executados, contendo ao menos: (i) data prevista para realização da PODA DE ÁRVORE conforme Programa de Gestão das Atividades de Poda; (ii) data e horário da execução da PODA DE ÁRVORE; (iii) PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA impactados; (iv) Descrição do serviço de PODA DE ÁRVORE realizado, incluindo processo e/ou técnica aplicada; (v) Imagens das ÁRVORES e da via, antes e após a realização da PODA DE ÁRVORE.



- iv. Extrair base de dados com todas as informações registradas para as ÁRVORES, para utilização pelo PODER CONCEDENTE em seus sistemas próprios.

18.5. A CONCESSIONÁRIA terá como responsabilidade, a partir do início da FASE I, a execução do QUANTITATIVO ANUAL DE PODA DE ÁRVORES nos casos em que a arborização urbana prejudique a eficiência e a qualidade da iluminação e dos SERVIÇOS.

- i.O QUANTITATIVO ANUAL DE PODA DE ÁRVORES será atualizado no início de cada ANO CONTRATUAL, considerando a seguinte fórmula:

$$QAPA_A = \left[QAPA_0 \times \frac{(NO1 + NO2 + NFP + PIPAm)}{(NP1 + NP2)} \right]$$

Em que:

$QAPA_A$ = QUANTITATIVO ANUAL DE PODA DE ÁRVORES para o ANO CONTRATUAL;

$QAPA_0$ = QUANTITATIVO ANUAL DE PODA DE ÁRVORES previstos no início do CONTRATO, conforme DEFINIÇÕES DO EDITAL E DO CONTRATO;

$NP1$ = NÚMERO PREVISTO DE PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA EM OUTRAS VIAS;

$NO1$ = NÚMERO OBSERVADO DE PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA EM OUTRAS VIAS registrado no CADASTRO BASE DA REDE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA;

$NP2$ = NÚMERO PREVISTO DE PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA EM VIAS PRINCIPAIS;

$NO2$ = NÚMERO OBSERVADO DE PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA EM VIAS PRINCIPAIS registrado no CADASTRO BASE DA REDE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA;

NFP = NÚMERO DE PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA EM FAIXAS DE PEDESTRES E CICLOVIAS e NÚMERO DE PONTOS DE instalados pela CONCESSIONÁRIA, cujo TERMO DE ACEITE do MARCO III DA CONCESSÃO já tenha sido emitido;

m = MÊS CONTRATUAL;

$PIPAm$ = total de PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA ADICIONAIS cujos TERMOS DE ACEITE já tenham sido emitidos até o MÊS CONTRATUAL anterior.



18.6. Os quantitativos do serviço de PODA DE ÁRVORE que não forem realizados não expiram, sendo, portanto, cumulativos ao longo de todo o PRAZO DA CONCESSÃO. Caso o PODER CONCEDENTE solicite o cancelamento da execução de uma PODA DE ÁRVORE com menos de 30 (trinta) dias de antecedência da data prevista para execução do serviço, esta PODA DE ÁRVORE não irá acumular para períodos subsequentes, sendo contabilizada como executada.

18.7. A cada período de 12 (doze) meses contados da aprovação do Programa de Gestão das Atividades de Poda, a CONCESSIONÁRIA deve atualizar e apresentar o Programa de Gestão das Atividades de Poda, para aprovação pelo PODER CONCEDENTE. O Programa irá conter o cronograma de execução do serviço de PODA DE ÁRVORE nos casos em que a arborização urbana prejudique a eficiência e a qualidade da iluminação e dos SERVIÇOS pelo período seguinte de 12 (doze) meses, contemplando o quantitativo anual indicado no item 18.5 e eventuais saldos remanescentes dos períodos anteriores. O Programa também deve respeitar os limites mensais mínimos e máximos de PODAS DE ÁRVORES.

18.8. Ao longo do período de execução das PODAS DE ÁRVORES pela CONCESSIONÁRIA, o PODER CONCEDENTE poderá solicitar ajustes em relação à programação prevista, como alteração dos processos ou técnicas de PODA DE ÁRVORE previstos ou as ÁRVORES que serão alvos das ações. Estes ajustes solicitados pelo PODER CONCEDENTE, deverão ser enviados à CONCESSIONÁRIA com antecedência mínima de 60 (sessenta) dias da data prevista para execução do serviço.

19. ESTRUTURA OPERACIONAL E ORGANIZACIONAL

19.1. As ações da CONCESSIONÁRIA deverão ser centralizadas no CENTRO DE CONTROLE OPERACIONAL (CCO), na forma do Capítulo 11, no qual deverão ser direcionadas as atuações de operação e manutenção da REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA E SOLUÇÕES DIGITAIS por meio do Sistema Central de Gerenciamento, incluindo a operação integrada do SISTEMA DE VIDEOMONITORAMENTO, do SISTEMA DE GESTÃO SEMAFÓRICA, do SISTEMA DE INFOVIA DIGITAL, do SISTEMA DE WI-FI PÚBLICO e do SISTEMA DE MONITORAMENTO AMBIENTAL.

19.2. A CONCESSIONÁRIA deve dar conhecimento imediato ao PODER CONCEDENTE de todo e qualquer fato que altere a execução do CONTRATO e cumprimento das obrigações nele estabelecidas.



19.3. As especificações técnicas dos materiais e equipamentos necessários para o exercício dos SERVIÇOS de operação e manutenção, bem como sua evolução em função do desenvolvimento natural das tecnologias, devem ser agregadas ao acervo técnico e físico da CONCESSIONÁRIA por sua própria iniciativa ou por determinações legais, normativas e deste CONTRATO. As especificações deverão ser embasadas em normas nacionais e internacionais, com previsão de todos os itens serem ensaiados em laboratórios acreditados diretamente pelo INMETRO ou por laboratórios internacionais que integram acordos vigentes de acreditação mútua com o INMETRO.

19.4. A CONCESSIONÁRIA deverá respeitar as normas e padrões estabelecidos pela EMPRESA DISTRIBUIDORA, detentora dos ativos de distribuição de energia elétrica.

19.5. A CONCESSIONÁRIA deverá observar as melhores práticas de mercado e as normas a seguir indicadas (e outras que vierem substituí-las e/ou atualizá-las):

- i. ABNT NBR 5101:2024 – Iluminação Viária – Procedimento;
- ii. ABNT NBR 5181:2013 – Sistemas de Iluminação de túneis - Requisitos;
- iii. ABNT NBR 15129:2012 – LUMINÁRIAS para iluminação pública – Requisitos particulares;
- iv. ABNT NBR IEC 60598-1:2010 – LUMINÁRIAS Parte 1: Requisitos gerais e ensaios;
- v. ABNT NBR IEC 60529:2017 – Graus de proteção providos por invólucros (Códigos IP);
- vi. ABNT NBR IEC 62262:2015 – Graus de proteção assegurados pelos invólucros de equipamentos elétricos contra os impactos mecânicos externos (código IK);
- vii. ABNT NBR 14744:2001 – Postes de aço para iluminação;
- viii. ABNT NBR 5410:2004 – Instalações Elétricas de Baixa tensão;
- ix. ABNT NBR 8451:2020 – Postes de concreto armado e protendido para redes de distribuição e de transmissão de energia elétrica;
- x. ABNT NBR 5123:2016 - Relé fotoelétrico e tomada para iluminação - especificação e método de ensaio;
- xi. ABNT NBR 16026:2012 Dispositivo de Controle Eletrônico c.c. ou c.a. para módulo de LED – Requisitos de Desempenho;



- xii. ABNT NBR IEC 61347-2-13:2020 – Dispositivo de controle de lâmpada Parte 2-13: Requisitos particulares para dispositivos de controle eletrônicos alimentados em c.c. ou c.a. para os módulos de LED;
- xiii. ABNT NBR IEC 61643-1:2007 – Dispositivos de Proteção Contra Surtos em Baixa Tensão – Parte 1: Dispositivos de proteção conectados a sistemas de distribuição de energia de baixa tensão - Requisitos de desempenho e métodos de ensaio.
- xiv. ABNT NBR 8182:2011 – Cabos de potência multiplexados autossustentados com isolamento extrudada de PE ou XLPE, para tensões até 0,6/KV – Requisitos de desempenho;
- xv. ABNT NBR 7290:2016 – Cabos de controle com isolamento de XLPE, EPR ou HEPR para tensões até 1kv – Requisitos de desempenho;
- xvi. ABNT NBR 15715:2020 – Sistemas de dutos corrugados de polietileno (PE) para infraestrutura de cabos de energia e telecomunicações – Requisitos;
- xvii. NBR 5111:1997 – Fios de cobre nu de seção circular para fins elétricos;

19.6. Equipes

- i.A CONCESSIONÁRIA será a responsável pelo estabelecimento de equipes suficientes para execução dos SERVIÇOS operacionais demandados para a REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA E SOLUÇÕES DIGITAIS, bem como por dimensionar o quadro de profissionais necessário para atender aos requisitos de qualidade e prazos exigidos, contemplando profissionais com formação e habilitação específicas para a operação e manutenção dos SISTEMAS de SOLUÇÕES DIGITAIS, em especial em redes de telecomunicações, segurança da informação, eletrônica embarcada e gestão de plataformas centralizadas, que deverão possuir as qualificações, capacitações e habilitações técnicas necessárias para a prática de suas atividades profissionais.
- ii.A CONCESSIONÁRIA deverá disponibilizar todos os equipamentos e ferramentas necessários às equipes, para prestação de SERVIÇOS de maneira eficiente, correta e segura, atendendo as normas de segurança pertinentes. Dentre essas ferramentas, estão os dispositivos móveis com acesso à rede de dados, permitindo a visualização do histórico de intervenções dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA e dos PONTOS DE SOLUÇÕES DIGITAIS. Todos os equipamentos e utensílios



necessários à execução dos SERVIÇOS devem ser mantidos em perfeitas condições de uso.

