

**P3**  
ENGENHARIA ELÉTRICA

**ENERGIA  
EM FOCO**

Informações da P3 Soluções em Energia Elétrica:  
[www.p3engenharia.com.br](http://www.p3engenharia.com.br) | RPO 2 - Fevereiro e Março 2018 | EDIÇÃO 11

IMPRESSO  
ENVOLTO  
AUTOMÁTICO  
PODE SER ABERTO  
PELA ECT

# Preventivo de incêndio

Investir em segurança não é despesa!

A P3 Engenharia Elétrica apresenta a solução mais adequada,  
sob medida para o tamanho de sua empresa



## O futuro da energia no Brasil passa por fontes renováveis

Uma estimativa da Empresa de Pesquisa Energética (EPE) e do Ministério de Minas e Energia indica que a demanda por energia elétrica no Brasil deve triplicar até 2050. Para atendê-la, será preciso contar com um sistema confiável, sustentável e acessível aos consumidores. Sem dúvida, um enorme desafio para um país de dimensões continentais.

Mas é preciso encarar essa necessidade como uma ótima oportunidade, não apenas de negócio, mas como uma luz no fim do túnel para o desenvolvimento da indústria nacional, de formação de mão de obra qualificada e de inclusão social.

Somos um país em condições plenas para contar com uma matriz energética elétrica renovável diversificada. São 8,5 milhões de quilômetros quadrados de território, cortado por rios e condições climáticas favoráveis. O problema é que mais da metade dela está concentrada em energia hidrelétrica. Isso nos

colocou diante de um cenário nebuloso ao longo da seca enfrentada recentemente, contribuindo para a elevação do preço da energia.

Se o Brasil conseguisse se livrar dessa "roda de rato", explorando todo seu potencial de geração de energia eólica e solar, por exemplo, já teríamos três vezes mais energia que toda nossa capacidade instalada. Atualmente essas duas fontes somam 440 mil MW. A eólica, a mais desenvolvida das duas, gera pouco mais de 6 mil MW - 4,8% do total.

### "Temos todas as condições para ter uma matriz diversificada"

Pode, num primeiro momento, parecer muito pouco. Só que não é. O Brasil começou a explorar a matriz eólica há pouco mais de cinco anos e hoje é o quarto país do mundo que mais aumentou a capacidade instalada.



Empresas e governo estão otimistas e apontam que nesse ritmo, até 2025, 25% da matriz de energia brasileira virá dos ventos. Temos ainda a solar e a biomassa para fazer crescer.

E outro caminho apontado é a geração distribuída, onde empresas que atuam no setor afirmam que até 2020, o mundo inteiro receberá US\$ 200 bilhões de investimentos em projetos de produção descentralizada de energia.

**Ricardo Willy Ströher**  
Diretor Comercial

### Espaço do Leitor

O Informativo **Energia em Foco** abre seu espaço para interagir com seus leitores. Eles enviam perguntas e um profissional da P3 responde. A contribuição desta edição é do empresário **Alfons Pfuetzenteiter Junior**, diretor da **Konextop Brasil Ltda**, de Indaial.

*Por qual o motivo as engenharias e grupos técnicos não especificam e nem exigem alguns detalhes técnicos nos eletrodutos coloridos (cinza/Branco/Vermelho), nas bitolas 1/2 - 3/4 e 1? como tipo pesado classe B; se o produto possui Laudo Técnico e se o eletroduto tipo leve que é utilizado por alguns possui normativa na ABNT ou é apenas uma alternativa de custo, ignorando-se a condição técnica?*

*O engenheiro eletricista Fernando Simão, projetista da P3 Engenharia Elétrica respondeu o questionamento:*

De acordo com a NBR 15465/2007, os eletrodutos rígidos e suas conexões devem ser fabricados apenas na classe de resistência mecânica tipo "pesado". Logo não há a necessidade de especificação. Para os eletrodutos flexíveis, quando forem embutidos em laje ou enterrados na área externa da edificação, deve-se ater aos esforços que este eletroduto será

submetido. Contudo, o mínimo será classe A média.

Nos eletrodutos embutidos em alvenaria ou aparente também há necessidade de avaliar qual o esforço de compressão dos mesmos. Devendo neste caso ser no mínimo classe B tipo leve.

