

**P3**  
ENGENHARIA ELÉTRICA

**ENERGIA**  
**EM FOCO**

Informativo da P3 Engenharia Elétrica  
Ano 1 - Novembro de 2013 | Edição 01

# Energia ao seu alcance

Fornecemos qualidade, segurança e soluções  
de maneira inteligente e sustentável

*Conheça a história,  
a estrutura e nossos  
serviços*



## Energia em Foco: Uma nova ferramenta de comunicação

Com a mesma filosofia empreendedora que vem nos acompanhando ao longo dos sete anos de história, a P3 Engenharia Elétrica apresenta ao mercado e aos seus colaboradores uma nova ferramenta de comunicação. O **Energia em Foco** foi planejado para trazer ainda mais informações de nosso trabalho e notícias do setor elétrico e energético.

Sua periodicidade será bimestral, onde a cada edição estaremos trazendo conteúdos exclusivos, com reportagens sobre temas que diariamente nos desafia a fazer cada vez melhor.

Será também uma vitrine aos nossos Clientes. Em cada publicação iremos mostrar cases, igualmente vitoriosos, e as obras realizadas pela P3 nestes empreendimentos.

Nossos colaboradores diretos e indiretos ganham mais uma ferramenta de interação

e troca de experiências. Oportunidade ímpar para dar visibilidade aos seus projetos, com a mesma competência e conhecimento técnico que os acompanham diariamente.

O **Energia em Foco** se une ao nosso site [www.p3engenharia.com.br](http://www.p3engenharia.com.br) e à nossa fanpage na rede social **Facebook**.

“**Uma vitrine aos nossos Clientes**” Uma gestão de comunicação bem sucedida é aquela possui equipes competentes que sabem ouvir e se comunicam entre si, passando informação de forma clara e concreta. Um conceito que vem sendo aplicado de maneira contínua na **P3**, agora reforçado por mais uma nova ferramenta.

Desejamos uma boa leitura e contamos com um continuo envolvimento de todos, contribuindo com sugestões de pautas para as próximas edições.



**Ricardo Willy Stroher**  
Diretor da P3 Engenharia Elétrica

## ARTIGO TÉCNICO

### Distorção harmônica: Problemas e soluções

Assim como os surfistas, a maioria dos dispositivos elétricos estão procurando a onda perfeita. Para a corrente alternada, a perfeição é definida por uma onda sinusoidal (ou senoidal), em que a tensão elétrica muda suavemente da polaridade positivo para a negativo e vice-versa 60 vezes por segundo.

Infelizmente, equipamentos modernos tem um efeito negativo sobre a qualidade desta onda perfeita. Uma variedade de dispositivos de estado sólido, incluindo os computadores e outros dispositivos baseados em microprocessadores, geram altos níveis de distorção harmônica.



#### Problemas harmônicas

A distorção harmônica pode ou não criar um problema para a sua instalação. Você pode ter harmônicas presentes, mas não se depara com efeitos adversos. No entanto, como os níveis das harmônicas aumentam, a probabilidade de apresentarem problemas também aumenta.

#### Soluções

Há um certo número de maneiras de lidar com harmônicas, mas nem todas as soluções são adequadas para um determinado problema. O primeiro passo para resolver um problema de harmônicas é examinar cuidadosamente o seu sistema de energia e cargas para definir a natureza, origem e manifestação do problema.

Uma solução envolve a redução dos níveis harmônicos gerados pelo equipamento. Uma impedância pode ser adicionada, instalando reatores de linha na fonte harmônica. Filtros sintonizados podem ser instalados para eliminar frequências harmônicas específicas. A tecnologia mais moderna é o Filtro Ativo.

