

## MERCADO

Vendas de EPIs são puxadas por maior conscientização das empresas em prevenir situações de risco

## FÓRUM POTÊNCIA

Em mais uma edição, evento atrai mais de 200 profissionais na cidade de Joinville (SC)



ABREME

# potencia



A N O 12 | ELÉTRICA, ILUMINAÇÃO, AUTOMAÇÃO,  
N.º 118 | SUSTENTABILIDADE E SISTEMAS PREDIAIS

## EXPORTAÇÕES

Apesar do câmbio mais favorável, indústria eletroeletrônica ainda enfrenta dificuldades para vender para o exterior. Burocracia e infraestrutura deficiente do País figuram entre os principais entraves

OUTUBRO 2015

ANO 12 - Nº 118 - POTÊNCIA



**MUNDO DO ELETRICISTA** É grande o número de eletricitas que trabalham no Brasil sem nenhum tipo de formação profissional

**NOVIDADE**



Tecnologia Alemã no Brasil.



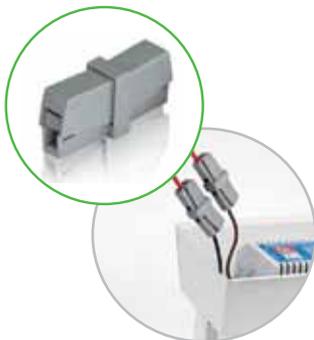
Linha 222

ELETRICISTA, A CONEXÃO AUTOMÁTICA WAGO  
CHEGOU PARA FACILITAR A SUA VIDA.

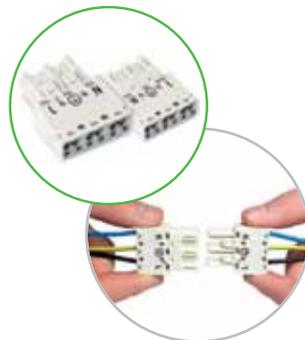
Faça uma conexão elétrica de forma rápida e profissional!

**UTILIZE... TESTE... E APROVE!**

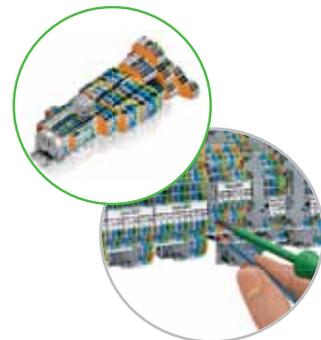
CONECTOR DE PASSAGEM



PLUG MACHO FÊMEA



LINHA DE BORNES TOP JOB®S



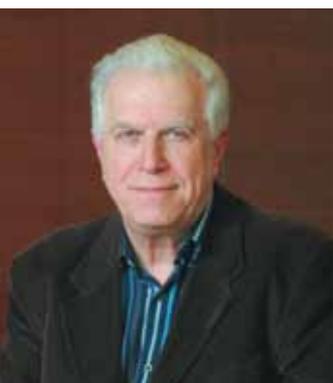
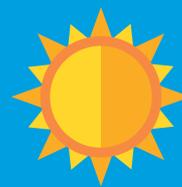
ESTA EDIÇÃO ACOMPANHA UM BRINDE ESPECIAL WAGO PARA O MÊS DO ELETRICISTA.  
CONFIRA AS INSTRUÇÕES DE USO NA PÁGINA 33.



Fita isolante é coisa  
do passado.

Siga-nos no [facebook.com/wagobr](https://facebook.com/wagobr)  
[wago.com.br](https://wago.com.br)  
11 4591.0199 - [info.br@wago.com](mailto:info.br@wago.com)

**WAGO**®



### OUTRAS SEÇÕES

04 > AO LEITOR

10 > HOLOFOTE

30 > MUNDO DO ELETRICISTA

42 > ESPAÇO ABREME

54 > PAINEL DE PRODUTOS

64 > ENTREVISTA NEWTON DUARTE

66 > RADAR - GOLDEN

68 > RADAR - UL

72 > PROJETO CONECTAR

76 > MUNDO DOS CONDUTORES

78 > OPINIÃO SIL

88 > ARTIGO KRJ

90 > ECONOMIA

94 > VITRINE

96 > AGENDA

97 > LINK DIRETO

98 > RECADO DO HILTON



## 14 MATÉRIA DE CAPA

A recente alta do dólar deveria favorecer as exportações das empresas do setor eletroeletrônico. No entanto, problemas como burocracia, carga de impostos e infraestrutura deficiente dificultam a vida de quem quer ganhar o mundo.

## 06 ENTREVISTA

Georges Blum e Rubens Rosado, da Associação Brasileira de Importadores de Produtos de Iluminação (Abilumi), falam sobre a evolução do LED no Brasil.

## 46 MERCADO

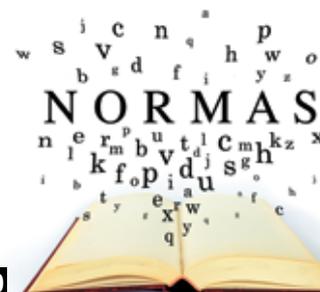
Mesmo com a crise, vendas de EPIs são puxadas por maior nível de conscientização das empresas e trabalhadores no sentido de prevenir situações de risco.

## 56 FÓRUM POTÊNCIA

Em sua sexta edição, evento movimentou a cidade de Joinville (SC) e atraiu mais de 200 profissionais que atuam na área elétrica.

## 80 CADERNO EX

Alinhamento com as normas internacionais contribuiu para a elevação dos níveis de segurança dos equipamentos, instalações, serviços e competências pessoais Ex no Brasil.



80

Se tem um ponto que caracteriza a Revista Potência no mercado é sua capacidade de apresentar ideias novas, propor discussões e estimular os agentes da área elétrica a construírem um setor cada vez mais forte no Brasil. Somos uma publicação inquieta, que procura sempre se manter numa rota de inovação e, porque não, de reinvenção. Sem nunca deixar nossa essência de lado.

Para se manter nesse caminho, estamos sempre pensando no que mais podemos oferecer a nossos leitores. E o fato é que sempre há algo para se desenvolver. Só para citar algumas iniciativas que ilustram essa postura, fomos a primeira revista da área a publicar resumos das principais reportagens em inglês e espanhol. Também lançamos recentemente seções fixas para cobrir mercados relevantes do segmento, como o de fios e cabos, o de automação predial e, há mais tempo, o de áreas classificadas.

Sem contar o Fórum Potência, que foi lançado no início desse ano e marcou nossa entrada na área de eventos.

E, como não conseguimos ficar parados, temos nessa edição mais uma novidade: o lançamento do Caderno Mundo do Eletricista, que mensalmente passará a fazer parte da revista, com reportagens, artigos, calendário de eventos e indicação de produtos e soluções. Tudo ligado ao dia a dia dos eletricitistas.

Mais que uma seção, este caderno é parte de um projeto maior que a Potência está desenvolvendo com a Abracopel e o Procobre Brasil. Trata-se do Programa Eletricista Consciente, cujo foco principal é levar informação de qualidade aos eletricitistas, profissionais de extrema importância para a área elétrica, mas nem sempre valorizados no mercado.

Nesse programa, além do caderno na revista teremos o portal [www.eletricistaconsciente.com.br](http://www.eletricistaconsciente.com.br) e o Fórum Potência Eletricista Consciente, que terá sua primeira etapa em novembro, na cidade de São Paulo, e outras quatro ao longo de 2016.

Como sempre falamos, nosso objetivo vai muito além de publicar uma revista para a área elétrica. Trabalhamos para elevar o nível do setor. E este é apenas mais um passo.

Boa leitura!



MARCOS  
ORSOLON



Foto: Ricardo Brito/HMNews

**Fundadores:**  
Elisabeth Lopes Bridi  
Habib S. Bridi (in memoriam)

ANO XII • Nº 118 • OUTUBRO '15

Publicação mensal da HMNews Editora e Eventos, com circulação nacional, dirigida a indústrias, distribuidores, varejistas, home centers, construtoras, arquitetos, engenharias, instaladores, integradores e demais profissionais que atuam nos segmentos de elétrica, iluminação, automação e sistemas prediais. Órgão oficial da Abreme - Associação Brasileira dos Revendedores e Distribuidores de Materiais Elétricos.

#### Diretoria

Hilton Moreno  
Marcos Orsolon

#### Conselho Editorial

Hilton Moreno, Marcos Orsolon, Carlos Soares Peixinho, Daniel Tatini, Francisco Simon, José Jorge Felismino Parente, José Luiz Pantaleo, Marcos Sutirol, Nellifer Obradovic, Nemias de Souza Noia, Paulo Roberto de Campos, Roberto Varoto, Nelson López, José Roberto Muratori e Juarez Guerra.

#### Redação

**Diretor de Redação:** Marcos Orsolon

**Editor-assistente:** Paulo Martins

**Fotos:** Ricardo Brito

**Jornalista Responsável:** Marcos Orsolon  
(MTB nº 27.231)

**Colaborou nessa edição:** Clarice Bombana

#### Departamento Comercial

##### Executivos de Vendas:

Cecília Bari, Willyan Santiago e

Júlia de Cássia Barbosa Prearo

**Contato Publicitário:** Pietro Peres

#### Atendimento e Relações Institucionais

Décio Norberto

#### Administrativo

Maria Suelma

#### Produção Visual e Gráfica

Estúdio AMC

#### Impressão

Coan Gráfica e Editora

#### Mídias Digitais

Ricardo Sturk

#### Contatos

##### Geral

Caixa Postal 75.002 - CEP 09521-970

[contato@hmnews.com.br](mailto:contato@hmnews.com.br)

Fone: +55 11 3436-6063

##### Redação

[redacao@hmnews.com.br](mailto:redacao@hmnews.com.br)

Fone: +55 11 4746-1330

##### Comercial

[publicidade@hmnews.com.br](mailto:publicidade@hmnews.com.br)

F. +55 11 3436-6063

Fechamento Editorial: 09/10/2015

Circulação: 16/10/2015

Conceitos e opiniões emitidos por entrevistados e colaboradores não refletem, necessariamente, a opinião da revista e de seus editores. Potência não se responsabiliza pelo conteúdo dos anúncios e informes publicitários. Informações ou opiniões contidas no Espaço Abreme são de responsabilidade da Associação. Não publicamos matérias pagas. Todos os direitos são reservados. Proibida a reprodução total ou parcial das matérias sem a autorização escrita da HMNews Editora, assinada pelo jornalista responsável. Registrada no INPI e matriculada de acordo com a Lei de Imprensa.



## CAIXAS DE AÇO INOX QUASE PELO PREÇO DE AÇO CARBONO

### PROGRAMA DE SUBSTITUIÇÃO DE CAIXAS DE AÇO CARBONO POR INOX

ENVIE A PALMETAL O SEU CONSUMO DE CAIXAS DE AÇO CARBONO NOS ÚLTIMOS DOZE MESES E NÓS FAREMOS UMA TABELA DE VALORES SUBSIDIADA PARA A SUA EMPRESA EXPERIMENTAR AS VANTAGENS DO AÇO INOX POR UM ANO

[WWW.PALMETAL.COM.BR](http://WWW.PALMETAL.COM.BR)

VANESSA MESQUITA  
VENCEDORA BBB14 USA PRODUTOS PALMETAL

# A revolução do LED

NOVA TECNOLOGIA MUDA A FORMA DE ESCOLHER  
PRODUTOS COMO LÂMPADAS E LUMINÁRIAS E EXIGE  
MAIOR CONHECIMENTO DOS CONSUMIDORES.

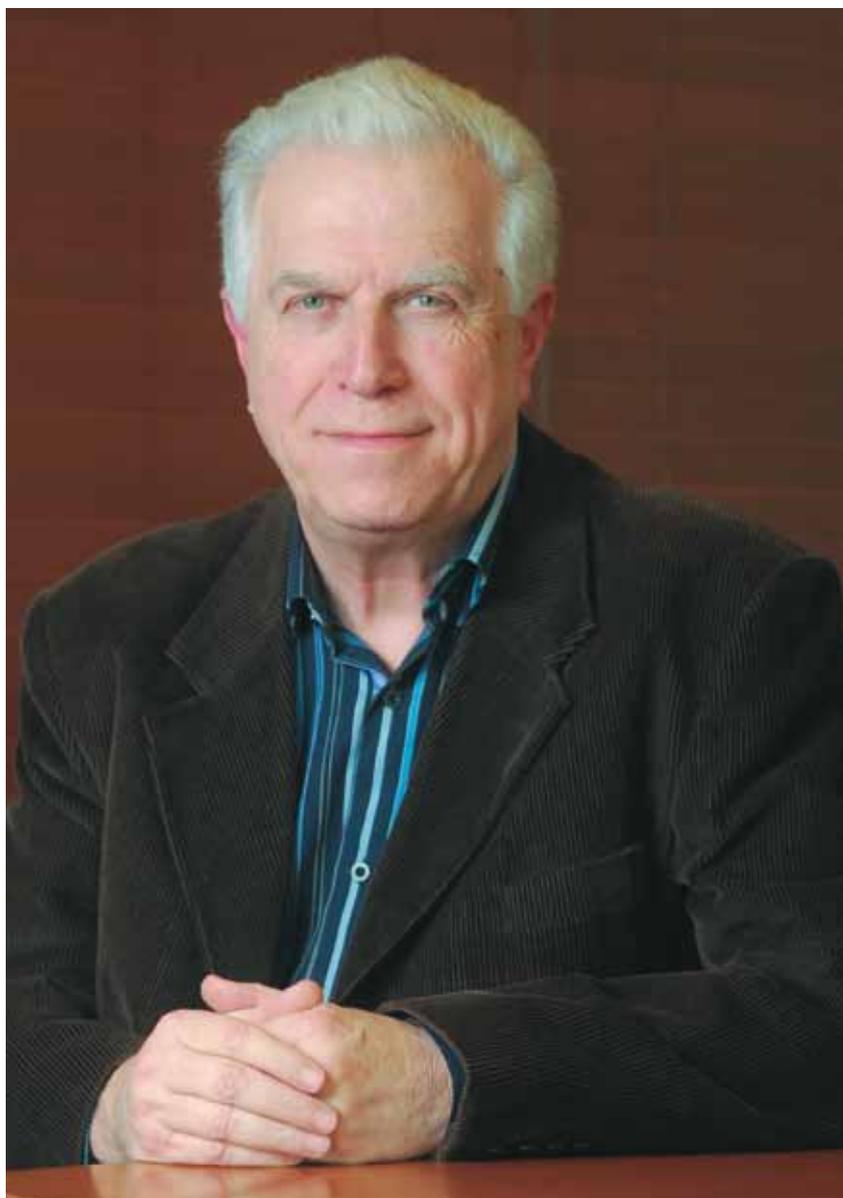


Foto: Ricardo Brisch/IMNews

ENTREVISTA A PAULO MARTINS

**A** iluminação representa cerca de 20% da energia elétrica consumida no Brasil, o que por si só justificaria toda e qualquer atenção a ela dispensada. O fato desse sistema exercer influência direta no dia a dia das pessoas, tanto nos momentos de trabalho quanto de lazer, aumenta ainda mais a necessidade do consumidor se preocupar com a qualidade e a eficiência dos produtos que utiliza.

Neste momento em que o setor passa por uma verdadeira revolução, por conta do banimento das lâmpadas incandescentes e maior difusão dos LEDs, os usuários precisam pesquisar e comparar para encontrar as melhores soluções para suas necessidades.

Nesta entrevista com Georges Blum (foto à esq.), presidente-executivo, e Rubens Rosado, assessor técnico da Abilumi (Associação Brasileira de Importadores de Produtos de Iluminação), somos informados que 95% dos associados da entidade já comercializam lâmpada de LED no País, o que comprova o poder de penetração e o potencial dessa tecnologia. Nesse meio existem ainda as compactas fluorescentes, que bravamente continuam cumprindo seu papel.

Os preços estão em queda, mas ainda falta informação, pois muitos ainda carregam o vício do tempo da incandescente, de escolher o produto pela potência (W) - que na verdade indica o consumo de energia.

Mudou a tecnologia, então, é preciso modificar também a forma de adquirir produtos, conforme explicam a seguir os especialistas.



### Entrevista

Entrevista com autoridades e profissionais do setor elétrico.



### Interview

Interview with authorities and professionals of the electrical sector.



### Entrevista

Entrevista con autoridades y profesionales del sector eléctrico.

## EXISTE UMA ESTIMATIVA DE QUE AS LÂMPADAS LED SERÃO MAIORIA NO MERCADO BRASILEIRO DAQUI A TRÊS ANOS.



**1** As empresas associadas à Abilumi dependem basicamente da importação. Como a alta do dólar tem influenciado nos produtos trazidos por elas para o País?

**Georges Blum:** Num primeiro momento, uma parte do aumento vai para os preços, mas acreditamos que depois o mercado se acomoda.

**2** No setor coberto pela Abilumi, como se dividem os negócios, em relação à tecnologia oferecida pelas empresas? Todas associadas já comercializam produtos de LED?

**Georges Blum:** Calculamos que 95% das empresas associadas comercializam lâmpadas LED de vários formatos, atualmente, e 51% comercializam também lâmpadas compactas econômicas.

**3** Para quem está saindo da tecnologia incandescente seria um 'caminho natural' migrar para a tecnologia fluorescente?

**Georges Blum:** Boa parte dos consumidores já começa a usar lâmpadas LED,

mas a maioria passou para as lâmpadas compactas econômicas.

**4** Em que mercados a tecnologia fluorescente ainda é forte?

**Georges Blum:** No segmento comercial as lâmpadas fluorescentes tubulares ainda predominam.

**5** As lâmpadas fluorescentes sempre terão seu espaço no mercado de iluminação?

**Georges Blum:** Acreditamos que ela estará presente por mais alguns anos, mas de forma decrescente, conforme forem surgindo produtos mais eficientes e mais baratos.

**6** A que velocidade tem havido a migração do mercado brasileiro para o LED e como têm se comportado os preços dessa tecnologia?

**Georges Blum:** Existe uma estimativa de que as lâmpadas LED serão maioria no mercado brasileiro daqui a três anos. A migração para o LED depende também do preço, que vem caindo muito. Estimamos que os preços dos produtos

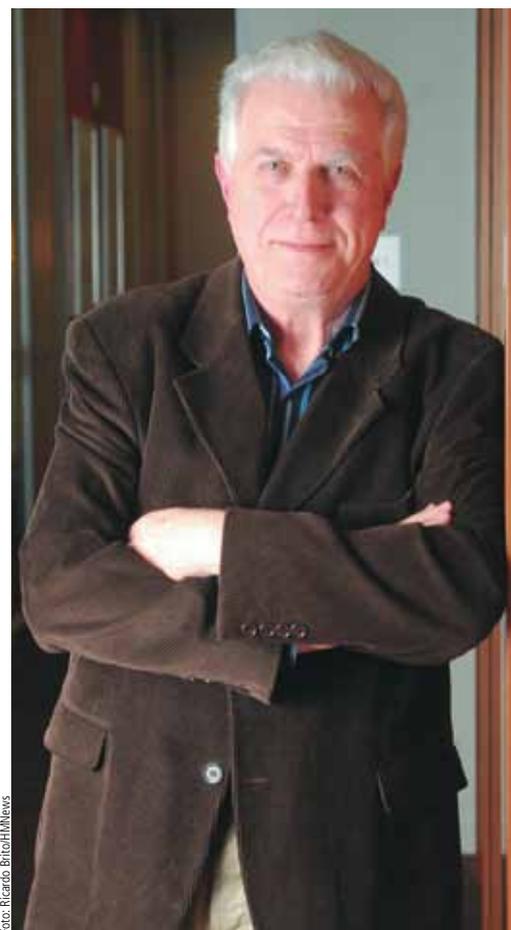


Foto: Ricardo Brito/MLNews

de LED tenham caído cerca de 30% a cada ano.

**7** O que justifica o fato de uma determinada lâmpada ter um valor mais alto nas lojas, do que outras aparentemente similares?

**Rubens Rosado:** Podemos ter modelos de lâmpadas LED de 10W, por exemplo, porém, com fluxos luminosos diferentes. Assim, estas lâmpadas terão eficiências lúmen/Watt também distintas.



According to Abilumi (Brazilian Association of Lighting Products Importers), 95% of the organization members already sell LED lamps in the country, which confirms the wide use of this technology. The major concern of the association is the consumer education in order to teach them the correct choice of LED products at the moment of purchase, considering the differences between this system and the others.

Según Abilumi (Asociación Brasileña de Importadores de Productos de Iluminación), el 95% de los miembros de la entidad ya venden lámparas LED en el país, lo que demuestra el poder de penetración de esta tecnología. En ese momento, una de las principales preocupaciones de la asociación es educar al consumidor para que aprenda a hacer la elección correcta de los productos LED en el momento de la compra, debido a las diferencias entre este sistema y otros.



Por isso é importante que o consumidor saiba que esta diferença na quantidade de luz pode justificar uma lâmpada custar um pouco mais do que outra.

## 8 A propósito, que critérios devem ser considerados na hora da aquisição de um produto de LED?

**Rubens Rosado:** Um critério que deve sempre ser considerado é o rendimento, ou, tecnicamente falando, a eficiência da lâmpada, medida em lúmens/Watt. Na maioria das lâmpadas, encontramos em destaque a potência do produto, em Watt. Sem dúvida é um dado importante, pois é daí que saberemos o quanto de energia será consumida. Mas, tão importante quanto a energia consumida é a 'quantidade de luz produzida por uma determinada lâmpada', como também é conhecido o 'fluxo luminoso', sempre representado em lúmen ou lm, que, pelos regulamentos aprovados pelo Inmetro, precisa obrigatoriamente estar exposto nas embalagens.



Foto: Divulgação

## 9 Qual a importância de disseminar o conceito de fluxo luminoso entre os consumidores?

**Rubens Rosado:** Sem que haja essa mudança cultural, todo o desenvolvimento tecnológico aplicado nas lâmpadas LED não fará sentido para o consumidor, que vai continuar comprando lâmpadas baseando-se na potência consumida, achando simplesmente que as de maior potência iluminam mais do que as de menor potência.

## 10 Como tem caminhado a evolução tecnológica dos produtos de LED em relação, por exemplo, à vida útil?

**Georges Blum:** A tecnologia do LED está em evolução e muita coisa ainda vai acontecer para simplificar e melhorar o produto. A vida útil das lâmpadas pode ser de 15.000 ou 25.000 horas ou mais, não há problema técnico para isso. É uma questão de escolha e custo. O Inmetro padronizou a vida das lâmpadas de LED de iluminação geral em 25.000h.