Quanto às cores dos eletrodutos, quando for especificado em projeto amarelo, será leve. Se especificado cinza, o médio. E se for preto será pesado.

Os eletrodutos do tipo leve também possuem laudo técnico e podem ser utilizados somente nos casos descritos acima. Em hipótese alguma eles podem ser embutidos em laje ou enterrados.

**Envie sua contribuição para o e-mail: comunicacao@p3engenharia.com.br, acompanhado de nome, função e uma foto com boa resolução.**



### Expediente

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

**DIRETORIA**  
Diretor Comercial: Ricardo Willy Ströher  
Diretor Técnico: Jones Cássio Poffo  
Gerente Geral: Jaison William Spolovieri

**Tiragem:** 2.000 exemplares  
**Edição:** Sabiá Estúdio - contato@sabiastudio.com.br  
**Impressão:** Tipotil Indústria Gráfica Ltda.  
**Fotos:** Giovanni Vitória, Konextop e BNS Soluções.  
**Jornalista Responsável:** Giovanni Vitória (DRT 00038225C)

**Endereços para Correspondência:**  
**Indaial:** Rua Marechal Floriano Peixoto, nº 1.100, bairro dos Estados - CEP 85.130-000.  
**Blumenau:** Rua Campinas, 31 - bairro Saito - CEP 89031-130

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

**Konextop**  
Brasil  
www.konextop.com.br

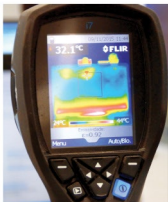
Rua Dr. Blumenau, 9244 - CEP 89010-140 - Sala 02 - INDAIAL - SC  
Telefone: (47) 3328-2791 | E-mail: konextop@konextop.com.br

**Blutrufos** GFE FURNES  
**GRUPO FURLANI** ENERGIA

Muito mais que energia, sinergia.

O Grupo Furlani através das empresas Blutrufos e GFE Painéis oferece uma linha completa de produtos para monitoramento e controle, certificada dentro dos padrões ISO 9001 e em conformidade com as normas técnicas.

www.blutrufos.com.br | vendas@blutrufos.com.br | 47 3036-3000



## Manutenção Preventiva de Subestações

Economize recursos e evite riscos futuros. Agende a sua.

A **P3 Engenharia Elétrica** tem como expertise, a manutenção preventiva de subestações. Ela é fundamental para identificar futuros problemas do sistema ou em equipamentos isolados, restabelecendo suas características.

A empresa é especialista em manutenção preventiva, envolvendo todas as partes da instalação, como cubículos de média e baixa tensão, transformadores, disjuntores, sistemas de proteção, entre outros.

CONJUNTURA

## Consertar custa mais caro que uma manutenção preventiva

*Isso também se aplica aos equipamentos elétricos e subestações*

Por Jones Cássio Poffo, diretor técnico da P3 Engenharia Elétrica

Todos nós sabemos que uma boa manutenção preventiva prolonga a vida útil das máquinas e reduz os custos das empresas. Isso também se aplica aos equipamentos responsáveis pela geração de energia elétrica. Na decisão sobre fazer ou não uma manutenção periódica, o empresário deve levar em conta vários fatores.

Investir em manutenção preventiva também atende exigências de um mercado cada vez mais competitivo. Antes, parar máquina ou equipamentos por algumas horas era algo optativo. Hoje é imprescindível e passou a integrar as políticas de melhorias contínuas de uma incorporação.

Num ambiente industrial, existe o constante o risco de perigo. Propiciar um ambiente de trabalho mais seguro evita falhas que podem provocar incêndios, curtos-circuitos, além de danos aos equipamentos e instalações e na integridade física das pessoas.

*“Prolonga a vida útil das máquinas e reduz os custos”*

Numa manutenção preventiva, a equipe especializada da **P3 Engenharia Elétrica** pode fazer simulações do equipamento trabalhando fora de suas condições normais, promovendo testes e ensaios.

