

# P3

ENGENHARIA ELÉTRICA

# ENERGIA EM FOCO

Informática da P3 Soluções em Energia Elétrica  
[www.p3engenharia.com.br](http://www.p3engenharia.com.br) | RNC 3 - Outubro e Novembro 2015 | EDIÇÃO 13



IMPRESSO  
ENVELOPAMENTO  
AUTORIZADO  
PODE SER ABERTO  
PELA ECT

## Manutenção Preventiva

Planejar para não contabilizar quebra na produção e prejuízos financeiros



## Por que fazer manutenção preventiva?

A manutenção em sistemas elétricos de potência previne prejuízos e acidentes. Uma não conformidade, com falha de algum componente ou sistema, acarretará em colapsos em subestações, painéis, ou em transformadores de potência, interrompendo o processo produtivo e trazendo prejuízos incalculáveis para a empresa.

Muitos empresários perguntam qual a causa desses problemas. O assunto é complexo, mas podemos afirmar que a necessidade de se manter equipamentos trabalhando por períodos ininterruptos resultam em desgastes elétricos, físicos e mecânicos, comprometendo a vida útil dos componentes. Podem ainda falhar sem motivo aparente e de forma inesperada.

Mas é possível diminuir o impacto e as consequências dessas falhas. Basta adotar uma política de manutenção preventiva, prevendo a adoção de várias ações técnicas.

Essa manutenção preventiva deve ocorrer sistema-

ticamente, em todas as instalações elétricas, com as subestações merecendo uma atenção especial. Existem três tipos de manutenção: corretiva, preventiva e preditiva. E nenhuma pode ser deixada de lado.

A primeira trata-se de uma manutenção não planejada, onde se reverte um problema que tenha impedido o equipamento de cumprir suas funções normais. Na manutenção corretiva, a meta é reparar, ajustar ou recondicionar um equipamento, prolongando-se assim seu tempo útil de funcionamento.

Por fim, a manutenção preditiva, feita quando há a necessidade de um acompanhamento periódico dos equipamentos. Uma ação que se baseia no estudo dos dados informativos sobre o nível de desgaste do equipamento ou instalações.

O final do ano se aproxima. É um momento propício para investir na manutenção de suas subestações e instalações elétricas, evitando assim um 2017 sem

### "A P3 tem soluções adequadas"

risco de ver sua produção interrompida.

A P3 Engenharia Elétrica, empresa que completa 10 anos de atividade em 2016, tem soluções adequadas para qualquer tamanho de empreendimento, sendo parceira no desenvolvimento dessa política.

Nesta edição do Informativo "Energia Em Foco", abordamos mais sobre o tema e sua importância.

Uma boa leitura!

Ricardo Willy Ströher  
Diretor da P3 Energia Elétrica

### Chegamos aos 10 anos com muita energia

A P3 Engenharia Elétrica está completando 10 anos. Uma década apresentando ao mercado, diferenciais no desenvolvimento de soluções em energia elétrica.

Temos a expertise no desenvolvimento de projetos elétricos e preventivos que otimizam instalações e estimulam o uso consciente da energia elétrica.

Transformamos ideias em projetos compatíveis com as necessidades de nossos clientes e contamos uma equipe experiente e constantemente treinada.

Contamos com mais de 2.000 clientes e atendemos em todo o território nacional.

Saiba mais, acessando nosso site:  
[www.p3engenharia.com.br](http://www.p3engenharia.com.br)



### Espaço do Leitor

O Informativo **Energia em Foco** novamente abre seu espaço para dirimir dúvidas de clientes e leitores.

Nesta edição, a contribuição foi enviada pelo senhor **Fernando Nahring**, supervisor de manutenção da Baumgarten.



Quais os princípios que norteiam as manutenções preventivas de subestações e seus objetivos, bem como qual a melhor periodicidade indicada e ainda, no que diz respeito a fixação de bornes, qual norma determina e qual classificação dos parafusos a serem utilizados nesta fixação?