**Ewald Jan Scherner**  
Engenheiro Eletricista e Consultor da P3

**acenda**  
**TASCHIBRA**

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

Luminárias de alto rendimento | Refletores | Produtos LED | Pendentes prismáticos

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

#### DIRETORIA

Diretor Comercial: Ricardo Willy Stroher  
Diretor Técnico: Jones Cássio Poffo  
Gerente Geral: Jaison William Spolavori  
Gerente Comercial: Rafael Neves

Tiragem: 2.000 exemplares  
Editoração: Digg Comunicação  
Impressão: Gráfica  
Fotos: Giovanni Silva, Jaime Batista da Silva e Divulgação da P3 Engenharia Elétrica Ltda.  
Jornalista Responsável: Giovanni Vitória (DRT 00038225C)  
Endereço para Correspondência: Rua Marechal Floriano Peixoto, nº 1.100, Bairro dos Estados, CEP 89.130-000, Indaial (SC)  
Blumenau (SC): Rua Campinas, 31 - Bairro Salto - CEP 89031.130  
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



A comprometida  
equipe da P3

# P3: transformando ideias em projetos

## A empresa surgiu em 2006 fazendo uso consciente da energia elétrica

Situada em Indaial (SC), a P3 Engenharia Elétrica foi fundada em 2006, propondo ao mercado o desenvolvimento de projetos elétricos e preventivos que otimizam as instalações, com uso consciente da energia elétrica.

A empresa é o resultado da fusão de três empresas do mesmo segmento, mas que atuavam em mercados distintos. O diferencial da P3 Engenharia é desenvolver projetos, montagem de painéis, execução de serviços e obras elétricas com a competência e conhecimento técnico de especialistas, que buscam economia e qualidade em sistemas elétricos,

A P3 está preparada para prestar serviços para empresas de todo país. Conta com uma estrutura moderna e enxuta e transforma ideias em projetos compatíveis com as necessidades dos clientes.

Tem como premissas, oferecer qualidade, segurança e soluções para o setor elétrico, de acordo com as normas vigentes no setor.

Esse compromisso fez a empresa crescer rapidamente ao longo dos últimos sete anos. São mais de 1.400 clientes distribuídos em todo território nacional.



Sede da primeira unidade administrativa



Ricardo Willy Stroher  
e Jones Cássio Poffo:  
os fundadores da P3

## Setores de atuação da P3

- Agropecuária
- Alimentício
- Automotivo
- Bebidas
- Celulose e papel
- Cimentos
- Construção civil
- Embalagens
- Frigorífico
- Geração de energia elétrica
- Madeireiro
- Metalurgia
- Mineração
- Plástico
- Químico
- Ração
- Saúde
- Siderúrgica
- Têxtil
- Transporte e logística



## Trabalhos desenvolvidos

### Projetos

- Elétricos industriais e comerciais
- Elétricos prediais
- Luminotécnicos
- Redes de transmissão e distribuição de energia
- Cabeamento estruturado
- Telecomunicações
- Proteção e seletividades em alta, média e baixa tensão, com estudo de nível de curto circuito das instalações
- Mercado livre de energia elétrica

### Assessoria

- Contratação do sistema de tarifação de energia
- Gerenciamento em execução de obras
- Migração dos clientes para o mercado livre de energia
- Eficiência energética na indústria

### Medições e Laudos

- Todas as grandezas em uma instalação
- Nível de iluminação de ambientes
- Fator de potência
- Aterramentos
- Qualidade de energia elétrica
- Crédito de ICMS sobre fatura de energia
- Crédito de ICMS sobre óleo diesel utilizado pelo grupo moto gerador
- Arco Elétrico incidente nos painéis
- Testes de rotina (eletromecânicos e operacionais)
- Teste de resistência ôhmica de isolamento
- Teste de atuação dos disjuntores
- Ensaio de atuação de disjuntor de média tensão
- Medição de transientes nas instalações elétricas

### Sistemas preventivos

- Para-raios - Sistemas de proteção contra descargas atmosféricas – SPCDA
- Iluminação de emergência
- Alarme de incêndio
- Orientação de rota de fuga
- Sinalização de abandono
- Extintores
- Cálculo de carga de fogo
- Central de gás
- Sistema de hidrantes