- iii. Todas as atuações de equipes de campo deverão ser realizadas com garantia de cumprimento de normas ambientais, de qualidade de segurança e do trabalho.
- iv. Todo o pessoal de campo envolvido na prestação dos SERVIÇOS deverá estar devidamente uniformizado, demonstrando cuidado com a apresentação pessoal, asseio e higiene, portando, em todo momento, crachá de identificação com foto recente. É obrigação da CONCESSIONÁRIA o fornecimento dos uniformes, crachás e demais complementos para prestação dos SERVIÇOS.

19.7. Gestão de Frotas

- i. A CONCESSIONÁRIA deverá garantir veículos à disposição de suas equipes de operação para execução de SERVIÇOS demandados pela REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA E SOLUÇÕES DIGITAIS. Devem ser fornecidos veículos suficientes, de forma que eventuais necessidades de atuações concomitantes — inclusive em decorrência de chamados originados pelos SISTEMAS de SOLUÇÕES DIGITAIS — não tenham seus prazos de execução afetados.
- ii. Adicionalmente, os veículos deverão respeitar as legislações vigentes, incluindo restrições previstas na legislação do MUNICÍPIO quanto à circulação de determinados tipos de veículos nas áreas do MUNICÍPIO, apresentando requisitos mínimos de segurança para condutor, de passageiros e terceiros. Todos os veículos devem possuir, no mínimo, seguro contra danos a terceiros.
- iii. A CONCESSIONÁRIA deverá instalar equipamento de rastreamento em todos os veículos, devidamente selados a prova de violações e dotado de recurso de registro contínuo de percurso. A CONCESSIONÁRIA deverá fornecer relatório, sempre que solicitado pelo PODER CONCEDENTE, informando o percurso dos veículos utilizados para os SERVIÇOS e fiscalização, devidamente identificados por veículo e atividade.
- iv. Os veículos devem estar em perfeitas condições de funcionamento, apresentação, asseio e segurança. Os veículos deverão estar identificados, conforme o padrão de sinalização de veículos indicado pelo PODER CONCEDENTE.

19.8. Unidade Operacional:



- i.A CONCESSIONÁRIA deverá apresentar unidade operacional com quantidade de equipes suficientes para atendimentos aos prazos e requisitos do CONTRATO, que devem estar munidas de equipamentos necessários para atuações na REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA E SOLUÇÕES DIGITAIS, incluindo instrumental de teste, calibração e diagnóstico compatível com os SISTEMAS de SOLUÇÕES DIGITAIS.
- ii.Devem ser contempladas na unidade as demais instalações necessárias ao cumprimento de SERVIÇOS de operação, tais como almoxarifado, depósitos, oficinas, estoques, entre outros. Não é obrigatório que tais instalações adicionais sejam locadas nos mesmos ambientes que a unidade operacional, mas deve ser garantida boa logística, de forma que a agilidade na execução dos SERVIÇOS não seja comprometida.
- iii.Manter planejamento de esquemas alternativos de trabalho e planos de contingência para situações emergenciais no CCO e estruturas operacionais, tais como: falta d'água, energia elétrica, gás, quebra de equipamentos, greves e outros, assegurando permanentemente a prestação dos SERVIÇOS do objeto do CONTRATO.
- iv.A CONCESSIONÁRIA é responsável por todas as despesas de impressos, formulários, energia elétrica, água, gás, telefone, dentre outros, utilizados na estrutura operacional necessárias para a execução dos SERVIÇOS.

19.9. Gestão de Materiais

- i.Para a gestão dos materiais e equipamentos de ILUMINAÇÃO PÚBLICA e dos SISTEMAS de SOLUÇÕES DIGITAIS, caberá à CONCESSIONÁRIA efetuar o controle sobre as aquisições, sobre os materiais novos e sobre os retirados da rede por meio do sistema de ERP (Enterprise Resource Planning), assegurando rastreabilidade individualizada dos componentes de SOLUÇÕES DIGITAIS, observada a política de estoque mínimo compatível com os ciclos de reinvestimento.
- ii.Os materiais utilizados na execução dos SERVIÇOS devem ser adquiridos pela CONCESSIONÁRIA em conformidade com as especificações técnicas de materiais definidas neste ANEXO e nas normas pertinentes. Todos os materiais necessários à execução dos SERVIÇOS devem ser viabilizados pela CONCESSIONÁRIA.
- iii.Os materiais podem ser inspecionados a qualquer momento pelo PODER CONCEDENTE, seja nos depósitos da CONCESSIONÁRIA, seja em campo.



- iv.A CONCESSIONÁRIA poderá reaproveitar os braços, postes e suportes retirados da REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, sendo a CONCESSIONÁRIA responsável por averiguar as condições mecânicas de braços e/ou suportes, antes de sua reutilização, de forma a assegurar a segurança de sua nova instalação.
- v.A CONCESSIONÁRIA deve fornecer e manter nos locais das obras relacionadas à execução dos SERVIÇOS, placas, cavaletes de identificação e outros tipos de sinalização adequados, com dimensões, dizeres e logotipos no padrão do PODER CONCEDENTE.
- vi.Caberá à CONCESSIONÁRIA definir as políticas de estoque, bem como políticas de ressuprimento para os itens básicos que serão adotados ao longo da CONCESSÃO. Para isto, deverá ser desempenhada a gestão de estoques, abrangendo a segmentação das famílias de materiais de ILUMINAÇÃO PÚBLICA a serem estocados no almoxarifado da CONCESSIONÁRIA, definição de estoque mínimo, estoque de segurança, estoque máximo e pontos de ressuprimento para suportar a operação e manutenção dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA.
- vii.A CONCESSIONÁRIA será responsável por todos os procedimentos relacionados à triagem, tratamento, reutilização, descarte, transporte, armazenagem, entre outros. Os procedimentos executados pela CONCESSIONÁRIA, devem estar em consonância com a legislação vigente a respeito do tema, as Normas Brasileiras Regulamentadoras (NBR), portarias, decretos e deliberações normativas ambientais em vigor.

19.10. Estrutura Organizacional

- i.A CONCESSIONÁRIA deverá estabelecer uma estrutura organizacional suficiente para a prestação dos SERVIÇOS. Essa estrutura deverá contemplar aspectos executivos, administrativos, financeiros, operacionais e logísticos, bem como ser responsável pelos processos de prestação de SERVIÇOS por parte da CONCESSIONÁRIA.
- ii.Serviços de logística, recursos humanos e demais funcionalidades, no que concerne à operação da REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA E SOLUÇÕES DIGITAIS, incluindo a governança de tecnologia da informação, a segurança da informação e o tratamento de dados pessoais aplicáveis aos SISTEMAS de SOLUÇÕES DIGITAIS, também devem compor a estrutura por parte da CONCESSIONÁRIA.

20. PROCESSO DE TRANSPARÊNCIA DA PPP



20.1. A CONCESSIONÁRIA deverá disponibilizar, gerenciar e manter ativo, durante todo o PRAZO DA CONCESSÃO um PORTAL ONLINE para compartilhamento de informações, notícias e documentos diretamente relacionados à CONCESSÃO para o público em geral, incluindo os dados, indicadores e documentos referentes à implantação, operação e manutenção da REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA E SOLUÇÕES DIGITAIS. Todos os documentos disponibilizados devem estar abertamente disponíveis para download sem necessidade de cadastro ou registro prévio.

20.2. A CONCESSIONÁRIA deverá divulgar e manter todo o histórico no PORTAL ONLINE, minimamente os seguintes documentos em até 30 (trinta) dias após a sua emissão:

- i. PLANO DE OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO;
- ii. PLANO DE IMPLANTAÇÃO E MODERNIZAÇÃO;
- iii. Relatório Mensal de Execução dos SERVIÇOS;
- iv. Relatório Trimestral de Desempenho;
- v. TERMOS DE ACEITE emitidos;
- vi. CONTRATO e seus ANEXOS;
- vii. Termos Aditivos ao CONTRATO, bem como os estudos que embasaram cada Termo Aditivo;
- viii. Contratos de ATIVIDADES RELACIONADAS;
- ix. Contratos de FINANCIAMENTO;
- x. Divulgação de POLÍTICA DE TRANSAÇÕES COM PARTES RELACIONADAS;
- xi. Demonstrações Financeiras/Contábeis da CONCESSIONÁRIA;
- xii. Fotos e vídeos apresentando a evolução da MODERNIZAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO da REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, conforme descrito no item 20.4;
- xiii. Cronograma com visualização gráfica, conforme descrito no item 20.5;
- xiv. Contrato do VERIFICADOR INDEPENDENTE.