## 11 E que níveis de eficiência o LED já apresenta, em relação às demais tecnologias? Quanto é possível economizar com o uso do LED?

**Georges Blum:** Em laboratório, já existe LED componente que oferece 300 lúmens por Watt. Nas lâmpadas, já temos opções com mais de 150 LPW, ou seja, dez vezes mais que uma incandescente. Há aquelas que iluminam oito vezes mais que uma incandescente, como as de 120 LPW, comuns no mercado e que são as que os consumidores devem procurar mais.

## 12 Como está o processo de certificação das lâmpadas de LED no Brasil?

**Georges Blum:** Caminhando com preocupação, devido a mal-entendidos

EM LABORATÓRIO,  
JÁ EXISTE LED  
COMPONENTE QUE  
OFERECE 300 LÚMENS  
POR WATT.

que ocorreram nos quatro primeiros meses, o que vai acarretar atraso na certificação e falta de lâmpadas certificadas no fim do ano, prazo estabelecido pelo Inmetro para só poderem ser importados ou fabricados produtos certificados.

## 13 A que problemas o senhor se refere, exatamente?

**Georges Blum:** No começo, houve muita falta de informação a respeito de quais OCPs (Organismos de Certificação de Produtos) estavam acreditados pelo Inmetro para esta certificação de lâmpadas LED. Isto só foi esclarecido alguns meses depois, com a publicação de outra Portaria e todos perderam um tempo precioso que não dá para ser recuperado. A contratação de uma OCP é o primeiro passo no processo da certificação.

## 14 E como está o nível de qualidade dos produtos de LED comercializados no Brasil pelas empresas associadas à Abilumi? Quais as preocupações da entidade, nesse sentido?

**Georges Blum:** Temos recomendado aos associados que tenham produtos que atendam aos critérios técnicos mínimos de qualidade da Portaria do Inmetro. Aos consumidores, recomendamos não comprar produtos baratos, pois vão se desapontar depois, já que não existe milagre. ●



Avant LED, mais que lâmpadas de qualidade.  
Uma gama de serviços para os profissionais de iluminação.  
A Avant oferece mais de 750 produtos em LED  
para os seus projetos luminotécnicos residenciais,  
industriais, comerciais e de iluminação pública.



Fotos: Divulgação

## Showroom sobre rodas

**Promover uma experiência totalmente personalizada ao cliente.** Com este objetivo, o Eaton Tech Day foi totalmente reformulado em 2015, para se tornar um showroom sobre rodas. Durante dois meses e meio, o caminhão de 15 metros percorreu cerca de 10 mil km, levando soluções elétricas, hidráulicas e mecânicas para clientes de seis estados brasileiros. Aproximadamente 1.500 pessoas, entre clientes, estudantes e funcionários, puderam conferir o showroom do caminhão. O Tech Day fez 32 paradas em clientes de diferentes segmentos, como concessionárias de energia, emissoras de TV, hospitais, bancos, empresas

de tecnologia, óleo e gás e mineração, além de distribuidores, universidades e cinco plantas da Eaton. O projeto é reflexo de uma ideia global da empresa que colocou nas rodovias da Europa e da Ásia um caminhão semelhante para visitar clientes. "Foram 75 dias conhecendo nossos clientes mais a fundo, entendendo o dia-a-dia deles, seus desafios e oportunidades. Uma experiência rica pelo Brasil com a chance de avaliar necessidades de clientes tão distintas e, muitas delas, inexploradas", explica Francis Kuszniir, gerente de Marketing Corporativo da Eaton para a América do Sul e Central.

## Longa durabilidade

**A Philips divulgou recentemente que alguns testes de laboratório comprovaram que a sua lâmpada de LED pode durar até 177 anos.** Escolhida pelo Departamento de Energia dos Estados Unidos, a empresa participou de uma competição que começou em 2011 e acaba de divulgar os primeiros resultados. O evento foi criado para comprovar que a troca de lâmpadas convencionais por LED é válida e reuniu também outras marcas.

No processo, cada marca forneceu lâmpadas para serem avaliadas e, das 200 lâmpadas da Philips que foram acesas naquele ano, em julho de 2015, uma amostra de 31 unidades do produto (lâmpada Master LedBulb de 10 W) completaram 40 mil horas de funcionamento contínuo.

Os produtos foram submetidos a inúmeros testes que incluíam temperaturas extremas, umidade e teste de vibração, por exemplo. Os resultados das avaliações comprovaram que essa lâmpada é capaz de substituir uma incandescente de 60 W, produzindo a mesma quantidade de luz, com variação cromática praticamente imperceptível a olho humano. Nessa taxa de depreciação do fluxo

luminoso, a vida útil calculada de acordo com a metodologia prevista pela Illuminating Engineering Society, seria de 194 mil horas, o equivalente a 177 anos, utilizando a lâmpada ligada três horas por dia.

## Trabalho focado

**Com expectativa de crescimento em 2015,** apesar do cenário econômico do país, a Tramontina Eletrik, empresa de materiais elétricos do Grupo Tramontina, adota como estratégia o atendimento cada vez mais focado através da ampliação de sua equipe de promotores técnicos.

Responsáveis pela realização de visitas e homologações em indústrias e construtoras e de treinamentos sobre o portfólio de materiais elétricos da Tramontina Eletrik, a equipe que atendia aos Estados do Rio Grande do Sul, São Paulo, Minas Gerais e Goiás, dobrou de tamanho e agora atende também Santa Catarina, Paraná, Espírito Santo, Mato Grosso e Pernambuco.

O trabalho junto a indústrias e construtoras é também uma estratégia para expandir o mercado respeitando as preferências e as características de cada segmento e região.

# Reconhecimento internacional

**Pela primeira vez um brasileiro foi condecorado pelo IEC 1906 Award.** Na edição desse ano, a premiação reconheceu o trabalho do engenheiro Roberval Bulgarelli, que atua há mais de 30 anos nas áreas de engenharia elétrica e de normalização técnica.

Criado pelo Comitê Executivo da IEC, o prêmio 1906 Award faz referência ao ano de sua fundação e tem por objetivo reconhecer especialistas de todo o mundo, cujos trabalhos tenham sido fundamentais para a normalização técnica internacional da IEC. A premiação é concedida por meio de indicação dos coordenadores dos Comitês Técnicos da IEC, tendo como base o acompanhamento dos trabalhos desenvolvidos e os resultados alcançados pelos diversos experts dos diversos países que atuam nestes Comitês Técnicos. Consultor da Petrobras, Bulgarelli também atua como representante do Brasil em Work-Groups do Technical Committee TC-31 da IEC (Equipment for explosive atmospheres), no Maintenance Team MT-4 (Functional standards) do Technical Committee TC-95 da IEC (Measuring relays and protection equipment) e no IECEx (Sistema da IEC para a certificação de serviços, competências pessoais e equipamentos em atmosferas explosivas).

No Brasil, também é o coordenador do Subcomitê SC-31 do Cobei (ABNT/CB-03 – Eletricidade), envolvido com a normalização técnica nacional e internacional sobre atmosferas explosivas. A condecoração IEC 1906 Award concedida pela IEC é um dos resultados dos seus trabalhos de pesquisa e desenvolvimento na área de proteção térmica de motores elétricos industriais, que resultaram na elaboração de um trabalho de Mestrado na Escola Politécnica (POLI) da Universidade de São Paulo (USP), em 2006.

Neste trabalho de pesquisa foi desenvolvido um novo algoritmo (conjunto de equações matemáticas), destinado a ser implantado no "software" dos modernos relés digitais de proteção, para desempenhar a função de proteção térmica de equipamentos elétricos industriais, como motores, geradores, transformadores, reatores e cabos de circuitos de energia. Os trabalhos de pesquisas foram enviados em nome do Cobei para análise e considerações pelo MT-4 do TC-95 da IEC, que é o Grupo de Trabalho responsável pela elaboração das normas técnicas internacionais sobre funções de proteção para relés de proteção.

Em função do nível da pesquisa e dos resultados obtidos, incluindo o desenvolvimento do novo algoritmo para a função de proteção térmica, estes estudos foram totalmente utilizados como a base para a elaboração de uma nova norma técnica internacional sobre a função de proteção térmica de equipamentos elétricos industriais.

Foto: DollarPhotoClub



Com mais de 60 anos de história a Soprano se renova dia após dia, para atender ao que as pessoas mais precisam em materiais elétricos: proteção, segurança e qualidade.

## LANÇAMENTO



Plugues e Tomadas Industriais  
16A a 125A - IP44 e IP67



Mini Disjuntores SHB  
3kA e 6kA



Interruptores Diferenciais Residuais DR



Disjuntores ASM



Dispositivo de Proteção Contra Surtos



Chave de Partida, Contatores e Relés de Sobrecarga



Disjuntores Industriais Caixa Moldada

## LANÇAMENTO



Disjuntores Abertos  
1.600A a 4.000A

## LANÇAMENTO



Chave Bóia

## 45 anos de Brasil

**A HellermannTyton**, fabricante de soluções inovadoras e de alta performance para gerenciamento de fios e cabos, comemora 80 anos de presença mundial e, no dia 1º de outubro, 45 anos de Brasil.

Atualmente, a empresa conta com 60.000 itens em sua linha, divididos nos sistemas de amarração, fixação, identificação, proteção e isolamento de fios e cabos. Em 2004, a empresa aumentou seu portfólio, iniciando o fornecimento de produtos para cabeamento estruturado, através de uma equipe local especializada e de produtos com garantia de 25 anos.

Um dos aspectos comemorados pela direção da companhia, é que a HellermannTyton virou categoria de produto no Brasil. “Poucos

mencionam o nome abraçadeira. É mais comum ouvir ‘fita hellermann’. Isto é sinal de que, nestes 45 anos, conseguimos transformar a nossa marca em referência de qualidade e de solução ideal para gerenciamento de fios e cabos em instalações elétricas e em diversas outras aplicações”, afirma Luis Fernando, diretor de Marketing da empresa.

Mesmo com um cenário pouco favorável, a HellermannTyton prevê um crescimento de 10% no ano de 2015. Isto se deve ao fato de a empresa não depender de um único mercado ou indústria. “Nossa estratégia é encontrar oportunidades de fornecimento além do mercado elétrico, como: energias alternativas, construção

Foto: Divulgação



civil, construção de trens e metrô, telecomunicações, linha branca, estaleiros, exportações para América do Sul, etc”, comenta o diretor, que completa: “Também nos focamos na solidez, na confiabilidade da empresa e na qualidade de nossos produtos como diferenciais num mercado cada vez mais competitivo”.

## Quatro décadas de vida

**A Steck, empresa que iniciou atividades com a produção de plugues e tomadas Schuko** e hoje é um importante player no fornecimento de materiais elétricos para usos residencial, comercial e industrial, comemorou no mês de outubro 40 anos de atuação no mercado nacional e internacional.

Presente em 17 países da América Latina, com uma fábrica e um centro de distribuição em São Paulo e outra unidade em Manaus (AM), a empresa conta com um portfólio composto por mais de 50 linhas de produtos, todos desenvolvidos com foco na segurança e no alto grau de confiabilidade.

Segundo Luis Valente, presidente da companhia,

para se manter em destaque no mercado a Steck trabalha com a filosofia de prestar o melhor serviço a seus clientes, no menor tempo possível. Investe na qualificação de seus colaboradores, em técnicas de eliminação de desperdícios e redução de custos, aumento da produtividade e no aprimoramento constante, através de pesquisas de novas tecnologias para atualização dos produtos já existentes e desenvolvimento de novas linhas.

“Todos os nossos produtos são fabricados de acordo com as mais rigorosas normas nacionais e internacionais de segurança e qualidade, garantindo a posição da marca entre as mais conceituadas do mercado”, afirma Valente.

## Redes Inteligentes

**A distribuidora AES Eletropaulo definiu a contratação da Siemens para fornecimento do EnergyIP**, plataforma para gerenciamento de dados de medição e aplicação de Smart Grid, especialmente projetada

para lidar com as mais complexas implementações de infraestrutura avançada de medição de energia. O fornecimento da plataforma EnergyIP é parte do Projeto de Redes Inteligentes da AES Eletropaulo e beneficiará a concessionária com maior eficiência operacional,

melhoria nos indicadores de qualidade de serviço e redução das perdas não técnicas. No ano passado, a AES Eletropaulo realizou a aquisição de 62 mil medidores inteligentes, sendo parte deste montante fornecido pela Siemens.

# Instituto Adelino Miotti

No dia 10 de outubro, o Instituto Adelino Miotti (IAM), braço social da Soprano, comemorou quatro anos de existência. O IAM oportuniza uma formação diferenciada para adolescentes de 16 a 18 anos por meio do Programa Recriar. Eles recebem capacitação para desenvolver suas potencialidades, a fim de que se tornem profissionais bem-sucedidos e cidadãos exemplares na sociedade. Em dezembro deste ano o programa irá formar sua segunda turma, de 19 alunos beneficiados. A importância do projeto é tamanha que 100% dos participantes da primeira turma estão inseridos no mercado de trabalho, sendo 40% na própria Soprano.

Nestes quatro anos de existência, destaca-se também a expressiva participação da comunidade de Farroupilha (RS), sede da empresa, nos ciclos de palestras anuais organizados pelo IAM desde 2012. Os encontros são gratuitos com a presença de especialistas que abordam assuntos desafiadores do ponto de vista social e familiar. Foram realizadas 14 palestras que contaram com público aproximado de 500 pessoas. Para Lourdes Maria Vanin Miotti, presidente do Instituto Adelino Miotti, o que era somente um sonho foi tomando forma e consolidou-se no que é hoje: "Um orgulho para todos aqueles que estão envolvidos em suas ações sociais. Baseado no lema 'Você é o que crê, pensa e faz', o IAM está

percorrendo sua trajetória para a formação de jovens em situação de vulnerabilidade social. "A cada ano percebe-se que o Instituto, através do programa Recriar, agrega novas experiências que são repassadas aos seus educandos. A essência do programa está obtendo excelentes resultados. As atividades oferecidas auxiliam os educandos a aprimorem-se pessoal e profissionalmente. Neste tempo, percebemos o quanto esses jovens cresceram em vários aspectos, como amadurecimento, responsabilidade, comportamento e valores, uma vez que a atividade de formação para a vida faz com que os alunos repensem sobre a importância de serem justos numa sociedade carente de valores", diz Lourdes Maria.

A DAISA cria  
mais um produto:

## TAMPA CLICK



marketing@daisa.com.br  
www.daisa.com.br  
(11) 4785 - 5522

A tampa CLICK é a mais nova criação da DAISA.

Com apenas um click o fechamento do Dailet é concluído, reduzindo em mais de 90% do tempo gasto com as tampas convencionais.

A fixação é realizada através do deslize da tampa sobre o Dailet até seu click de fechamento, sem uso de parafusos.

Sempre pensando em você a DAISA inova mais uma vez.

Só um click e pronto



Rapidez e praticidade

Instalação fácil e estética



Economia de tempo na execução

Novo design



Acabamento limpo, sem parafusos na tampa



\* Tampa CLICK cega sem ventilação para uso com DM

Solução completa em condutores e conexões com e sem rosca para eletrodutos DAISA rígidos e flexíveis, metálicos ou em PVC anti-chama.





EM PLENA ALTA DO DÓLAR, EXPORTAÇÕES DO SETOR ELETROELETRÔNICO CAEM. APESAR DA BOA QUALIDADE DOS PRODUTOS, BUROCRACIA E ESTRUTURA PRECÁRIA DO PAÍS JOGAM CONTRA O INTERESSE DAS EMPRESAS.

POR PAULO MARTINS

# Chance desperdiçada

**C**om o dólar valorizado, é de se imaginar que os exportadores brasileiros estão rindo à toa, certo? Ledo engano. Os números decepcionantes dos últimos balanços do setor eletroeletrônico comprovam o mau desempenho dessa indústria no comércio internacional, neste ano.

É preciso lembrar que a valorização da moeda americana tem beneficiado não só os exportadores locais, mas também os players de outros países. O desempate - a favor dos adversários - acontece graças a antigos problemas estruturais que insistem em atrapalhar nossa competitividade. Des-

ta forma, salvo algumas exceções, a retomada das exportações brasileiras em ritmo mais forte ainda deverá levar algum tempo.

Segundo dados da Abinee (Associação Brasileira da Indústria Elétrica e Eletrônica), comparando o desempenho de agosto de 2015 com o mesmo mês de 2014, a queda das exportações do setor é de 11,8%. Em relação ao mês imediatamente anterior, as vendas ao exterior em agosto deste ano caíram 13,9%.

No acumulado de janeiro a agosto de 2015, as exportações de produtos elétricos e eletrônicos ficaram 13,8% abaixo do igual período de 2014. Das oito áreas cobertas pela entidade, houve queda em sete: Auto-



The devaluation of the Brazilian currency against the US dollar results, in theory, into a favorable situation for industries that export, because it could compensate the slower pace of the domestic market. However, figures show that the opportunity has not been taken by all. From January to August of this year, the Brazilian electric and electronic sector reduced the exports compared to the same period of last year.

La devaluación de la moneda brasileña frente al dólar estadounidense indica, en teoría, una situación favorable para las industrias que exportan, porque eso sería una manera de compensar el menor ritmo de actividad en el mercado doméstico. Sin embargo, las cifras indican que el tiempo no está siendo aprovechado por todos. En el acumulado de enero a agosto de este año, el sector eléctrico y electrónico brasileño registró una caída de las exportaciones, en comparación con el mismo período del año pasado.



mação industrial (-16,2%), Componentes (-6,5%), Equipamentos industriais (-18%), GTD (-38,1%), Telecomunicações (-13,3%), Utilidades domésticas (-2,5%) e Informática (-11,1%). As exportações de Material elétrico de instalação subiram 18,9% no período em questão.

Para quem pergunta o porquê de números tão ruins, o presidente da Abinee, Humberto Barbato explica que o Brasil perdeu mercados no exterior por ter mantido sua moeda valorizada por muitos anos, e ainda não percebeu nenhum reflexo da nova situação cambial. "Não é porque houve uma grande desvalorização do real que em 30, 60 ou 90 dias os mercados já se abrirão para o Brasil novamente", destaca.

Os esforços, neste momento, estão voltados para a reconquista dos territórios perdidos. Entretanto, esse processo estaria sendo mais lento do que o desejado, o que levou Barbato a manifestar sua decepção com o desempenho atual do setor: "Eu esperava que a gente já pudesse ver números mais confortáveis neste ano. Mas, infelizmente, ainda não está acontecendo".



Foto: Divulgação



De acordo com ele, a recuperação de mercado depende de três fatores. Primeiro, o empresário brasileiro precisará ter segurança de que o câmbio permanecerá em patamares elevados para poder transferir isso para o preço dos produtos. Segundo, as empresas precisam retomar os contatos com seus clientes. Por fim, prossegue Barbato, os clientes terão de voltar a acreditar que o preço praticado pelo Brasil não irá mudar da noite para o dia. Na previsão do porta-voz da Abinee, os exportadores brasileiros só perceberão os efeitos da nova realidade a partir de 2016 e se o dólar se mantiver em alta. "Na melhor das hipóteses, a gente só vai começar a perceber uma melhoria a partir do ano que vem. Este ano a gente deve ter exportações no máximo iguais à do ano passado", vislumbra.

**Eu esperava que a gente já pudesse ver números mais confortáveis neste ano. Mas, infelizmente, ainda não está acontecendo.**

**HUMBERTO BARBATO | ABINEE**

Fabricantes de outras áreas também não estão tendo vida fácil, neste ano. Conforme informa a Abilux (Associação Brasileira da Indústria de Iluminação), as exportações do setor como um todo caíram 10% no acumulado de janeiro a agosto de 2015, na comparação com igual período de 2014.

O diretor Administrativo da entidade, Marco Poli, conta que a maior queda nas exportações foi sentida no segmento de lâmpadas. Na sequência apareceram os reatores. Já o melhor desempenho ficou com as luminárias, que nesse período registraram a menor queda de exportações: 1,6%.

Para 2016 a Abilux entende que haverá melhora, principalmente na exportação de luminárias, o que compensará a erosão nas outras linhas. "Acreditamos que haverá demanda crescente para estes produtos no mercado externo", prevê Poli.

Mas afinal, quais são os benefícios decorrentes da exportação? Para começar, essa modalidade de comércio gera importantes divisas para o País e para a empresa exportadora. Além disso, a atividade contribui para a maior capacitação dos fabricantes



Foto: DollarPhotoClub

### INFRAESTRUTURA

Más condições das estradas estão entre os fatores que tornam mais difícil a vida das empresas exportadoras no Brasil.

momentos de crise, como o atual, a exportação é um instrumento fundamental para 'compensar' a queda do mercado interno.

Um indicador da baixa do mercado interno são as importações do setor eletroeletrônico, que caíram 17,6% entre janeiro e agosto deste ano, na comparação com igual período do ano passado. "A menor importação demonstra muito claramente a redução do nível de atividade industrial no Brasil", confirma Barbato.

Roberto Karam Jr., diretor Comercial da fabricante de conectores elétricos KRJ, confirma que a alta do dólar ajuda a atenuar a baixa do mercado

interno, mas observa que matérias-primas básicas, como cobre, latão e alumínio, também têm seus preços no mercado nacional atrelados à London Metal Exchange (bolsa de Londres) e ao dólar. "Isso impacta nos custos desses insumos, consumindo parte da compensação que acontece no momento da venda", destaca.

A KRJ vende seus conectores para empresas de distribuição de energia elétrica de países da América Latina, Europa e Oriente Médio. Até meados de setembro, as exportações da empresa representavam mais de 20% do volume total das vendas apuradas no ano. A perspectiva é de que essa participação aumente, conforme revela Karam: "Pretendemos fechar 2015 com cerca de 30% do volume de vendas em exportações e trabalhamos com a meta de atingirmos de 35% a 40% do volume de vendas em 2016".

nacionais, que precisam se preparar adequadamente para penetrar em mercados mais exigentes. E mais: em

**CAPACIDADE  
COMPROVADA.  
POR ISSO,  
ESTAMOS  
SEMPRE NO  
TOPO!**

A Steck parabeniza os profissionais:  
17/10 Dia do Eletricista e  
31/10 Dia do Balconista

www.**STECK**.com.br

*Os minidisjuntores SD da Steck agora também atendem a capacidade de **5kA até 230V**.*

MP2

Para garantir a qualidade de seus produtos, a Steck realiza ensaios em laboratório acreditado pelo ILAC - *International Laboratory Accreditation Cooperation*, para confirmar as capacidades de interrupção dos seus minidisjuntores, sendo assim, você também pode conferir as novas ofertas na tabela ilustrada ao lado.