### Painéis elétricos

- Proteção e distribuição de força
- Comando e sinalização
- Bombas e motores com qualquer tipo de partida
- Sistema de ar condicionado
- Transferência automática ou manual de cargas entre rede-gerador ou rede no-break
- Instrumentação e controle
- Comando de máquinas e equipamentos
- Centros de medição de edifícios e especiais, inclusive reformas, adaptações e modernizações
- Montagem de banco de capacitores para correção de fator de potência
- Painel de medição para o mercado livre de energia elétrica

### Demais serviços

- Instalações elétricas e industriais e comerciais
- Instalação de subestações
- Manutenção industrial in company
- Manutenção de subestações
- Instalação de grupos de geradores de energia
- Administração e gerenciamento de obras
- Instalações de sistemas preventivos de incêndio

# A união da experiência com a tecnologia

A P3 conta com uma estrutura enxuta, mas moderna

A P3 conta com 54 colaboradores diretos e 15 indiretos em sua estrutura administrativa, sendo 31 na área técnica e 23 na engenharia e departamento administrativo. São profissionais experientes e especializados, com investimento constante em qualificação e aperfeiçoamento profissional.

A P3 une o *expertise* de profissionais reconhecidos pelo mercado com a tecnologia, numa estrutura moderna e enxuta. Tudo para transformar ideias em projetos compatíveis com as necessidades de seus clientes.



## Os profissionais que vestem com orgulho a camisa da P3

### Departamentos de Engenharia e Administrativo

- Aline Bianca Weissheimer
- Alvaci Bento
- Alvaro F. Schmitz Junior
- Claudio Roberto Rozza
- Diego Strey Veiga
- Edemilson Conzati
- Eder Iuri Neumann
- Fernando Rodrigues De Pinho
- Fernando Simão
- Guilherme Henrique Debatin
- Haroldo Dorow
- Janis Brito Cardoso
- Jessica Aline Furtado
- Juliana Aparecida Osti
- Luís Antônio Bragança Dos Santos
- Marcelo Ribeiro
- Paulo Servio Sevegnani
- Ricardo Gonçalves de Souza
- Wander Diego Baumann



### Departamento Técnico

- Alcedir L. Ronchetti
- Brunno Borges Pereira
- Carlos José Da Silva
- Carlos Link
- Cedenir dos Santos
- Diego Emerson Fauxt
- Edson Ricardo Maahs
- Everton V. da Conceição
- Genésio de Oliveira
- Giúlio Diola Ferregueti
- Ivan de Oliveira Moreira
- Jefferson Arthur Schulze
- Jefferson Rodrigo Reinert
- Jerri Adriano Scramosin
- João Marcos Orela
- Jones Salvador
- Jose Silvio dos Santos
- Juliano Marcio dos Santos
- Luciano Rocha
- Maickel Alexandre Walzburg
- Marcio A. Fernandes Da Silveira
- Marcio Quintino da Silva
- Marcos Hafemann
- Marlton Demarch
- Marlo Dionisio Pagel
- Pedro Rogerio Pereira
- Rafael Alves
- Rodnei Martins
- Rogério Hermes de Medeiros
- Valmor Ferrari
- Varfrido Kath



As equipes são treinadas constantemente

**A ENERGIA CERTA PARA A SUA LIBERDADE DE ESCOLHA.**  
Faça a escolha certa para a sua empresa e reduza seus custos com energia elétrica em mais de **15%**.  
**Compre sua energia elétrica no mercado livre com a RB|Energia.**

**RB|E**  
A ENERGIA CERTA PARA A SUA EMPRESA

47 3441.3836  
[www.rbenergia.com.br](http://www.rbenergia.com.br)

GERAÇÃO DE ENERGIA RENOVÁVEL  
LIGA VOCÊ ÀS FUTURAS GERAÇÕES

# Os riscos da ausência de um projeto elétrico

Profissionais habilitados também devem acompanhar sua execução

As instalações elétricas mal feitas estão entre as principais causas de incêndio no Brasil, segundo estatísticas do Corpo de Bombeiros, que apontam também que 20% das vítimas desses acidentes não sobrevivem. O risco se torna maior quando uma instalação é feita sem planejamento, material ruim e por pessoas não habilitadas.