20.3. Não serão divulgados documentos em versões preliminares que ainda irão passar por um processo de análise e/ou validação do PODER CONCEDENTE, CONCESSIONÁRIA, VERIFICADOR INDEPENDENTE ou outros órgãos.

20.4. A CONCESSIONÁRIA deverá divulgar periodicamente materiais para aumentar a promoção do projeto e potencializar os benefícios da CONCESSÃO para o MUNICÍPIO e os USUÁRIOS. A CONCESSIONÁRIA será responsável por todos os custos relacionados à produção e divulgação destes materiais. A divulgação se dará através de:

i. Fotografias:

- i. Durante a FASE I, 10 (dez) novas fotografias para demonstrar que a CONCESSIONÁRIA assumiu a responsabilidade dos SERVIÇOS, bem como apresentar os CANAIS DE ATENDIMENTO definidos no item 11.3;
- ii. Durante a FASE II, 10 (dez) novas fotografias para cada MARCO DA CONCESSÃO incluindo visualizações de antes e depois da ação da CONCESSIONÁRIA por meio de imagens aéreas e panorâmicas;
- iii. A partir do início da FASE III, 10 (dez) nova fotografias a cada 4 (quatro) anos demonstrando a execução e resultados de SERVIÇOS de MANUTENÇÃO PREDITIVA, PREVENTIVA, CORRETIVA e EMERGENCIAL, bem como da EXPANSÃO DA REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA. A divulgação fotográfica também contemplará a expansão dos SISTEMAS de SOLUÇÕES DIGITAIS implantados.

ii. Vídeos:

- i. Durante a FASE I, 1 (um) vídeo para demonstrar que a CONCESSIONÁRIA assumiu a responsabilidade dos SERVIÇOS, bem como apresentar os CANAIS DE ATENDIMENTO definidos no item 11.3;
- ii. Durante a FASE II, 1 (um) vídeo para cada MARCO DA CONCESSÃO incluindo visualizações de antes e depois da ação da CONCESSIONÁRIA por meio de imagens aéreas e panorâmicas;
- iii. A partir do início da FASE III, 1 (um) novo vídeo a cada 2 (dois) anos demonstrando a execução e resultados de SERVIÇOS de MANUTENÇÃO PREDITIVA, PREVENTIVA, CORRETIVA e EMERGENCIAL, bem como da EXPANSÃO DA REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO



PÚBLICA E SOLUÇÕES DIGITAIS, contemplando registro dos SISTEMAS de SOLUÇÕES DIGITAIS implantados.

- a. Cada vídeo deverá observar as seguintes diretrizes:
 - i. O roteiro elaborado pela CONCESSIONÁRIA deverá ser enviado para aprovação prévia pelo PODER CONCEDENTE;
 - ii. A CONCESSIONÁRIA deve disponibilizar o vídeo com locução e trilha musical, com livre acesso para veiculação nos canais de comunicação próprios do PODER CONCEDENTE;
 - iii. A locução do vídeo deve ser em idioma português e apresentar duas versões, uma com legendas em português e outra em inglês;
 - iv. Duração entre 1 (um) minuto e meio e 2 (dois) minutos e meio;
 - v. Incluir depoimentos dos USUÁRIOS com seu ponto de vista da CONCESSÃO e seus benefícios.

20.5. A CONCESSIONÁRIA deverá elaborar uma interface com visualização gráfica (*dashboard*) e disponibilizar para livre acesso pelos USUÁRIOS no PORTAL ONLINE da CONCESSÃO. O *dashboard* deve incluir, mas não se limitando, a:

- i. Até a conclusão da FASE II apresentar (i) comparativo entre o previsto no PLANO DE IMPLANTAÇÃO E MODERNIZAÇÃO e o executado pela CONCESSIONÁRIA; (ii) informações das LUMINÁRIAS instaladas nas vias do MUNICÍPIO; (iii) projeção da redução do consumo de energia; (iv) quantitativo mensal de PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA após a MODERNIZAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO, quantidade do NÚMERO DE PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA EM FAIXAS DE PEDESTRES E CICLOVIAS e instalados mensalmente, quantidade de PROJETOS DE ILUMINAÇÃO ESPECIAL instalados mensalmente; (v) próximas locais (vias, bairros, etc.) em que serão executadas as atividades de MODERNIZAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO, próximos locais em que serão instalados o NÚMERO DE PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA EM FAIXAS DE PEDESTRES E CICLOVIAS e, próximos PROJETOS DE ILUMINAÇÃO ESPECIAL; (vi) acompanhamento do SISTEMA DE GESTÃO SOCIOAMBIENTAL. Estas informações devem ser atualizadas mensalmente pela CONCESSIONÁRIA no PORTAL ONLINE.



ii.A partir do início da FASE III, o *dashboard* também deverá contemplar: (i) resultados individuais para cada indicador do SISTEMA DE MENSURAÇÃO DE DESEMPENHO; (ii) quantidade de chamados de MANUTENÇÃO e seu status de atendimento; (iii) valores financeiros recebidos pela CONCESSIONÁRIA, com separação entre os diferentes tipos de valores previstos no MECANISMO DE PAGAMENTO; (iv) iniciativas de ATIVIDADES RELACIONADAS em execução pela CONCESSIONÁRIA; (v) quantitativo de PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA ADICIONAIS instalados pela CONCESSIONÁRIA; (vi) acompanhamento do SISTEMA DE GESTÃO SOCIOAMBIENTAL; (vii) indicadores de disponibilidade e desempenho dos SISTEMAS de SOLUÇÕES DIGITAIS, observada a vedação de identificação pessoal dos USUÁRIOS e o regime aplicável de tratamento de dados, na forma do item 11.5 e do Capítulo 21. Estas informações devem ser atualizadas trimestralmente pela CONCESSIONÁRIA no PORTAL ONLINE.

21. PROCEDIMENTOS DE TERMOS DE ACEITE E DE VERIFICAÇÃO

21.1. Apresentam-se a seguir os procedimentos para emissão dos TERMOS DE ACEITE ao longo do PRAZO DA CONCESSÃO. O processo para emissão de cada TERMO DE ACEITE será:

i.A CONCESSIONÁRIA deve enviar notificação ao VERIFICADOR INDEPENDENTE e PODER CONCEDENTE com 30 (trinta) dias de antecedência da data prevista para conclusão de todas as condições necessárias para emissão do TERMO DE ACEITE. Caso a CONCESSIONÁRIA não informe com esta antecedência, o prazo indicado no iii será acrescido em até 30 (trinta) dias, conforme período de antecedência não cumprido;

a. No caso dos MARCOS DA CONCESSÃO 1, 2 e 3, após execução pela CONCESSIONÁRIA de 25% (vinte e cinco por cento) do quantitativo total referente a cada MARCO DA CONCESSÃO, o VERIFICADOR INDEPENDENTE deverá realizar uma aferição parcial, em caráter informativo para PODER CONCEDENTE e CONCESSIONÁRIA, seguindo as mesmas diretrizes definidas neste capítulo para cada MARCO DA CONCESSÃO.



ii.Quando da conclusão de todas as condições necessárias para emissão do TERMO DE ACEITE, a CONCESSIONÁRIA deve enviar nova notificação ao VERIFICADOR INDEPENDENTE e PODER CONCEDENTE;

- a. Caso o TERMO DE ACEITE envolva a instalação de LUMINÁRIAS, a CONCESSIONÁRIA deverá apresentar documentos que comprovem o atendimento aos requisitos do item 7.4

iii.O VERIFICADOR INDEPENDENTE irá conduzir as atividades necessárias, conforme critérios para cada TERMO DE ACEITE, e avaliar se todas as especificações, diretrizes, atividades e outras exigências indicadas neste ANEXO e no CONTRATO foram cumpridas pela CONCESSIONÁRIA. Ao final deste prazo, o VERIFICADOR INDEPENDENTE deverá entregar um parecer para emissão do TERMO DE ACEITE (emitido ou não emitido). O prazo para análise do VERIFICADOR INDEPENDENTE será de:

- i. 15 (quinze) dias para os seguintes TERMOS DE ACEITE: PLANO DE OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO; PLANO DE IMPLANTAÇÃO E MODERNIZAÇÃO; CADASTRO BASE DA REDE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA; CADASTRO BASE DAS SOLUÇÕES DIGITAIS; operação; PLANO DE DESMOBILIZAÇÃO OPERACIONAL; PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA ADICIONAIS e PONTOS DE SOLUÇÕES DIGITAIS ADICIONAIS.
- ii. 30 (trinta) dias para os demais TERMOS DE ACEITE.

iv.No caso de não emissão do TERMO DE ACEITE, o VERIFICADOR INDEPENDENTE deve apresentar em seu parecer os itens não atendidos, apresentando as justificativas e evidências necessárias que fundamentem a não emissão do TERMO DE ACEITE;

v.A CONCESSIONÁRIA deve realizar as alterações necessárias e começar um novo processo para emissão do TERMO DE ACEITE, iniciando pelo item 21.1.1. A CONCESSIONÁRIA será responsável pelos custos e atividades necessárias para correção das pendências apontadas sob sua responsabilidade. O prazo para realização das alterações pela CONCESSIONÁRIA será de:

- i. 15 (quinze) dias para os seguintes TERMOS DE ACEITE: PLANO DE OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO; PLANO DE IMPLANTAÇÃO E



MODERNIZAÇÃO; operação; PLANO DE DESMOBILIZAÇÃO OPERACIONAL.