Quando for escolher o seu disjuntor, **exija** sempre o ensaio ao seu fabricante.

**Steck. Nessa você pode confiar.  
Steck. Esta é a sua marca.**



Curta nossa página no facebook  
www.facebook.com/SteckBrasil



**STECK**



**EXPORTAÇÕES**  
AGOSTO DE 2015

No mês de agosto de 2015, as exportações de produtos eletroeletrônicos somaram US\$ 476,4 milhões, 11,8% abaixo das realizadas em agosto de 2014 (US\$ 539,9 milhões)

**EXPORTAÇÕES**  
JANEIRO A AGOSTO/2015

No acumulado de janeiro a agosto de 2015, as exportações de produtos elétricos e eletrônicos somaram US\$ 3,84 bilhões, 13,8% abaixo do igual período do ano anterior (US\$ 4,46 bilhões)

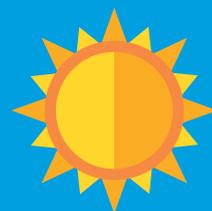


Ilustração: DollarPhotoClub

A WEG também tem registrado aumento da participação das exportações no montante de seus negócios. No segundo trimestre de 2014, as vendas

para o exterior representaram 51% da receita operacional líquida da companhia. No mesmo período deste ano, esse índice chegou a 55%. Atualmente,

mais de 135 países compram produtos WEG, incluindo motores elétricos de baixa e alta tensão, moto-redutores, geradores, turbinas hidráulicas, conver-

**VARIAÇÃO DAS EXPORTAÇÕES DO SETOR ELETROELETRÔNICO**  
 JANEIRO A AGOSTO/2015 EM  
 RELAÇÃO A JANEIRO A AGOSTO/2014

● Automação industrial	-16,2%
● Componentes	-6,5%
● Equipamentos industriais	-18%
● GTD	-38,1%
● Informática	-11,1%
● Material elétrico de instalação	18,9%
● Telecomunicações	-13,3%
● Utilidades domésticas	-2,5%
● Total	-13,8%



**SETOR DE ILUMINAÇÃO**

Queda de 10% nas exportações do setor como um todo, na comparação de janeiro a agosto de 2015 e igual período de 2014.

O melhor desempenho de exportação do setor de iluminação coube ao segmento de luminárias, que teve a menor queda: 1,6%.

Para 2016, expectativa é de que o aumento da exportação de luminárias compense uma eventual baixa nos demais segmentos.



Fontes: Abinee e Abilux

sores de frequência, soft-starters, chaves de partida, relés, fusíveis, painéis, transformadores de força e de distribuição, subestações, tintas e vernizes.

As perspectivas para o restante de 2015 e próximos anos são positivas, conforme destaca o diretor-superintendente Internacional da empresa,

Gustavo Iensen. "Esperamos a continuidade da recuperação gradual do crescimento econômico mundial, tal como temos observado nos anos re-



Foto: DollarPhotoClub

centes. Esta recuperação gradual permite que continuemos executando as ações previstas no planejamento estratégico WEG, expandindo nossa presença em novos mercados e ampliando a linha de produtos”.

O executivo da WEG confirma que a desvalorização do real perante o dólar tem pouco impacto de curto prazo sobre a competitividade de produtos industrializados de maior valor agregado e informa que a companhia se esforça para manter-se em um patamar competitivo independentemente do nível do câmbio e de outras variáveis macroeconômicas que não estão sob o controle das empresas.

“A recente desvalorização do real nos oferece, mesmo que temporariamente, condições favoráveis para a execução da nossa estratégia de ex-

pansão no exterior. Ao lado da expansão da plataforma produtiva fora do Brasil, com novas unidades para a produção de motores elétricos no México e na China, temos aumentado os esforços de vendas, incluindo pessoal, serviços e infraestrutura. Com isto, buscamos converter o aumento temporário de competitividade em posicionamento estruturalmente mais forte. O resultado é que temos conseguido crescer em praticamente todos os mer-

cados em que atuamos, mesmo naqueles em que o próprio mercado não se expande”, relata Iensen.

Foto: Divulgação



**Burocracia e baixa qualidade da infraestrutura do País encarecem os produtos exportados e aumentam o tempo de processamento no atendimento aos clientes.**

**MARCO POLI | ABILUX**

# Menos burocracia, mais apoio e melhor infraestrutura

Um ponto que normalmente conta a favor do produto nacional no mercado externo é o bom nível de qualidade. Afinal, via de regra, o País segue os padrões estabelecidos nas normas internacionais, como as da IEC (International Electrotechnical Commission). A criatividade, além da famosa simpatia do brasileiro, também ajudam.

Segundo Marco Poli, o produto brasileiro encontra dificuldade para competir nos segmentos em que o preço é o único fator decisório, mas consegue brigar nos segmentos que valorizam e investem no desenvolvimento de design diferenciado, no acabamento e no atendimento.

A Luminárias Projeto, de São Paulo (SP), é um exemplo disso. A empresa conquistou mercados nas Américas do Sul e Central com suas luminárias customizadas para aplicação em ambientes como shoppings e hotéis. A prospecção de negócios no exterior é feita através

de representantes locais e, de acordo com o diretor Comercial Ricardo Slav de Souza, o nível de exportações neste ano está elevado, com perspectivas de aumento no futuro.

Entretanto, antes de despachar suas mercadorias mundo afora, boa parte das empresas brasileiras ainda se depara com vários obstáculos internos, o que é um contrassenso, num momento em que cada potencial cliente estrangeiro é disputado acirradamente por uma série de países.

A WEG, por exemplo, utiliza os portos de Santa Catarina para escoar suas exportações. Eles ficam relativamente próximos às fábricas, mas, segundo a

## PAPELADA

Maior agilidade na tramitação dos processos burocráticos permitiria que empresas dedicassem mais tempo ao desenvolvimento dos negócios.



Foto: DollarPhotoClub

**Cabo para uso em Máquinas Móveis de Mineração e Movimentação de Carga Com ou Sem Fibra Óptica**

**WIREX.EXTREME B90UF FO 3,6/6 a 12/20 kV**

Especialmente desenvolvido para a utilização em enroladores de sistemas móveis, com desempenho superior em condições severas de flexão e desgaste por arraste e torção:

- ▲ Isolação em material de alta performance (EPR 90°C);
- ▲ Sistema anti torção com malha têxtil;
- ▲ Capa externa em composto elastomérico à base de poliuretano;
- ▲ Resistência a óleos e graxas, solventes químicos, umidade e intempéries, e raios UV;
- ▲ Com ou sem fibra óptica (mono ou multimodo) sob medida para a aplicação e necessidade definida pelo cliente.



AVANCE

O mais novo sistema híbrido que alia soluções avançadas de controle e suprimento de energia a máquinas e equipamentos.

CONSULTE-NOS  
**11 2191-9400**  
vendas.cabos@wirex.com.br

empresa, os acessos aos mesmos deixam muito a desejar. “Também temos muito a melhorar nos processos de liberação de cargas, com excesso de burocracia na importação, referente à documentação. Existem boas iniciativas neste aspecto, porém, com tempo de conclusão longo”, reclama Gustavo Iensen.

De acordo com Marco Poli, a alta burocracia e a baixa qualidade da infraestrutura do País encarecem os produtos exportados e acrescentam tempo de processamento no atendimento aos clientes. Como consequência, todo esse ônus acaba resultando em desvantagem competitiva. “São, às vezes, dificuldades impeditivas para a realização de exportações”, lamenta o executivo. Por outro lado, conforme complementa Gustavo Iensen, o dólar tem se valorizado não apenas frente ao real, mas a muitas moedas no mundo: “Isto significa que os meus concorrentes também ficam mais competitivos para exportar”, alerta.

Na opinião do executivo da WEG, o Brasil precisa melhorar sua infraes-

trutura, reduzir a carga tributária na cadeia produtiva e manter financiamentos com juros mais competitivos internacionalmente. Roberto Karam, da KRJ, também cobra uma política de financiamento à exportação com regras claras, que permitam ao exportador ter maior previsibilidade para realizar seu planejamento de trabalho. Segundo Humberto Barbato, possuir crédito para exportação é fundamental, nas transações de bens de capital. “Têm alguns produtos cuja concorrência se dá em função do crédito que você oferece. Para vender, não basta ter produto, qualidade e atender às normas. Por vezes, dependendo do equipamento, tem

que oferecer financiamento também”, destaca. O prazo para pagamento, prossegue o dirigente da Abinee, precisa ser suficientemente dilatado para competir com os demais países: “Se a Alemanha oferece dois anos para pagamento, temos que oferecer um prazo semelhante, se não, eles levarão vantagem sobre o Brasil”. Barbato diz ainda que o País precisa oferecer custos de operação mais acessíveis. “Não adianta oferecer juros à la Brasil. Tem

#### **CUIDADOS**

**Para exportar, empresas brasileiras precisam avaliar cuidadosamente a concorrência local e se certificar que têm condições de atender às normas do país-alvo.**

## **NO RANKING DAS ECONOMIAS MAIS COMPETITIVAS, BRASIL DESPENCA 18 POSIÇÕES E OCUPA APENAS A 75ª POSIÇÃO NO MUNDO. NO ANO PASSADO, PAÍS ESTAVA NO 57º LUGAR.**



Foto: DollarPhotoClub

# A SOLUÇÃO COMPLETA EM CONEXÕES PARA REDE AÉREA DE DISTRIBUIÇÃO



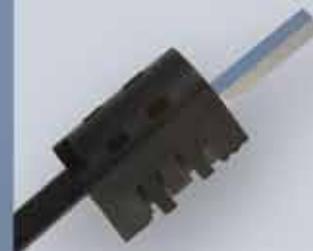
KLOK



KATRO



KBEX



KMED

WWW.BLUEMEDIA.COM.BR

**Conexão do Medidor de Energia - KMED**  
Solução única para conexão de cabos extra-flexível/flexível ao Borne dos medidores



KMED

**Ramal do Consumidor - KBEX**

Solução única para conexão de cabos extra-flexível/flexível com cabos multiplexados



KBEX

**KLOK Terminal Bi-metálico** com efeito mola para saída dos transformadores, sem necessidade de ferramenta especial para aplicação



KLOK

**Conexão Rede Secundária ao Ramal de Ligação 4 Saídas**  
Conexão definitiva e reutilizável mais ponto de aterramento



KATRO



INOVANDO EM CONEXÕES ELÉTRICAS **WWW.KRJ.COM.BR**

KRJ Ind. e Com. Ltda. - Rua Guaranésia, 811/815 - São Paulo, SP - Brasil - Tel/Fax: 55 (11) 2971-2300

que oferecer juros de mercado internacional”, finaliza.

O diretor da KRJ cobra maiores incentivos fiscais aos exportadores e reclama das condições atuais do Regime Especial de Reintegração de Valores Tributários para as Empresas Exportadoras. O chamado ‘Reintegra’ tem por objetivo devolver, parcial ou integralmente, o resíduo tributário remanescente na cadeia de produção de bens exportados. O exportador pode apurar o crédito mediante a aplicação de um percentual sobre a receita auferida com o envio desses bens para o exterior. O crédito, que em 2014 era de 3% sobre o volume total exportado, foi reduzido para apenas 1%. “O Reintegra poderia ser na ordem de 8% a 10% que compensaria o custo Brasil, além de ser um incentivo sem grandes entraves burocráticos para serem apurados”, acredita Karam.

A Abilux, por sua vez, tem recorrido às autoridades das esferas federal, estadual e municipal na tentativa de obter benefícios para o setor de iluminação. Uma das reivindicações consiste no



Foto: DollarPhotoClub

pedido para que seja dada preferência para a aquisição de produtos fabricados no território brasileiro. De acordo com Marco Poli, a medida possibilitaria à indústria brasileira estabelecer um volume de produção básico que a ajudaria a ser competitiva mundialmente. Ele destaca que esse apoio é fundamental principalmente para as empresas que fabricam e desenvolvem produtos que utilizam a tecnologia LED. “Estamos solicitando a governadores e prefeitos que comprem produtos para iluminação pública fabricados no Brasil. Isto contribuirá sobremaneira para que tenhamos condições

de fazer frente às práticas de outros países, competindo de igual para igual”, reforça o porta-voz.

Os executivos ouvidos na reportagem foram convidados a opinar também sobre o Plano Nacional de Exportações (PNE), lançado no último mês de junho pelo Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior. Trata-se de um conjunto de ações que visam contribuir para aumentar as exportações do País. O PNE está alicerçado em cinco pilares: acesso a mercados, promoção comercial, facilitação de comércio, financiamento e garantias às exportações e aperfeiçoamento de mecanismos e regimes tributários para o apoio às exportações.

Para o presidente da Abinee, o plano é bom, pelo menos na teoria. Inclusive, prossegue ele, o PNE reúne uma série de propostas que nasceram na própria indústria. “O que não falta para o plano são boas intenções”, resume



Foto: Divulgação

**País precisa de política de financiamento à exportação com regras claras, que permitam maior previsibilidade para o exportador fazer seu planejamento.**

**ROBERTO KARAM | KRJ**



Foto: DollarPhotoClub

Humberto Barbatto. Marco Poli, da Abilux, destaca que o plano aborda o tema

exportação de forma abrangente e estabelece diretrizes importantes para a melhoria do Brasil como país exportador. Roberto Karam, da KRJ, classifica a proposta como “muita perfumaria, sem nenhum benefício real ao exportador”. Na opinião de Gustavo lensen, da WEG, na prática, o plano não

é capaz de melhorar a competitividade da indústria brasileira. “A definição de alguns países targets, bem como as promoções comerciais são importantes, mas não essenciais. Esperávamos mais no sentido de aumentar a competitividade das empresas brasileiras através do alívio tributário e mais incentivos a quem exporta”, justifica.

## Dirigentes indicam os caminhos para o exterior

Barreiras existem em quase todo lugar e precisam ser transpostas para se chegar ao objetivo. Para o exportador, contar com orientação especializada desde o início é fundamental, e nesse aspecto as empresas brasileiras têm a opção de buscar ajuda junto às associações de classe e aos órgãos de fomento ao comércio internacional.

Para o empreendedor que sonha em conquistar novos mercados, vale ainda uma espiada nas dicas a seguir, fornecidas por quem já descobriu o caminho das pedras. As possibilidades estão abertas a todos, inclusive para as micro e pequenas empresas.

De acordo com Humberto Barbatto, o primeiro passo é verificar quais são os nichos de mercado que existem para o produto que se quer exportar. É necessário descobrir em quais países a empresa pode penetrar em função das normas, avaliar quem são os principais concorrentes locais e se existe algum acordo de facilitação de comércio entre o Brasil e o país de interesse.

O dirigente lembra que para fazer transação internacional é preciso dis-

por de algum tipo de crédito - junto aos bancos, por exemplo. Ou seja, além dos vínculos comerciais, a empresa tem que construir um relacionamento também com o mercado financeiro. “Se não tiver esse canal, a empresa tem que procurar uma trading company que colabore com ela para entrar em outros mercados”, orienta Barbatto, referindo-se aos intermediários especializados nesse tipo de operação.

Exportando já há dez anos, a KRJ faz a prospecção de negócios no exterior através de diversos canais, como Apex-Brasil (Agência Brasileira de Promoção de Exportações e Investi-

mentos), Câmaras de Comércio, embaixadas dos países e de contatos especializados no segmento de mercado em que atua - distribuição de energia elétrica. Após a fase de pesquisas, que inclui visitas in loco, a empresa ainda faz a contratação de um parceiro local.

De acordo com o diretor Comercial Roberto Karam Jr., os produtos da KRJ atendem plenamente às normas internacionais. Mesmo assim, a companhia já encontrou barreiras no mercado americano, devido às características e custos da certificação exigida por aquele país. Um ponto positivo apontado pelo executivo é que no exterior a en-

**O ATENDIMENTO ÀS NORMAS TÉCNICAS INTERNACIONAIS É UM DOS FATORES PRIMORDIAIS PARA AS EMPRESAS BRASILEIRAS CONSEGUIREM FIXAR SEU NOME JUNTO AOS CLIENTES DO EXTERIOR.**

## SETOR DE ILUMINAÇÃO TEM ENFRENTADO AS BARREIRAS IMPOSTAS PELOS PAÍSES COMPRADORES EXPORTANDO COMPONENTES PARA QUE A ELABORAÇÃO FINAL DO PRODUTO SEJA FEITA NO LOCAL DE DESTINO.

genharia das empresas exerce um peso maior nas decisões de compra, não deixando prevalecer aspectos como o menor preço de aquisição. “No mercado externo são levados em consideração o custo-benefício e os padrões de qualidade dos produtos utilizados nas redes de distribuição de energia elétrica”, compara.

Manter negócios com o resto do mundo tem sido uma prioridade para a WEG desde os anos 70, quando começou a exportar para países da América do Sul. Entretanto, a empresa sempre avalia um mercado antes de decidir participar dele. Com base nessa vontade de expandir seus negócios, a companhia adotou a estratégia de buscar novos centros de comércio levando em consideração aspectos como: facilidade de comunicação (idioma) com os possíveis parceiros; estabelecimento de um parceiro local

confiável; custos de logística; aceitação da marca WEG; atendimento a normas técnicas internacionais e necessidade de certificação do produto. A estratégia é oferecer produtos de alta qualidade com preços acessíveis, competindo no mesmo nível dos grandes players mundiais.

A WEG informa que possui estrutura fabril verticalizada que lhe permite controlar custos, qualidade e prazo de entrega. Com a expansão de suas operações externas, a companhia aprendeu e desenvolveu estratégias de negociação em diferentes países, o que serviu de mola propulsora para lançar-se em mercados mais exigentes, como Estados Unidos, Europa, Austrália e Japão. “O resultado disso é a presença dos produtos e do nome WEG nos cinco



**Empresa tem se esforçado para manter sua competitividade, independentemente do nível do câmbio e de outras variáveis macroeconômicas.**

**GUSTAVO IENSEN | WEG**

continentes”, orgulha-se o diretor-superintendente Internacional Gustavo Iensen.

Segundo o executivo, as barreiras técnicas normalmente são grandes





Foto: DollarPhotoClub

e exigem uma série de certificações para que um produto entre num país. Por isso a WEG sempre atentou muito a esse requisito, criando inclusive um departamento específico para tratar das certificações com as mais diversas entidades certificadoras no mundo. “Nossos produtos possuem os mais diversos selos exigidos nos países onde operamos”, garante lensen.

Marco Poli, da Abilux, conta que o setor de iluminação tem enfrentado de duas formas as barreiras impostas pelos países compradores: exportando componentes/peças para fazer a elaboração final do produto acabado no destino e satisfazendo suas necessidades em relação às normas e/ou

certificações. “Isto exige investimento em capacitação, contato com certificadoras e testes em laboratórios. O mote das empresas passa a ser produzir de acordo com as exigências desses países”, ensina.

O dirigente destaca algumas decisões que considera importantes para a empresa conseguir competir no exterior. Ele diz que é preciso incorporar as vendas internacionais como um de seus negócios básicos e desaconselha a exportação apenas momentânea. Além disso, é necessário dispender dedicação e recursos (pessoas, tempo, dinheiro, site, etc.) para o desenvolvimento e implementação de atividades inerentes a esse comércio, como contatos, amos-

tras e acompanhamento de ofertas.

Para prospectar negócios no exterior, Marco Poli aconselha solicitar a ajuda de especialistas. “Iniciar do zero, em voo solo, não é muito efetivo”, acredita. Através do Lux Brasil - programa setorial desenvolvido em parceria com a Apex-Brasil -, a Abilux proporciona às empresas participantes apoio à capacitação como exportador; informações sobre os mercados-alvo eleitos a partir de análises de inteligência de mercado; facilitação no contato com clientes por meio de rodadas de negócios através de projetos compradores e exportadores e a exposição dos produtos made in Brazil em feiras internacionais e nacionais. ●

# COMO ANDA SEU PLANEJAMENTO DE MARKETING PARA 2016?





+ 47 MIL  
DE Seguidores na Fanpage

+ 150 MIL  
DE Visualizações no Youtube

+ 120 MIL  
DE Visualizações da revista on-line desde a ed. 105

## REVISTA POTÊNCIA

Com alta qualidade técnica, credibilidade e fácil leitura, aliadas à inovação e mídias digitais bem trabalhadas, a **Revista Potência** alcança um público qualificado na área elétrica; formado por lojistas, profissionais da indústria, engenharia, projetos, consultoria, montagem, instaladores e eletricitistas, garantindo alto impacto dos anúncios.

**INCLUA A REVISTA POTÊNCIA E SUAS MÍDIAS DIGITAIS EM SEU PLANEJAMENTO DE MARKETING E COMECE 2016 NUMA BOA!**

# 8.000

Exemplares mensais impressos

de circulação nacional

# potência

CREDIBILIDADE E INOVAÇÃO NO PAPEL, NA INTERNET E EM EVENTOS.

WWW.REVISTAPOTENCIA.COM.BR  
FACEBOOK.COM/REVISTAPOTENCIA  
LINKEDIN.COM/COMPANY/REVISTAPOTENCIA

PUBLICIDADE@HMNEWS.COM.BR  
(11) 3436-6063

# Formação e segurança

AINDA É GRANDE NO BRASIL O NÚMERO DE PESSOAS QUE TRABALHAM COMO ELETRICISTAS, SEM A DEVIDA QUALIFICAÇÃO. FALTA DE FORMAÇÃO ACADÊMICA PREJUDICA A QUALIDADE DO TRABALHO E IMPEDE O CRESCIMENTO PROFISSIONAL.

REPORTAGEM: MARCOS ORSOLON





Caderno oficial do Programa Eletricista Consciente, dedicado aos profissionais e empresas de instalações elétricas.



Official publication of the Conscious Electrician Program, focused on professionals and companies of electrical installations.



Publicación oficial del Programa Electricista Consciente, dedicado a los profesionales y empresas de instalaciones eléctricas.