Como acontece com todas as partes de uma construção, a primeira coisa que se deve fazer é planejar como será a instalação elétrica, o que deve ser feito por profissionais qualificados, com conhecimento prático e teórico, e em função da finalidade da obra.

## Um dos itens mais importantes de uma obra

Por Jones Cássio Poffo, diretor da P3 Engenharia Elétrica



Nesta primeira edição, gostaria de compartilhar esse importante momento com todos os nossos clientes, fornecedores, colaboradores e amigos. Estamos completando sete anos de muito trabalho, esforço e dedicação.

Neste período, posso afirmar que fomos premiados com muitas alegrias e conquistas. Nosso profissionalismo, nossa seriedade e o serviço prestado com responsabilidade, nos colocam numa posição de destaque entre as empresas do setor elétrico.

Apesar de existirem casos em que não há a exigência de um projeto elétrico, ele é um dos itens mais importantes de uma obra, principalmente quando o falamos de itens de segurança.

Em um projeto elétrico são especificados os componentes de uma instalação correta, como é o caso da seção do cabeamento adequado para cada tipo de circuito, os dispositivos de proteção e a coordenação entre eles; a escolha do disjuntor ideal e sua classe para proteger um condutor em um determinado circuito ou equipamento. Ou ainda o uso de DDR (disjuntor diferencial residual) que protege a vida dos usuários de um sistema elétrico.

Bons projetos exigem um estudo luminotécnico. Garantia de um nível de luminosidade correto para cada ambiente, a melhor maneira de instalar e a forma de economizar, tanto na compra dos componentes, como no consumo futuro de energia. Um bom projeto ainda define restrições de acesso em determinado local, entre outros.

Esse breve relato mostra uma parte do que um projeto elétrico deve conter para garantir uma instalação que propicie segurança total, conforto e tranquilidade aos usuários.

Por isso, sempre considere e inclua em seus orçamentos a presença de um profissional ou de uma empresa de engenharia elétrica com *know-how* para elaborar o projeto e executar o serviço.



Incêndio em prédio de Blumenau

## O DNA da indústria no Mercado livre de Energia

Por Sandro Bittencourt Souza, diretor da RB|Energia



Liberdade de escolha com redução de custo. Este é o princípio mais importante do Mercado Livre de Energia.

Neste ambiente de negócios, as empresas podem escolher seu fornecedor de energia elétrica em condições extremamente competitivas e livremente negociadas.

E foi com o olhar da indústria que o Grupo H. Carlos Schneider, sólida instituição catarinense, com mais de 130 anos de fundação, tomou a decisão de criar a primeira comercializadora independente e 100% catarinense.

Na RB|Energia, a energia elétrica de sua empresa é tratada como um insumo fundamental para a produção e não um derivativo financeiro. Com foco na transparência e segurança no relacionamento com nossos clientes, a empresa está comprometida com a eficiência na compra de energia, proporcionando mais crescimento para o seu negócio.

O modelo de negócio da RB|Energia propicia a energia certa para a sua empresa.

# Brasil é o 1º no mundo em reação após apagão



Linhas de transmissão do Nordeste passarão por atualização

## A afirmação é do diretor-geral do Operador Nacional do Sistema Elétrico

O diretor-geral do Operador Nacional do Sistema Elétrico (ONS), Hermes Chipp, afirmou que o relatório final sobre o apagão do Nordeste, ocorrido no fim de agosto, ainda não foi concluído, apesar de já terem sido identificadas a origem, as causas e as consequências do problema.

Ele destacou que o Brasil está em primeiro lugar no mundo na recomposição de fornecimento de energia em apagões de grandes proporções. No caso do apagão no Nordeste, o retorno ocorreu em poucas horas, enquanto em uma ocorrência recente no Canadá teria havido mais de 24 horas de demora.

Para Chipp, a Região Nordeste deverá, em breve, passar por uma atualização para que o sistema aguente a queda simultânea de duas linhas de transmissão, como a ocorrida em agosto.