A resposta é da equipe técnica da P3 Engenharia Elétrica:

Os princípios de manutenção preventiva estão redigidos na NBR-14039 que trata das instalações elétricas de

média tensão de 1,0 kV a 36,2 kV. Seus objetivos visam a manutenção preventiva, reduzindo a probabilidade de falhas ou degradação, inspeção em cabos e acessórios, verificação de conjuntos de manobra e controle, ensaios gerais (fusíveis, disjuntores, chaves, etc.), aferições (relés, sensores e temporizadores), manutenções corretivas que geralmente ocorrem após o ocorrência de uma pane.

Em subestação de energia de empresas e indústrias, de uma maneira geral, recomenda-se a manutenção preventiva anualmente. Contudo, a periodicidade de manutenção preventiva deve prioritariamente ser conforme a complexidade e importância do sistema, tendo como base as influências externas e a vida útil dos componentes.

As fixações e juntas aparafusadas, devem ser feitas de acordo com as recomendações da norma DIN 43.673, a qual aborda diversas formas de conexões para bornes. Os parafusos utilizados devem possuir classe de resistência 8.8 ou superior, conforme norma ISO 898-1.

Envie sua contribuição para o e-mail: [comunicao@p3engenharia.com.br](mailto:comunicao@p3engenharia.com.br), acompanhado de nome, função e uma foto com boa resolução.

**Konextop**  
Brasil

[www.konextop.com.br](http://www.konextop.com.br)

Rua Dr. Blumenau, 9244 - CEP 89010-140 - Sala 02 - INDAIAL - SC  
Telefone: (47) 3328-2791 | E-mail: [konextop@konextop.com.br](mailto:konextop@konextop.com.br)

#### Expediente

O Informativo P3 em Foco é uma publicação bimestral da P3 Engenharia Elétrica Ltda.

#### DIRETORIA

**Diretor Comercial:** Ricardo Willy Ströher  
**Diretor Técnico:** Jones Cássio Polfo  
**Gerente Geral:** Jaison William Spolavori

**Tiragem:** 2.000 exemplares  
**Editorial:** Sabá Estúdio - [contato@sabastudio.com.br](mailto:contato@sabastudio.com.br)  
**Impressão:** Jornal Tipotil Indústria Gráfica Ltda.  
**Fotos:** Giovanni Vitoria  
**Journalista Responsável:** Giovanni Vitoria (DRT 000382252)

**Endereços para Correspondência:**  
**Indaial:** Rua Marechal Floriano Peixoto, nº 1.100, bairro dos Estados - CEP 89.130-000.  
**Blumenau:** Rua Campinas, 31 - bairro Sato - CEP 89031-130

**Blutrafos**  
GFE  
PARANÁ

Muito mais que energia.  
SINERGIA



O Grupo Furlani Energia é referência no mercado nacional e internacional em soluções com uma linha completa de Transformadores até 145kV, Subestações Compactas, Painéis e Quadros de baixa tensão e Cubículos de média tensão isolados a Ar e em SF6. Certificada dentro dos padrões ISO 9001, em conformidade com as normas técnicas ABNT, IEC ou ANSI.

[www.blutrafos.com.br](http://www.blutrafos.com.br) - [vendas@blutrafos.com.br](mailto: vendas@blutrafos.com.br) - 47 3038 3000 - Blumenau / SC

**Telefone:** (47) 3333-8077  
**E-mail:** [p3engenharia@p3engenharia.com.br](mailto:p3engenharia@p3engenharia.com.br)

#### Endereços na Rede

**Site:** [www.p3engenharia.com.br](http://www.p3engenharia.com.br)  
**Facebook:** P3 Engenharia Elétrica Ltda  
**LinkedIn:** [www.linkedin.com/in/p3engenhariaeletrica](http://www.linkedin.com/in/p3engenhariaeletrica)



## Projetos customizados para atender as demandas de cada cliente

*Ideias inovadoras e a redução do consumo de energia são algumas das premissas na elaboração e execução dos projetos*

**P**rojetos customizados, propondo soluções completas para seus clientes, com opções economicamente viáveis, apontando alternativas compatíveis com a arquitetura do ambiente. Essas são premissas da P3 Engenharia Elétrica no desenvolvimento dos trabalhos aos seus parceiros comerciais.

Para a equipe da P3, um bom projeto deve sugerir ideias inovadoras, objetivando a redução do consumo de energia, além de oferecer opção de fontes renováveis e permitir futuras ampliações, com o mínimo de impacto possível nas instalações elétricas. E, evidentemente, seguir as normas vigentes nas instalações elétricas. As orientações normativas são fundamentais para uma boa harmonia entre o ideal e requisitos básicos de uma instalação.