O Programa Eletricista Consciente é uma iniciativa:



International Copper Association Brazil  
Copper Alliance

Revista **potência**

**E**m qualquer área de atuação, a qualificação profissional é fundamental para que as pessoas consigam executar com êxito suas funções. Imagine, por exemplo, o risco que um doente corre se for assistido por uma enfermeira sem a devida formação e treinamento. Basta a troca de um medicamento e as complicações podem ser graves.

Na área elétrica não é diferente. O eventual despreparo dos profissionais compromete a qualidade da instalação,

que pode ser subdimensionada, superdimensionada ou, pior, ser insegura. E insegurança não combina com eletricidade, pois ela mata.

No Brasil, infelizmente, temos um quadro terrível no que diz respeito aos acidentes com instalações elétricas. Segundo levantamento feito pela Associação Brasileira de Conscientização para os Perigos da Eletricidade (Abracopel), em 2014 o Brasil registrou 1.222 acidentes envolvendo as instalações, com 627 mortes. Para se ter uma base de comparação, no ano passado a dengue levou ao óbito 405 pessoas no País.

Boa parte dessas ocorrências, especialmente envolvendo a baixa tensão, poderia ser evitada se as instalações tivessem sido bem executadas. E aí ganha importância a formação de um profissional nem sempre valorizado pelo mercado: o eletricista.

Não há dados oficiais que indiquem o número de eletricistas que atuam hoje no País. No entanto, algumas estimativas apontam para cerca de 150 mil pessoas. O detalhe é que praticamente metade desse pessoal não possui nenhum tipo de treinamento oficial, ou acadêmico. São pessoas que aprenderam “algumas coisas” na prática, em

uma obra em construção, por exemplo, e que se lançaram no mercado como eletricistas autônomos. Fato que explica, em parte, o grande número de problemas nas instalações.

“Hoje, há uma divisão clara entre os eletricistas, com dois cenários: as pessoas que fizeram treinamentos e teoricamente se capacitaram, e aquelas que se dizem eletricistas, que são pessoas que aprenderam a ligar uma tomada e uma lâmpada e acham que são profissionais”, comenta o engenheiro eletricista Everton Moraes, do Portal Sala da Elétrica.

Edson Martinho, diretor-executivo da Abracopel, explica que, no Brasil, o eletricista ainda tem muito da prática e pouco da teoria. E, em parte, isso ocorre porque não há no País a obrigatoriedade de formação desse profissional, como ocorre com engenheiros, tecnólogos e técnicos.

“Não existe uma entidade de classe que obrigue a formação e que regule essa profissão. Então, eletricista hoje é todo mundo que se declara como eletricista. E isso é um problema sério”, lamenta Martinho, que completa: “Diria que, hoje, cerca da metade do mercado seja formado pelo pessoal prático puro, que não tem formação

The number of electricians in Brazil who have serious technical education shortcomings is large. They do not have adequate qualifications and skills required to make a safe installation. To change this situation, it is required a strong awareness of the professionals and end users.



Todavía es grande en Brasil el número de electricistas que tienen deficiencias de formación técnica graves. Son personas que carecen de la capacitación necesaria para realizar una instalación segura. El cambio de esta situación requiere un fuerte trabajo de concientización de los profesionales y clientes finales.



Foto: DollarPhotoClub

**MERCADO**

Estima-se que no Brasil existam cerca de 150 mil eletricitas em atividade.

acadêmica. E o grande detalhe dessa história é você conseguir separar o joio do trigo, quer dizer, identificar quem é realmente eletricitista”.

Essa falta de formação, e de informação, faz, inclusive, com que muitos dos “ditos eletricitas” sequer saibam o que, efetivamente, podem fazer numa instalação. Poucos têm a noção do seu limite de atuação, sendo que a maioria acha que pode fazer tudo.

“Como ele faz instalação, acha que pode, por exemplo, fazer projeto, que normalmente não passa de um rabisco, quer dizer, ele não tem nenhuma orientação técnica para isso. Eu lido com eletricitas há cerca de 15 anos e são poucos os profissionais eletricitas que têm a noção de até onde podem ir e de quando têm que chamar um engenheiro ou um técnico”, lamenta Martinho, que acrescenta: “Resumin-



Foto: DollarPhotoClub

do, o eletricitista é um executor. Quando ele tem uma boa formação, ele tem a capacidade de executar, de construir a instalação elétrica, mas não a capacidade de projetar a instalação”.

A exceção no Brasil, segundo alguns especialistas da área, ocorre no âmbito da construção formal, envolvendo principalmente as grandes construtoras. “Se pegarmos as principais construtoras, já há uma preocupação maior em relação aos profissionais contratados. Sem contar que há projeto, uma preocupação com os dispositivos de proteção, enfim, está mais avançado. Mas nas instalações unifamiliares, autoconstruções e pequenas construtoras a situação é bem complicada. Assim como quando se sai

dos grandes centros”, comenta Edson Martinho.

Um aspecto curioso em relação aos eletricitas, é que a baixa procura por formação não ocorre por falta de opções em termos de cursos profissionalizantes. Embora muitos especialistas da área elétrica afirmem que precisamos de ainda mais.

Como destaca o diretor-executivo da Abracopel, há hoje no Brasil boas escolas espalhadas pelo País, como o Senai. “Não sei se elas são em número suficiente, mas tem bastante escola. O que precisa é mudar o outro lado, ou seja, fazer com que o profissional busque essa formação mais acadêmica”.

Já Everton Moraes, da Sala da Elétrica, entende que é preciso espalhar ainda mais a rede de escolas profissionalizantes. Segundo o engenheiro, que oferece treinamentos on-line para pessoas de todo o Brasil, é comum ouvir de seus alunos que não têm nenhuma escola profissionalizante em suas regiões, pelo menos não tão próximas. “Outros reclamam dos valores cobrados por al-



Foto: Divulgação

**O Brasil precisa de um número maior de cursos profissionalizantes para eletricitas, para atender as necessidades do mercado.**

**EVERTON MORAES | SALA DA ELÉTRICA**



No mês do eletricista, quem ganha o presente é **você!**

**UTILIZE... TESTE... E APROVE.**  
**CONEXÃO AUTOMÁTICA WAGO.**

Faça uma emenda elétrica rápida e perfeita.

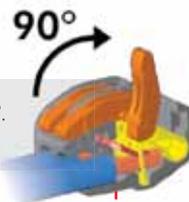


Fita isolante é coisa do passado.



Linha 222

- ✓ REDUÇÃO DE CUSTOS
- ✓ ECONOMIA DE TEMPO
- ✓ SEGURANÇA
- ✓ CONECTA E ISOLA AO MESMO TEMPO

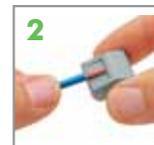


Pode forçar a abertura da alavanca até 90°. Produto resistente. **Não quebra!**

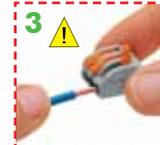
PASSO A PASSO



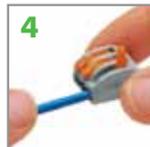
1  
Decape o fio de 9 a 10mm conforme o gabarito.



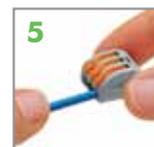
2  
Certifique-se de que o tamanho obtido é ideal.



3  
Abra a alavanca laranja até o final, realizando força até formar o ângulo de 90°.



4  
Em seguida, insira o condutor no conector e feche a alavanca até o final.



5  
Certifique-se de que o condutor está bem conectado.



6  
Repita os passos anteriores para os próximos condutores.



Tecnologia Alemã no Brasil.

**Simple, Segura e Econômica**

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

Confira a promoção para o mês do eletricista.

Siga-nos no [facebook.com/wagobr](https://facebook.com/wagobr)

[wago.com.br](http://wago.com.br) | 11 4591.0199 - [info.br@wago.com](mailto:info.br@wago.com)

**WAGO**®



Foto: DollarPhotoClub

**PERIGO**

A autoconstrução absorve a maior parte dos eletricitistas com problemas de formação.

gumas instituições de ensino. Por isso acredito que precisamos de um número maior de cursos para atender as necessidades do mercado”, argumenta.

Um ponto curioso identificado por Edson Martinho é que os profissionais

mais jovens começam a demonstrar mais interesse em buscar a formação. “Percebo que os mais jovens têm buscado essa formação mais acadêmica, tem buscado informação dentro das escolas. Mas os mais antigos, em sua

maioria, não querem nem chegar perto disso, não querem saber de escola e acham que ninguém sabe nada”.

## Baixa qualificação aumenta riscos e reduz oportunidades

O principal problema da falta de formação profissional, no caso do eletricitista, é baixa qualidade do trabalho oferecido. E isso se traduz em dois aspectos principais: a insegurança na instalação elétrica, que é o ponto mais visível, e a perda de oportunidades, que nem sempre é percebida pelas pessoas.

Edson Martinho, da Abracopel, observa que quando o eletricitista não tem a devida formação e vai muito só na prática, ele acaba criando o vício do ‘eu sempre fiz assim’ ou ‘eu aprendi assim’.

Por isso ele não se dá conta de que a eletricidade tem uma característica importante que não pode ser negada, que é a evolução.

O fato é que os equipamentos elétricos evoluem constantemente, assim

**Não existe no Brasil uma entidade de classe que obrigue a formação e que regulamente a profissão de eletricitista.**

**EDSON MARTINHO**  
| ABRACOPEL



Foto: Divulgação

# SUA EMPRESA JÁ ESTÁ DE MALAS PRONTAS PARA VIAJAR POR TODO O PAÍS?

A POTÊNCIA EVENTOS LEVA SUA MARCA PARA TODAS AS REGIÕES DO PAÍS EM 2016. GARANTA A SUA VAGA!

## potência Fórum 2016

Depois do sucesso alcançado em 2015, a Potência Eventos apresenta o Fórum Potência 2016.



O Fórum Potência já se consolidou como o principal evento técnico para engenheiros, tecnólogos, técnicos e demais Profissionais da área de instalações elétricas. Em 2016, terá edições em Brasília, Campinas, Fortaleza e Porto Alegre.

Veja por onde vamos passar:



NOVIDADE!

Veja por onde vamos passar:

Os Fóruns têm a coordenação técnica do Professor Hilton Moreno

### CARACTERÍSTICAS:

- ✓ DURACÃO DE 1 DIA
- ✓ COFFEES
- ✓ PROFISSIONAIS RENOMADOS
- ✓ COBERTURA NA REVISTA POTÊNCIA
- ✓ PALESTRAS TÉCNICAS
- ✓ COBERTURA ON LINE EM TEMPO REAL
- ✓ ÁREA PARA NETWORKING

## potência Fórum ELETRICISTA CONSCIENTE

Vem aí o fórum que fala direto com o eletricitista e as empresas de instalações. Etapas em Belo Horizonte, Recife, Rio de Janeiro e São Paulo!

Realização:



Mídia Oficial:



Apoio:



Uma iniciativa do Abracepel, Pracobre Brasil e Revista Potência

## No caso do eletricista, a falta de formação resulta na baixa qualidade do trabalho prestado aos clientes.

como as necessidades de dispositivos de segurança se alteram em função de normas e tecnologias. Com isso, o eletricista que não se atualiza fica para trás e não usufrui as vantagens das novidades.

“Um risco que ele corre é de não ter a inovação a seu dispor e, com isso, gastar mais tempo no trabalho, desperdiçar material e criar uma instalação insegura. Outro ponto é com ele mesmo. Sem se atualizar ele começa a fazer coisas que não se aplicam mais. Um exemplo prático disso é usar o condutor de proteção só na cozinha e no chuveiro. Infelizmente tem muita gente que faz isso”, relata Martinho.

Sem contar a falta de noção no quesito segurança. “Ainda é muito comum, por exemplo, ele testar a energia com as costas da mão, tomando um choque, ou não ter a ferramenta adequada, não usar EPI para se proteger, enfim, muita gente não entende, ou desconhece, os riscos envolvidos com a eletricidade”, lamenta o diretor-executivo da Abracopel.

Um aspecto relevante é que não basta o profissional ir atrás de uma escola, investir na formação e nunca mais correr atrás de informação. A formação do eletricista deve ser encarada como um processo contínuo, que exige aten-



Foto: DollarPhotoClub

ção e reciclagem constante. E aqui temos mais um problema, pois boa parte dos profissionais não adotam essa postura.

“Grande parte dos profissionais tecnicamente capacitados não estão de fato capacitados. Eles até fizeram um curso ou algum tipo de treinamento da área elétrica. Mas não se atualizaram. O fato é que o profissional dessa área vai buscar conhecimento apenas quando se sente pressionado pelo mercado, e não para se qualificar melhor. Esse é um grande erro”, observa Everton Moraes.

O engenheiro destaca que muitos eletricistas não percebem que podem se tornar profissionais melhores ao se atualizarem, inclusive agregando valor ao seu trabalho e, conseqüentemente, ganhando mais dinheiro.

### SITUAÇÃO MELHOR

Nas obras de grande porte, tocadas por construtoras, geralmente os eletricistas possuem melhor nível de qualificação.

“Uma reclamação recorrente dos eletricistas é que ele se forma, procura fazer tudo de acordo com a norma, mas quando faz um orçamento, aparece um concorrente menos qualificado que cobra um valor muito mais baixo. Mas o que poucos profissionais percebem é que eles podem cobrar o valor que quiserem por sua mão de obra. Basta mostrar o valor da sua mão de obra e não apenas o preço. Como ele faz isso? Com qualificação profissional, com as indicações dos clientes que ele já possui, enfim, com o conhecimento que ele absorveu ao longo do tempo, seja através de cursos, revistas especializadas, sites de conteúdo, etc”, completa Everton. ●

# CUIDADO, AS APARÊNCIAS ENGANAM



A QUALIFIO atua há mais de 20 anos para zelar pela segurança dos consumidores de fios e cabos elétricos.

A **QUALIFIO** monitora, identifica e notifica as autoridades competentes, as certificadoras e os fabricantes que operam de maneira irregular (em desacordo com as exigências das normas e regulamentos pertinentes).

**Fios e cabos elétricos** destinados à construção civil devem ser certificados compulsoriamente (obrigatório), ou seja, tem seu processo regulamentado pelo INMETRO. Os produtos certificados devem apresentar na embalagem e diretamente no produto o símbolo de identificação do Sistema Brasileiro de Certificação, que deve ser acompanhado do nome ou logo do Organismo de Certificação de Produtos credenciado pelo INMETRO.

**NÃO SE ARRISQUE:  
FIOS E CABOS ELÉTRICOS  
SÓ COM CERTIFICAÇÃO**



# Certificação de eletricistas

**H**oje, no Brasil, há uma crise de mão de obra nos mais diversos segmentos que compõem o setor da construção civil. Faltam profissionais para trabalhar e, principalmente, pessoal qualificado para executar diversas funções.

O despreparo que compromete grande parte da força de trabalho do País prejudica, em particular, a qualidade das instalações elétricas, que está inserida dentro desse universo. E, como se sabe, uma instalação malfeita eleva a probabilidade de acidentes, que podem gerar vítimas graves e danos ao patrimônio.

Para resolver o problema não há outro caminho a não ser investir na qualidade em todos os níveis, da fabricação de produtos até a formação profissional.

Vale lembrar que diversos produtos que compõem uma instalação elétrica já são certificados compulsoriamente, o que em tese garante que eles oferecem a devida segurança. Outro aspecto importante nesse processo é a certificação da própria instalação. Nesse ponto, ainda que a passos lentos, o assunto tem apresentado alguma evolução.

Para fechar este círculo virtuoso faltaria então um mecanismo para comprovar a qualificação da mão de obra.

Os principais profissionais envolvidos com as etapas que fazem parte da cadeia das instalações elétricas (projeto, instalação, operação, manutenção, consultoria, etc.) são engenheiros, tecnólogos, técnicos e eletricistas.

Na estrutura vigente para exercício destas atividades, existe uma distinção

entre profissionais habilitados e qualificados. No primeiro caso, deve-se apresentar para o conselho de classe a documentação acadêmica que comprove a conclusão de curso de engenharia, de tecnologia ou técnico. No caso da qualificação, o profissional deve "saber como fazer" o serviço de modo adequado, com segurança, seguindo as melhores práticas disponíveis.

Desta forma, para o profissional ser considerado habilitado é preciso possuir diploma de curso reconhecido pela autoridade governamental competente (Ministério da Educação) e registrado no CREA (Conselho Regional de Engenharia e Agronomia).

Na área elétrica, enquadram-se diretamente na categoria de profissional habilitado o engenheiro eletricista, o tecnólogo eletrotécnico e o técnico eletrotécnico. A disponibilidade de meios para formação desses profissionais não chega a ser um problema. Temos no País um grande número de instituições voltadas ao ensino universitário, tecnológico e técnico nessas áreas.

No caso dos eletricistas, também existem diversos cursos visando especificamente a formação desses profissionais. Alguns, inclusive, bem conceituados e reconhecidos pelo mercado, como são os cursos oferecidos pela rede de escolas do SENAI. Entretanto, esses programas não são reconhecidos pelo governo nem pelo CREA. A consequência imediata deste fato é que os eletricistas não podem ser considerados profissionais habilitados, conforme definido anteriormente.

SITUAÇÃO CRÍTICA DAS INSTALAÇÕES ELÉTRICAS NO BRASIL EXIGE A IMPLEMENTAÇÃO DE UM ESQUEMA DE CERTIFICAÇÃO DE ELETRICISTAS, TENDO EM VISTA O RELEVANTE PAPEL DESTE PROFISSIONAL PARA A SEGURANÇA DAS PESSOAS E EDIFICAÇÕES.

Na estrutura proposta oficialmente pela NR 10, norma do Ministério do Trabalho e Emprego que regulamenta a questão da Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade, um eletricista só pode trabalhar sob a supervisão de um profissional habilitado. Ou seja, é obrigatório que haja a figura de um engenheiro, tecnólogo ou técnico que supervisione o trabalho do eletricista, que por sua vez precisa ter sido treinado (qualificado) pelo profissional habilitado para exercer aquele trabalho.

Na prática, no entanto, existem dois mundos distintos no que tange à mão de obra nas instalações elétricas. No mercado formal da construção civil, onde as obras estão sob a responsabilidade de construtoras e empreiteiras, o sistema funciona conforme previsto na legislação. Em geral, as empresas dispõem de

## Os principais agentes do mercado precisam investir mais na divulgação da certificação de eletricitistas, pois a maioria dos profissionais sequer sabe da existência desse recurso.

profissionais habilitados e qualificados que orientam e supervisionam o trabalho dos eletricitistas.

Já na construção informal, ou autogerida (aquela que está sob a responsabilidade direta do proprietário do imóvel), a situação é crítica. Normalmente não existe empresa, engenheiro ou outro profissional responsável pela instalação elétrica, ficando este trabalho exclusivamente nas mãos de pessoas não habilitadas e não qualificadas para executar de modo adequado as etapas de projeto, especificação, instalação, ensaios e manutenção, dentre outras, necessárias para garantir uma instalação elétrica segura.

Toda essa situação expõe tanto quem executa o serviço, quanto o próprio cliente, a uma série de riscos, conforme comprovam as estatísticas de choques elétricos e incêndios decorrentes de problemas nas instalações elétricas.

Voltando à questão central - a situação da mão de obra dedicada ao serviço com instalações elétricas -, a

situação descrita evidencia não só a importância, mas a necessidade de implantar no Brasil um esquema de certificação de eletricitistas, tendo em vista o relevante papel deste profissional para a segurança das pessoas e das edificações.

Não é de hoje que se discute o estabelecimento de um mecanismo para reconhecer as habilidades e conhecimentos desses profissionais. Uma das mais importantes iniciativas, surgida há alguns anos, envolveu o trabalho de uma série de entidades de classe, lideradas pela Abramat (Associação Brasileira da indústria de Materiais de Construção).

Um grande passo nessa direção foi dado com a publicação da Portaria nº 10 do Inmetro (Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial). O documento, datado de 4 de janeiro de 2011, institui a certificação voluntária para profissionais da área da construção civil em geral, dentre os quais os eletricitistas.

Por outro lado, em 2013 a ABNT publicou a NBR 16215 - Qualificação de pessoas no processo construtivo de edificações – Perfil profissional do eletricitista instalador de baixa tensão. Esse documento estabelece, entre outros aspectos, os requisitos de competências do eletricitista.

Dessa forma, o Inmetro precisa fazer a revisão da portaria nº 10 para incluir um anexo regulamentando especificamente a certificação de eletricitistas. Embora exista uma norma pronta e uma portaria publicada que regulamenta o assunto, o mecanismo de certificação voluntária ainda não foi colocado em prática, devido a alguns empecilhos.

Importante destacar ainda que os principais agentes do mercado precisam investir mais na divulgação da certificação de eletricitistas, pois a maioria dos profissionais sequer sabe da existência desse recurso.

O fato é que todos têm a ganhar quando o sistema estiver funcionando: haverá a valorização do trabalho do eletricitista certificado, que contará com um diferencial perante os demais profissionais; as empresas (construtoras, empreiteiras, escritórios de engenharia, etc.) terão a chancela de que a mão de obra contratada é devidamente preparada; e os clientes (proprietários dos imóveis) poderão usufruir de instalações elétricas mais seguras, eficientes e com maior qualidade - que é o objetivo principal de toda essa propositura. ●

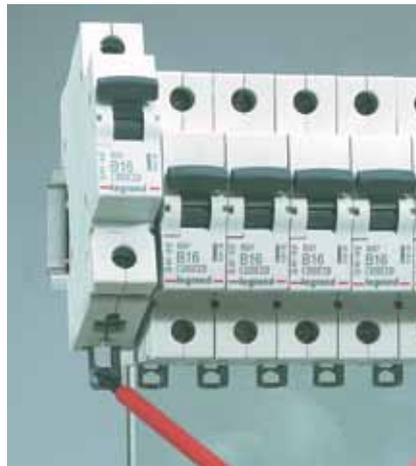
**ANTONIO MASCHIETTO JR.**  
Diretor-executivo do  
Procobre – Instituto  
Brasileiro do Cobre



Foto: Divulgação

## Condutores elétricos

A Cobrecom Fios e Cabos Elétricos apresenta o Cabo Cobrenax Flex Antichama 0,6/1kV, recomendado para instalações que necessitam de flexibilidade. O condutor é formado por fios de cobre nu, eletrolítico, têmpera mole, encordoamento classe 4 e 5 (flexível), isolado com Policloreto de Vinila (PVC), tipo PVC/A para 70° C, antichama (BWF-B) e cobertura de Policloreto de Vinila (PVC), tipo ST 1, antichama (BWF-B). Ele pode ser encontrado nas seções nominais de 1,5 a 500 mm<sup>2</sup>.