O secretário-executivo do Ministério de Minas e Energia (MME), Marcio Zimmermann, acredita que o apagão não teria ocorrido se apenas uma linha da região tivesse sido afetada pelas queimadas. "O sistema é planejado para suportar a perda de apenas uma linha no Nordeste. No caso, houve problema em duas", explicou.

## Horário de verão vai gerar economia de R\$ 400 milhões



O horário de verão que iniciou no último dia 20 de outubro vai proporcionar uma economia de R\$ 400 milhões durante os quatro meses de sua vigência. O valor é quase quatro vezes o obtido com a adoção do horário em 2012, que ficou entre R\$ 130 e 150 milhões.

Este ano, o horário de verão foi implantado em três regiões: Sul, Sudeste e Centro-Oeste. Ficaram de fora o Norte e o Nordeste. O horário de verão termina no dia 16 de fevereiro.

## Tesouro faz nova emissão para bancar redução de tarifa de energia

O Tesouro Nacional fez nova emissão de dívida pública em favor da Conta de Desenvolvimento Energético (CDE), usada para bancar a redução de tarifas de energia elétrica anunciada no início do ano pelo governo.

Foram aportados a esse fundo setorial cerca de R\$ 2,35 bilhões em Letras do Tesouro Nacional (LTN), parte com vencimento em janeiro de 2015 e parte a vencer em janeiro de 2017.

A autorização legal para o Tesouro se endividar em favor da CDE foi dada pela Medida Provisória 615, de maio deste ano. O aumento da dívida pública mobiliária em função da CDE já chega a, pelo menos, R\$ 6,37 bilhões desde julho, quando efetivamente começaram as emissões.

Os aportes a esse fundo setorial são considerados gastos primários e, portanto, afetam o cumprimento da meta de superávit primário do setor público, fixada em R\$ 110,9 bilhões para 2013.

## Entidades debatem luta por energia elétrica limpa

Em continuidade à articulação da campanha "Por uma nova política energética para o Brasil", o Fórum Mudanças Climáticas e Justiça Social (FMCJS), do qual faz parte a CNBB, se reuniu no final de setembro Brasília (DF). Na ocasião, as entidades fizeram uma análise crítica dos projetos hidrelétricos na Amazônia, e compartilharam as ações realizadas em prol da defesa do uso de fontes de energias limpas.

Os participantes definiram manter a articulação nacional pela nova política energética para o Brasil. Apoiaram também a proposta de realização de um Fórum Social Temático sobre energias, a nível mundial, para o ano de 2014. O grupo também se comprometeu a acompanhar o Conselho Nacional de Políticas Energéticas.

## Energia elétrica rende R\$ 169,20 milhões de compensação financeira

A Agência Nacional de Energia Elétrica (Aneel) informou que a Compensação Financeira pela Utilização de Recursos Hídricos (CFURH) para geração de energia elétrica a municípios, Estados e União, incluindo *royalties* (compensação financeira devida pela Usina de Itaipu) somou R\$ 169,20 milhões em agosto de 2013 e totalizou R\$ 1,39 bilhão no acumulado do ano (janeiro a agosto).

A Aneel é responsável por gerenciar a arrecadação e distribuição dos recursos entre os beneficiários: Estados, Municípios e órgão da administração direta da União.

De acordo com a Agência, somente em agosto, 700 municípios de 21 estados e o Distrito Federal e a União receberam R\$ 119,56 milhões a título de CFURH, enquanto a transferência de R\$ 49,6 milhões de *royalties* chegou a 346 municípios de cinco estados e do Distrito Federal e à União.



Usina de Itaipu beneficia 700 municípios

## O novo parque industrial da Cartonarte

Empresa é líder nacional na fabricação de copos de papel

A P3 é parceira da empresa Cartonarte na montagem do seu novo parque industrial. São 2.200 metros quadrados de área construída, situado no bairro Fidélis. A empresa blumenauense é a maior fabricante de copos de papel do Brasil.