A manutenção preventiva pode ser agendada de acordo com a comodidade do cliente. Um trabalho que deixa o ambiente e os equipamentos limpos e em ordem; ensaios em condições atípicas de operação; testes funcionais nos equipamentos de seccionamento e proteção, e variadas medições de grandezas elétricas e de isolamento dos equipamentos. Enfim, uma gama de serviços para garantir a integridade das pessoas e equipamentos.

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



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

Fone: (47) 3241-6050

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



## Marcelo Heinz

**Ele trabalha com aquilo que gosta**

*Desde a infância, a eletricidade o atraiu*

Foi na região que Marcelo constituiu família. Hoje, aos 37 anos, é casado e pai de três filhas menores de idade, com cinco anos de diferença entre elas. A mais velha é Bianca, com 15 anos de idade.

Na carreira profissional, nunca escondeu uma forte identificação com a eletricidade. Fez de tudo um pouco, mas só começou a trabalhar com elétrica a partir de 2008. O ingresso na P3 foi em 2013. Antes trabalhava numa empresa de automação.

Sua função atual é na linha de montagem de painéis elétricos na sede administrativa da P3, mas por quase um ano trabalhou em campo, nas empresas clientes.

Marcelo não se esqueceu do aprimoramento técnico, em busca de mais conhecimentos. No Cedup, iniciou um curso técnico de eletrotécnica, mas se viu obrigado a paralisar temporariamente, em razão de problemas de ordem familiar. Mas a volta está garantida já no começo de 2016.

O desejo de crescimento profissional vislumbra uma formação em engenharia. Esse compromisso com mudanças também atinge a família. A esposa é costureira, trabalha em casa, mas mudará de ares em breve.

### Raio-X

**Idade:** 37 anos

**Profissão:** Eletricista

**Família:** Hary e Clemetina Heinz (Pais); Fernanda Link Heinz (Esposa); Bianca, Bruna e Mariah (Filhas)

**Filme da sua vida:** A Virada (Filme Gospel de 2003)

**Hobbies:** Música Gospel

Oletricista Marcelo Heinz é um típico rapaz do interior. Nasceu em Itaipópolis, uma pequena cidade de 20 mil habitantes, situada no Planalto Norte, numa altitude de 920 metros acima do nível do mar. Veio cedo para Blumenau, aos 11 anos de idade. O pai deixou a agricultura de lado para ser pedreiro na cidade, ao lado da mãe, dona de casa.

### Trainamentos

## Curso sobre Energia Solar Fotovoltaica

No início de novembro, os colaboradores da P3: Eder Iuri Neumann (assistente comercial), Alcedir Lamberto Ronchetti (técnico em eletrônica) e Marcelo Ribeiro (projetista industrial), participaram do curso "Energia Solar Fotovoltaica", promovido pela AEAMVL, com incentivo do Programa de Educação Continuada do CREA-SC. Foram oito horas/aula, nas dependências do auditório da inspetoria do CREA-SC de Blumenau, ministradas pelo engenheiro eletricista Levi Santos Cidral Junior, instrutor técnico do Centro Politécnico Geraldo Werninghaus (Cepeg/Weg).

Levi Santos Cidral Junior é engenheiro eletricista, com foco em eletrônica de potência, tendo cursado disciplinas de mestrado na mesma área. Desenvolve com facilidade projetos completos com energias renováveis, sistemas supervisórios e Instrumentações eletrônicas.

A Weg é hoje a maior operadora de energia do país. Administra a Usina Fotovoltaica Cidade Azul, localizada em Tubarão, no Sul do estado – a maior planta solar fotovoltaica em funcionamento no País. Ela ocupa uma área total de 10 hectares, com capacidade instalada de 3MWp (pico de incidência do Sol) e composta por 19.424 painéis. A empresa tem a parceria da UFSC e da Tractebel Engenharia na operação.

### NR-10

O colaborador Giovanni Fernando Dagnoni participou do curso obrigatório para renovação do NR-10.



### Paixões:

**P3 e música gospel**

Vestir a camisa da P3 Engenharia Elétrica é motivo de orgulho para Marcelo. "É uma empresa muito séria e respeitada e me proporcionou várias oportunidades", comentou, acrescentando que quando se faz aquilo que gosta tudo se torna mais prazeroso.