Esses diferenciais da P3 previnem o surgimento de futuras "não-conformidades". Os efeitos de um projeto elétrico ruim serão perceptíveis somente após sua execução total, como, por exemplo, o consumo excessivo de energia elétrica. Esse dimensionamento errado pode trazer consequências ainda mais sérias e causar até incêndios.

Porém, o pior caso é aquele que dificulta as manutenções, intervenções elétricas ou acabam expondo os colaboradores da empresa, com sérios riscos de choques elétricos.



## Várias etapas até sua conclusão

O planejamento de um bom projeto elétrico segue várias etapas. Na implantação de um novo parque fabril, começa pela definição das conceituais construtivas elétricas, a análise do potencial de carga, antevendo futuras ampliações, bem como a elaboração de projeto elétrico para fornecimento de energia por parte da concessionária local.



O cálculo luminotécnico é um dos primeiros passos num projeto elétrico interno. Nele se apresentam soluções tecnológicas que buscam a economia de energia. Esse dimensionamento beneficia também a alimentação de máquinas e equipamentos, dos quadros de distribuição elétrica e a infraestrutura adequada para alimentação dos mesmos. Nessa proposta, se define com detalhamento qual o tipo de estrutura que servirá como suporte para fixar componentes que fazem parte da disciplina chamada elétrica.



## As vantagens de um bom projeto

Ao contratar uma empresa qualificada como a P3 Engenharia Elétrica e seus profissionais qualificados e em constante treinamento, com capacidade para apresentar respostas rápidas em qualquer situação, a empresa contratante reduz custos na implantação do projeto, desde a fase conceitual. E ainda permitir que se opine e promova alterações, se necessário for.



ELETROCALHAS  
PERFILADOS  
LEITOS PRA CABOS  
ACESSÓRIOS  
BRAÇADEIRAS  
VERGALHÃO

MATRIZ CURITIBA PR  
41-3349 8300

FILIAL GUARULHOS SP  
11-2412 6454

FILIAL JOINVILLE SC  
47-3026 6669

FILIAL SALVADOR BA  
71-3033 7400





**PLATAFORMAS DE TRABALHO AÉREO**

[wrental.com.br](http://wrental.com.br)

**Fone: (47) 3241-6050**



Eldorado do Sul/RS • Caxias do Sul/RS • Itajaí/SC • Curitiba/PR • Indaiatuba/SP



## A importância da manutenção preventiva

*Um trabalho que pode ser planejado antecipadamente, sem afetar a produção*

Uma manutenção preventiva planejada e eficiente nas subestações previne falhas e diminui os riscos de uma parada repentina da operação das empresas. Também prolonga a vida útil dos equipamentos elétricos. Em resumo: prevenir resulta em economia financeira com manutenções corretivas emergenciais indesejáveis.



A **P3 Engenharia Elétrica** tem a expertise na manutenção preventiva de subestações. Seu trabalho contempla análise de todo sistema, envolvendo as instalações de cubículos de média e baixa tensão, transformadores, disjuntores, sistemas de proteção, entre outros.

Nessa ação, a equipe especializada da **P3 Engenharia Elétrica** faz simulações dos equipamentos, trabalhando fora de suas condições normais, promovendo testes e ensaios.

A manutenção preventiva pode ser agendada de acordo com a programação do cliente, sem afetar os negócios e a produtividade. Um trabalho que deixa o ambiente e os equipamentos limpos e em ordem, evitando, por exemplo, descargas contra terra e até curto circuito.

Todo trabalho é feito com o padrão de excelência da P3 Engenharia Elétrica, atendendo às necessidades de seus clientes e as normas regulamentadoras em vigor: NBR-5410, NBR-5419, NBR-14039 e NR-10.