A parceria da P3 com a Cartonarte vêm de longa data, dos tempos em que o empresário André Marin d' Iglesias Y Vieira, ainda atuava como engenheiro civil. No primeiro *job* contratado, coube ao engenheiro eletricitista Ricardo Stroher a tarefa de interligar o antigo galpão com a primeira máquina de copos.

André Marin destaca que a P3 foi umas empresas procuradas para executar a instalação na nova fábrica. "Foram muito competitivos e apresentaram um orçamento compatível", assinalou.

O comandante da Cartonarte acrescentou que a P3 sempre foi séria e trabalhou com muita qualidade. E isso também pesou na contratação da empresa para realizar todos os projetos complementares e executar todas as instalações elétricas e sistema preventivos da nova unidade industrial.



## As duas empresas têm quase a mesma idade

A P3 e a Cartonarte surgiram para o mercado no mesmo período, em 2006 e 2007, respectivamente. A empresa blumenauense começou atuando na área de acabamentos gráficos. A partir de 2010 agregou ao mix de produtos, a fabricação de copos de papel.

Começou produzindo um milhão de copos por mês para atender o mercado interno. Hoje alcança 11 milhões de unidades/mês. Marca que a faz líder nacional no segmento.

Sem nunca perder o foco, manteve a linha de acabamento gráfico para atender a demanda dos ramos cosmético, gráfico, têxtil, fumo e alimentício. Em sua carteira de clientes, figuram empresas como a Souza Cruz e a Natura.

O novo parque industrial da Cartonarte gera 20 empregos diretos. Com os temporários, pode alcançar a 110 pessoas.

## Obras em andamento

### Benecke Caldeiras (Timbó)

Serviço: Instalação de sistemas preventivos.

### Bosch Rexroth (Pomerode)

Serviço: Manutenção evolutiva, preventiva e corretiva nas instalações elétricas de baixa tensão.

### Bunge Brasil (Suape-PE)

Serviço: Execução elétrica de ETE.

### Cia Hering (Blumenau)

Serviço: Execução das instalações preventivas na unidade Bom Retiro.

### Electro Aço Altona S.A. (Blumenau)

Serviço: Instalação de SPCDA.

### IRCE Indústria de Condutores Elétricos Ltda (Joinville)

Serviço: Instalação e infraestrutura elétrica

### Metalúrgica Fey (Indaial)

Serviço: Manutenção preventiva, corretivas e execução das instalações elétricas.

### Netzsch do Brasil (Pomerode)

Serviço: Manutenção evolutiva, preventiva e corretiva nas instalações elétricas de baixa tensão.

### Netzsch Indústria e Comércio de Equipamentos de Moagem Ltda (Pomerode)

Serviço: Execução das instalações elétricas.

### Schneider Eletric (Blumenau)

Serviço: Montagem de painéis elétricos.

## Projetos em andamento

### Bunge Alimentos S.A. (Suape Ipojuca-PE)

Projeto elétrico e infraestrutura para telecomunicações da estação de tratamento de efluentes sanitário (ETE).

### Cartonarte - Tileal Participações Ltda – ME (Blumenau)

Projeto elétrico de baixa e média tensão, projeto preventivo elétrico e civil e projeto de infraestrutura para telecomunicações.

### Ciser – Cia Industrial H. Carlos Schneider (Joinville)

Projeto elétrico de baixa e média tensão, projeto preventivo elétrico e infraestrutura de telecomunicações na nova fábrica.

### Companhia Águas de Joinville (Joinville)

Projeto de subestação de medição e transformação.

### CZ Brasil (Pomerode)

Projeto complementares completos das instalações elétricas e preventivas da fábrica nova.

### Hering Parauna (Parauna-GO)

Projeto elétrico de baixa e média tensão, projeto preventivo elétrico e civil e projeto de infraestrutura para telecomunicações.

### Malhas JN Ltda (Rodeio)

Projeto elétrico de baixa e média tensão e infraestrutura de telecomunicações.

www.STECK.com.br



MINI DISJUNTORES



NEWKON®



CAIXA MOLDADA



BORNE K

**STECK**  
Esta é a sua marca.