Além de trabalhar na P3, a música é sua outra paixão. Evangélico, Marcelo tem uma banda de música gospel que se apresenta na igreja todas as terças e nos finais de semana. É vocal e toca violão e contrabaixo.

## Projeto da P3 Engenharia é classificado em Programa de Eficiência da CELESC

Investimento totaliza R\$ 862 mil e beneficia Furb com modernização do sistema de iluminação

O projeto apresentado pela P3 Engenharia Elétrica no Programa de Eficiência Energética ANEEL (Chamada Pública PEE CELESC nº001/2015) foi classificado entre os oito vencedores. Para execução do projeto, a FURB será beneficiada com R\$ 862.875,11, utilizados na substituição do sistema de iluminação das salas de aula e corredores dos campos I, II, III e IV da Universidade Regional de Blumenau (Furb).

Além do projeto vencedor, a P3 Engenharia terá a responsabilidade de executar as obras; fazer o acompanhamento técnico e realizar os treinamentos previstos.

### O Programa

O objetivo do PEE é promover o uso eficiente e racional de energia elétrica em todos os setores da economia, por meio de projetos que demonstrem a importância e a viabilidade econômica de ações de combate ao desperdício e de melhoria da eficiência energética de equipamentos, processos e usos finais de energia elétrica.



Com forte apelo social, o PEE ANEEL/CELESC beneficia diversas classes de consumidores, que vão desde os consumidores de baixo poder aquisitivo, que recebem a maior parte dos investimentos – cerca de 60%.

O programa também destina recursos para consumidores residenciais, entidades filantrópicas, prédios da administração pública, até chegar aos grandes consumidores de energia, onde está o maior potencial de economia que são os consumidores Industriais.

### CASE

## Kyly Indústria Têxtil (Pomerode)

A P3 concluiu as obras de instalação da nova subestação de energia elétrica da nova sede administrativa, na cidade de Pomerode. O novo conjunto de manobra, tema abordado na reportagem de capa da última edição do Informativo Energia em Foco, proporciona mais segurança e eficiência, sem perder a produtividade.



## A evolução das subestações

Há 100 anos quem teria pensado que uma subestação seria como é hoje. Na época se utilizava disjuntores volumosos e complicados, exigindo supervisão constante e manutenção frequente.

No Século XX, a energia de técnicos se concentrou no desenvolvimento de novas tecnologias, ampliando a capacidade das subestações e reduzindo suas manutenções. Do mesmo modo, foram sanados problemas de tamanho, velocidade e automação.

### P3: Quem Conhece, aprova

"Iniciamos uma parceria com a P3 Engenharia Elétrica que tem demonstrado competência em todas as atividades. Conta com boa equipe técnica para atender nossas demandas com eficiência, superando a expectativa em alguns aspectos. Obtivemos sucesso em todos os projetos apresentados, principalmente na elaboração dos projetos preventivos de nossas unidades fabris. A Equipe da P3 é eficaz na entrega de soluções, quando requisitada, propondo inovações tecnológicas relacionadas à Indústria, demonstrando estar atualizada."

Fabrizio Axt - Diretor Industrial da Têxtil Farbe - Indústria



Somos uma das maiores distribuidoras de Material Elétrico e EPI do Brasil, possuímos um vasto portfólio com mais de 30.000 itens a disposição dos nossos clientes, de marcas reconhecidas por sua qualidade.

Conheça o nosso novo site e busque por unidades e lojas perto de você!

→ [WWW.ELETRICADW.COM.BR](http://WWW.ELETRICADW.COM.BR)

exans

## Um bom projeto preventivo de incêndio não se limita a legislações vigentes

**P**revenção e combate a incêndio é um tema amplo, envolvendo profissionais da área da engenharia, para atender as legislações e normas vigentes. Correto?

Não! Os tempos mudaram e isso se deve a instalação de grandes multinacionais no país, abrindo os olhos para uma disciplina de engenharia muito importante. Atualmente empresas têm investido em projetos diferenciados, partindo prioritariamente de uma análise crítica, com olhares voltados para a segurança do trabalho e patrimonial.