### Veja quais os riscos que sua empresa corre ao ignorar a política de manutenção preventiva:

- Elevado índice de manutenções corretivas
- Aumento no custo de estoque de peças de reposição do maquinário
- Trocas ou quebras de componentes que poderiam ser evitadas
- Inspeções desnecessárias em equipamentos em bom estado de funcionamento
- Maior tempo de equipamento em manutenção
- Aumento no volume de trabalho devido ao excesso de manutenção corretiva
- Risco à integridade dos usuários do equipamento

### Vantagens de uma prevenção especializada

**Melhoria na confiabilidade:** menor tempo perdido com reparos das instalações, uma menor interrupção das atividades normais de produção (dia a dia) e evita paradas abruptas, dando estabilidade à produção e à manutenção da produtividade, assim como melhores níveis de serviços/mais confiáveis.

**Melhoria de segurança:** instalações bem mantidas têm maior probabilidade de se comportar de forma previsível e padronizada, assim como apresentar menos riscos de falhas e acidentes de trabalho.

**Aumento da qualidade:** equipamentos sem preventivos têm maior probabilidade de desempenho abaixo do padrão e poderão causar problemas de qualidade.

**Redução dos custos de operação (aumento de rendimento):** elementos de tecnologia de processo são eficientes quando recebem manutenção regularmente. Equipamentos calibrados e em perfeitas condições tem um melhor rendimento diminuindo consumo de energia.

**Vida útil maior:** cuidado regular, limpeza, boa ventilação, estabilidade térmica prolongam a vida efetiva das instalações e dos equipamentos, reduzindo os problemas de operações.

### O que está em jogo sem manutenção preventiva?

Todo equipamento que necessita de energia elétrica para funcionar precisa de vistoria regular para não comprometer a rede elétrica, podendo gerar até curto circuito.



## Tipos de manutenção

Como já abordado no Editorial do diretor Ricardo Willy Ströher, a intenção de uma manutenção é reduzir a probabilidade de falha de um equipamento ou a degradação de um serviço prestado. Mas a recomendação é fazer essa intervenção de maneira planejada e antes do surgimento dessa falha.

É o conjunto de serviços de inspeções que evitará problemas futuros. Seguindo uma política preventiva, de maneira sistemática, com ajustes, testes, conservação e eliminação de defeitos, não haverá surpresas.

Existem três tipos de manutenção que devem fazer parte dessa política preventiva.

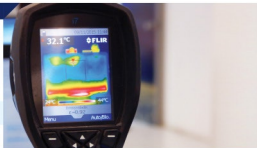
### Saiba mais sobre cada uma delas:

#### Manutenção Corretiva

Manutenção que consiste em substituir peças ou componentes que se desgastaram, falharam ou levaram o equipamento a uma parada, por falha ou pane em um ou mais componentes. É o conjunto de serviços executados nos equipamentos com falha. Normalmente, os reparos são executados sem planejamento e em caráter emergencial.

#### Manutenção Preditiva

Manutenção preditiva é aquela que indica as condições reais de funcionamento das máquinas, com base em dados, informando seu desgaste ou processo de degradação. Ela aponta o tempo de vida útil dos componentes e aponta as condições para que esse tempo seja bem aproveitado. A manutenção preditiva pode ser comparada a uma inspeção sistemática.



#### Manutenção Preventiva

O objetivo é otimizar o rendimento de um equipamento, fazendo com que o mesmo funcione de maneira segura, reduzindo os gastos com consertos e prejuízos com o seu tempo de inatividade.

A falta de manutenção preventiva pode representar perigo para o patrimônio da empresa e para a vida de seus colaboradores. Instalações elétricas muito antigas podem causar sobrecarga na rede, curtos circuitos e queima de aparelhos eletrônicos.



## Subestações: as atividades desenvolvidas pela P3 Engenharia Elétrica na manutenção preventiva

- Verificação, limpeza e reaperto de todas as conexões nos terminais de alta tensão bem como nos de aterramento das partes metálicas não energizadas.
- Checagem das buchas de passagem e isoladores de alta tensão da subestação.
- Checagem das buchas de alta tensão e baixa tensão dos transformadores.
- Inspeção de vazamentos, infiltrações e oxidações.
- Limpeza ambiental geral e dos equipamentos da subestação.
- Revisão das guarnições e isoladores de alta tensão.
- Inspeção, limpeza e lubrificação, ajustes, testes funcionais, testes de isolação.
- teste de resistência de contato nas chaves seccionadoras e disjuntores de alta e baixa tensão.
- Ajuste de TAP (se necessário).
- Verificação dos disparadores dos para-raios.
- Inspeção visual geral.
- Retirada de amostra de óleo para ensaios laboratoriais.
- Limpeza, lubrificação, testes funcionais, ensaios de isolação, teste de resistência de contato, teste de atuação, verificação dos ajustes de parametrização no relé de proteção secundária do disjuntor geral das subestações.