## Minidisjuntores

O Grupo Legrand oferece em seu catálogo de produtos os minidisjuntores da linha RX<sup>3</sup> para proteção de circuitos elétricos em instalações residenciais ou comerciais de pequeno e médio porte. A linha oferece segurança e confiabilidade nas instalações elétricas, possui correntes entre 10 e 63 A em configurações mono, bi e tripolares e curvas de atuação B e C. Principais características: conexão fácil e segura, marcações simples e visíveis, identificação rápida das funções e engates biestáveis. A vida útil da linha é de 10 mil manobras, podendo ser utilizada em condições extremas (de -25°C a +70°C). Ela possui ótima proteção em casos de curto (classe de limitação 3) e garantia de qualidade dos certificados internacionais.



## Luminária com LED

A Lâmpadas Golden lança a luminária ULTRALED Downlight para locais que demandam alto fluxo luminoso. Sua iluminação dirigida, proporcionada pelo ângulo de abertura de 120°, garante uma boa distribuição da luz, e seu design fino deixa o ambiente moderno e requintado. Para diversificar as aplicabilidades, está disponível em dois formatos: redondo e quadrado. O produto redondo é de embutir e pode ser encontrado com as potências de 12 e 18 W. Já o Downlight quadrado é de sobrepor e embutir, com 18 W de potência. As peças vêm com driver de alimentação incluso, o que permite a instalação diretamente na rede. Os modelos estão disponíveis em duas temperaturas de cor: 3.000 e 6.000 k.

## Abraçadeira para Eletroduto

A Dutoplast apresenta ao mercado sua nova linha de abraçadeiras para eletrodutos. As peças são fabricadas em PVC, nas medidas de 1/2", 3/4" e 1". Elas estão disponíveis nas cores: vermelha, cinza, creme, branca, preta ou marrom, estão em conformidade com a diretiva RoHS e são fabricadas em material autoextinguível.



## Conduletes metálicos

A Tramontina Eletrik inova com o lançamento do sistema de vedação IP54, que atende tanto conduletes fixos quanto múltiplos. A novidade atende a uma necessidade do mercado por um produto que possa ser instalado em ambientes externos ou em ambientes internos com grande incidência de poeira. O diferencial do sistema é que o condulete permanece o mesmo, ou seja, o condulete fixo ou múltiplo hoje utilizado internamente poderá também ser utilizado externamente, necessitando apenas adicionar a ele o "kit IP54", que é composto por acessórios desenvolvidos especialmente para garantir o índice de proteção a que se propõe (IP54). A inovação traz vantagens para o eletricista, que realizará a instalação normalmente, apenas aplicando o "kit IP54" nos locais onde há poeira intensa ou exposição à chuva. Nos demais locais, a instalação não requer estes acessórios, o que gera economia ao sistema instalado.



## Campainha sem fio

A Daneva Lorenzetti aumentou o mix de produtos voltados ao segmento elétrico, com o lançamento da Campainha Wireless, com tecnologia sem fio. Fácil de instalar, já que não possui fiação, ela funciona com duas baterias AA, tem 36 toques à escolha, 100 metros de alcance do sinal, é à prova d'água (pode ser instalada em ambientes internos ou externos), auto learning (conexão direta sem interferência gerada por outros aparelhos) e é certificada pela Anatel.



**Carlos Soares Peixinho**  
Diretor Colegiado Abreme - abreme@abreme.com.br

# Momento econômico

O momento é de reflexão, especialmente em tempo de crise econômica e política. O comércio fechou o 1º semestre com uma queda de 2,2% em relação ao mesmo período de 2014, representando o pior desempenho desde 2003. Os supermercados caíram 1,8% e os produtos mais afetados foram os que dependem de crédito, como móveis e eletrodomésticos, em que o tombo foi de 11,3%.

Na indústria, o cenário é bem mais grave. O Ministério do Trabalho estima que os setores da economia ligados à indústria automotiva tenham fechado 38,7 mil postos de trabalho no primeiro semestre do ano, o que corresponde a 11% do total de vagas encerradas no mercado formal no período. Isto deve-se à queda de vendas em torno de 20% no mesmo período.

No segmento de Óleo & Gás a situação é delicada, pois envolve a maior empresa brasileira, e as grandes construtoras do País, devido à operação "Lava-Jato", fazendo com que a rede de suprimentos deste segmento fique paralisada, regada pelo anúncio da Petrobras de seu novo plano de negócios para o período de 2015-2019, no qual anunciou um grande corte nos investimentos, com uma meta ambiciosa de desinvestimentos na ordem de US\$ 58 bilhões.

O setor de máquinas perdeu 25 mil empregos no primeiro semestre de um total de 337 mil das 1.535 empresas associadas. É um dos segmentos mais afetados na indústria de transformação, porque máquina é investimento, e em época de insegurança e crise a ordem é cortar investimento. A previsão para 2015 é de

queda real de 10% no faturamento.

Dados da Abinee mostram que nos seis primeiros meses de 2015, o faturamento real do setor eletroeletrônico registrou retração de 13%. Como consequência, as indústrias do setor demitiram cerca de 15 mil trabalhadores. O setor deve fechar o ano de 2015 com queda real de 8% (considerada a inflação do setor).

O cenário político é preocupante, pois com um governo fraco e sem credibilidade incrementado pelas divergências entre o Poder Executivo e o Legislativo torna-se difícil focar na implementação dos pontos mais relevantes e necessários, tais como a reforma tributária, principalmente do ICMS, sistemas de aposentadoria, seguro-desemprego, FGTS, entre outros, no qual sem ajustes dos gastos do setor público não há solução.

Com o fraco desempenho do Produto Interno Bruto (PIB), diminuição da produção, crescimento do desemprego, aumento da inflação, alta dos juros, redução do crédito de pessoa física e jurídica, retração dos investimentos, uma deterioração do índice de confiança dos empresários e dos consumidores, resultados desfavoráveis das contas públicas, enfim, tudo isto contribui para o aumento do Risco Brasil.

Precisamos retomar a confiança. Para tanto, deverá haver consenso entre a classe política, de forma que haja condições de governabilidade, sendo estas percebidas por toda a sociedade para construir um ambiente propício ao investimento e a partir deste ponto focar os investimentos em infraestrutura e na simplificação do sistema tributário.

A indústria também deverá fazer a sua parte, na medida em que seu parque industrial está defasado, precisando de investimentos em atualizações tecnológicas para retomar a produtividade e focar na qualificação do fator humano, bem como em sistemas de gestão organizacional. No segmento da distribuição de material elétrico o desafio é equilibrar o negócio neste cenário tão complexo, adaptando-se aos novos patamares de vendas.

Neste momento de reflexão deve-se preservar os resultados sem perder a mão de obra especializada, preservar os recebíveis, tendo muito cuidado com a concessão de crédito, pois o aumento da inadimplência é latente.

Deve-se administrar o efeito da variação cambial, bem como a pressão dos clientes e fornecedores e isto só será possível com uma estratégia bem definida de melhoria contínua.

O que se deseja é que 2016 seja um ano melhor, pois sabemos que na economia brasileira há períodos de grande prosperidade e há períodos de crise. As grandes empresas trabalham com planos de longo prazo, e muitas já reiteraram a sua confiança no Brasil, como é o caso do setor automotivo que já anunciou novos investimentos na ordem de R\$ 8 bilhões.

Um país com 204 milhões de habitantes, uma área de 8,5 milhões de Km<sup>2</sup> e um PIB da ordem de US\$ 2,3 trilhões, não pode conviver com um crescimento tão baixo, por isso espera-se que o governo faça a sua parte, estabelecendo as reformas que se façam necessárias para que o Brasil volte a crescer de maneira sustentável.



**Espaço Abreme**

Notícias e informações sobre os distribuidores e revendedores de materiais elétricos, de iluminação e automação.



**Espaço Abreme**

News and information on the distributors and retailers of electrical, lighting and automation products.



**Espaço Abreme**

Noticias e informaciones sobre los distribuidores y comerciantes de productos eléctricos, alumbrado y automatización.

# Prêmio **ABREME** Fornecedores

A pesquisa relativa ao **Prêmio Abreme Fornecedores 2015**, realizada pela New Sense, foi encerrada. O resultado que apontará as empresas finalistas será divulgado em evento a ser realizado no dia **03 de dezembro**, no **Esporte Clube Sírio**, em São Paulo (SP).

## **Revendedor**

A Diretoria da Abreme agradece a sua participação na pesquisa, de fundamental importância para a qualidade do trabalho.



Realização

**ABREME**

Pesquisa



Apoio de Divulgação

Revista **potência**



Foto: Divulgação

**Luís Henrique Narvion**

Sócio do escritório Cabanellos Schuh Advogados Associados

# Auditoria e provisões judiciais/ administrativas

**AINDA EXISTEM EMPRESAS QUE NÃO SE PREOCUPAM EM AJUSTAR SUAS PROVISÕES À REALIDADE EFETIVA DO RISCO SUBMETIDO NA ESFERA JUDICIAL OU ADMINISTRATIVA.**

**E**stamos próximos do término de um ano extremamente difícil, com inúmeras mudanças na vida das empresas e responsabilidade de seus administradores. Ano que contou com diversas modificações no âmbito tributário, fazendo com que profissionais relacionados às áreas de contabilidade e direito trabalhassem intensamente na interpretação e ajustes das constantes modificações propostas pelo governo.

As consequências relacionadas às mudanças são notórias e exigem máxima

atenção do empresário, mas importante chamar atenção para um assunto mais antigo, conhecido e nem sempre bem cuidado dentro das empresas. Falamos em provisões judiciais e administrativas em processos que a empresa conste no polo passivo da ação. Não falaremos em provisões de ações ativas neste artigo, ficando o tema para uma próxima publicação.

Deixamos a publicação desse artigo próximo ao fim de 2015 para lembrá-los que empresas de auditoria solicitarão informações sobre provisões judiciais para o fechamento dos respectivos balanços. Dentre os trabalhos realizados pelas autoridades está a análise das provisões judiciais e administrativas, cuja função básica é a garantia financeira para eventuais condenações. Tudo isso é sabido, mas ainda existem empresas que não se preocupam em ajustar suas provisões à realidade efetiva do risco submetido na esfera judicial ou administrativa.

Muito comum encontramos situações em que as provisões seguem modelos prontos, sem muito critério de ajuste ou análise de um advogado. Situações como essa podem submeter ao excesso ou déficit de provisões, fato que a longo prazo poderá trazer sérios problemas de governança para a empresa.

Voltando especificamente para as provisões. Quem nunca ouviu falar em análise de risco classificada como: provável, possível ou remota?

Não mais que 15 anos atrás, as três classificações ensejavam em provisionar valores “fechados” em percentuais e sempre baseados no valor do pedido nas ações:

**Provável** - 100% do pedido (quando a empresa considera que existe grande chance de perder o processo);

**Possível** - 50% do pedido (quando a empresa considera que existem possibilidades iguais de ganhar ou perder o processo);

**Remota** - Zero (quando a empresa considera que tem grande chance de ganhar o processo).

O formato proposto acima não considerava uma série de variáveis de um processo administrativo ou judicial. Baseava-se exclusivamente no chamado valor do pedido, que nada mais é do que a somatória de todos os pedidos realizados dentro de cada ação proposta contra a empresa.

Fatores como provas, testemunhas, desmembramento dos pedidos, documentos e até mesmo jurisprudência não eram considerados para o cálculo e ajuste dos

valores provisionados. As empresas simplesmente modificavam o status do risco em função do andamento e julgamento das ações.

Certamente a metodologia acima não está equivocada, mas não reflete o risco efetivo das ações. As nomenclaturas têm um sentido e devem seguir as normas contábeis, mas o importante é que os empresários saibam porque existem essas divisões e que outras fórmulas de cálculo podem ser aplicadas.

Seguindo nessa linha de raciocínio, encontramos diversas fórmulas de cálculo de provisões, dentre as quais: risco efetivo, média histórica de condenações, risco jurisprudencial, risco estimado, etc.

Explicaremos algumas delas e recomendamos que a análise de risco sempre seja acompanhada por advogado.

**Risco Efetivo:** cálculo exato do valor em risco. Exemplo: execução fiscal de valor determinado - o Fisco cobra R\$ 1.000,00 e a empresa provisiona esse valor exato.

**Média histórica:** cálculo realizado através de média histórica de um conjunto de ações de mesma natureza e pedido. A quantidade de meses que integrarão a média é determinada pela empresa e recomenda-se no mínimo 12 meses. Formato muito utilizado para grandes cartei-ras de processos, com pedidos repetitivos, como dos grandes bancos e empresas de telefonia.

**Risco jurisprudencial:** método utilizado para ações cujo valor não pode ser determinado no momento da constituição da provisão. Utiliza-se nesse caso o referencial da jurisprudência para determinar o valor. Exemplo: valor médio de condenações de determinando Tribunal por inscrição indevida na SERASA/ SPC.

**Risco estimado:** talvez o mais técnico dos cálculos, principalmente por envolver análise minuciosa do processo e seus riscos. Metodologia muito utilizada nas provisões de processos trabalhistas, cujos pedidos costumam ser múltiplos e com diversas variáveis. Exemplo: pedido de horas extras e seus reflexos de INSS, férias, 13º salário.

Defendemos que as empresas adequem o cálculo dos riscos e o consequente valor de provisão em razão de suas políticas e decisões administrativas, mas sempre com transparência e clareza nos cálculos.

Nessa linha, orientamos que a política de provisionamento judicial seja apresentada formalmente e por antecipação para as empresas de auditoria, com a exposição de motivos, metodologia e fórmulas específicas para os cálculos. Essa transparência facilitará a realização dos chamados "testes de provas e verificações" por parte da empresa de auditoria contratada, fato que certamente será considerado como extremamente positivo.

O advogado interno ou até mesmo um escritório de advocacia contratado pela empresa terá qualificação para preparar a política, apresentá-la para a empresa Auditora e posteriormente fornecer todo apoio para que os testes e verificações sejam realizados no momento da abertura do período de auditoria.

Também destacamos que a metodologia de avaliação de risco deva ser disseminada entre todos os prestadores de serviços jurídicos da empresa (advogados e escritórios de advocacia), visando a uniformidade de entendimento e reportes.

Como fechamento desse pequeno artigo, entendemos que a melhor classificação para os riscos seja:

**Provável** - 100% do risco efetivamente calculado. Determinado por decisão judicial/administrativa ou admissão de culpa por parte da empresa. Lembramos que o valor do risco não está mais atrelado ao valor do pedido.

**Possível** - o valor provisionado refletirá o valor do risco estimado pela empresa. Não há percentual fixo e será considerada a possibilidade de ganho de causa por parte da empresa.

**Remota** - Sem constituição de provisão.

Em breve, as auditorias iniciarão o processo de análise e as chamadas "circumlocuções", fato que implicará na exposição de como as ações judiciais foram

tratadas internamente pelas empresas. Esse 'raio X' pode e deve ser tratado com inteligência.

Por fim, momentos de crise normalmente são acompanhados de austeridade de gestão, bem como melhoria de controles. O jurídico das empresas, há tempos, deixou de ser apenas uma área operacional ou de despesas, tornando-se forte aliado para questões estratégicas e controles.

Fiquem atentos às linhas de provisões judiciais! Elas deixaram de constar apenas como riscos operacionais. Existe muita mais inteligência por trás dessas frias linhas ou notas em um balanço.

Falando em riscos operacionais, como sua empresa vem tratando o assunto?

## ABREME

Associação Brasileira dos Revendedores  
e Distribuidores de Materiais Elétricos

FUNDADA EM 07/06/1988

Rua Oscar Bressane, 283 - Jd. da Saúde  
04151-040 - São Paulo - SP  
Telefone: (11) 5077-4140  
Fax: (11) 5077-1817  
e-mail: abreme@abreme.com.br  
site: www.abreme.com.br

### Diretoria Colegiada

- ▶ **Francisco Simon**  
Portal Comercial Elétrica Ltda.
- ▶ **José Luiz Pantaleo**  
Everest Eletricidade Ltda.
- ▶ **José Jorge Felismino Parente**  
Bertel Elétrica Comercial Ltda.
- ▶ **Paulo Roberto de Campos**  
Meta Materiais Elétricos Ltda.
- ▶ **Marcos Augusto de Angelieri Sutiro**  
Comercial Elétrica PJ Ltda.
- ▶ **Nemias de Souza Nóia**  
Elétrica Itaipu Ltda.
- ▶ **Carlos Soares Peixinho**  
Ladder Automação Industrial Ltda.

### Conselho do Colegiado

- ▶ **Daniel Tatini**  
Grupo Sonepar
- ▶ **Reinaldo Gavioli**  
Maxel Materiais Elétricos Ltda.
- ▶ **Jean Jacques Gaudiot**  
Grupo Rexel

### Secretária Executiva

- ▶ **Nellifer Obradovic**

# Segurança no trabalho

MERCADO DE EPIs É ALAVANCADO POR MAIOR CONSCIENTIZAÇÃO DAS EMPRESAS EM PREVENIR SITUAÇÕES DE RISCO E POR NOVO MODELO DE CERTIFICAÇÃO.

REPORTAGEM: CLARICE BOMBANA

**C**erca de 2,34 milhões de pessoas morrem todos os anos no mundo vítimas de acidentes de trabalho e doenças relacionadas ao ofício, segundo a OIT – Organização Internacional do Trabalho. No Brasil foram registrados 717.911 acidentes, 2.814 óbitos e 16.121 incapacidades permanentes, de acordo com os índices mais recentes do Anuário Estatístico da Previdência Social (AEPS 2013), divulgado pelo Ministério da Previdência Social em 2014, que inclui apenas trabalhadores com registro em carteira.

Diante desse cenário, cresce a importância e o papel dos EPIs – Equipamentos de Proteção Individual e das vestimentas de proteção, destinados à proteção contra riscos capazes de ameaçar a segurança e a saúde do trabalhador. “O uso deste tipo de equipamento é indicado quando não for pos-





### Mercado

Perfil de importantes setores do mercado, baseado em entrevistas com executivos, profissionais e usuários.



### Market

Profile of key market sectors, based on interviews with executives, professionals and users.



### Mercado

Perfil de los sectores clave del mercado, basado en entrevistas con ejecutivos, profesionales y usuarios.



Personal Protection Equipment market is growing in Brazil due to awareness-raising actions of companies to prevent hazardous situations and new certification model. In 2013, total revenues of the sector reached \$ 2.3 billion USD and the companies foresee market growth in the coming years.



Mercado de Equipos de Protección Personal está creciendo en Brasil debido a acciones de concientización de las empresas para prevenir situaciones de riesgo y el nuevo modelo de certificación. En 2013, el sector hay facturado US \$ 2,3 mil millones en el país y las expectativas de las compañías es un crecimiento en los próximos años.

Foto: DofierPhoto.Club

sível tomar medidas que permitam eliminar os riscos do ambiente em que se desenvolve a atividade, ou seja, quando as medidas de proteção coletiva não forem viáveis, eficientes e suficientes para a atenuação dos riscos e não oferecerem completa proteção contra os riscos de acidentes do trabalho e/ou de doenças profissionais e do trabalho”, esclarece Raul Casanova Jr., diretor-executivo da Animaseg – Associação Nacional das Indústrias de Material de Segurança e Proteção do Trabalho.

A Norma Regulamentadora 6 (NR 6), do Ministério do Trabalho e Emprego (MTE), é a norma que regulamenta os equipamentos de proteção individual. Ela determina que a empresa é obrigada a fornecer aos empregados, gratuitamente, EPI adequado ao risco, em perfeito estado de conservação e funcionamento. Já a NR 10 regulamenta a segurança no trabalho em instalações e serviços em eletricidade. Tecnicamente, os EPIs são divididos em nove grupos: calçados de segurança; equipamentos contra quedas; proteção auditiva; capacetes de segurança; cremes protetores; luvas de segurança; proteção respiratória; vestimentas de segurança; proteção de face e olhos.

Segundo o último levantamento publicado pela Animaseg, o mercado nacional de EPI movimentou US\$ 2,3 bilhões em 2013, sendo o setor elétrico responsável por aproximadamente 10% desse mercado. O segmento de maior destaque foram os calçados, com vendas de US\$ 840 milhões (37,4%); seguido pelas luvas, US\$ 550 milhões (24,5%); vestimentas de segurança, US\$ 400 milhões (17,3%); proteção respiratória, US\$ 130 milhões (5,5%); face/olhos, US\$ 117 milhões (5,2%); equipamentos contra quedas, US\$ 77 milhões (3,4%); capacetes de segurança, US\$ 73 milhões (3,2%); cremes protetores, US\$ 52 milhões (2,3%); e proteção auditiva, US\$ 24 milhões (1,1%). Em relação ao mercado global, o faturamento foi de US\$ 28 bilhões e o Brasil teve participação de 8%.

O presidente da Animaseg afirma que, de 2009 a 2013, o setor registrou crescimento de 10% ao ano. Em 2014, houve queda e 2015 não deve ser diferente com a recessão da economia, com estimativas de decréscimo de 10%.

No entanto, o mercado de EPI ainda está melhor do que muitos outros, já que a segurança é um item que não pode ser simplesmente reduzido ou descartado. “O aumento do número de

Foto: Divulgação



O uso de EPIs é indicado quando não for possível tomar medidas que permitam eliminar os riscos do ambiente em que se desenvolve a atividade.

**RAUL CASANOVA JR. | ANIMASEG**

trabalhadores, aliado à maior conscientização das empresas e fiscalização mais rígida imposta pela NR 10, são fatores que contribuem para a continuidade do crescimento do mercado de EPIs”, pondera o executivo.

## Perfil do mercado brasileiro

Hoje, as concessionárias de energia (geração, transmissão e distribuição) são as maiores consumidoras de EPIs, cumprindo a legislação à risca, seguidas pela indústria de transformação, que trabalha com itens essenciais e de baixo valor agregado, e pelas empresas prestadoras de serviços de manutenção.

O equipamento de proteção individual, de fabricação nacional ou importado, só pode ser comercializado ou utilizado com a indicação do Certificado de Aprovação (CA), expedido pelo órgão nacional competente em matéria de segurança e saúde no trabalho do Ministério do Trabalho e Emprego. De acordo com a Animaseg, há 1.300 empresas registradas no MTE, que fabricam ou importam EPIs, sendo que cerca de mil devem estar ativas. A entidade possui 160 associados, responsáveis por 85% das vendas totais do setor.