Uma boa equipe de engenharia deve pautar seu trabalho observando as normas técnicas e criando soluções inteligentes para minimizar ou até mesmo eliminar os riscos de incêndio. É com o menor custo possível. Os investimentos envolvem sistemas preventivos, como de detecções de fumaça eficiente; sprinklers que extinguem um incêndio em segundos; rotas de fuga dimensionadas para escoamento rápido de pessoas, com ou sem deficiência; gases utilizados em combates a princípios de incêndio em centros de processamentos de dados. Esses são os verdadeiros projetos que previnem, mas colocam um instigante desafio para as equipes de segurança focadas em segurança.

Há diversas tecnologias nesse segmento em fase de desenvolvimento e já consolidadas, visando a excelência destes equipamentos de combate e detecção de incêndio. Porém há um longo caminho a ser percorrido,

\* Por **Fernando Simão**

pois a resistência de apenas seguir legislações, ainda não são unificadas para todos os estados, sem inovar ou ter a sensibilidade para esta disciplina, faz com que algumas empresas optem pelo duvidoso, contratando engenheiros que fazem apenas a aprovação dos projetos nos órgãos competentes de análise, perante a legislação estadual. Não se preocupam com custos, execução, funcionalidade do sistema e principalmente segurança.

Envolvidos com diversos segmentos industriais, a **P3 Engenharia Elétrica** conta com uma equipe técnica voltada para este segmento. São profissionais graduados e especialistas nessa área. Apresentam ao cliente alternativas criativas, deixando o cliente sempre inteirado de todas as ações tomadas, no início e durante o seu projeto, exclusivo e feito sob medida para atender suas necessidades.



\* O engenheiro electricista e de segurança do trabalho **Fernando Simão** é projetista da P3 Engenharia Elétrica



### Carga de energia gerada no país cai 5,7% em janeiro

A carga de energia gerada no Sistema Interligado Nacional (SIN) chegou a 65.608 megawatts-médios (MW/médios) em janeiro deste ano – queda de 5,7% em relação ao mesmo período do ano passado. Os dados são do Boletim de Carga Mensal do Operador Nacional do Sistema Elétrico (ONS). De acordo com o levantamento do ONS, no entanto, houve um crescimento de 0,5% em relação a dezembro de 2015.

Segundo o ONS, as temperaturas mais amenas nas regiões Sudeste e Centro-Oeste e o baixo desempenho da atividade econômica provocaram a queda da necessidade de geração de energia em relação a janeiro do ano passado. Além disso, a elevação das tarifas de energia elétrica contribuiu para a queda na demanda.

Entre os quatro subsistemas do SIN, a maior queda na geração de energia foi observada no principal subsistema, o Sudeste/Centro-Oeste, com recuo de 7,3% na comparação de janeiro deste ano com o mesmo período do ano passado. Também tiveram quedas os subsistemas Nordeste (-6,1%) e Sul (-4,4%). O Norte foi o único com aumento da carga de energia: 4,3%.

Fonte: Agência Brasil

### Magister Sistemas de Automação Ltda



Contatos:

**FERNANDO CÉSAR RAMOS**

fernando@magisterautomacao.com.br  
Cel. 55 47 8828-1631

**JACKSON ROBERTO ROEDER**

jackson@magisterautomacao.com.br  
Cel. 55 47 9953-7201

## P3 é referência em projetos e execução de migração para o Mercado Livre

Momento econômico ampliou o número de empresas interessadas

A P3 vem ampliando seu mercado e se tornando referência em soluções para energia elétrica. Dentre os inúmeros serviços que oferece está o desenvolvimento e execução de projetos que permitem empresas a migração para o Mercado Livre de Energia.

Já são 36 empresas de todo Brasil que buscaram a experiência da P3 para migrar. O leque de serviços inclui: a realização do projeto e a adequação da cabine de medição para atender os requisitos das normas das respectivas concessionárias que variam de estado para estado.

A P3 também efetiva o projeto do sistema de medição, atendendo os requisitos da CCEE (Câmara de Comercialização de Energia Elétrica) e fornece o painel montado. Realiza ainda todos os trâmites burocráticos junto à concessionária local. Por fim, faz a instalação do painel no local, fornecendo os materiais de campo para adequação da infraestrutura.