**Análise físico-química do óleo isolante:** Retirada de amostra de óleo mineral isolante para análise físico-química, sendo analisados os seguintes itens: índice de neutralização (ABNT NBR 14248), teor de água (ABNT NBR 10710), densidade a 20/4°C (ABNT NBR 14065), fator de potência a 100°C (ABNT NBR 12133), rigidez dielétrica (ABNT NBR/IEC 60156), tensão interfacial (ABNT NBR 6234), tensão interfacial (ABNT NBR 6234).

**Análise cromatográfica do óleo:** Ensaio realizado conforme NBR-7070 (extração a vácuo) ou ASTM 3612-C (headspace). Determina a concentração dos gases dissolvidos no óleo a fim de diagnosticar possíveis defeitos e/ou falhas elétricas iminentes de equipamentos elétricos. Avaliação e interpretação dos resultados pela NBR-7274.

**Assessoria para o desligamento:** Programação dos serviços a serem executados e realização do pedido de desligamento junto a concessionária de energia elétrica.

**Emissão de ART (Anotação de Responsabilidade Técnica)** de manutenção preventiva.



➔ [ELETRICADW.COM.BR](http://ELETRICADW.COM.BR)

(41) 3316-5000

## UMA SOLUÇÃO COMPLETA EM MATERIAL ELÉTRICO E EPI



AUTOMAÇÃO



ENERGIA



SEGURANÇA



FERRAMENTAS



CONECTIVIDADE



EPI



ANÁLISE DE ENERGIA



REDES



INSTALAÇÃO ELÉTRICA

## Setor elétrico brasileiro caiu no colo dos chineses

Nos últimos cinco anos, os chineses investiram cerca de 40 bilhões de dólares no setor elétrico brasileiro. A China Three Gorges (CTG), que opera a hidrelétrica de Três Gargantas (a maior do mundo), entrou no Brasil em 2013 com a aquisição de ativos da portuguesa EDP.

Até mesmo grupos totalmente desconhecidos, como Huadian, SPIC e CGN, estão avariando a aquisição de ativos de energia no Brasil. Fôlego não faltará: em suas operações chinesas, a Huadian gera o equivalente a toda energia elétrica produzida no Brasil. Hoje, essas empresas são favoritas à compra de uma série de operações à venda no país.

Como são estatais, as companhias acessam o crédito de baixo custo dos bancos chineses. A State Grid chegou a quitar antecipadamente um empréstimo de 1,5 bilhão de reais com o BNDES, pois preferia captar o dinheiro em casa.

Para vencer o leilão do linhão que transmite energia da usina de Belo Monte para a Região Sudeste, em 2014, por exemplo, a State Grid ofereceu um inacreditável desconto de 38% — a segunda colocada ofereceu 12%.

### Estratégia global

A empreitada chinesa no Brasil faz parte de uma lógica maior de investimentos mundo afora. Em 2014, os chineses atingiram, pela primeira vez, a marca dos 100 bilhões de dólares



Hidrelétrica Três Gargantas (China), a maior do mundo.

de investimento anual no exterior. Somente no primeiro semestre deste ano, foram mais 87 bilhões de dólares. O investimento internacional é uma orientação do governo.

Em maio do ano passado, o primeiro-ministro Li Keqiang esteve no Brasil para firmar acordos de 53 bilhões de dólares — e para dar uma sinalização explícita às empresas chinesas de que o país deveria ser destino de investimentos.

Fonte: Revista Exame

## Energia eólica já atinge 10 mil MW capacidade instalada no Brasil

Os ventos continuam soprando forte. O Brasil atingiu 10 mil megawatts (MW) de capacidade instalada de energia eólica. Para se ter uma ideia desse volume de energia, a usina hidrelétrica de Belo Monte terá 11 mil MW de capacidade instalada.

Essa energia toda está instalada em 400 parques e mais de 5.300 aerogeradores e outras 5.200 turbinas, a informação é da Associação Brasileira de Energia Eólica (ABEEólica).

