

## SOLUÇÕES ELÉTRICAS

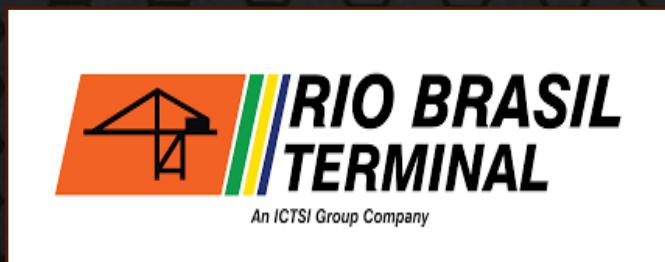
Soluções em montagens, instalações e manutenção em  
Sistemas elétricos de alta, média e baixa tensão.

# A EMPRESA

Fundada em **2022** na cidade de Volta Redonda, a BFN Soluções Elétricas surgiu para atender à crescente demanda do setor industrial por soluções elétricas confiáveis.

Desde sua criação, a empresa se comprometeu a oferecer segurança, qualidade e eficiência. Com investimentos significativos no desenvolvimento de sua equipe, na modernização de equipamentos e na inovação dos processos, a BFN tem avançado rapidamente, ampliando seu portfólio para englobar desde projetos de engenharia até serviços de manutenção preditiva e corretiva em sistemas de alta tensão, redes subterrâneas e instalações industriais.

# Alguns de nossos clientes



# Alguns de nossos clientes



# MANUTENÇÃO

## MÉDIA E ALTA TENSÃO

A BFN vem obtendo ótimos resultados em manutenção preventiva e preditiva cujo objetivo é através de manutenções programadas e com gerenciamento de um banco de dados atualizado avaliar as condições técnicas e operacionais de cada equipamento, além da vida útil dele. Na manutenção corretiva disponibiliza equipamentos, recursos e pessoal especializado para intervenções em curtos espaços de tempo. Atualmente vem investindo alto na área da manutenção preditiva, que possibilita a previsibilidade de falha em equipamentos.

Com atuação em empresas como a Companhia Siderúrgica Nacional, Ternium, SWN, Baller, VR Energia, Yorozu, MP Trafos Engenharia, ArcelorMittal, Biochimico, ICTSI, Vibra, América Energia etc., acumulou vasta experiência na área de manutenção, montagens e instalações elétricas numa ampla variedade de equipamentos disponíveis no mercado.

### Áreas de atuação

- Subestações de média e alta tensão;
- Linhas de transmissão e distribuição
- Ensaios, testes e comissionamento em transformadores, disjuntores, chaves seccionadoras, cubículos, cabos etc.;
- Calibração e aferição de relés;
- Estudos de curto-circuito e seletividade.

# MANUTENÇÃO

## MÉDIA E ALTA TENSÃO

### Equipamentos de sistemas elétricos:

- Transformadores de potência;
- Disjuntores a óleo, vácuo e sf6;
- Chaves seccionadoras;
- Transformadores de corrente e potencial;
- Para raios;
- Calibração e aferição de relés de proteção;
- Contadores;
- Medidores de energia;
- Cubículos de baixa, média e Alta Tensão;
- CCMs;
- Tratamento termovácuo de óleo isolante;
- Substituição de óleo isolante de equipamentos;
- Regeneração de óleo mineral de equipamentos;
- Manutenção em banco de capacitores;
- Relés de proteção;
- Cabos elétricos;
- Medidores de energia;
- TC E TP.

# LINHA VIVA

## SERVIÇOS EM ATÉ 500kv

Os serviços em linha viva são realizados com a rede elétrica energizada evitando-se a parada do processo produtivo. Os trabalhos são realizados em linhas de média e alta tensão de 13.8 a 500kv. A BFN disponibiliza hoje de vários equipamentos para trabalhos até 500kv. Bastões, escadas isoladas, equipamentos para troca de cadeiras de isoladores etc.

Atuando em grandes empresas do brasil, acumulou uma vasta experiencia em serviços de linha viva, sempre priorizando a segurança dos trabalhadores. A empresa permanece sem nenhum acidente nesses anos de trabalho.

Atua também em montagens de linhas de transmissão e de redes de distribuição utilizando poolers e freios adequados ao sistema, com rede implantada com mais de 2000 metros.

A manutenção em linha viva é realizada em subestações, em linhas de transmissão e linhas de distribuição envolvendo isoladores, barramentos, cabos, chaves seccionadoras, para-raios, tps, tcs, etc. Serviços de poda de arvores também são executados para que se evite descargas da rede elétrica.