Ainda segundo a Animaseg, há muitas micros e pequenas empresas no

**POTENCIAL**  
O mercado nacional de EPIs movimentou US\$ 2,3 bilhões em 2013.



Foto: DeLarPhotoClub

# Mais Segurança Com Menos Investimentos



© PHOENIX CONTACT 2015



As barreiras intrínsecas MACX EX da Phoenix Contact minimizam seu investimento em equipamentos à prova de explosão.

Certificadas pela IEC 61508, elas elevam o nível de integridade de segurança SIL em zonas potencialmente explosivas sem necessidade de instrumentação com invólucros a prova de explosão.

Acesse o QR Code e receba nosso "white paper" sobre aplicações de segurança.

Benefícios que os amplificadores e isoladores MACX EX da Phoenix Contact podem oferecer:



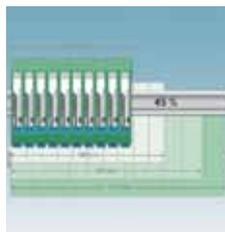
Interface para controladores de mercado



Alimentação e diagnóstico por barramento



Compatível com FDT/DTM



45% de redução de espaço em painel



[marketingbr@phoenixcontact.com.br](mailto:marketingbr@phoenixcontact.com.br)

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

(11) 3871-6400

ramo, que pecam pela falta de conhecimento, na grande maioria dos casos, e não dão a devida importância aos critérios de produção dos EPIs. “Infelizmente, o Certificado de Aprovação não significa que o equipamento esteja apto à comercialização”, afirma Casanova. “O que acontece, com muita frequência, é que o produto que vai para o mercado nem sempre é o mesmo que foi aprovado pelo órgão competente, com a qualidade mínima exigida pela legislação. Esse é um dos principais entraves ao desenvolvimento do setor e que acaba causando a concorrência desleal”.

Para Jacques Levy, diretor comercial da Leal Indústria e Comércio Ltda., a baixa qualidade dos produtos pode gerar consequências graves ao trabalhador, como incapacidade permanente e até a morte. “Por isso, mudanças no sistema de certificação dos produtos e uma fiscalização mais rígida e eficaz são fundamentais para realmente conseguirmos aumentar a segurança do usuário que se submete a riscos de acidentes ou de doenças ocasionais de trabalho”.

De acordo com o executivo, uma parte dos EPIs comercializada no Brasil é importada, como, por exemplo, as luvas isolantes de borracha e algumas matérias-primas para a fabricação de

## Evolução do mercado brasileiro de EPIs

Mercado anual em milhões (US\$)	2009	2011	2013
Calçados de segurança	552,9	667,9	838,3
Luvas de segurança	402,9	542,8	548,1
Vestimentas de segurança	307,5	320,2	388,6
Proteção respiratória	102,8	107,7	123,6
Face/Olhos	50,2	60,6	117,0
Equipamentos contra quedas	51,8	53,3	76,7
Capacetes de segurança	29,9	35,6	72,5
Crems protetores	9,4	51,5	52,3
Proteção auditiva	20,6	22	23,9
Outros	12,8	12,5	-

Fonte: Animaseg

tecidos e de fitas utilizadas em equipamentos contra quedas. No caso da Leal, 50% do seu faturamento corresponde às vendas de equipamentos de proteção para a área elétrica (trabalho com risco elétrico). Aí se enquadram as luvas de proteção e isolantes, capacetes, óculos e protetor facial, calçados isolados e vestimenta de proteção para corpo inteiro. A empresa também produz equipamentos de proteção coletiva (EPCs) e ferramentas em geral, e investe 2% de sua receita em pesquisa e desenvolvimento (P&D).

Quanto às exportações, Casanova diz que a indústria nacional de EPIs possui tecnologia, qualidade e preço para competir no exterior, mas ainda falta um certo amadurecimento do mercado, focado nas vendas locais. A Animaseg mantém convênio com a Apex-Brasil para explorar e incentivar as exportações. Atualmente, as vendas externas correspondem a apenas 2% a 3% da produção total.

## Vestimenta de Proteção exige atenção na escolha

Escolher a melhor vestimenta para a proteção dos trabalhadores vai muito além de optar por uma que simplesmente cumpra as normas. É importante avaliar o desempenho das tecnologias dos tecidos nos ensaios, a qualidade assegurada durante todo o processo produtivo e, principalmente, a garantia de segurança do usuário durante toda a vida útil da roupa.

Segundo os últimos dados da Fundação Coge, o setor de GTD (geração,

transmissão e distribuição de energia) no Brasil estava empregando 105 mil trabalhadores diretos e 128 mil terceirizados. Estimando-se que cada empre-

É preciso ter cuidado na escolha da melhor vestimenta para a proteção dos trabalhadores.

PATRICIA WHYTE GAILEY  
| IDEAL WORK

Foto: Divulgação





## OBRAS

**Construção civil é um dos segmentos que mais utilizam EPIs e vestimentas de proteção.**

gado consome, em média, seis conjuntos de uniforme antichama por ano, a um custo de R\$ 250 cada um, o faturamento anual do segmento de vestimenta gira em torno de R\$ 350 milhões.

Estima-se que haja cerca de 150 confecções de vestimentas de proteção com CA para proteção contra arco elétrico.

De acordo com a Abit – Associação Brasileira da Indústria Têxtil e de Confecção, há cerca de 1.400 unidades produtoras de uniformes profissionais, sendo 74% microempresas, 24% pequenas e médias, e 2% grandes. Deste total, estima-se que haja cerca de 150 confecções de vestimenta de proteção com CA para proteção contra arco elétrico. “Alguns fabricantes produzem aqui no Brasil, mas mesmo assim, importam a matéria-prima (como a aramida, poliamida, modacrílico, carbono, viscose) para a confecção dos tecidos”, informa Patrícia Whyte Gailey, gerente de produto da Ideal Work.

A Ideal Work, por exemplo, possui dois



Foto: Divulgação

grandes grupos de vestimenta de proteção contra arco elétrico e fogo repentino: os tecidos sintéticos, feitos com fibra inerente antichama, e os tecidos de algodão polimerizado. Sua linha contempla calças, jaquetas, camisas, blusões, macacões e balaclavas, com diversas gramaturas, para confecção em malha (5% do mercado) e sarja (95%). “É a tecnologia de fabricação do tecido com as diferentes composições que irá garantir sua resistência à chama durante toda a vida útil da vestimenta”, destaca Gailey.

Segundo a gerente, além do cumprimento da normalização, o que faz a diferença e agrega competitividade às vestimentas de proteção no mercado é atender as necessidades específicas de cada empresa e criar produtos fundamentados em quatro princípios: resistência, conforto, proteção e custo. “Hoje, por exemplo, estamos apostando nas malhas leves, que proporcionem troca de calor, pois as temperaturas es-

tão cada vez mais elevadas”, aponta.

As vestimentas da Ideal Work são fabricadas com várias tecnologias de tecidos. Entre suas empresas parceiras estão a Santista Work Solution e a norte-americana Westex. A empresa também comercializa EPIs, como luvas de alta tensão, protetores faciais, calçados, luvas de cobertura, capacetes, equipamentos de altura, protetores respiratórios e auditivos.

## Normalização e Certificação

Em 1996, atendendo a uma proposição da Animaseg e visando a agilização da elaboração e revisão das normas de EPIs, o Conselho Deliberativo da ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas criou o Comitê Brasileiro de Equipamentos de Proteção Individual (CB-32). Desde então, o CB-32 funciona com o suporte técnico, administrativo e financeiro da Animaseg, ou seja, utilizando suas instalações, com o apoio de seus Grupos Setoriais e administrativo de sua secretaria. As normas brasileiras da área de EPI são baseadas em normas internacionais, como a série ISO, ANSI, EN, IEC, entre outras.

O processo de certificação de EPIs está estabelecido nos itens 6.2, 6.9, 6.11 e 6.12 da NR 6 e no Anexo II dessa norma. “Esse, no entanto, não é o processo ideal, pois o que se avalia é apenas a conformidade das amostras de EPI apresentadas pelo fabricante/importador com os requisitos estabelecidos nas normas de ensaios”, sublinha Casanova. “Nesse processo não se verifica a capacidade do fabricante/importador em manter a mesma qualidade do EPI após a obtenção do CA. O sistema de produção da empresa não é avaliado”.

Em função disso, a própria NR 6 prevê a adoção da certificação de EPIs segundo os procedimentos estabelecidos no âmbito do Sinmetro - Sistema Nacional de Metrologia, coordenado pelo Inmetro Instituto Nacional de Metrologia e Qualidade Industrial.

Foto: DollarPhotoClub



Os capacetes, as luvas, os equipamentos para trabalho em altura e os respiradores descartáveis já estão sendo certificados pelo Inmetro, por meio do RAC – Regulamento de Avaliação da Conformidade. Segundo esses procedimentos, os EPIs são certificados a partir da realização de ensaios em amostras coletadas por Organismos de Certifi-

A baixa qualidade dos EPIs e das vestimentas pode gerar consequências graves ao trabalhador, como incapacidade permanente e até a morte.

## Check-list para os consumidores de EPIs

- ✘ Adquirir produtos com Certificado de Aprovação (CA)
- ✘ Treinar constantemente os trabalhadores
- ✘ Substituir imediatamente o EPI quando estiver danificado
- ✘ Responsabilizar-se pela higienização e manutenção periódica do equipamento
- ✘ Comunicar ao Ministério do Trabalho qualquer irregularidade encontrada
- ✘ Quando utilizar produtos de várias marcas para montar um equipamento conjugado, ensaiar previamente o conjunto, mesmo que todos já tenham CA



cação de Produtos (OCP) e da avaliação contínua dos sistemas de controle da produção desses equipamentos. “A adoção desse modelo de certificação visa aumentar a garantia da qualidade dos EPLs disponibilizados no mercado e a melhoria das formas de controle do seu uso”, complementa Gailey.

Em abril deste ano, o MTE lançou a Campanha Nacional de Prevenção de Acidentes de Trabalho – “Você é sua principal ferramenta de trabalho”, a fim de fortalecer as inspeções em empresas e também promover a mobilização entre trabalhadores para reforçar a importância da prevenção e o uso de proteção coletiva e individual. As ações fazem parte da Estratégia Nacional para Redução de Acidentes do Trabalho, com objetivo de aplacar os números negativos gerados pelos acidentes que abalam setores da saúde, da previdência e também a produtividade brasileira. ●

#### USUÁRIOS

As concessionárias de energia (geração, transmissão e distribuição) são as maiores consumidoras de EPLs no Brasil.

# CS

## FIOS E CABOS DE AÇO-COBRE



### SOLUÇÃO PARA SISTEMAS DE ENERGIA E ATERRAMENTO

- Conduz energia;
- Suporta sobrecargas de energia e descargas atmosféricas;
- Mesma temperatura de fusão do cobre - 1084° C
- Em alta frequência a corrente trafega pela região periférica;

### VANTAGENS EM RELAÇÃO AO COBRE

- Melhor desempenho mecânico;
- Menor custo por metro;
- Diâmetros e formações iguais (Classe 2);
- Utiliza os mesmos acessórios e conexões;
- Ótimo desempenho contra a corrosão;
- Boa maleabilidade;
- Melhor desempenho na aplicação de solda exotérmica;
- Acessórios e conexões iguais aos utilizados no cobre nu;

**- DESESTIMULA O FURTO.**

### ATENDE AS NORMAS NACIONAIS



16 3820-1500 || [www.grupointelli.com.br](http://www.grupointelli.com.br)



## IDEAL WORK

A Ideal Work é confecção homologada Santista Work Solution, que lançou o Vulcan X3, tecido com fibra inerente de aramida com proteção de riscos térmicos provenientes de fogo repentino e de arco elétrico. Composto por 79% de metaramida, 11% de modacrílico, 11% de poliamida, 1% de carbono, possui tratamento exclusivo de nanotecnologia que torna as fibras mais macias e absorventes. Testado e aprovado pelas normas ASTM e NFPA.



## SAFETLINE

A empresa lançou a MIURA PREMIUM, concebida a partir das versões originais, porém, com detalhes que ressaltam o design, contando com o mesmo conforto e proteção da MIURA original. Produzida em couro Nobuck, a MIURA PREMIUM reúne design, conforto, proteção e durabilidade.



## LEAL

As luvas isolantes da Leal/Salisbury possuem, além da proteção isolante, proteção contra arco elétrico sem a necessidade de utilizar luvas de tecido antichama. Recebem tratamento halógeno, o que evita problemas de pele, como alergias e dermatites, além de facilitar a colocação, e oferecem a opção bicolor para ajudar nas inspeções diárias.



## 3M

O capacete H-700 é leve e compacto, fabricado em polietileno de alta densidade. Recursos: catraca macia, suspensão com tecnologia diferenciada e exclusiva que evita contato com os pontos de tensão. Disponível nas versões com ventilação, sem ventilação, com refletivo, sem refletivo, suspensão com catraca, suspensão com ajuste simples.



## TAYCO

A empresa tem uma linha variada de respiradores descartáveis para proteção respiratória de alta qualidade. Entre os modelos disponíveis estão as opções: PFF1 Com e Sem Válvula; PFF2 Com e Sem Válvula; PFF3-V Com e Sem Válvula, e PFF2 Carvão Ativado.



## PROTEC

Respirador de ar tipo peça semifacial filtrante para partículas PFF2, classe S, modelo dobrável, com clip nasal metálico, com válvula de exalação, na cor azul escuro e 02 (dois) tirantes elásticos brancos. Indicado para proteção das vias respiratórias contra fumos, poeiras e névoas não oleosas.



## UMP

Capacete de segurança, tipo aba frontal, com nervura no casco e fendas laterais para acoplagem de acessórios – protetor auditivo e protetor facial -, com suspensão e carneira plástica, regulagem de tamanho, tira absorvedora de suor, com ou sem jugular ajustável, confeccionada em tira de tecido sintético.



## MARLUVAS

A empresa conta com uma gama variada de calçados profissionais. Como a bota de segurança em couro vaqueta com curtimento atravessado, 1,8/2,0 mm linhas de espessura, fechamento em cadaço, colarinho em sintético soft acolchoado com costura central e forrado em tecido não tecido respirável.



## PROJETO, EXECUÇÃO & CONTROLE DE ENGENHARIA ELÉTRICA

*Desenvolva novas habilidades rumo ao sucesso profissional*

**IPOG**

ipog.edu.br | ipog@ipog.edu.br

 facebook/GrupoIPOG  
 twitter.com/IPOG  
 youtube.com/user/ipogbrasil  
 linkedin.com/company/ipog  
 pt.foursquare.com/ipog

# Segurança e tendências

REPORTAGEM: MARCOS ORSOLON

FÓRUM POTÊNCIA REÚNE MAIS DE 200 PROFISSIONAIS DA ÁREA ELÉTRICA NA CIDADE DE JOINVILLE (SC). SEGURANÇA NAS INSTALAÇÕES, EFICIÊNCIA ENERGÉTICA E NOVAS TECNOLOGIAS ESTIVERAM EM EVIDÊNCIA DURANTE O EVENTO.

**M**ais uma vez o Fórum Potência desembarcou na região Sul do País. Depois de Porto Alegre (RS), agora foi a vez da cidade de Joinville (SC) receber o evento, que ocorreu no dia 24 de setembro. E a história se repetiu: auditório cheio e organizadores, patrocinadores e congressistas satisfeitos com o principal congresso técnico da área elétrica no Brasil.

O encontro ocorreu em um dos auditórios do Expoville. E, assim como ocorreu nas etapas anteriores, o Fórum organizado pela Potência Eventos foi aprovado pelas mais de 200 pessoas que assistiram as palestras técnicas e também pelos patrocinadores e apoiadores que prestigiaram o evento.

A maior parte dos congressistas estão sediados na própria cidade de Joinville, mas uma grande parte veio de outros municípios importantes do Estado, como Florianópolis, Biguaçu, Navegantes, Blumenau, Tubarão, Jaraguá do Sul e Itajaí, além de Curitiba (PR) e Pinhais (PR), apenas para citar alguns exemplos.

Os profissionais representaram dezenas de empresas e entidades como: Senai Jaraguá do Sul, Embraco, Sindiconde, Metaeng, Celesc, Prefeitura de Itajaí, Nortel, Elétrica May, Renova, FAB, IFSC, Copel, Proelt e WEG. Sem contar os colaboradores de diversos escritórios de engenharia e de arquitetura, distribuidoras e revendas de material elétri-



Foto: Marcos Orsoloni/11News

Sixth edition of Forum Potencia gathered over 200 electrical professionals of the electrical sector in the city of Joinville (SC). The conference, which was approved by the organizers, sponsors and attendees, discussed topics on safety of electrical installations, standardization, products and technologies.

Sexta etapa del Fórum Potencia atrae a más de 200 profesionales del área eléctrica en Joinville (SC). Evento, que fue aprobado por los organizadores, patrocinadores y conferencistas, abordó temas como la seguridad en instalaciones eléctricas, normalización, productos y tecnologías.



# FÓRUM POTÊNCIA 2015

ETAPAS	DATA
Brasília	✓
Porto Alegre	✓
Recife	✓
São Paulo	✓
Rio de Janeiro	✓
Joinville	✓
Belo Horizonte	30 de outubro
Salvador	26 de novembro





## Soprano

'Proteção de sistemas elétricos: disjuntores, DR e DPS'. Esse foi o tema da palestra de Júlio Bortolini, engenheiro eletricista da Soprano Eletrometalúrgica. O especialista detalhou para os presentes a diferença entre os dispositivos, onde cada um deve ser aplicado, as tecnologias incorporadas, as normas técnicas relacionadas a eles e a importância do uso correto de cada produto.

Sobre o disjuntor, por exemplo, Júlio explicou que se trata de um dispositivo de seccionamento automático destinado à proteção de circuitos elétricos. O produto protege contra sobrecorrentes (de sobrecarga e curto-circuito) nesse circuito. Bortolini lembrou os congressistas que a proteção ao circuito elétrico ocorre apenas nessas situações - corrente sobrecarga ou curto-circuito -, e contra as

correntes acima da corrente nominal. Para obter outras proteções, é preciso usar outros dispositivos.

Já o interruptor DR é um dispositivo cuja função é desligar o circuito elétrico automaticamente quando detectar fuga de corrente, no intuito de evitar acidentes fatais. Na prática, funciona como um sistema de proteção de pessoas e animais contra os choques elétricos.

O DPS, por outro lado, oferece proteção contra sobretensão causada por descargas atmosféricas (raios) ou manobras das concessionárias de energia. Esse tipo de proteção não é oferecido pelo disjuntor. Sua instalação ocorre nos padrões de entrada/ponto de entrada e quadros de distribuição. Na opinião de Bortolini, a importância do DPS também precisa ser mais divulgada junto à população.

co, escolas, órgãos públicos, instaladoras, construtoras e profissionais autônomos.

Novamente o perfil dos presentes foi bastante variado, mas com um cunho predominantemente técnico, incluindo engenheiros, administradores, tecnólogos, arquitetos, eletricistas, instaladores, técnicos, professores e estudantes.

Como já é de praxe, o Fórum Potência teve cobertura on-line em tempo real, através da Fanpage da Revista Potência. Ao longo do congresso foram feitas 11 postagens informando sobre o andamento das palestras. O conteúdo recebeu mais de 21 mil visualizações.

A etapa Joinville do Fórum Potência

contou com o patrocínio das empresas: Cobrecom, Dutotec, Luminárias Projeto, Procobre, Q&T, Soprano, WAGO e WEG. O evento também recebeu o apoio de importantes entidades da área elétrica: Abracopel, ACE, Aureside Institucional, CEAJ, CEPROTEC, CONTAE, IPOG, Sala da Elétrica e Sindicel.

## Gestão de energia em destaque

Fotos: Marcos Orsi/ImagemNews



A NBR 5419 passou por uma revisão profunda e está bem mais completa e complexa que antes.

**HÉLIO SUETA** | IEE-USP

Um dos destaques dessa etapa do Fórum Potência foi a palestra "Sistemas de Gestão de Energia – Aspectos da Implementação da ISO 50001", ministrada por Felipe Sgarbi, consultor da International Copper Association (ICA), que no Brasil é representada pelo Procobre.

Durante a apresentação, Felipe ressaltou a importância dessa norma e que, hoje, há no mercado um potencial enorme reprimido de ações em torno da eficiência energética, que não está sendo aproveitado no mundo. E a gestão de energia pode contribuir para que esse quadro seja revertido.

Para ilustrar este aspecto, ele apresentou um gráfico que mostrou o potencial de vários setores em termos de eficiência energética. Na indústria, que é o setor mais avançado nessa questão, ape-



Hoje, há no mercado um potencial enorme reprimido de ações em torno da eficiência energética, que não está sendo aproveitado no mundo.

**FELIPE SGARBI** | PROCOBRE

# FEICON BATIMAT.

NORDESTE

3º Salão Internacional da Construção

21 - 23 OUT | 2015

CENTRO DE CONVENÇÕES DE PERNAMBUCO  
OLINDA - PE | Quarta a sexta das 16h às 22h

## REFERÊNCIA PARA QUEM PENSA EM CONSTRUÇÃO, ACABAMENTO E REVESTIMENTO

Encontre em um só local os principais lançamentos da construção civil, além de tecnologias em sistemas construtivos, decoração, metais e louças sanitárias, revestimentos e iluminação. Tenha a melhor experiência de negócios, faça networking e atualize seus conhecimentos com conteúdo relevante e atualizado.

## DECOR PRIME SHOW

 /feiconne

FAÇA JÁ SEU CREDENCIAMENTO  
GRATUITO NO SITE:  
[www.feiconne.com.br](http://www.feiconne.com.br)



Apoio Institucional:



Revistas Oficiais:



Curadoria:



Cia. Aérea Oficial



Agência de Viagens Oficial



Organização e Promoção



\*Proibida a entrada de menores de 16 anos, mesmo que acompanhados. Evento exclusivo e gratuito para profissionais que fizerem o seu pré-credenciamento por meio do site ou apresentarem o convite do evento no local.\*



Fotos: Marcos Oroschler/MLNews

nas 40% do que poderia ser feito em termos de eficiência energética está em curso. Na parte de geração elétrica e de edificações esse aproveitamento está na faixa de 20%.