Com essa capacidade instalada, a energia eólica já representa 7% da matriz de energia elétrica do país. Segundo a ABEEólica, no ano passado, a energia eólica abasteceu mensalmente uma população equivalente a todo o sul do país e gerou 41 mil postos de trabalho.

De 1998 até hoje, já foram investidos cerca de R\$ 60 bilhões. Em 2015, a energia eólica foi a fonte de energia que mais cresceu na matriz elétrica brasileira, responsável pela participação de 39,3% na expansão, seguida pela energia hidrelétrica (35,1%) e termelétrica (25,6%).

O maior crescimento dessas fontes, principalmente da eólica e da solar deverá acontecer agora no Brasil, na China e nos Estados Unidos.



Fonte: O Globo

**Eletroblu**  
SISTEMAS ELÉTRICOS

eletroblusistemas@gmail.com

## Custo da energia elétrica para indústria nacional sobe 59,3% em três anos

Pesquisa sobre o custo da energia elétrica para a pequena e média indústria no Brasil, divulgada pela Federação das Indústrias do Estado do Rio de Janeiro (Firjan), revelou um aumento real de 59,3% no custo com energia para a indústria brasileira nos últimos três anos.



Entre os fatores que influenciaram o aumento do custo de energia para a indústria no Brasil, está a hidrológica, obrigando acionamento de usinas termelétricas, mais caras que as hidrelétricas; e, em consequência, acionou a bandeira tarifária vermelha.

Em julho, o valor da energia atingiu R\$ 535,28, custo mais baixo que o registrado no ano passado, de R\$ 557,68 por MWh.

Houve melhoria das condições hidrológicas que permitiram o desligamento das termelétricas mais caras, decretando o fim da bandeira tarifária vermelha.

Fonte: Agência Brasil

## Celesc relança projetos para troca de eletrodomésticos e ar condicionados

Reduzir a conta de luz dos consumidores, incentivar o uso racional de energia elétrica e diminuir o uso excessivo de energia em todo o sistema, são os objetivos de dois programas lançados pela Celesc (Centrais Elétricas de Santa Catarina): Energia do Bem e Bônus Eficiente.

Com descontos de 50% ou 100%, o consumidor pode trocar refrigerador, freezer ou ar-condicionado antigo por um produto novo e que gere menos consumo de energia.

Para participar de um dos projetos, o consumidor deverá estar em dia com a Celesc e comparecer a uma unidade das lojas Colombo, em qualquer cidade do Estado que seja atendida pela Celesc. Os programas acabam quando esgotarem os estoques.

Esta é a terceira edição, que deverá custar R\$ 15 milhões para subsidiar 50% dos aparelhos trocados. Nas edições anteriores, o projeto investiu R\$ 47,4 milhões e beneficiou mais de 80 mil famílias. Na última edição, foram comercializados 26.993 refrigeradores, 6.889 freezers e substituídas 238.105 lâmpadas. Com isso, obteve-se economia estimada de 29.903 MWh/ano. As doações para dez entidades beneficentes somaram R\$ 1.670.740,00.

Fonte: Notícias do Dia

# Eficiência Energética: uma decisão estratégica

*O mercado mudou a sua visão sobre o tema*

Por Jones Cássio Poffo, diretor técnico da P3 Engenharia Elétrica



A redução de custos é sempre bem-vinda pelo mercado. Diminuição de custos resulta em maiores margens de lucros e possibilidade de melhores preços. Políticas de redução de custos estão inseridas nas ações estratégicas de empresas líderes.

A energia compõe um dos custos de produção, tanto elétrica, quanto a térmica. E a eficiência energética é o campo de estudo e aplicação que oferece ao mercado a possibilidade de redução dos custos desse insumo importante para a produção de bens e serviços.

A P3 Engenharia Elétrica, como uma Empresa de Serviço de Conservação de Energia (ESCO), percebeu nos últimos meses que o mercado mudou a sua visão sobre eficiência energética. Aquilo que antes era deixado para o segundo plano é um dos pontos principais de reuniões e discussões estratégicas no atual cenário, em razão da tarifação com bandeiras, a

instabilidade econômica e política e a busca por mais competitividade. Ou seja, os investimentos em eficiência energética se tornaram uma decisão estratégica, com retornos de curto e médio prazo.