# LINHA VIVA

SERVIÇOS EM ATÉ 500kv

## Áreas de atuação:

- Subestações;
- Linha de transmissão e distribuição de energia;

A BFN utiliza-se de um caminhão totalmente equipado para transportes dos equipamentos para trabalho em linha viva. Dispomos de pessoal altamente qualificado e devidamente treinado para executar serviços em torre de alta tensão com o sistema ligado, com total segurança, excelência e qualidade na execução dos serviços.

- Troca de cadeiras de isoladores;

A troca de cadeira de isoladores é essencial para minimizar as paradas das subestações, mantendo desta forma o pleno funcionamento do sistema elétrico da empresa.

- Lançamento de redes Aéreas.

# REDE SUBTERRÂNEA

Hoje as empresas utilizam cabos de potência em dutos subterrâneos com poços ao longo da rede. A manutenção dos poços, isentando-os de sujeiras, excessos de água e outros detritos é fundamental para a vida útil dos cabos de potência, torna-se fundamental a detecção dos gases existentes nos poços para a viabilização dos serviços.

A BFN disponibiliza sensores de gases existentes nos poços (CO, O<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>S e LEL), calibradores destes sensores, tripés, bombas e todos os recursos para a limpeza dos poços. Através de testes e um banco de dados acompanha-se a vida útil dos cabos de potência.

A nossa empresa também atua no lançamento de novos cabos de potência em dutos subterrâneos, executando terminações e emendas a frio ou quente, testes de isolamento com hi-pots que não danificam os cabos. Para o lançamento de cabos disponibiliza ainda carretilhas, guinchos etc.

A BFN é uma das poucas empresas no Brasil que possui um sistema computadorizado que trabalha em VLF, importado da Baur da Áustria, montado em uma Ducato, para a localização de falhas em cabos elétricos de potência e para a diagnose dos mesmos. Em questão de minutos uma falha num cabo de potência é localizada.

# REDE SUBTERRÂNEA

Contamos com equipamentos especializados, além de equipe treinada, capacitada e habilitada para trabalhos em espaços confinados.

## **Serviços em Rede Subterrânea:**

**Mapeamento da rede subterrânea;**

**Cabos de alta e média tensão:**

- Lançamentos e ensaios elétricos.

**Drenagem da água:**

A drenagem da água se faz necessária quando alguns poços acumulam água devido as chuvas, infiltrações é etc.

**Serviços nos poços:**

- Limpeza e colocação de suportes;
- Levantamento de dutos vazios obstruídos;
- Levantamento de emendas;
- Identificação de cabos por circuito;
- Lançamento de cabos;
- Substituição e instalação;
- Confecção de emendas e terminações.
- Diagnose e localização de falhas em cabos elétricos com sistema computadorizado.

# TRATAMENTO TERMOVÁCUO

A BFN possui unidades de vácuo para a realização de vácuo em transformadores e duas máquinas para tratamento termovácuo do óleo mineral isolante sendo uma de 4.500 litros/hora e outra de 3.500 litros/hora.

Através de material adequado a BFN faz a coleta de óleo mineral isolante e encaminha a um laboratório especializado para a realização das análises físico-química e cromatográfica. A BFN desenvolveu e mantém um software gerencial de controle das análises físico-químicas e cromatográficas com relatórios gráficos de tendência.

Foram realizados investimentos na área de secagem de água do núcleo de transformadores.

Com um sistema importado é possível drenar a água que fica retida em cartuchos utilizando-se uma baixa vazão do óleo mineral isolante.

Hoje, só na CSN, a BFN faz a análises físico-químicas e cromatográficas e avalia em um banco de dados gerenciável a necessidade de intervenção no óleo dos transformadores.

# TRATAMENTO TERMOVÁCUO

## Áreas de atuação:

- Tratamento termovácuo;
- Secagem de núcleo;
- Análise Físico-Química e Cromatográfica;
- Ensaios de rigidez dielétrica;
- Ensaios de tensão interfacial no campo;
- Drenagem de óleo com bombas específicas para cada tipo de óleo (mineral, silicone e inclusive askarel).
- Enchimento de óleo

Efetuamos coleta de óleo em disjuntores e transformadores. controlamos dados de coletas evitando que o equipamento esteja com óleo fora das características físico-químicas, ideais para seu devido funcionamento.

# PREDITIVA

## MANUTENÇÃO E PREVENÇÃO

A manutenção preditiva é um meio de se melhorar a produtividade, a qualidade do produto, o lucro, e a efetividade global de nossas plantas industriais de manufatura e de produção, evitando-se paradas no processo produtivo. A manutenção preditiva não é meramente monitoramento de vibração ou análise de óleo lubrificante ou de imagens térmicas ou qualquer das outras técnicas de teste não destrutivo que tem sido marcada como ferramentas de manutenção preditiva.