Ele também revelou que os países em desenvolvimento são os que apresentam maior potencial de evolução na gestão de energia. “Estima-se que, até 2030, 87% do aumento da demanda de energia deva ocorrer nesses países. E esse é justamente o motivo que nos leva a olhar com mais cuidado para eles. Em muitos desses locais os parques industriais ainda estão sendo implantados. E é sabido que incluir no projeto os preceitos de eficiência energética é muito mais eficaz e vantajoso do que fazer isso depois de 20 anos da implantação, numa ação corretiva”.

Felipe destacou ainda que o sistema de gestão de energia cria um mecanismo para que a empresa, seja qual for o ramo, possa monitorar de forma permanente e constante o seu consumo de energia. “Essa norma (ISO 50001) introduz o conceito de desempenho energético, através do monitoramento dos indicadores de desempenho energético. Além do monitoramento, existe um esforço grande de divulgação dos resultados internos dentro

da empresa. E essa é a ideia da norma: criar uma cultura de gestão de energia dentro da organização”.

Nesse caminho, ele citou que são três os desafios principais em relação ao aumento da importância dada ao sistema de gestão de energia:

- ✱ **Prioridade:** ações de eficiência energética e de gestão de energia nem sempre são vistas como prioridade na empresa.
- ✱ **Ações pontuais:** a empresa muitas vezes troca o equipamento por outro mais eficiente, mas

## Q&T / Dutotec

Com a palestra ‘Painéis certificados: uma visão prática’, Mauro Noro, engenheiro eletricista da Q&T e Dutotec, abordou diversos tópicos, como cuidados básicos na montagem de painéis, configurações internas, dissipação térmica, grau de proteção, testes de rotina e especificação, além de responder perguntas frequentes que surgem sobre o assunto. O especialista iniciou a apresentação destacando que os conjuntos de manobra testados são classificados pela NBR IEC 60439-1 e IEC 62271-200 como PTTA e TTA.

E lembrou que os painéis certificados (TTA) são os que realizaram todos os testes de tipo prescritos na norma. Já os painéis montados com as mesmas características mecânicas e elétricas dos painéis que realizaram os testes de tipo, e que realizam os testes de rotina prescritos na norma, seguindo as orientações do fabricante e em condições iguais ou menos severas, são considerados certificados PTTAs. O engenheiro abordou ainda alguns detalhes da norma IEC 61439-1-2, que substitui a NBR IEC 60439/1/2/3, trazendo novos horizontes ao mercado.

Um dos aspectos é que a norma IEC 61439-1-2 praticamente elimina o tipo PTTA. Ela também aceita ensaios matemáticos, sob certas condições, e permite que o fabricante crie novos conjuntos tipo TTA a partir de conjuntos TTA previamente testados. Já a verificação das propriedades mecânicas passa de cinquenta para duzentas vezes. Mudam também os procedimentos para ensaios de elevação de temperatura.



## Luminárias Projeto

O engenheiro Luis Fernando Rezende, especialista da Luminárias Projeto, fez a palestra ‘Aplicações e tendências de iluminação comercial e industrial com tecnologia LED’. Entre outros aspectos, ele destacou que o LED é uma tecnologia relativamente nova e extremamente eficiente. Daí o crescente interesse por parte dos usuários, especificadores e fabricantes.

De acordo com o porta-voz, um bom projeto de iluminação precisa atender três aspectos: iluminação, controle de ofuscamento e uniformidade. E ele observou que os dois últimos quesitos exigem conhecimento de quem compra e, principalmente, de quem projeta o sistema. “O LED é uma fonte de luz muito pontual, por isso precisa de refletores e difusores bem projetados para que não cause

ofuscamento e incômodo”, ressaltou.

O especialista da Projeto também comentou que o LED de potência consiste em uma luz fria, que não emite calor nem raios infravermelho e ultravioleta, porém, ele necessita de dissipação de calor muito grande para que mantenha suas características de vida útil e de fluxo luminoso.

Completando a apresentação, Rezende falou sobre alguns produtos disponibilizados pela Luminárias Projeto. É o caso das luminárias desenvolvidas para aplicações industriais, tanto pesadas (em ambiente com alto índice de poluição) quanto leves (espaços menos poluídos). A empresa também disponibiliza ao mercado produtos para grandes áreas externas e aplicações comerciais, além das lamp LEDs (lâmpadas de LED).



## WAGO

O especialista Eduardo Demonte, da WAGO, fez a apresentação 'Sistema de conexão elétrica a mola: uma solução moderna, segura e econômica'. Falando um pouco sobre a história, ele lembrou que a primeira conexão a moda da WAGO surgiu em 1951 e, desde então, passou por uma série de evoluções, tornando-se bastante utilizada na Europa.

Atualmente, o sistema está presente em dispositivos como conectores e bornes e tem como uma de suas características principais o fato de 'aceitar' todos os tipos de fios e cabos. Os bornes de conexão a mola WAGO são projetados para fornecer um aperto proporcional ao tamanho do condutor. A combinação da superfície plana da mola com a curvatura especial da barra de corrente fornece uma conexão segura sem causar danos ao condutor. O sistema também é à prova de vibração. Ou seja, as rotinas de manutenção para reaperto ou verificação das conexões se tornam desnecessárias, mesmo após o transporte.

Segundo o especialista, a conexão a mola WAGO independe da qualidade e experiência da mão de obra empregada na montagem das conexões, pois a pressão exercida pela mola garante o aperto automático sobre os condutores, promovendo maior velocidade e melhor qualidade da instalação. A WAGO informa ainda que as molas das conexões foram desenvolvidas a partir do mesmo princípio empregado no projeto de molas sujeitas a cargas dinâmicas (molas automotivas). Assim, mesmo depois de milhões de operações, a pressão exercida no condutor continua sendo a mesma. A solução ainda é imune às variações de temperatura e dispensa o uso de terminais.

Fotos: Marcos Osoloni/HNews



## Cobrecom

O tema segurança marcou a apresentação do engenheiro eletricista Hilton Moreno, consultor da Cobrecom Fios e Cabos Elétricos. Com a palestra 'Boate Kiss nunca mais!', ele falou sobre a importância de utilizar materiais não halogenados nas edificações para aumentar a segurança das pessoas. O especialista usou como pano de fundo a tragédia na Boate Kiss, no Rio Grande do Sul. Segundo ele, as mortes ocorridas foram provocadas pela fumaça e pelo gás tóxico emitidos após o fogo ter atingido a placa do forro acústico, que continha material halogenado.

São cinco os elementos não metálicos que se enquadram no grupo de halogênios: flúor, cloro, bromo, iodo e astato. Os materiais halogenados emitem fumaça densa e em grande quantidade, além de emitir gases tóxicos e corrosivos. "O ácido clorídrico, que é o gás emitido na queima do PVC, se for inalado por um minuto e meio, mata a pessoa intoxicada", alertou Hilton.

A corrosão também torna-se um grande problema se o material halogenado estiver dentro de um painel. No caso de incêndio, o ácido clorídrico emitido pode corroer os contatos dos dispositivos, comprometendo o seu funcionamento. Com isso, podem ser danificados todos sistemas controlados por esse painel, como o alarme e as bombas de incêndio.

Hilton disse que as áreas da construção civil e elétrica podem contribuir para maior segurança da população simplesmente usando materiais não halogenados.

não observa a oportunidade de aumento da eficiência energética, por exemplo, na operação desse equipamento.

★ **Capacitação técnica:** pouca capacitação técnica voltada para essa norma e para outros sistemas existentes.

O consultor do Procobre ressaltou ainda que a norma prevê que o sistema de gestão de energia receba apoio total da direção da empresa, não se limitando a uma ação isolada de um ou outro setor. "A empresa como um todo tem de se engajar no desenvolvimento do sistema. Por isso a norma envolve uma grande quantidade de áreas na organização. E dá muito peso para as comunicações internas sobre os indicadores observados".

E aí vem uma série de questões: se estabelece uma linha base de consumo energético, contra a qual o consumo futuro será comparado, justamente para que os avanços sejam aferidos. E, dependendo do tipo de atividade da orga-

nização, os indicadores de desempenho energético são escolhidos. Em seguida são estabelecidos os objetivos futuros, que são divulgados internamente na empresa para que as pessoas possam contribuir para atingir a meta. A partir disso é feito o plano de ação, o controle dos processos, a medição e as auditorias internas para ver se o que foi estabelecido como meta está sendo atingido.

Para ilustrar os resultados possíveis, Felipe apresentou o estudo de caso de uma empresa da África do Sul, que implantou a ISO 50001 e o processo foi monitorado durante alguns anos. "O investimento dessa empresa foi relativamente baixo e, depois de três anos, a economia em termos de energia elétrica foi de mais de 10 vezes o volume investido", destacou.

No que tange ao Brasil, o consultor lembrou que o País desempenhou um papel importante, junto com os Estados Unidos, no desenvolvimento dessa ISO. No entanto, ela ainda tem sido pouco aplicada no território nacional.

## WEG



Estreante no Fórum Potência, a WEG foi representada pelo especialista Emílio Rossito, que fez a palestra “Soluções em Painel Totalmente Testado - TTA/PTTA – Segurança e Confiabilidade na Operação”. A ideia foi suscitar a curiosidade e o interesse dos presentes em realmente entender o que é um painel totalmente testado.

Antes de entrar no tema proposto, Rossito fez um apanhado geral sobre a estrutura da WEG, que foi criada em 1961 em Jaraguá do Sul (SC) e, hoje, é uma das maiores empresas do mundo na área elétrica. A empresa começou com motores, com o passar do tempo incluiu a parte de energia (eólica, solar, hídrica, etc.), transmissão e distribuição e automação.

Quanto ao tema da palestra, o especialista afirmou que se criou um mito no mercado de que o painel testado é caro. “Mas não é bem assim, pois existem muitos ganhos diretos

e indiretos que, quando somados, com certeza representam um valor relativo compatível. Sem contar que você tem um painel de acordo com a norma”, observou. Rossito também chamou a atenção para a segurança e confiabilidade. “Para nós isso está muito claro. Se seguiu a norma (NBR IEC 60439-1) e acompanhou os requisitos dessa norma, vamos ter segurança e confiabilidade”. Ele lembrou ainda que, apesar dessa norma ser de 2003, apenas a partir da NR-10 é que ela passou a receber maior atenção dos usuários e fabricantes.

E também detalhou a NBR IEC 60439-1, que tem oito itens e alguns anexos, e sua importância para o mercado. Ele afirmou que quem monta quadros elétricos tem que ter essa norma na gaveta. “Essa norma se aplica a todos os painéis de manobra e controle de baixa tensão, abaixo de 1.000 V”.

“Apesar do Brasil ter liderado o desenvolvimento da norma e estar à frente agora da sua revisão, com previsão de término em 2017, o País está devagar. Até o momento, poucas empresas têm procurado essa certificação e ainda não é um assunto que pegou”, lamentou.

No entanto, com os aumentos recentes no custo da energia elétrica, já é possível

observar um interesse um pouco maior das organizações, que veem nessa norma uma alternativa para reduzir custos.

Concluindo, Felipe Sgarbi citou algumas ações que podem colaborar para que este tema seja tratado no Brasil com a relevância que merece:

- ✦ Valorização da certificação pelo mercado, assim como ocorre com

a ISO 9001 e a 14001.

- ✦ Capacitação técnica de profissionais para a implantação da norma.
- ✦ Incentivo governamental (talvez até com incentivo fiscal).
- ✦ Compulsoriedade da certificação para empresas que buscam financiamento público.

## Instalações seguras e SPDA

O tema segurança voltou a ser abordado no Fórum, sendo o foco principal da palestra ‘Panorama da situação das instalações elétricas prediais no Brasil e

revisão da NBR 5410’, ministrada pelo professor e consultor Hilton Moreno.

Hilton mencionou dados do dossiê ‘Panorama da situação das instalações elétricas prediais no Brasil’, publicado pela ICA-Procobre, que comprovam a gravidade da situação na autoconstrução no País. De acordo com o documento, em média, 90% das residências autogeridas não recebem orientação de engenheiro eletricista, o que certamente expõe os moradores a riscos diversos.

Pelo lado da evolução, o dossiê indica que a utilização do dispositivo DR nas construções novas geridas por construtoras têm crescido. “Nesse caso, verificamos o aumento do uso do DR, que é um dos indicadores de que a segurança tem aumentado”, destacou o especialista.

Hilton citou ainda algumas iniciativas

que têm contribuído para reduzir os riscos de acidentes com eletricidade. É o caso da Instrução Técnica Nº 41/2011, do Corpo de Bombeiros do Estado de São Paulo, que estabelece parâmetros para realização de inspeção visual nas instalações elétricas de baixa tensão das edificações. Outra ação foi a Portaria Nº 51/2014 do Inmetro, que estabelece a certificação voluntária das instalações elétricas de edificações.

Outra apresentação no campo da normalização foi ministrada por Hélio Sueta, especialista do Instituto de Energia e Ambiente da USP e secretário da comissão da norma NBR 5419. Com a palestra ‘Proteção contra descargas atmosféricas’, ele falou sobre a recente revisão do documento, que passou de 42 para 309 páginas, tornando-se mais completo e abrangente. ●



Fotos: Marcos Orsolin/WHNews



EXPO ARQUITETURA  
**SUSTENTÁVEL**  
FEIRA INTERNACIONAL DE CONSTRUÇÃO, REFORMA, PAISAGISMO E DECORAÇÃO

**NOV**  
10-12, 2015  
**EXPO CENTER NORTE**  
**SÃO PAULO**  
EXPOSIÇÃO > 11h - 20h  
CONFERÊNCIA > 8:30h - 18h

**SUSTENTABILIDADE AO ALCANCE DE TODOS.**

ÚNICO EVENTO  
COM TODAS  
AS NORMAS E  
CERTIFICAÇÕES

Encontre novos produtos e soluções no evento mais democrático da arquitetura e construção sustentável do país. E ainda, atualize-se com conteúdo relevante na Conferência apresentada por especialistas renomados do setor.

**FAÇA ÓTIMOS NEGÓCIOS, VISITE A EXPO ARQUITETURA SUSTENTÁVEL E AMPLIE SEUS HORIZONTES!**



FACILITE O SEU ACESSO,  
IMPRIMA SUA CREDENCIAL  
ANTECIPADAMENTE.



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

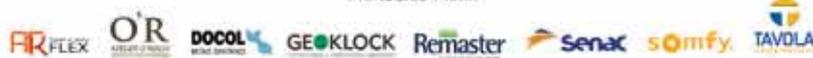
PATROCÍNIO PLATINUM



PATROCÍNIO OURO



PATROCÍNIO PRATA



APOIO INSTITUCIONAL



PARCEIRO



REVISTA OFICIAL



ORGANIZAÇÃO E PROMOÇÃO



\* Proibida entrada de menores de 16 anos, mesmo que acompanhados. Evento exclusivo e gratuito para profissionais do setor que fizerem o seu pré-credenciamento por meio do site ou apresentarem o convite do evento no local. Caso contrário, será cobrada a entrada no valor de R\$ 55,00 no balcão de atendimento.

# A vez do Brasil

INDÚSTRIA NACIONAL QUER PRIORIDADE PARA ATENDER PROJETOS DE INFRAESTRUTURA DE ENERGIA QUE ESTÃO PREVISTOS NO PROGRAMA DE INVESTIMENTO EM ENERGIA ELÉTRICA

ENTREVISTA A PAULO MARTINS

A indústria brasileira está apta a atender às demandas que possam vir a ocorrer por conta do Programa de Investimento em Energia Elétrica (PIEE), lançado em agosto pela presidente Dilma Rousseff. Quem garante é Newton Duarte, diretor da área de GTD (geração, transmissão e distribuição)

da Abinee (Associação Brasileira da Indústria Elétrica e Eletrônica). Entretanto, o executivo destaca que existe grande preocupação em relação à possível entrada de produtos importados para suprir os projetos atuais e futuros e defende que seja dada preferência para a indústria nacional. Confira a seguir o bate-papo com o porta-voz da

Abinee sobre o programa que prevê R\$ 186 bilhões em investimentos para expansão da geração e transmissão elétrica no País, a serem contratados entre 2015 e o final de 2018.

Foto: Divulgação



## 1 Que avaliação o senhor faz do Programa de Investimento em Energia Elétrica?

O plano anunciado pelo governo congrega importantes projetos de geração e transmissão, que deverão preencher as necessidades imediatas para atendimento dos mercados de energia elétrica no médio prazo.

## 2 Que impactos o PIEE produzirá nas empresas que compõem o setor de GTD da Abinee?

É inegável a importância dos projetos no uso da vasta capacidade instalada da indústria de GTD no País. O plano já tem um número de projetos de geração

e transmissão em construção, sendo preponderantemente atendidos pela indústria aqui instalada.

## 3 Esse impacto terá uma durabilidade consistente ao longo de todo o período previsto para os investimentos?

Os projetos, principalmente de geração hidrelétrica e termelétrica, estão num passo inferior daquele necessário para suprir e fazer o correto uso da capacidade instalada nacional. Além do mais, temos vivenciado projetos de transmissão sem investidores interessados, devido ao baixo retorno econômico dos mesmos e às condições de financiamento menos



The Investment Program for Electric Energy announced by the Brazilian government is still highlighted. Newton Duarte, director of Abinee (Brazilian Association of Electrical and Electronics Industry) says that the program will not guarantee the use of local industry. According to him, it is necessary to expand the modernization projects of the Generation, Transmission and Distribution installed base and provide support to exports.



El Programa de Inversión en Energía Eléctrica anunciado por el gobierno brasileño todavía tiene repercusiones en el país. Newton Duarte, director de Abinee (Asociación Brasileña de la Industria Eléctrica y Electrónica) dice que sólo el programa no garantiza el uso de la industria local. Para él, es necesario ampliar los proyectos de modernización del parque de Generación, Transmisión y Distribución de energía y el apoyo a la exportación.



### Entrevista

Entrevista com autoridades e profissionais do setor elétrico.



### Interview

Interview with authorities and professionals of the electrical sector.



### Entrevista

Entrevista con autoridades y profesionales del sector eléctrico.

atraentes e em menor monta, por parte do BNDES.

## 4 Que tipos de fabricantes deverão ser mais beneficiados pelo programa?

Os projetos hidrelétricos, principalmente o Complexo Tapajós, deverão ter grande importância para a indústria implantada no País. Há grande preocupação com investidores estrangeiros, especialmente os asiáticos, que ameaçam importar os equipamentos, principalmente de transmissão, para os projetos em andamento ou por iniciar. É fundamental que haja preferência para a indústria nacional em condições isonômicas de preço, prazo e qualidade para os produtos aqui produzidos.

## 5 As empresas que compõem o setor de GTD da Abinee têm, neste momento, totais condições (como estrutura, capacitação fabril, mão de obra, recursos etc.) para atender à nova demanda prevista?

A indústria brasileira de GTD possui não só capacidade fabril e avançada tecnologia, como também corpo técnico com larga experiência, inclusive com base exportadora para os mercados desenvolvidos. Há inclusive centros de competência mundiais que atendem projetos em todo o mundo para as empresas multinacionais.

## 6 O PIEE será suficiente para levar o setor de GTD para uma rota consistente de cresci-

## mento ou apenas produzirá efeitos paliativos?

O PIEE, por si só, não garantirá o adequado uso da base instalada no País, sendo assim imprescindível a ampliação dos projetos de modernização do parque de GTD e apoio para a exportação.

## 7 Que outros desafios ou gargalos continuarão afetando o setor, mesmo com esse pacote de investimentos?

Há a necessidade de diminuição dos impostos que recaem sobre a cadeia produtiva, diminuição dos encargos trabalhistas e a fixação de juros competitivos com o mercado internacional para possibilitar a essa indústria enfrentar a concorrência internacional em condições competitivas. ●

**Acuity Brands**

<p><b>ELM2 - Iluminação de Emergência</b></p> <p>Tecnologia LED</p> <p>Consumo: de 3W com autonomia de 90min.</p>	<p><b>PROTEON - Iluminação Industrial</b></p> <p>Tecnologia LED</p> <p>Consumo: de 73 à 227W</p>	<p><b>RTLED - Iluminação Comercial</b></p> <p>Tecnologia LED</p> <p>Consumo: de 24 a 49W</p>
<p><b>ATB - Iluminação Pública</b></p> <p>Tecnologia LED</p> <p>Consumo: de 70 à 284W</p>	<p><b>PETROLUX - Área Classificada</b></p> <p>Tecnologia LED</p> <p>Consumo: 77W</p>	<p><b>I-BEAM - Centros de Distribuição</b></p> <p>Tecnologia LED</p> <p>Consumo: de 100 à 530W</p>
<p><b>TOP-404 - Iluminação para Túnel</b></p> <p>Tecnologia LED</p> <p>Consumo: de 60 à 73W</p>	<p><b>HMAO - Portos/Aeroportos</b></p> <p>Tecnologia LED</p> <p>Consumo: de 284 à 560W</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Iluminação Comercial LED</li> <li>• Iluminação Industrial LED</li> <li>• Iluminação de Emergência LED</li> </ul> <p><b>luminárias PROJETO</b></p> <p>Fábrica: Via Anchieta, km 11 - São Paulo - SP  home page: <a href="http://www.luminariasprojeto.com.br">www.luminariasprojeto.com.br</a>  PABX: (11) 2946-8200</p>

# Em busca do topo

REPORTAGEM: PAULO MARTINS

**E**m pouco mais de duas décadas, o setor de iluminação passou por reviravoltas históricas no Brasil, motivadas pela busca por maior eficiência energética. Em um primeiro momento, o reinado da centenária lâmpada incandescente ruiu, cedendo lugar à tecnologia fluorescente. Agora é o LED que vem ganhando espaço, tanto nas aplicações residenciais e empresariais, quanto na iluminação pública.

Rejeitando o papel de mera expectadora, a Lâmpadas Golden participou ativamente desse processo, desenvolvendo produtos melhores e ajudando a difundir os novos sistemas que surgiram. Os resultados acompanharam a ousadia da empresa, que triplicou de tamanho em apenas uma década. No ano em que completa 25 anos de atividade, a companhia projeta mais crescimento e anuncia claramente sua meta: chegar a 2017 como a marca número um em LED no País.

Essa trajetória de sucesso teve início em agosto de 1990 com a fundação do Grupo Paulista Business, que se estabeleceu como importador de diversos produtos de consumo. Três anos depois, a companhia decidiu focar a área de iluminação e criou sua marca própria, a Golden Plus, que trouxe para o Brasil o que era, então, uma novidade: as lâmpadas compactas fluorescentes.