Contudo, para que ocorram esses resultados, investimentos devem ser realizados. Bancos públicos e privados já apresentam opções de investimento em eficiência energética, diminuindo as barreiras para a indústria.

A verificação do retorno do investimento em eficiência energética é a ação que comprova o sucesso do investimento no projeto em eficiência energética. A P3 Engenharia Elétrica apresenta aos seus clientes o padrão internacional EVO de medição e verificação em seus projetos de eficiência energética, contando com suporte de profissionais certificados com CMVP. Uma demonstração de qualidade para diminuir riscos dos projetos desenvolvidos para seus stakeholders.



## Participação em feiras e congressos

O mundo dos negócios exige muito networking e a P3 Engenharia Elétrica também inova nesse quesito, marcando presença em feiras e congressos.

- Em setembro foi uma das empresas expositoras da 11ª edição da Mercoagro (Feira Internacional de Negócios, Processamento e Industrialização da Carne), na cidade de Chapecó, na região Oeste de Santa Catarina. A empresa dividiu o espaço com duas empresas: a BNS Soluções, parceira comercial no fornecimento de equipamentos preventivos de incêndio e com a Ilumenza Comércio de Iluminação Ltda. A Mercoagro é considerada a maior do setor na América Latina e foi organizada pela Associação Comercial e Industrial de Chapecó (ACIC) no Parque de Exposições Tancredo Neves, registrando a participação de 20 mil visitantes.



- A empresa deu as boas-vindas aos participantes da 4ª Powergrid Brasil - Feira e Congresso de Energia - Tecnologia, Infraestrutura e Eficiência Energética, na cidade de Joinville, no Centro de Eventos da Expoville.

- Presença ainda na 13ª edição do Congresso Brasileiro de Eficiência Energética - COBEE, promovido pela Associação Brasileira das Empresas de Serviços de Conservação de Energia (ABESCO), no Centro de Convenções Frei Caneca, na cidade de São Paulo. O tema central do evento foi melhoria da competitividade das empresas, o aprimoramento de ações de sustentabilidade e de políticas socioambientais, contribuindo para minimizar o impacto da ação do homem na natureza, bem como apresentar tecnologias inovadoras no mercado de eficiência energética.





**A FAVOR DA SEGURANÇA**

Sistemas de detecção e alarmes de incêndio  
Iluminação de emergência  
Combate a incêndio com gás aerossol

Fone: 47 3285 5545  
www.bnssolucoes.com.br  
comercial@bnssolucoes.com.br






## P3: Quem conhece, aprova

"A Empresa foi atendida e incluída no Mercado Livre de Energia, possibilitando uma melhor solução em relação a eficiência e a redução de custos da energia elétrica, sendo esse um fator indispensável para a produção e qualidade do produto fabricado. Essa parceria com o Mercado Livre de Energia nos oferece maior segurança e competitividade no mercado financeiro."

Geramir Vicentini, Gerente de Produção da Fiação Botuverá (FIBLA)





## PERFIL EDER IURI NEUMANN

*Ele aproveita as oportunidades profissionais*



### Raio-X

**Idade:** 20 anos

**Profissão:** Eletrotécnico (graduado) e Engenheiro Eletricista (cursando)

**Cargo:** Assistente de vendas

**Família:** Elmar Neumann (Pai); Salete Neumann (Mãe); Mariana Neumann e Roberto Neumann (Irmãos)

**Livro recomendado:** Fortaleça digital

**Filme da sua vida:** O senhor dos anéis

**Hobbies:** Eletrônica (conserto de equipamentos), música e jogos de tabuleiro

### Aos 16 anos já havia ingressado no ensino superior

Longe de ser um CDF (cabeça de ferro), giria utilizada para denominar pessoas que estudam muito, Eder Iuri Neumann, aproveitou sua infância para mergulhar nos livros. Passava horas da semana lendo, principalmente enciclopédias. Isso contribuiu bastante para que ingressasse no ensino superior com apenas 16 anos de idade.