- ii. 30 (trinta) dias para os demais TERMOS DE ACEITE.
- vi. Na hipótese de não emissão dos TERMOS DE ACEITE (i) DOS MARCOS I, II ou III, DA CONCESSÃO e (ii) PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA ADICIONAIS, a CONCESSIONÁRIA deverá conduzir as análises necessárias para revisão completa de todos os PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, não se limitando apenas à alteração das informações dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA verificados na amostra sorteada pelo VERIFICADOR INDEPENDENTE.
- vii. Na nova análise para emissão dos TERMOS DE ACEITE, o VERIFICADOR INDEPENDENTE deverá sortear nova amostra para verificação em campo, seguindo os mesmos procedimentos aplicados na primeira verificação.
- viii. Os prazos definidos nos itens iii e v deverão ser aplicados sucessivamente ao VERIFICADOR INDEPENDENTE e à CONCESSIONÁRIA, respectivamente, caso o TERMO DE ACEITE não seja emitido, nos termos do item 21.1.4.
- ix. Caso o prazo indicado no item 21.1.5 para o trabalho da CONCESSIONÁRIA não seja suficiente para sanar todas as pendências, a CONCESSIONÁRIA poderá solicitar a extensão deste prazo ao PODER CONCEDENTE, com a devida justificativa. O PODER CONCEDENTE terá o prazo de 7 (sete) dias para responder se aceita a solicitação da CONCESSIONÁRIA para extensão deste prazo.
- x. Caso o TERMO DE ACEITE seja relacionado a atividades da CONCESSIONÁRIA com impacto nos seguros previstos em CONTRATO, a CONCESSIONÁRIA deverá apresentar a comprovação da contratação e/ou complementação dos seguros atrelados ao respectivo TERMO DE ACEITE, nos termos do CONTRATO.
- xi. No caso de ausência do VERIFICADOR INDEPENDENTE, por motivo imputável ao PODER CONCEDENTE, a CONCESSIONÁRIA poderá conduzir os processos de aferição para emissão do TERMO DE ACEITE, enviando para aprovação pelo PODER CONCEDENTE.
- xii. Sem prejuízo do poder de fiscalização do PODER CONCEDENTE, nos termos do CONTRATO, caberá ao VERIFICADOR INDEPENDENTE a emissão dos TERMOS DE ACEITE.



xiii. Para os TERMOS DE ACEITE que indiquem aferições em campo dos requisitos luminotécnicos, como iluminância e uniformidade, devem ser seguidos os procedimentos definidos na Norma ABNT NBR 5101:2018 para execução da atividade em campo. As medições em campo dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA serão realizadas em condições de sigilo, sobre a localização, horário e datas das aferições sem que haja conhecimento prévio por parte da CONCESSIONÁRIA. Após a realização das medições em campo, as informações podem ser compartilhadas com a CONCESSIONÁRIA.

21.2. TERMO DE ACEITE do PLANO DE OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO:

i. Conforme PRAZO DO PLANO DE OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO, a CONCESSIONÁRIA deverá apresentar ao PODER CONCEDENTE e ao VERIFICADOR INDEPENDENTE, o PLANO DE OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO.

ii. A análise do VERIFICADOR INDEPENDENTE, no prazo definido no 21.1.iii, para emissão do TERMO DE ACEITE será quanto ao atendimento dos requisitos indicados no item 5 para o PLANO DE OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO e seus Programas. De forma conjunta à análise do VERIFICADOR INDEPENDENTE, o PODER CONCEDENTE deverá validar e complementar as ÁREAS ESPECIAIS indicadas pela CONCESSIONÁRIA.

i. No máximo 5% (cinco por cento) dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA podem estar, simultaneamente, classificados como ÁREAS ESPECIAIS;

ii. Caso o PODER CONCEDENTE não se manifeste no prazo definido no 21.1.iii, as ÁREAS ESPECIAIS indicadas pela CONCESSIONÁRIA serão consideradas como aceitas;

iii. Ao longo do PRAZO DA CONCESSÃO, a cada 12 (doze) meses contados da DATA DE EFICÁCIA, o PODER CONCEDENTE poderá atualizar as ÁREAS ESPECIAIS, respeitando o quantitativo indicado no item i.

iii. Uma vez emitido o TERMO DE ACEITE do PLANO DE OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO, o PLANO DE OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO aprovado passará a fazer parte integrante do CONTRATO como ANEXO.



21.3. TERMO DE ACEITE do CADASTRO BASE DA REDE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA:

- i. Conforme PRAZO DO CADASTRO BASE DA REDE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, a CONCESSIONÁRIA deverá apresentar ao PODER CONCEDENTE e ao VERIFICADOR INDEPENDENTE, o CADASTRO BASE DA REDE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA.
 - a. Os PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA que serão avaliados deverão ser definidos de forma aleatória e aferidos em campo, pelo VERIFICADOR INDEPENDENTE, no prazo definido no 21.1.iii. O tamanho do lote será equivalente ao quantitativo total de PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA registrados no CADASTRO BASE DA REDE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA. Serão sorteadas duas amostras individuais para análise:
 - i. Campos principais (existência e potência): tamanho da amostra será conforme estabelecido na Norma ABNT NBR 5426:1985, nível geral de inspeção 3 (três) e plano de amostragem simples normal.
 - ii. Todos os campos: tamanho da amostra será conforme estabelecido na Norma ABNT NBR 5426:1985, nível geral de inspeção 2 (dois) e plano de amostragem simples normal.
 - b. Para análise será adotado o seguinte procedimento para cada amostra:
 - i. Campos principais (localização e potência): serão comparados os dados do CADASTRO BASE DA REDE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA em relação à informação verificada em campo para localização (item 3.6.i do 3.6) e potência total (item 3.6.iii.k, do 3.6.iii do 3.6), para cada PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA da amostra. A amostra será considerada conforme apenas se 100% (cem por cento) das informações verificadas para todos os PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA estão corretas.
 - ii. Todos os campos: serão comparados os dados do CADASTRO BASE DA REDE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA em relação à informação verificada em campo para todos os dados registrados no CADASTRO BASE DA REDE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA para cada PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA da amostra. A amostra será considerada conforme apenas se, concomitantemente: (i) 100% (cem por cento) das informações sobre localização e potência total estão corretadas; e (ii) no



mínimo 95% (noventa e cinco) de todas as outras informações estão corretadas.

- c. O CADASTRO BASE DA REDE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA será considerado como conforme apenas se o resultado tiver sido conforme para ambas as amostras (i e ii) verificadas pelo VERIFICADOR INDEPENDENTE.
- d. Na hipótese de não conformidade do CADASTRO BASE DA REDE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, a CONCESSIONÁRIA deverá, no prazo definido no item 21.1.5, conduzir as análises necessárias para revisão completa do CADASTRO BASE DA REDE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, não se limitando apenas à alteração das informações dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA verificados nas amostras sorteada pelo VERIFICADOR INDEPENDENTE.
- e. Na hipótese de não conformidade do CADASTRO BASE DA REDE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, o VERIFICADOR INDEPENDENTE deverá sortear novas amostras para verificação in loco nos moldes dos procedimentos previamente aplicados na primeira verificação, após a realização das alterações necessárias pela CONCESSIONÁRIA em relação ao CADASTRO BASE DA REDE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA não aprovado.

21.4. TERMO DE ACEITE do CADASTRO BASE DAS SOLUÇÕES DIGITAIS:

- i. Conforme PRAZO DO CADASTRO BASE DAS SOLUÇÕES DIGITAIS, a CONCESSIONÁRIA deverá apresentar ao PODER CONCEDENTE e ao VERIFICADOR INDEPENDENTE, o CADASTRO BASE DAS SOLUÇÕES DIGITAIS;
- ii. Para fins do TERMO DE ACEITE do CADASTRO BASE DAS SOLUÇÕES DIGITAIS, a CONCESSIONÁRIA deverá apresentar ao PODER CONCEDENTE e ao VERIFICADOR INDEPENDENTE o CADASTRO BASE DAS SOLUÇÕES DIGITAIS, contemplando o registro georreferenciado e a caracterização técnica de todas as unidades dos SISTEMAS que compõem as SOLUÇÕES DIGITAIS, existentes ou previstas no PLANO DE IMPLANTAÇÃO E MODERNIZAÇÃO — PONTOS DE MONITORAMENTO POR VÍDEO (PMV), PONTOS DE CONTROLE SEMAFÓRICO (PCS), PONTOS DE MONITORAMENTO AMBIENTAL (PMA), PONTOS DE ACESSO GOVERNO (PAG), PONTOS DE ACESSO PÚBLICO (PAP) —, observada a tipologia e a classificação de cada unidade



previstas nos Capítulos 12 a 16.