## 700 empresas brasileiras estão migrando para o Mercado Livre

A queda na atividade econômica deverá impactar positivamente no custo da energia negociada a longo prazo no mercado livre, tornando-a mais barata e atraindo um número maior de empresas interessadas em adquirir energia oferecida pelas distribuidoras. Segundo a Associação Brasileira dos Comercializadores de Energia Elétrica (Abraceel), pelo menos 700 empresas já estão migrando para o mercado livre, na busca por preços mais atrativos para a energia a ser adquirida.

A energia no mercado livre é 17% mais barata do que a adquirida no mercado regulado. Isso porque, no mercado livre, ela é adquirida a partir de contratos mais longos, de quatro anos. A energia contratada nesse mercado só fica mais cara quando adquirida emergencialmente por quem não tem contrato, mas precisa do produto.

Fonte: Agência Brasil

## Seis em cada dez obras de energia estão atrasadas no Brasil

Cerca de 225 das 363 obras em andamento no setor energético estão atrasadas segundo os dados da ANEEL. De acordo com a Agência, o principal motivo para o atraso é a demora no licenciamento ambiental, embora existam problemas na compra de materiais e aprovação de projetos.



A Usina de Belo Monte, que causou diversos problemas ambientais, está mais de um ano atrasada. No projeto inicial, a usina deveria começar a distribuir energia dia 28 de fevereiro de 2015, mas dados divulgados por fiscais da obra mostram que Belo Monte deve começar a distribuir energia a partir do segundo semestre de 2017.

Outro assunto que preocupa são as obras voltadas para as Olimpíadas de 2016. Segundo reportagem da Folha de São Paulo, das três linhas de transmissão avaliadas, apenas uma ficará pronta antes da abertura dos Jogos. Uma obra classificada como "importante", deve ficar pronta somente dois meses depois do fim do evento.

Fonte: Folha de São Paulo

## Potência instalada do setor elétrico recebeu 4,1 mil MW em 2015

O parque de geração de energia elétrica brasileiro registrou a entrada em operação comercial de 4.179 megawatts (MW) de potência instalada entre 1º de janeiro e 15 de outubro do ano passado. Desse total instalado, 1.654,2 MW são provenientes de usinas eólicas; 1.209 MW, de hidrelétricas; 1.222,9 MW, de termelétricas; e 92,6 MW, de pequenas centrais hidrelétricas.

Os dados estão presentes no boletim de acompanhamento da expansão da oferta, divulgado pela Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL). O boletim destaca, ainda, que a expansão da matriz energética brasileira conta, atualmente, com projetos de 763 usinas, totalizando 44.249,25 megawatts (MW) de capacidade a ser instalada.

Segundo a ANEEL, um destaque em relação ao boletim anterior, divulgado em julho, refere-se à incorporação das usinas fotovoltaicas (UFV), atualmente responsáveis por pouco mais de 1.000 MW de capacidade instalada a ser implantada, representando cerca de 3% da matriz de expansão da energia elétrica. Outro ponto que merece ser ressaltado é o acréscimo de cerca de 1.000 MW da fonte eólica quando comparada à edição de julho de 2015.

Fonte: Portal Brasil, com informações da ANEEL.



**BNS**

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








**Grupos Geradores à Diesel**

47 35318700

Rio do Sul - SC  
nema@nema.com.br



# Cuidados na hora de planejar o preventivo de sua empresa

## Perdas sociais e materiais são muitas vezes incalculáveis

Em 2014, o estado de Santa Catarina foi o terceiro estado brasileiro com o maior número de incêndios estruturais. Foram 115. Os sinistros residenciais não entraram nessa estatística. São Paulo (266) e Minas Gerais (132) lideram esse ranking negativo.

Evidentemente que os números são proporcionais ao tamanho do desenvolvimento industrial de cada unidade da federação. Por outro lado, denota a necessidade cada vez maior das empresas ficarem mais atentas no processo de planejamento e na definição dos investimentos em sistemas preventivos de incêndio.

Investir num bom projeto preventivo, com a instalação de equipamentos confiáveis para essas proteções, evita gastos excessivos e propicia resposta rápida para evitar os sinistros. Nem é preciso se alongar muito para explicar o tamanho do estrago que um incêndio pode causar. Nenhum empresário, em sua consciência, quer ser forçado a demitir ou colocar colaboradores em férias, em razão do momento econômico. Imagine então se a causa for um sinistro.