Concluiu o curso de técnico em eletrotécnica em 2012 e no ano seguinte conseguiu uma bolsa de estudos na Unisselvi de Timbó, na cadeira de engenharia elétrica. Com isso, se viu obrigado a sair da pequena São João Batista, situada no Vale do Rio Tijucas, conhecida como a capital catarinense do calçado, com 32,2 mil habitantes. Foi morar sozinho na região de Timbó. A responsabilidade começava bem cedo ao jovem Eder.

E foi na Unisselvi, seu primeiro contato com o nome da P3 Engenharia Elétrica. Ao ver um cartaz com oferta de estágio se deslocou até Indaial, pedalando sua bicicleta, onde entregou seu currículo. Foi contratado na semana seguinte.

Mas todo esse senso de responsabilidade iniciou cedo, aos sete anos de vida, quando entregava folhetos na cidade natal. Foi ali que aprendeu a importância da dedicação e que não existe conquista sem trabalho duro. Já em Timbó, em seu primeiro trabalho com carteira assinada, saiu da área de importados da Herweg para atuar no setor de conserto de relógios danificados.

Eder credita muito disso ao tratamento que recebeu da família, rígida os costumes e com a disciplina e a educação das crianças. Honestidade, caráter, motivação, são as principais heranças que recebeu.

**Blutrafos**  
GRUPO FURLANI

Muito mais que energia,  
sinergia.

[www.blutrafos.com.br](http://www.blutrafos.com.br)  
[vendas@blutrafos.com.br](mailto:vendas@blutrafos.com.br)  
(47) 3036-3000

### Rotina profissional

Na P3, sua rotina profissional no departamento comercial começa na avaliação de todas as necessidades do cliente e na busca pelas melhores soluções. Conta com o apoio de todos os demais profissionais da empresa, num trabalho de parceria.

## Jones Poffo conclui pós-graduação e conquista Certificação CMVP

A P3 investe no aperfeiçoamento profissional contínuo de seus dirigentes e colaboradores. Jones Cássio Poffo, diretor técnico da empresa, concluiu sua pós-graduação em engenharia elétrica, com ênfase em eficiência energética. Foram dois anos de estudos, com 372 horas/aula, no Centro Universitário Societec.

Para ser obter eficiência energética, um Protocolo Internacional de Medição e Verificação de Performance (PIMVP) foi criado nos anos 90 para promover a indústria de ESCOs (empresas de serviços de conservação de energia), que é mantida hoje por uma organização internacional especialmente criada para este fim: a EVO – Efficiency Valuation Organization. É ela que concede a certificação.



### CURSOS E TREINAMENTOS

A participação em cursos e treinamentos é uma constante para o time de colaboradores da P3 Engenharia Elétrica. Um aprimoramento para garantir ainda mais qualidade nos serviços executados.

**Acompanhe aqui os últimos onde nossos profissionais marcaram presença:**

#### Sprinklers (Chuveiros automáticos)

Realizado por profissionais do departamento de engenharia da P3 Engenharia Elétrica. O tema principal "Sistemas prediais de combate a incêndios por chuveiros automáticos (Sprinklers)".

A capacitação ocorreu em junho, sendo ministrada pelo engenheiro Sérgio Frederico Gnippier, numa promoção da Associação Joinvilense de Engenheiros Civis.

#### Parametrização de rede de média tensão

A equipe da P3 participou de uma palestra ministrada por técnicos da Schneider Electric sobre o tema, com duração de quatro horas.

#### Curso de Trabalho em Altura – NR-35

Com duração de oito horas, envolvendo todos os profissionais de campo dos departamentos técnico e de engenharia da P3, a empresa Seta Engenharia em Segurança e Soluções, realizou um treinamento teórico e prático.

#### NR-10 e NR-10SEP

A Seta também foi responsável por 40 horas de treinamento, teórico e prático.

#### Encontro sobre Segurança

Com a participação de todos os colaboradores, a empresa promoveu um novo encontro para falar sobre diversos assuntos. Dentre eles, questões relacionadas ao item segurança.

**SETA**  
Engenharia em Segurança e Soluções

[www.setaensaios.com.br](http://www.setaensaios.com.br)  
47 3037-3117

- Laboratório móvel para ensaios de EPY's e EPC's, conforme NR-10

- Treinamentos e capacitação para eletricitistas (NR-07, NR-10, e NR-35)

**Atendemos em todo Território Nacional**