A manutenção preditiva é uma filosofia ou atitude que usa a condição operacional real do equipamento e sistemas da planta industrial para otimizar a operação total da planta industrial. Um programa abrangente de gerência de manutenção preditiva utiliza uma combinação das ferramentas mais efetivas em custo para obter a condição operativa real de sistemas críticos da planta industrial e, baseando-se nestes dados reais, todas as atividades de manutenção são programadas numa certa base "conforme necessário".

### Aspectos Positivos:

- Aumento de confiabilidade;
- Melhora da qualidade;
- Redução dos custos de manutenção;
- Aumento da vida útil de componentes, equipamentos e instalações;
- Melhora na segurança de processos, equipamentos, instalações e pessoas;
- Ganhos expressivos ao meio ambiente.
- Eliminação de paradas no processo produtivo.

### BENEFÍCIOS DA MANUTENÇÃO PREDITIVA

LUCROS	- AUMENTO MAIS DE 55%
PRODUTIVIDADE	- AUMENTO MAIS DE 50%
VIDA DAS MÁQUINAS	- AUMENTO MAIS DE 40%
TEMPO DE PARADA DAS MÁQUINAS	- REDUÇÃO DE 60 A 90%
HORAS EXTRAS PARA MANUTENÇÃO	- REDUÇÃO DE 30 A 70%
ESTOQUE DE REPOSIÇÃO	- REDUÇÃO DE 40 A 60%
FALHAS NAS MÁQUINAS	- REDUÇÃO DE 60 A 80%
CUSTOS DE MANUTENÇÃO	- REDUÇÃO DE 50 A 80%

# TERMOGRAFIA

A termografia faz parte da Manutenção Preditiva. É uma técnica de monitoramento remoto que possibilita a medição de temperatura e a produção de imagens térmicas de um componente, equipamento ou processo a partir da radiação infravermelha.

De ótimo custo-benefício, a inspeção termográfica permite, sem o desligamento elétrico, verificar, acompanhar e analisar as condições de operação dos equipamentos inspecionados, sendo considerada hoje uma ferramenta indispensável de manutenção preditiva.

## Áreas de atuação:

- Subestações, Linhas de Transmissão e Distribuição;
- Equipamentos Elétricos: Transformadores, disjuntores, chaves seccionadoras etc.;
- Altos Fornos, Carros Torpedo, Lingoteiras;
- Regeneradores;
- Dutos de Gás;
- Avaliação da espessura de refratários.

## Benefícios:

- Realização de medições sem contato físico;
- Verificação de equipamentos em pleno funcionamento;
- Inspeção de grandes superfícies em pouco tempo;
- Baixo custo.

# ULTRA-SOM

## MANUTENÇÃO PREDITIVA

A principal vantagem do ultra-som é a possibilidade de detectar um problema no início, antes que este problema venha a ocasionar aquecimento local.

Sons extremamente graves ou agudos, podem não ser percebidos pelo aparelho auditivo humano, não por deficiência deste, mas por caracterizarem vibrações com frequências muito baixas de até

20 Hz (ultra-som) ou com frequências muito altas acima de 20 Khz (ultra-som), sendo ambas inaudíveis.

O ensaio por ultra-som caracteriza-se num método não destrutivo que tem por objetivo a detecção de defeitos ou descontinuidades internas, presentes nos mais variados tipos ou forma de materiais ferrosos ou não ferrosos. Exemplos são bolhas de ar, bolhas de gás, micro trincas etc.

# MONTAGENS ELÉTRICAS

A BFN possui equipe especializada, equipamentos e recursos para montagens elétricas englobando subestações, montagem de transformadores de grande porte, disjuntores a óleo, vácuo e SF6, chaves seccionadoras, cubículos de média e alta tensão, com sistemas de proteção com relés mecânicos e microprocessados, lançamento de cabos e sistemas de para raios e de aterramento.

Com a equipe de Linha Viva, atua na execução de linhas de distribuição e de transmissão e com sua equipe de automação atua no lançamento de fibras ópticas e sistemas de gerenciamento de energia.

## Áreas de atuação:

- Lançamento de Fibra Óptica, execução de fusões e ensaios elétricos;
- Sistemas de gerenciamento;
- Sistemas de Automação;
- Sistemas de Energia;
- Construção de Linhas de Distribuição;
- Construção de Linhas de Transmissão;
- Lançamento de cabos aéreos;
- Lançamentos de cabos subterrâneos;
- Montagens de Transformadores;
- Subestações

# MECÂNICA MANUTENÇÃO

A BFN equipe que realiza manutenção preventiva em compressores centrífugos CENTAC, IHI JOY e Booster de Gás.