- iii. As unidades que serão avaliadas deverão ser definidas de forma aleatória e aferidas em campo pelo VERIFICADOR INDEPENDENTE, no prazo definido no item 23.1.iii, segregadas por tipo de SISTEMA. O tamanho do lote será equivalente ao quantitativo total de unidades registradas no CADASTRO BASE DAS SOLUÇÕES DIGITAIS. Serão sorteadas duas amostras individuais para análise:
 - a. campos principais (existência, localização e identificação da unidade), com tamanho conforme a Norma ABNT NBR 5426:1985, nível geral de inspeção 3 (três) e plano de amostragem simples normal;
 - b. e todos os campos, com tamanho conforme a Norma ABNT NBR 5426:1985, nível geral de inspeção 2 (dois) e plano de amostragem simples normal.
- iv. Para análise serão comparados os dados do CADASTRO BASE DAS SOLUÇÕES DIGITAIS em relação à informação verificada em campo. A amostra de campos principais será considerada conforme apenas se; concomitantemente:
 - a. 100% (cem por cento) das informações de localização e identificação estiverem corretas; e no mínimo 95% (noventa e cinco por cento) das demais informações estiverem corretas.
 - b. O CADASTRO BASE DAS SOLUÇÕES DIGITAIS será considerado conforme apenas se o resultado for conforme para ambas as amostras verificadas pelo VERIFICADOR INDEPENDENTE.
- v. Na hipótese de não conformidade do CADASTRO BASE DAS SOLUÇÕES DIGITAIS, a CONCESSIONÁRIA deverá, no prazo definido no item 21.1.v, conduzir as análises necessárias para revisão completa do CADASTRO BASE DAS SOLUÇÕES DIGITAIS, não se limitando às unidades verificadas nas amostras sorteadas, e o VERIFICADOR INDEPENDENTE deverá sortear novas amostras para verificação in loco nos moldes dos procedimentos previamente aplicados, após a realização das alterações necessárias pela CONCESSIONÁRIA.

21.5. TERMO DE ACEITE da operação:

- i. Conforme PRAZO DA OPERAÇÃO, a CONCESSIONÁRIA deverá notificar o PODER CONCEDENTE e o VERIFICADOR INDEPENDENTE da contratação das apólices



de seguro exigidas no CONTRATO e da implantação do CENTRO DE CONTROLE OPERACIONAL (CCO), dos CANAIS DE ATENDIMENTO (item 11.3.i), do PORTAL ONLINE da CONCESSIONÁRIA (item 20) e do sistema de Gestão da Operação (item 11.4.i). A notificação também contemplará a implantação dos SISTEMAS de SOLUÇÕES DIGITAIS de que trata o item 11.4, com integração ao CCO e à INFOVIA DIGITAL na forma dos Capítulos 11 e 14.

ii.A análise do VERIFICADOR INDEPENDENTE para emissão do TERMO DE ACEITE, no prazo definido no 21.1.iii, será quanto ao atendimento dos requisitos indicados no CONTRATO para as apólices de seguro e dos itens 11.1, 11.3.i, 11.4.i e 20 deste ANEXO.

iii.Para emissão do TERMO DE ACEITE da operação a CONCESSIONÁRIA deverá atender, concomitantemente:

- i. Contratação das apólices de seguro, considerando atendimento a todos os respectivos requisitos previstos no CONTRATO;
- ii. Implantação do CENTRO DE CONTROLE OPERACIONAL (CCO) conforme requisitos previstos no item 11.1;
- iii. Todos os CANAIS DE ATENDIMENTO estão operantes e disponíveis conforme item 11.3.i, incluindo simulação com sucesso de abertura de chamado para cada canal de atendimento;
- iv. Sistema para Gestão da Operação e manutenção está operante e pronto para uso conforme item 11.4.i;
- v. PORTAL ONLINE está em operação conforme item 20, com acesso livre pelos USUÁRIOS e se os documentos, conforme item 20.2, já concluídos foram divulgados;
- vi. Fotos e vídeos referentes à FASE I foram realizadas em conformidade aos itens 20.4.i. i e 20.4.ii. i, e divulgadas no PORTAL ONLINE.

21.6. TERMO DE ACEITE do PLANO DE IMPLANTAÇÃO E MODERNIZAÇÃO (PIM):

i.Em até 20 (vinte) dias contados da assinatura do início da FASE I, a CONCESSIONÁRIA deverá apresentar o PLANO DE IMPLANTAÇÃO E MODERNIZAÇÃO ao PODER CONCEDENTE e ao VERIFICADOR INDEPENDENTE.



ii.A análise do VERIFICADOR INDEPENDENTE para emissão do TERMO DE ACEITE, no prazo definido no 21.1.iii, será quanto ao atendimento dos requisitos indicados no item 5 para o PLANO DE IMPLANTAÇÃO E MODERNIZAÇÃO e seus Programas. De forma conjunta à análise do VERIFICADOR INDEPENDENTE, o PODER CONCEDENTE deverá avaliar e validar os locais propostos pela CONCESSIONÁRIA para implantação do NÚMERO DE PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA EM FAIXAS DE PEDESTRES E CICLOVIAS e, e o cronograma apresentado para o cumprimento dos MARCOS DA CONCESSÃO, incluindo ordem dos locais e vias para as atividades de MODERNIZAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO e ILUMINAÇÃO ESPECIAL.

- i. Caso o PODER CONCEDENTE não se manifeste no prazo definido no 21.1.iii, os locais propostos pela CONCESSIONÁRIA para implantação do NÚMERO DE PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA EM FAIXAS DE PEDESTRES E CICLOVIAS e o cronograma para cumprimento dos MARCOS DA CONCESSÃO serão consideradas como aceitos;
 - ii. O PODER CONCEDENTE poderá propor alterações nos locais para implantação NÚMERO DE PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA EM FAIXAS DE PEDESTRES E CICLOVIAS e no prazo de até 120 (cento e vinte) dias antes da data prevista, indicada no PLANO DE IMPLANTAÇÃO E MODERNIZAÇÃO, para implantação da ILUMINAÇÃO PÚBLICA na FAIXA DE PEDESTRE ou CICLOVIA.
 - iii. O PLANO DE IMPLANTAÇÃO E MODERNIZAÇÃO deverá indicar os PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA INICIAIS COM LED que a CONCESSIONÁRIA pretende aproveitar, observados limites e diretrizes dispostos no item 7.6.ii.c.
- iii.Uma vez emitido o TERMO DE ACEITE do PLANO DE IMPLANTAÇÃO E MODERNIZAÇÃO, o PLANO DE IMPLANTAÇÃO E MODERNIZAÇÃO aprovado passará a fazer parte integrante do CONTRATO como ANEXO.

21.7. TERMO DE ACEITE do MARCO I DA CONCESSÃO

- i.Conforme PRAZO DO MARCO I, caberá à CONCESSIONÁRIA comprovar, para cumprimento do MARCO I DA CONCESSÃO:
 - i. Modernização de 100% (cem por cento) dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA EM OUTRAS VIAS, através da instalação de LUMINÁRIAS ou



adequação de PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA INICIAIS COM LED de modo que atendam aos requisitos luminotécnicos previstos no item 7.3 e às especificações do item 7.4. Se as OUTRAS VIAS estiverem incluídas nas VIAS COM TELEGESTÃO, também deve ser instalado o SISTEMA DE TELEGESTÃO em todos os PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA EM OUTRAS VIAS, incluindo atendimento aos requisitos do item 10;

- ii. Percentual de Eficientização dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA EM OUTRAS VIAS menor ou igual a 100% (cem por cento), calculado conforme a seguinte equação:

$$PE1 = \left[\frac{CI1}{(NO1 \times CIM1)} \right]$$

Em que:

PE1 = Percentual de Eficientização dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA EM OUTRAS VIAS;

NO1 = NÚMERO OBSERVADO DE PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA EM OUTRAS VIAS registrado no CADASTRO BASE DA REDE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA;

CIM1 = Corresponde à CARGA INSTALADA MÁXIMA DOS PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA EM OUTRAS VIAS;

CI1 = Corresponde à carga instalada total dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA EM OUTRAS VIAS, registrada no CADASTRO DA REDE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, incluindo a carga e perdas de equipamentos auxiliares. Para cálculo da carga instalada, não devem ser considerados os PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA ADICIONAIS.