A **P3 Engenharia Elétrica** é detentora dessa expertise. Com profissionais habilitados e profundos conhecedores, pauta seu trabalho observando as normas técnicas e criando soluções inteligentes para minimizar ou até mesmo eliminar os riscos de incêndio. Saiba mais, lendo o artigo de Fernando Simão, projetista da P3, publicada na página 6.

## Procurar um profissional ou empresa habilitada é o primeiro passo

O executivo Rafael Neves, gerente comercial da BNS Soluções de Blumenau, recomenda que inicialmente a empresa interessada em investir em sistemas preventivos, se assessore com empresas de engenharia e siga ainda as recomendações das equipes de manutenção e técnicos de segurança.

Um projeto mal feito implica em inúmeros problemas. Outro ponto a ser considerado é na aquisição de equipamentos, exigindo que sejam certificados. Ver o histórico das empresas fornecedoras, muitas vezes a apresentação e o preço levam os compradores ao fechamento. Mas isso não é suficiente.

## Número de incêndios estruturais, exceto residenciais, noticiados na Internet em 2014 - por Estado



Uma escolha mal feita pode custar o dobro do valor na execução. Hoje existe muita tecnologia embutida nos equipamentos e o principal objetivo dos fabricantes é reduzir cabeamentos, consumos e valores de manutenção. "Desconfiem do muito barato", recomenda Rafael.

## Sistemas preventivos seguem legislações específicas

Sistemas preventivos são regidos por legislações e normas específicas. Cada estado tem o seu. Em Santa Catarina, temos Lei nº 16.157, de 7/11/2013. Ela dispõe sobre as normas e os requisitos mínimos para a prevenção e segurança contra incêndio e pânico, além de Instruções Normativas.

No país, segundo Alfons Pfuetsenreiter Junior, diretor da Konex-top Brasil, cumpre-se o que está determinado pelas normas técnicas da ABNT e leis do Ministério do Trabalho e Emprego (MTE).

Eventualmente, podem ser complementada por normas internacionais, quando as normas nacionais se tomarem ausentes ou ainda legislação seguida pelas seguradoras internacionais. Fato bem comum em empresas que precisam de certificações internacionais UL e FM, por exemplo. Nesses casos, os equipamentos exigem selos de qualidade para aprovação das seguradoras, auditorias ou até mesmo por exigência dos clientes.

Alfons alerta que o não cumprimento do conjunto de todas essas normas pode gerar penalidades e atingir pessoas jurídicas físicas, bem como profissionais técnicos, responsáveis pelos projetos, instalações e manutenções ou ainda aqueles que deveriam zelar pelo seu cumprimento delas dentro de uma organização.

## P3 executou 884,8 mil m<sup>2</sup> de projetos preventivos em todo país

A P3 já executou projetos preventivos em 884,8 m<sup>2</sup> de plantas industriais, beneficiando diversas de todo país, localizadas nas regiões Sul, Sudeste e Centro-Oeste.

São projetos preventivos de incêndio completos ou apenas elétricos. Os setores industriais atendidos são diversificados, mas são principalmente nas áreas: têxtil, alimentação, metalurgia, eletrodomésticos, de transformação e supermercadista.

### K17 LED SMARTFIX

Smartfix é um sistema ideal para retrofit em qualquer tipo de luminária com superfície em aço, pois possui fixação atornilada de aço. Pode substituir todos os tipos de lâmpadas fluorescentes tubulares com tecnologia T5, T8, T10 ou T12.

	Smartfix 400	Smartfix 1200
Código	1056 104 110	1056 104 110
Corpo	Aerofix Translúcido	Aerofix Translúcido
Eficiência Luminosa (total)	120lm/W	124lm/W
Fluxo Luminoso (total)	1.144lm	2.100lm
Potência (total)	9,4W	17W
Dimensões (mm)	ø = 25 h=21 ø = 80 h=50	ø = 25 h=21 ø = 100 h=141

www.itaim.com.br | 11 4765 1010 | www.itaimiluminacao.com.br

ITAIM  
ILUMINACAO