Além da mecânica, a BFN atua também na manutenção elétrica e de instrumentação destes equipamentos, realizando testes elétricos nas cubículos, nos motores, nos CCMs e calibrando os sensores, termostatos, termômetros, manômetros e sondas de vibração, garantindo desta forma o perfeito funcionamento da malha de controle.

## Áreas de atuação:

- Alinhamento a laser de máquinas rotativas;
- Desmontagem, montagem, ajustes e verificação de folga em compressores e boosters;
- Instalação de motores elétricos e bombas de óleo;
- Instalação de resfriadores de ar e óleo;
- Trocas de filtros de ar e óleo;
- Filtragem de óleo lubrificante;
- Drenos, purgadores de condensado, visores de fluxo de água;
- Varetamento de resfriadores tubulares de ar e óleo;
- Lubrificação de acoplamentos, válvulas e componentes;
- Troca de acoplamentos, juntas;
- Montagem de redes de refrigeração e válvulas.

# MECÂNICA MANUTENÇÃO

A BFN equipe que realiza manutenção preventiva em compressores centrífugos CENTAC, IHI JOY e Booster de Gás.

Além da mecânica, a BFN atua também na manutenção elétrica e de instrumentação destes equipamentos, realizando testes elétricos nas cubículos, nos motores, nos CCMs e calibrando os sensores, termostatos, termômetros, manômetros e sondas de vibração, garantindo desta forma o perfeito funcionamento da malha de controle.

## Áreas de atuação:

- Alinhamento a laser de máquinas rotativas;
- Desmontagem, montagem, ajustes e verificação de folga em compressores e boosters;
- Instalação de motores elétricos e bombas de óleo;
- Instalação de resfriadores de ar e óleo;
- Trocas de filtros de ar e óleo;
- Filtragem de óleo lubrificante;
- Drenos, purgadores de condensado, visores de fluxo de água;
- Varetamento de resfriadores tubulares de ar e óleo;
- Lubrificação de acoplamentos, válvulas e componentes;
- Troca de acoplamentos, juntas;
- Montagem de redes de refrigeração e válvulas.

# AUTOMAÇÃO

A BFN vem executando atividades de manutenção e testes em equipamentos de sistema de gerenciamento de energia (SIGEN), sistema de combustíveis (SICOM), sistemas que gerenciam e controlam o fluxo de energia elétrica e sistema de utilidades envolvendo sistemas lógicos programáveis e sistemas de transmissão de dados.

## Áreas de atuação:

- Manutenção preventiva e corretiva em PLC Allen Bradley, GE Fanuc e Siemens;
- Manutenção e testes em blocos I/O analógicos, digitais e Powertrac;
- Lançamento de fibras ópticas e fusão;
- Diagnose de atenuação das fibras existentes;
- Criação de redes de comunicação (Ethernet, Profibus e Fieldbus) e diagnose;
- No-break e carregador de baterias: manutenção e laudos;
- Configuração e manutenção em sistema de paralelismo de transformadores;
- Manutenção em controladores ACS e STM, gerenciamento de consumo de energia nas áreas;
- Relés Multilin e Voltimétrico.

# INSTRUMENTAÇÃO

A BFN em executando atividades de manutenção e calibração de instrumentos de processo conseguindo assim uma redução significativa de interferência no processo produtivo devido à qualidade da mão de obra qualificada para estas atividades.

Contamos com bancos de dados e laudos dos equipamentos atendidos nas atividades, conseguindo assim identificar o equipamento com maior índice de manutenção, sugerindo a substituição do mesmo.

A BFN dispõe dos equipamentos de instrumentação necessários aos testes e calibração, ou seja.

cilindros de gás para teste em detectores, o Cappo P da Ecil. o Cappo Plus, forno de calibração, sensores padrão de referência rastreado e configurador Hart.

## Áreas de atuação:

- Manômetros, manovacuômetros, termômetros, transmissores etc.:
- Posicionadores, chaves de nível, fluxo, temperatura, pressão, conversores de sinal analógico/digital e isoladores galvânicos:
- Instrumentação analítica (ph, condutividade, O2, N2, argônio):
- Revisão em solenoides;
- Testes e manutenção em detectores de CO fixos.

# INSTRUMENTAÇÃO

## Equipamentos de Instrumentação:

- Cilindro de gás para teste em detectores fixos;
- Cappo P (Ecil);
- Cappo Plus (Ecil);
- Forno de calibração elétrico (Ecil);
- Sensor padrão de referência rastreado;
- Configurador Hart

# ANOTAÇÕES





SOLUÇÕES ELÉTRICAS



@BFNSOLUCOESELETRICAS



TEL. (24) 99965-4688



COMERCIAL@BFNSOLUCOESELETRICAS.COM.BR



WWW.BFNSOLUCOESELETRICAS.COM.BR