- iii. Implantação e disponibilização de 100% (cem por cento) do NÚMERO OBSERVADO DE PONTOS DE MONITORAMENTO POR VÍDEO (PMV) do SISTEMA DE VIDEOMONITORAMENTO, integrados ao CENTRO DE CONTROLE OPERACIONAL (CCO e ao SISTEMA DE INFOVIA DIGITAL,



- iv. Implantação e disponibilização de 100% (cem por cento) do NÚMERO OBSERVADO DE PONTOS DE ACESSO GOVERNO (PAG) do SISTEMA DE INFOVIA DIGITAL, integrados ao CENTRO DE CONTROLE OPERACIONAL (CCO);
 - v. Implantação e disponibilização de 100% (cem por cento) do NÚMERO OBSERVADO DE PONTOS DE ACESSO PÚBLICO (PAP) do SISTEMA DE WI-FI PÚBLICO, integrados ao SISTEMA DE INFOVIA DIGITAL, e ao CENTRO DE CONTROLE OPERACIONAL (CCO);
- ii. Os PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA EM OUTRAS VIAS que serão avaliados deverão ser definidos de forma aleatória e aferidos em campo, pelo VERIFICADOR INDEPENDENTE, no prazo definido no 21.1.iii. O tamanho do lote será equivalente ao quantitativo total de PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA EM OUTRAS VIAS registrados no CADASTRO DA REDE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA. O tamanho da amostra será conforme estabelecido na Norma ABNT NBR 5426:1985, nível geral de inspeção 2 (dois) e plano de amostragem simples normal.
- iii. Durante a aferição em campo deverão ser realizadas as medições para cada PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA EM OUTRAS VIAS da amostra seguindo as mesmas diretrizes indicadas no ANEXO do SISTEMA DE MENSURAÇÃO DE DESEMPENHO para todos os Indicadores do Índice de Adequação Luminotécnica (IAL). Desta forma, serão avaliados todos os requisitos luminotécnicos previstos no item 7.3, como iluminância e uniformidade, nas vias de veículos e de pedestres, com a exceção da Temperatura de Cor Correlata, que será aferida a partir dos projetos luminotécnicos disponibilizados pela CONCESSIONÁRIA para emissão do TERMO DE ACEITE do PLANO DE IMPLANTAÇÃO E MODERNIZAÇÃO;
- a. Se as OUTRAS VIAS estiverem incluídas nas VIAS COM TELEGESTÃO, também deverá ser avaliado em campo na mesma amostra do item anterior, todos os Indicadores do Índice de Disponibilidade da Telegestão (IDT). Desta forma, também serão avaliadas todas as especificações do SISTEMA DE TELEGESTÃO previstas no item 10.
- iv. Para cada PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA EM OUTRAS VIAS ser considerado como aceito deverão ser atendidos integralmente todos os Indicadores do Índice de Adequação Luminotécnica (IAL) para aquele PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA



EM OUTRAS VIAS. A amostra em análise será aceita para fins de emissão do TERMO DE ACEITE considerando para o plano de amostragem simples normal o NQA (Nível de Qualidade Aceitável) de 1 (um).

- a. Se as OUTRAS VIAS estiverem incluídas nas VIAS COM TELEGESTÃO, para o PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA EM OUTRAS VIAS ser considerado como aceito, também deverão ser atendidos integralmente todos os Indicadores do Índice de Disponibilidade da Telegestão (IDT), para aquele PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA EM OUTRAS VIAS.
- v. As unidades dos SISTEMAS de SOLUÇÕES DIGITAIS de que trata este item, segregadas por tipo de SISTEMA, deverão ser definidas de forma aleatória e aferidas em campo pelo VERIFICADOR INDEPENDENTE, no prazo definido no item 21.1.iii. O tamanho do lote será equivalente ao quantitativo total de unidades de cada SISTEMA registradas no CADASTRO BASE DAS SOLUÇÕES DIGITAIS, e o tamanho da amostra observará a Norma ABNT NBR 5426:1985, nível geral de inspeção 2 (dois) e plano de amostragem simples normal;
- vi. Cada unidade será considerada aceita quando atender integralmente às especificações técnicas do respectivo item, estiver operante e integrada ao CENTRO DE CONTROLE OPERACIONAL (CCO) e ao SISTEMA DE INFOVIA DIGITAL e for aprovada nos testes de aceitação operacional previstos, sendo a amostra aceita considerando, para o plano de amostragem simples normal, o NQA (Nível de Qualidade Aceitável) de 1 (um);
- vii. Para emissão do TERMO DE ACEITE do MARCO I DA CONCESSÃO a CONCESSIONÁRIA deverá atender, concomitantemente:
 - i. Modernização de 100% (cem por cento) dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA EM OUTRAS VIAS;
 - ii. São considerados modernizados PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA INICIAIS COM LED, após incorporação de SISTEMA DE TELEGESTÃO compatível com requisitos do item 10 e desde que atendam integralmente aos limites e condicionantes previstos no item 7.6.ii.c;
 - iii. Percentual de Eficientização dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA EM OUTRAS VIAS menor ou igual a 100% (cem por cento);



- iv. Implantação de 100% (cem por cento) do SISTEMA DE INFOVIA;
- v. Implantação de 100% (cem por cento) dos PONTOS DE MONITORAMENTO POR VÍDEO;
- vi. Implantação de 100% (cem por cento) dos PONTOS DE ACESSO GOVERNO (PAG); Implantação de 100% (cem por cento) dos PONTOS DE ACESSO PÚBLICO (PAP);
- vii. Amostra aceita conforme procedimentos previamente detalhados neste capítulo para o TERMO DE ACEITE do MARCO I DA CONCESSÃO; e
- viii. Divulgação de fotos e vídeos, e atualização do cronograma, conforme itens i.ii , ii.ii e 20.5.i, respectivamente.

21.8. TERMO DE ACEITE do MARCO II DA CONCESSÃO

i. Conforme PRAZO DO MARCO II, caberá à CONCESSIONÁRIA comprovar, para cumprimento do MARCO II DA CONCESSÃO:

- i. Modernização de 100% (cem por cento) dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA EM VIAS PRINCIPAIS, através da instalação de LUMINÁRIAS ou adequação de PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA INICIAIS COM LED de modo que atendam aos requisitos luminotécnicos previstos no item 7.3 e às especificações do item 7.4;
- ii. Percentual de Eficientização dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA EM VIAS PRINCIPAIS menor ou igual a 100% (cem por cento), calculado conforme a seguinte equação:

$$PE2 = \left[\frac{CI2}{(NO2 \times CIM2)} \right]$$

Em que:

PE2 = Percentual de Eficientização dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA EM VIAS PRINCIPAIS;



N02 = NÚMERO OBSERVADO DE PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA EM VIAS PRINCIPAIS registrado no CADASTRO BASE DA REDE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA;

CIM2 = Corresponde à CARGA INSTALADA MÁXIMA DOS PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA EM VIAS PRINCIPAIS;

CI2 = Corresponde à carga instalada total dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA EM VIAS PRINCIPAIS, registrada no CADASTRO DA REDE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, incluindo a carga e perdas de equipamentos auxiliares. Para cálculo da carga instalada, não devem ser considerados os PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA ADICIONAIS.

- iii. Implantação e disponibilização de 100% (cem por cento) do NÚMERO OBSERVADO DE PONTOS DE CONTROLE SEMAFÓRICO (PCS) do SISTEMA DE GESTÃO SEMAFÓRICA, em conformidade com as especificações do item 13, integrados ao CENTRO DE CONTROLE OPERACIONAL (CCO) e ao SISTEMA DE INFOVIA DIGITAL
- ii. Os PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA EM VIAS PRINCIPAIS que serão avaliados deverão ser definidos de forma aleatória e aferidos em campo, pelo VERIFICADOR INDEPENDENTE, no prazo definido no 21.1.iii. O tamanho do lote será equivalente ao quantitativo total de PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA EM VIAS PRINCIPAIS registrados no CADASTRO DA REDE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA. O tamanho da amostra será conforme estabelecido na Norma ABNT NBR 5426:1985, nível geral de inspeção 2 (dois) e plano de amostragem simples normal.
- iii. Durante a aferição em campo deverão ser realizadas as medições para cada PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA EM VIAS PRINCIPAIS da amostra seguindo as mesmas diretrizes indicadas no ANEXO do SISTEMA DE MENSURAÇÃO DE DESEMPENHO para todos os Indicadores do Índice de Adequação Luminotécnica (IAL). Desta forma, serão avaliados todos os requisitos luminotécnicos previstos no item 7.3, como iluminância e uniformidade, nas vias de veículos e de pedestres, com a exceção da Temperatura de Cor Correlata, que será aferida a partir dos projetos luminotécnicos disponibilizados pela CONCESSIONÁRIA para emissão do TERMO DE ACEITE do PLANO DE IMPLANTAÇÃO E MODERNIZAÇÃO;



- a. Se as VIAS PRINCIPAIS estiverem incluídas nas VIAS COM TELEGESTÃO, também deverá ser avaliado em campo na mesma amostra do item anterior, todos os Indicadores do Índice de Disponibilidade da Telegestão (IDT). Desta forma, também serão avaliadas todas as especificações do SISTEMA DE TELEGESTÃO previstas no item 10.
- iv. Para cada PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA EM VIAS PRINCIPAIS ser considerado como aceito deverão ser atendidos integralmente todos os Indicadores do Índice de Adequação Luminotécnica (IAL) para aquele PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA EM VIAS PRINCIPAIS. A amostra em análise será aceita para fins de emissão do TERMO DE ACEITE considerando para o plano de amostragem simples normal o NQA (Nível de Qualidade Aceitável) de 1 (um).
- a. Se as VIAS PRINCIPAIS estiverem incluídas nas VIAS COM TELEGESTÃO, para o PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA EM VIAS PRINCIPAIS ser considerado como aceito, também deverão ser atendidos integralmente todos os Indicadores do Índice de Disponibilidade da Telegestão (IDT), para aquele PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA EM VIAS PRINCIPAIS.
- v. As unidades dos SISTEMAS de SOLUÇÕES DIGITAIS de que trata este item, segregadas por tipo de SISTEMA, deverão ser definidas de forma aleatória e aferidas em campo pelo VERIFICADOR INDEPENDENTE, no prazo definido no item 21.1.iii. O tamanho do lote será equivalente ao quantitativo total de unidades de cada SISTEMA registradas no CADASTRO BASE DAS SOLUÇÕES DIGITAIS, e o tamanho da amostra observará a Norma ABNT NBR 5426:1985, nível geral de inspeção 2 (dois) e plano de amostragem simples normal;
- a. Cada unidade será considerada aceita quando atender integralmente às especificações técnicas do respectivo item, estiver operante e integrada ao CENTRO DE CONTROLE OPERACIONAL (CCO) e ao SISTEMA DE INFOVIA DIGITAL e for aprovada nos testes de aceitação operacional, sendo a amostra aceita considerando, para o plano de amostragem simples normal, o NQA (Nível de Qualidade Aceitável) de 1 (um);
- vi. Para emissão do TERMO DE ACEITE DO MARCO II DA CONCESSÃO a



CONCESSIONÁRIA deverá atender, concomitantemente:

- i. Modernização de 100% (cem por cento) dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA EM VIAS PRINCIPAIS;
- ii. São considerados modernizados PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA INICIAIS COM LED, após incorporação de SISTEMA DE TELEGESTÃO compatível com requisitos do item 10 e desde que atendam integralmente aos limites e condicionantes previstos no item 7.6.ii.c;
- iii. Percentual de Eficientização dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA EM VIAS PRINCIPAIS menor ou igual a 100% (cem por cento);
- iv. Implantação de 100% (cem por cento) dos PONTOS DE CONTROLE SEMAFÓRICO (PCS);
- v. Amostra aceita conforme procedimentos previamente detalhados neste capítulo para o TERMO DE ACEITE do MARCO II DA CONCESSÃO; e
- vi. Divulgação de fotos e vídeos, e atualização do cronograma, conforme itens i.ii , ii.ii e 20.5.i, respectivamente.

21.9. TERMO DE ACEITE do MARCO III DA CONCESSÃO

- i. Conforme PRAZO DO MARCO III, caberá à CONCESSIONÁRIA comprovar, para cumprimento do MARCO III DA CONCESSÃO:
- ii. Implantação de todos os PROJETOS DE ILUMINAÇÃO ESPECIAL, conforme previsto no Capítulo 9;
- iii. Implementação de ILUMINAÇÃO PÚBLICA no NÚMERO DE PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA EM FAIXAS DE PEDESTRES E CICLOVIAS e Os PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA em FAIXAS DE PEDESTRES, CICLOVIAS e que serão avaliados deverão ser definidos de forma aleatória e aferidos em campo, pelo VERIFICADOR INDEPENDENTE, no prazo definido no 21.1.iii. O tamanho do lote será equivalente ao quantitativo total de NÚMERO DE PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA EM FAIXAS DE PEDESTRES E CICLOVIAS e registrados no CADASTRO DA REDE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA. O tamanho da amostra será conforme estabelecido na Norma ABNT NBR 5426:1985, nível geral de inspeção 2 (dois) e plano de amostragem simples normal.



- iv. Implantação e disponibilização de 100% (cem por cento) do NÚMERO OBSERVADO DE PONTOS DE MONITORAMENTO AMBIENTAL (PMA) do SISTEMA DE MONITORAMENTO AMBIENTAL, em conformidade com as especificações do item 16, integrados ao CENTRO DE CONTROLE OPERACIONAL (CCO), e ao SISTEMA DE INFOVIA DIGITAL;
- v. Durante a aferição em campo deverão ser realizadas as medições para cada PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA em FAIXAS DE PEDESTRES, CICLOVIAS e da amostra seguindo as mesmas diretrizes indicadas no ANEXO do SISTEMA DE MENSURAÇÃO DE DESEMPENHO para todos os Indicadores do Índice de Adequação Luminotécnica (IAL). Desta forma, serão avaliados todos os requisitos luminotécnicos previstos no item 7.3, como iluminância e uniformidade, nas vias de veículos e de pedestres, com a exceção da Temperatura de Cor Correlata, que será aferida a partir dos projetos luminotécnicos disponibilizados pela CONCESSIONÁRIA para emissão do TERMO DE ACEITE do PLANO DE IMPLANTAÇÃO E MODERNIZAÇÃO;
- vi. Para que cada PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA em FAIXAS DE PEDESTRES, CICLOVIAS e possa ser considerado como aceite, todos os Indicadores do Índice de Adequação Luminotécnica (IAL) deverão ser atendidos. A amostra em análise será aceita para fins de emissão do TERMO DE ACEITE considerando para o plano de amostragem simples normal o NQA (Nível de Qualidade Aceitável) de 1 (um).
- vii. As unidades dos SISTEMAS de SOLUÇÕES DIGITAIS de que trata este item, segregadas por tipo de SISTEMA, deverão ser definidas de forma aleatória e aferidas em campo pelo VERIFICADOR INDEPENDENTE, no prazo definido no item 21.1.iii. O tamanho do lote será equivalente ao quantitativo total de unidades de cada SISTEMA registradas no CADASTRO BASE DAS SOLUÇÕES DIGITAIS, e o tamanho da amostra observará a Norma ABNT NBR 5426:1985, nível geral de inspeção 2 (dois) e plano de amostragem simples normal;
- a. Cada unidade será considerada aceita quando atender integralmente às especificações técnicas do respectivo item, estiver operante e integrada ao CENTRO DE CONTROLE OPERACIONAL (CCO) e ao SISTEMA DE INFOVIA DIGITAL e for aprovada nos testes de aceitação operacional, sendo a amostra aceita considerando, para o plano de amostragem simples normal, o NQA (Nível de Qualidade Aceitável) de 1 (um).



viii. Para emissão do TERMO DE ACEITE do MARCO III DA CONCESSÃO a CONCESSIONÁRIA deverá atender, concomitantemente:

- i. Implementação de ILUMINAÇÃO PÚBLICA em 100% (cem por cento) do NÚMERO DE PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA EM FAIXAS DE PEDESTRES E CICLOVIAS;
- ii. Amostra aceita conforme procedimentos previamente detalhados neste capítulo para o TERMO DE ACEITE do MARCO III DA CONCESSÃO;
- iii. Implantação de 100% (cem por cento) dos PONTOS DE MONITORAMENTO AMBIENTAL (PMA); e
- iv. Divulgação de fotos e vídeos, e atualização do cronograma, conforme itens i.ii, ii.ii e 20.5.i, respectivamente.

ix. Na hipótese de não emissão do TERMO DE ACEITE, a CONCESSIONÁRIA deverá, no prazo definido no item 21.1.5, conduzir as análises necessárias para revisão completa dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA ADICIONAIS, não se limitando apenas à alteração das informações dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA ADICIONAIS verificados na amostra sorteada pelo VERIFICADOR INDEPENDENTE. No caso de PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA ADICIONAIS instalados por LOTEADORES, o LOTEADOR será responsável pela revisão completa dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA ADICIONAIS.

x. Na hipótese de não emissão do TERMO DE ACEITE, o VERIFICADOR INDEPENDENTE deverá sortear nova amostra para verificação em campo nos moldes dos procedimentos previamente aplicados na primeira verificação, após a realização das alterações necessárias pela CONCESSIONÁRIA em relação aos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA ADICIONAIS.

xi. Uma vez aprovado pelo VERIFICADOR INDEPENDENTE, será emitido o TERMO DE ACEITE referentes aos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA ADICIONAIS, e, de forma automática, a CONCESSIONÁRIA deverá assumir total responsabilidade pela operação e manutenção dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA ADICIONAIS até o término do CONTRATO, atendendo a todos os requisitos luminotécnicos, parâmetros e exigências do CONTRATO e seus ANEXOS.

21.10. TERMO DE ACEITE do PLANO DE DESMOBILIZAÇÃO OPERACIONAL:



i. Em até 2 (dois) anos antes do término do CONTRATO, a CONCESSIONÁRIA deverá apresentar ao PODER CONCEDENTE e ao VERIFICADOR INDEPENDENTE, o PLANO DE DESMOBILIZAÇÃO OPERACIONAL.

ii. A análise do VERIFICADOR INDEPENDENTE para emissão do TERMO DE ACEITE, no prazo definido no 21.1.iii, será quanto ao atendimento dos requisitos indicados no item 5.14 para o PLANO DE DESMOBILIZAÇÃO OPERACIONAL.

iii. Uma vez emitido o TERMO DE ACEITE do PLANO DE DESMOBILIZAÇÃO OPERACIONAL, o PLANO DE DESMOBILIZAÇÃO OPERACIONAL aprovado passará a fazer parte integrante do CONTRATO como ANEXO.

21.11. TERMO DE ACEITE da desmobilização operacional:

i. No prazo de 6 (seis) meses antes da data prevista do término do CONTRATO, o VERIFICADOR INDEPENDENTE deverá por meio de análise amostral com duas amostras distintas:

- i. Verificar acuracidade das informações dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA no CADASTRO DA REDE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA;
- ii. Verificar vida-útil das LUMINÁRIAS a partir da data prevista para término do CONTRATO.
- iii. Verificar acuracidade das informações dos PONTOS DE SOLUÇÕES DIGITAIS no CADASTRO DAS SOLUÇÕES DIGITAIS;
- iv. Verificar vida-útil dos equipamentos que compõem os SISTEMAS a partir da data prevista para término do CONTRATO.

ii. A definição dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA para composição das amostras deverá ser realizada de forma aleatória pelo VERIFICADOR INDEPENDENTE, e deve respeitar as seguintes condições:

- i. Conter PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA instalados em diferentes anos, contemplando no mínimo um PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA instalada em cada ano da CONCESSÃO;
- ii. A amostra também deve ter em sua composição PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA de diferentes CLASSES DE ILUMINAÇÃO de veículos e pedestres;



iii. Constar na amostra LUMINÁRIAS de diferentes modelos e potências.

iii. Análise quanto à conformidade das informações dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA no CADASTRO DA REDE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA.

- a. Os PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA que serão avaliados deverão ser definidos de forma aleatória e aferidos em campo, pelo VERIFICADOR INDEPENDENTE, no prazo definido no 21.1.iii. O tamanho do lote será equivalente ao quantitativo total de PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA registrados no CADASTRO DA REDE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA. O tamanho da amostra será conforme estabelecido na Norma ABNT NBR 5426:1985, nível geral de inspeção 3 (três) e plano de amostragem simples normal.
- b. Para análise serão comparados os dados do CADASTRO DA REDE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA em relação à informação verificada em campo para todos os dados registrados no CADASTRO DA REDE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA para cada PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA da amostra. A amostra será considerada conforme apenas se, concomitantemente: (i) 100% (cem por cento) das informações sobre localização e potência total estão corretas; e (ii) no mínimo 95% (noventa e cinco) de todas as outras informações estão corretas.
- c. Na hipótese de não conformidade do CADASTRO DA REDE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, a CONCESSIONÁRIA deverá, no prazo definido no item 21.1.5, conduzir as análises necessárias para revisão completa do CADASTRO DA REDE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, não se limitando apenas à alteração das informações referentes aos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA verificados nas amostras sorteada pelo VERIFICADOR INDEPENDENTE.
- d. Na hipótese de não conformidade do CADASTRO DA REDE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, o VERIFICADOR INDEPENDENTE deverá sortear nova amostra para verificação in loco nos moldes dos procedimentos previamente aplicados na primeira verificação, após a realização das alterações necessárias pela CONCESSIONÁRIA em relação ao CADASTRO DA REDE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA não aprovado.



iv. Análise quanto à conformidade da vida útil remanescente das LUMINÁRIAS nos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA.

- a. Os PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA que serão avaliados deverão ser definidos de forma aleatória pelo VERIFICADOR INDEPENDENTE. O tamanho do lote será equivalente ao quantitativo total de PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA registrados no CADASTRO DA REDE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA. O tamanho da amostra será conforme estabelecido na Norma ABNT NBR 5426:1985, nível geral de inspeção 3 (três) e plano de amostragem simples normal.
- b. Para análise o VERIFICADOR INDEPENDENTE deverá avaliar a vida útil remanescente das LUMINÁRIAS de cada um dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA da amostra, no prazo definido no 21.1.iii. A comprovação deve ser realizada através de análise documental das especificações técnicas das LUMINÁRIAS, a análise deverá ser baseada na informação dos ensaios laboratoriais acreditados pelo INMETRO quando da certificação da LUMINÁRIA, conforme Portaria 62 do INMETRO, ou outra que vier a substituí-la.
- c. A amostra será considerada conforme se 100% (cem por cento) das LUMINÁRIAS estiverem conformes. Para a LUMINÁRIA ser considerada como conforme, a vida útil remanescente deverá ser, no mínimo, de 36 (trinta e seis) meses a partir da data do término do CONTRATO.

v. Na hipótese de não conformidade da amostra avaliada, a CONCESSIONÁRIA deverá, no prazo definido no item 21.1.5, conduzir as análises necessárias para revisão completa dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, incluindo a substituição em campo das LUMINÁRIAS com vida útil remanescente abaixo do exigido, não se limitando apenas aos dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA verificados na amostra sorteada pelo VERIFICADOR INDEPENDENTE.

vi. Na hipótese de não conformidade da amostra avaliada, o VERIFICADOR INDEPENDENTE deverá sortear nova amostra para verificação nos moldes dos procedimentos previamente aplicados na primeira verificação, após a realização das alterações necessárias pela CONCESSIONÁRIA em relação aos PONTOS DE



ILUMINAÇÃO PÚBLICA.

- vii. Análise quanto à conformidade das informações dos PONTOS DE SOLUÇÕES DIGITAIS no CADASTRO DAS SOLUÇÕES DIGITAIS, abrangendo todos os SISTEMAS previstos no escopo da CONCESSÃO — SISTEMA DE VIDEOMONITORAMENTO, SISTEMA DE GESTÃO SEMAFÓRICA, SISTEMA DE INFOVIA DIGITAL, SISTEMA DE WI-FI PÚBLICO e SISTEMA DE MONITORAMENTO AMBIENTAL. Os PONTOS DE SOLUÇÕES DIGITAIS que serão avaliados deverão ser definidos de forma aleatória pelo VERIFICADOR INDEPENDENTE, por SISTEMA. O tamanho do lote será equivalente ao quantitativo total de PONTOS DE SOLUÇÕES DIGITAIS registrados no CADASTRO DAS SOLUÇÕES DIGITAIS, por SISTEMA, e o tamanho da amostra será conforme estabelecido na Norma ABNT NBR 5426:1985, nível geral de inspeção 3 (três) e plano de amostragem simples normal. A amostra de cada SISTEMA será considerada conforme apenas se, concomitantemente: (i) 100% (cem por cento) das informações sobre localização e tipologia estão corretas; e (ii) no mínimo 95% (noventa e cinco por cento) de todas as outras informações estão corretas.
- viii. Na hipótese de não conformidade do CADASTRO DAS SOLUÇÕES DIGITAIS, a CONCESSIONÁRIA deverá, no prazo definido no item 21.1.5, conduzir as análises necessárias para revisão completa do CADASTRO DAS SOLUÇÕES DIGITAIS, não se limitando apenas à alteração das informações referentes aos PONTOS DE SOLUÇÕES DIGITAIS verificados nas amostras sorteadas pelo VERIFICADOR INDEPENDENTE. O VERIFICADOR INDEPENDENTE deverá sortear nova amostra para verificação in loco nos moldes dos procedimentos previamente aplicados, após a realização das alterações pela CONCESSIONÁRIA.
- ix. Análise quanto à conformidade da vida útil remanescente dos equipamentos dos PONTOS DE SOLUÇÕES DIGITAIS. Os PONTOS DE SOLUÇÕES DIGITAIS avaliados deverão abranger todos os SISTEMAS e ser definidos de forma aleatória pelo VERIFICADOR INDEPENDENTE, nos mesmos termos de amostragem aplicáveis à verificação do CADASTRO DAS SOLUÇÕES DIGITAIS. A comprovação deve ser realizada por meio de análise documental das especificações técnicas dos equipamentos fornecidas pelo fabricante, complementada pela verificação dos registros de operação e disponibilidade mantidos no CENTRO DE CONTROLE OPERACIONAL (CCO). A amostra de cada SISTEMA será considerada conforme se 100% (cem por cento) dos equipamentos avaliados estiverem conformes. Para o



equipamento ser considerado como conforme, a vida útil remanescente deverá ser, no mínimo, de 24 (vinte e quatro) meses a partir da data do término do CONTRATO.

x. Na hipótese de não conformidade da amostra avaliada para os PONTOS DE SOLUÇÕES DIGITAIS, a CONCESSIONÁRIA deverá, no prazo definido no item 21.1.5, conduzir as análises necessárias para revisão completa dos PONTOS DE SOLUÇÕES DIGITAIS de todos os SISTEMAS, incluindo a substituição em campo dos equipamentos com vida útil remanescente abaixo do exigido, não se limitando apenas aos verificados na amostra sorteada pelo VERIFICADOR INDEPENDENTE. O VERIFICADOR INDEPENDENTE deverá sortear nova amostra para verificação nos moldes dos procedimentos previamente aplicados, após a realização das alterações pela CONCESSIONÁRIA.

xi. Todas as adequações e ajustes a serem realizados pela CONCESSIONÁRIA, em casos de reprovação, devem ser executadas antes do término do CONTRATO.

xii. Para emissão do TERMO DE ACEITE da desmobilização operacional a CONCESSIONÁRIA deverá atender, concomitantemente:

- i. Amostra aceita conforme procedimentos previamente detalhados no item 21.12.3 sobre a conformidade das informações dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA no CADASTRO DA REDE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA;
- ii. Amostra aceita conforme procedimentos previamente detalhados no item 21.12.4 sobre a conformidade da vida útil remanescente das LUMINÁRIAS nos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA;
- iii. Amostra aceita conforme procedimentos de verificação da conformidade das informações dos PONTOS DE SOLUÇÕES DIGITAIS no CADASTRO DAS SOLUÇÕES DIGITAIS;
- iv. Amostra aceita conforme procedimentos de verificação da conformidade da vida útil remanescente dos equipamentos dos PONTOS DE SOLUÇÕES DIGITAIS;
- v. Execução integral do PLANO DE DESMOBILIZAÇÃO OPERACIONAL pela CONCESSIONÁRIA;



- vi. Remoção pela CONCESSIONÁRIA, dos ativos relativos às ATIVIDADES RELACIONADAS, caso o PODER CONCEDENTE não tenha interesse na transferência dos ativos.