Em 1994 montou uma grande operação que culminou com a venda de mi-

GOLDEN COMPLETA 25 ANOS DE ATIVIDADES E INVESTE PARA SE TORNAR A MARCA NÚMERO UM EM LED NO BRASIL.



lhões de lâmpadas incandescentes da marca Pila, de sua propriedade. O fato deu visibilidade à empresa e permitiu que disputasse o mercado juntamente com os maiores players daquele momento. Outros acontecimentos importantes foram a aquisição da distribuidora Elixelux, em 1996, e as parcerias com a norte-americana Venture Lighting e a romena Luxten Lighting. A Golden considera que esses acordos foram essenciais para a companhia conseguir participar do Programa Nacional de Iluminação Pública e Sinalização Semafórica Eficientes (atual Procel Reluz), criado em 2000 para substituir as lâmpadas de alto consumo por outras de baixo consumo nos municípios brasileiros.

Em 1998 ocorre um fato crucial para direcionar o futuro da empresa: a Golden decide cessar a comercialização da lâmpada incandescente. "Antecipamos uma tendência e tivemos a ousadia de apostar em um novo tipo de produto (as lâmpadas fluorescentes), capaz de gerar luz com redução do consumo de energia, muito antes de o 'Apagão' levar o tema à tona", relembra Álvaro Diniz, presidente da companhia.

O racionamento de energia elétrica ocorrido em 2001 deu margem à entrada de muitas lâmpadas de qualidade duvidosa no Brasil, o que levou a empresa a manter equipes durante 45 dias junto aos seus fornecedores, na China, para evitar que houvesse queda no padrão dos itens



## Com o LED o consumidor pagará menos dinheiro por lúmen que comprar, porque terá mais luz, com menos potência.

tentáveis. No mesmo ano, a companhia disponibilizou ao consumidor brasileiro os primeiros produtos de LED da marca. Hoje, essa tecnologia representa mais da metade do volume total de negócios da Golden.

Em 2013, a partir da segregação de determinadas operações, como desenvolvimento de produtos e laboratório, os executivos da própria Golden criaram uma nova empresa, a Celena, uma gestora de tecnologia e produtos focada em projetos de iluminação. Hoje, Celena e Golden atuam como parceiras. Em 2014, a Golden transferiu sua sede para o endereço mais tradicional de São Paulo, a Avenida Paulista. Possui ainda Centros de Distribuição em Santa Catarina, no Espírito Santo e no Rio de Janeiro.

Sobre o patamar a que deseja chegar, nos próximos anos, a Golden pensa alto: a ideia é que a marca seja vista como referência na tecnologia LED. O mercado a ser explorado é grande. "A alta do preço da energia afeta o bolso de todos. Apesar da crise do País, a opção por tecnologias mais eficientes vai acontecer", garante o presidente. Para atender à demanda, a empresa prepara um grande número de lançamentos para 2015 e 2016. O foco, naturalmente, serão as lâmpadas e luminárias de LED. "As possibilidades desse tipo de tecnologia são ilimitadas", justifica Diniz.

para ela fornecidos. "No Apagão, sustentamos nossa maneira de fazer as coisas, ou seja, continuamos a trazer produtos de qualidade", garante Diniz. A partir daquele momento, a lâmpada eletrônica Golden passou a marcar presença constante no varejo de iluminação em todo o País.

Em 2005, executivos da Golden e de outras nove empresas fundaram uma entidade para representar o setor, a Abilumi (Associação Brasileira de Importadores de Produtos para Iluminação). O ano seguinte foi marcado pelo direcionamento total do foco da companhia para a eficiência energética. "Fizemos um trabalho pesado para definir nossa missão, visão e valores, que estão atualizados até hoje", conta Diniz.

Em 2009 o nome Golden Plus foi substituído por Golden, simplesmente. Segundo seus executivos, o lançamento da nova logomarca e identidade visual tinha como objetivo refletir seu reposicionamento no mercado, voltado a oferecer produtos eficientes e sus-

Outra preocupação da empresa no momento é desmistificar o assunto, já que o consumidor brasileiro se acostumou a comprar produtos de iluminação conforme a potência (ou seja, quanto ele consome de energia), e não pelo resultado que ele proporciona. "Com o LED o consumidor pagará menos dinheiro por lúmen que comprar, porque terá mais luz, com menos potência", explica.

Para auxiliar no processo de aculturação do consumidor em relação ao uso do LED, a Golden tem investido no treinamento dos representantes da marca e tomado certas precauções no produto final. "Procuramos fazer uma embalagem que seja o mais tutorial possível. Nela, constam desde a potência, até o número de lúmens do produto. Enfim, uma série de informações que o consumidor precisa para começar a se familiarizar", relata Diniz.

Fotos: Divulgação/Golden



**Apesar da crise do País, a opção por tecnologias mais eficientes vai acontecer.**

**ÁLVARO DINIZ | PRESIDENTE**

AMPLIANDO SUA ATUAÇÃO NO BRASIL, UL PASSA A OFERECER NO PAÍS O SERVIÇO DE CERTIFICAÇÃO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS DE BAIXA TENSÃO. SISTEMA OBEDECE AOS REQUISITOS ESTABELECIDOS NA NORMA ABNT NBR 5410.



# Foco na segurança

REPORTAGEM: PAULO MARTINS

**N**o Brasil, a situação das instalações elétricas das edificações sempre foi um fator de preocupação para os especialistas da área. Por falta de conhecimento, ou simplesmente para economizar, muitos proprietários ignoram qualquer projeto e utilizam materiais sem qualidade. O resultado são as condições inseguras verificadas em boa parte das obras, principalmente as mais antigas e

aquelas construídas em regime informal.

Nos últimos anos a sociedade tem se organizado mais fortemente para combater o problema, como se pode perceber pelo avanço ocorrido na legislação. A iniciativa privada também tem feito sua parte. É o caso da UL, uma das maiores certificadoras de produtos do mundo, e que neste ano passou a oferecer no Brasil o serviço de certificação técnica de instalações elétricas de baixa tensão.

O sistema empregado pela UL é desenvolvido de acordo com a norma ABNT NBR 5410 - Instalações Elétricas de Baixa Tensão e com base na Portaria nº 51/2014 do Inmetro (Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia), que estabelece os Requisitos de Avaliação da Conformidade para Instalações Elétricas de Baixa Tensão.

Conforme explica Otávio Costa, gerente de Vendas da área Comercial

e Industrial da UL do Brasil, a avaliação das instalações elétricas por uma entidade independente e competente ajuda a garantir que todos requisitos normativos foram seguidos, incluindo projeto e escolha de materiais e dispositivos adequados e certificados, além das condições de execução da instalação, ensaios e verificações finais previstos em norma. "O certificado da UL do Brasil demonstra que, no momento de realização das inspeções e ensaios, a instalação está segura e adequada", destaca.

Além de executar a certificação após a instalação estar finalizada, a UL do Brasil oferece também o serviço de investigação preliminar, envolvendo a análise do projeto elétrico da obra e sua execução em etapas anteriores à finalização. Segundo Costa, essa é uma forma de reduzir custos de retrabalho, no caso de potenciais não conformidades que poderiam ser descobertas somente após a instalação estar pronta.

Como a certificação de instalações elétricas é voluntária no Brasil, a procura pelo serviço evolui conforme o nível de conscientização do mercado vai aumentando. "As oportunidades estão

## Unidade médica tem instalações certificadas

O Ambulatório Médico de Especialidades de Taboão da Serra (SP) é a primeira unidade de saúde do Brasil a ter suas instalações elétricas de baixa tensão certificadas. Gerenciado pela Associação Paulista para o Desenvolvimento da Medicina (SPDM), o AME recebeu o certificado da UL do Brasil no dia 18 de setembro. O trabalho foi financiado pelo Procobre - Instituto Brasileiro do Cobre, que representa a Internacional Copper Association (ICA) no País.

O superintendente de Instituições Afiliadas da SPDM, Nacime Salomão Mansur, destacou que o AME Taboão é fruto de um modelo diferenciado de administração, que se utiliza de parcerias com o terceiro setor. A unidade foi construída e equipada pelo governo estadual e a gestão ficou a cargo da SPDM. "Sempre tivemos essa lógica de buscar qualidade, e qualidade inclui também uma infraestrutura adequada e produtiva", comenta, ao destacar a importância da certificação.

Conforme explica o engenheiro Jefferson Moraes, da Unidade de Engenharia da Superintendência de Instituições Afiliadas da SPDM, o trabalho de certificação incluiu as seguintes etapas: avaliação da documentação, projeto de instalações elétricas de baixa tensão e respectivas especificações e parâmetros técnicos, inspeção visual e ensaios. Segundo o engenheiro eletricista Eduardo Daniel, profissional que atuou como parceiro técnico da UL nesse trabalho, o propósito da certificação é garantir a segurança dos pacientes, acompanhantes, funcionários e visitantes da unidade. A prevenção de choques elétricos e de incêndio nas instalações está entre os principais objetivos. O especialista destaca, entretanto, que a certificação atesta as condições de momento da instalação. Caso a mesma sofra alterações, será preciso fazer um novo processo de certificação.

Para reforçar a importância da preocupação com as instalações de locais públicos, Leonardo Aldigueri, ex-diretor Técnico do AME Taboão, lembrou da tragédia ocorrida na boate Kiss, em Santa Maria (RS), e destacou que o acidente poderia ter produzido um número menor de vítimas, se contasse com produtos não halogenados, por exemplo.

Milena Guirão Prado, gerente de Comunicação para a América Latina da ICA-Procobre falou sobre os perigos da eletricidade e citou dados da Abracopel, segundo a qual houve 627 mortes por acidentes com instalações elétricas, em 2014. "Iniciativas como a do AME Taboão devem ser replicadas para garantir a segurança de toda uma população", defendeu a porta-voz.

De acordo com estimativa feita pelo engenheiro Eduardo Daniel, até o momento, cerca de cem edificações tiveram as instalações elétricas certificadas, no Brasil. O especialista considera o número baixo, diante do volume de construções existentes no País.

Foto: Divulgação



# ABNT NBR 5410

surgindo. Alguns órgãos governamentais têm requerido a certificação, assim como a iniciativa privada, através das construtoras. A expectativa é bastante grande, principalmente para o próximo ano”, informa Costa.

Segundo o engenheiro João Abel, responsável pela área técnica de certificação de instalações elétricas da UL do Brasil, os problemas mais frequentes de segurança verificados nas construções são: não utilização de dispositivos como DR; ausência de fio terra; instalações antigas ou malfeitas. “O uso do DR já é mais comum, pelo menos nas áreas úmidas e projetos novos. O uso de DPS ainda é raro, infelizmente. E a mão de obra deficiente é o problema mais frequente que acarreta desvios como emendas dentro de eletrodutos, exclusão de circuitos que estão no projeto e falta de documentação mínima

exigida por norma. Porém, a ocorrência mais comum é o uso de condutores inadequados em pontos específicos da instalação que exigem isolamento com baixa emissão de fumaça e não halogenada”, informa.

As consequências de todos esses problemas podem ser sérias. Além do maior risco de choques elétricos, que podem ser fatais ou deixar sequelas graves, Abel destaca que o aquecimento excessivo dos condutores e dispositivos pode causar curto-circuitos e incêndios nas instalações e em seu entorno. “A principal causa-raiz de mortes em incêndios ainda é, segundo os relatos do Corpo de Bombeiros estadual, a asfixia por fumaça, que impede a evacuação das pessoas”, alerta.

Segundo os especialistas do setor, o problema todo tende a ser maior nas edificações mais antigas. Abel explica que isso acontece porque as instalações existentes, principalmente aquelas com mais de dez anos, foram concebidas considerando outro cenário de exigências de uso e de sofisticação de componentes, o que as tornou naturalmente defasadas. “Mesmo considerando somente a segurança, as versões mais recentes das normas técnicas de instalação, de dispositivos de proteção e de materiais evoluíram bastante e, infelizmente, nossas instalações não sofreram mudanças, em função disso. De maneira geral, aquelas mais novas

Na autoconstrução geralmente não existe projeto e, muitas vezes, a instalação elétrica é feita por curiosos. Estes fatores aumentam drasticamente os riscos tanto para as pessoas, quanto para as construções.

e com projeto - que são percentualmente poucas - têm melhorado bastante. Porém, quando comparadas com o universo das instalações em geral, elas representam muito pouco”, observa.

O sistema de construção adotado também pode influenciar na segurança de uma edificação. Na construção formal, normalmente existe um projeto a ser seguido e a figura de um instalador também formal, o que contribui significativamente para a redução de problemas. “Mesmo sem garantia de 100% de atendimento aos requisitos das normas, as não conformidades intencionais são menores”, destaca Abel. Já na autoconstrução geralmente não existe projeto e muitas vezes a instalação é feita por curiosos. “Até pelo desconhecimento da importância da segurança das instalações, os materiais adquiridos quase sempre são os mais baratos e ‘informais’, sem certificação”, complementa o engenheiro Abel. ●



Foto: Divulgação

**O certificado da UL do Brasil demonstra que, no momento da realização das inspeções e ensaios, a instalação está segura e adequada.**

**OTÁVIO COSTA | GERENTE DE VENDAS**



innova

# Programa Eletricista Consciente.

**Você precisa se ligar nessa ideia.**

O Programa Eletricista Consciente é uma rede de relacionamento desenvolvida para profissionais do setor elétrico.

A cada experiência compartilhada, o eletricista aprimora seus conhecimentos e troca informações constantemente com outros colegas de profissão.

Além disso, os visitantes podem participar de palestras online e responder enquetes onde os pontos são acumulados e valem prêmios.

Acesse [www.eletricistaconsciente.com.br](http://www.eletricistaconsciente.com.br)  
PARTICIPE!

## Iniciativas:



International Copper Association Brazil  
Copper Alliance



## Integrador de **Sistemas Residenciais**

Desde a sua criação a Aureside tem desenvolvido todos os esforços para que o mercado entenda perfeitamente o trabalho do Integrador de Sistemas Residenciais. Logicamente, ocorreu um processo consistente de formação destes profissionais ao longo dos últimos quinze anos, uma vez que no ano de sua fundação (2000) o contingente existente era mínimo e carecia de capacitação adequada.

Passados quinze anos, podemos fazer um balanço, tanto da formação obtida, quanto do momento vivido pelos profissionais que já atuam no mercado. Com relação à formação do profissional de automação residencial obtivemos nítidos avanços. O programa que criamos em 2001, intitulado "Curso de Formação de Integrador de Sistemas Residenciais" caminha rapidamente para sua centésima turma, tendo atendido mais de 2 mil profissionais neste período. A partir de 2011, diversificamos as regiões onde o curso é apresentado e praticamente todas as capitais importantes do Brasil já receberam pelo menos uma turma deste programa.

Mas não é somente este projeto que busca trazer a capacitação ao profissional de automação residencial. Todos os fabricantes presentes no Brasil com produtos e soluções têm se esforçado para oferecer treinamentos e suporte consistentes, objetivando proporcionar

ao profissional integrador uma certificação específica e uma capacitação continuada.

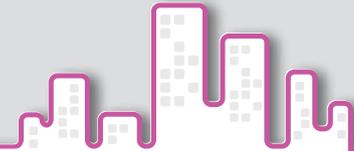
Neste sentido, a Aureside atua em conjunto com os fornecedores que são seus associados na busca das melhores técnicas de aprendizado, tanto em apresentações presenciais em nossos cursos, como através da utilização de uma moderna plataforma de ensino à distância, a Plataforma Conectar ([www.plataformaconectar.com.br](http://www.plataformaconectar.com.br)), que é aberta para uso de nossos associados e contribui de forma decisiva para a formação dos profissionais.

Como as distâncias no Brasil são consideráveis, evitar deslocamentos e os respectivos custos para efetuar treinamentos é sempre um ponto a ser considerado. Por isso, o uso conjunto de atividades presenciais, sempre que essenciais, e atividades à distância, proporcionam um aprendizado consistente e uma economia de tempo e de recursos.

Destá forma, entendemos que o esforço conjunto da Aureside e dos fornecedores aqui estabelecidos tem garantido a inserção cada vez mais frequente de novos profissionais no mercado e, conseqüentemente, a ampliação dos negócios mesmo em momentos em que a economia como um todo não apresenta índices favoráveis.



Fotos: Divulgação/Adriana Elias

**Projeto Conectar**

Notícias e informações sobre o setor de automação residencial e predial.

**Projeto Conectar**

News and information on the residential and building automation sector.

**Projeto Conectar**

Noticias e informaciones sobre el sector de automatización de viviendas y edificios.

## Atualizando as tendências



Foto: DollarPhotoClub

Nossas estatísticas mostram que ainda temos um grande potencial de mercado a ser desbravado na automação residencial. Estima-se um universo de pelo menos 1,5 milhão de residências que poderiam adotar sistemas automatizados, mas cujos moradores ainda não aderiram às novas tecnologias disponíveis. Creditamos boa parte deste “gap” à ausência de integradores em número suficiente para que estes moradores sejam abordados no momento certo e transformem uma necessidade e um desejo latentes em compra de produtos e serviços ligados à automação residencial.

Portanto, temos ainda um desafio claro de continuar gerando mais profissionais aptos para atuarem no mercado. Como já temos os mecanismos básicos (aqueles mencionados na página anterior), desejamos despertar este interesse nos profissionais que hoje

atuam em áreas similares e que podem, rapidamente, entrar neste novo mercado e obter resultados a curto prazo.

Entre as áreas que possuem maior sinergia citamos: engenharia elétrica e mecânica, arquitetura, informática, segurança eletrônica, áudio & vídeo, entre outras. Também projetistas das áreas ligadas à construção civil, além de instaladores e o pessoal de manutenção de instalações elétricas e similares possuem qualificação básica suficiente para serem inseridos nesta nova atividade.

Pensando na necessidade de capacitação específica que esta variedade de profissionais pode necessitar, a AureSide criou o Instituto da Automação ([www.institutodaautomacao.com.br](http://www.institutodaautomacao.com.br)), com uma abrangente grade de cursos, tanto presenciais como à distância, que visa complementar a formação de cada profissional, atendendo suas carências de informação.

O Instituto dispõe de quatro núcleos, a saber: Técnico, Negócios, Tecnologias Emergente e Produtos e Soluções. Dentro destes núcleos, vários programas já estão sendo apresentados e outros encontram-se em preparação. No segundo semestre deste ano destacamos os seguintes treinamentos que já foram realizados:

- ✦ Passo a passo de um projeto integrado de Automação Residencial
- ✦ Projetando Sistemas de Áudio e Vídeo
- ✦ Segurança Eletrônica para Integradores de Automação
- ✦ Sistemas Fotovoltaicos Integrados à rede
- ✦ Empreendedorismo e Automação Residencial
- ✦ Automação para Áreas Comuns de Condomínios Residenciais

## Tornando-se conhecido do consumidor

A formação técnica é um item fundamental e, como visto anteriormente, está sendo trabalhada com empenho pelos agentes do mercado, como a Aureside e os fornecedores.

No entanto, temos outro grande desafio, que é tornar a automação residencial mais conhecida dos consumidores e fazer o mercado atingir todo o seu potencial, hoje ainda latente. Neste sentido a Aureside acaba de lançar mais um portal, o Lar Inteligente ([www.larinteligente.com.br](http://www.larinteligente.com.br)), que pretende se tornar uma "vitrine" das empresas de projeto, integração e instalação de sistemas de automação residencial, em nível nacional.

O novo portal, que está tendo o seu conteúdo introduzido gradativamente nos próximos meses, será divulgado prioritariamente para consultas de consumidores finais, arquitetos e construtores, ou seja, os potenciais clientes de automação residencial.

Neste site estarão apresentadas todas as empresas de integração associadas à Aureside, onde haverá espaço para que elas informem seus diferenciais, suas capacitações e certificações. Daremos também destaque às notícias e "cases" de sucesso dos nossos associados, divulgando matérias publicadas na imprensa, vídeos e reportagens.

O portal também traz um processo de busca bastante simples, que permitirá ao interessado chegar rapidamente às empresas cuja qualificação ele busca, ou que estejam localizadas na sua região, por exemplo.

Com mais este esforço e com a participação ativa de nossos atuais e futuros associados, entendemos que mais um passo importante para incentivar o crescimento do mercado de automação residencial está sendo oferecido. Vamos acompanhar e medir os resultados e manter a todos informados!



Foto: DollarPhotoClub

## Cursos "in company"

Embora a Aureside tenha diversificado a realização de seus eventos e cursos para diversas regiões do Brasil, ainda registramos muitas necessidades pontuais que são levantadas por profissionais e estudantes. Assim, temos desenvolvido projetos para apresentações "in company", seja com temas específicos, seja para turmas formadas em empresas, universidades ou mesmo grupos de colegas que se reúnem para agregar novos conhecimentos. Assim, havendo qualquer necessidade neste sentido, é possível obter um treinamento da Aureside, sempre preparado e ministrado por instrutores qualificados e cujo certificado é emitido pela Aureside. Consultas podem ser dirigidas para [contato@atureside.org.br](mailto:contato@atureside.org.br)

## Próximas turmas do curso de integrador

Serão realizadas em São Paulo, de 9 a 11 de novembro, e em Ribeirão Preto (SP) de 8 a 10 de dezembro. Condições especiais para inscrições antecipadas, confira em [www.cursodeintegrador.com.br](http://www.cursodeintegrador.com.br).

### AURESIDE

Associação Brasileira de Automação Residencial e Predial

Rua Hilário Ribeiro, 121  
CEP 04319-060  
São Paulo-SP

Fone: (11) 5588-4589

E-mail: [contato@atureside.org.br](mailto:contato@atureside.org.br)

Site: [www.atureside.com.br](http://www.atureside.com.br)

#### DIRETORIA

**José Roberto Muratori**  
Diretor-Executivo

**Fernando Santesso**  
Diretor de Projetos

**Eunício Alcântara Cotrim Filho**  
Diretor de Marketing

**George Wootton**  
Diretor Técnico



ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE  
AUTOMAÇÃO RESIDENCIAL E PREDIAL



Há 15 anos a AURESIDE – Associação Brasileira de Automação Residencial e Predial - difunde tecnologias, treina, forma profissionais e fomenta o mercado de automação residencial e predial. Entre as atividades junto a seus associados, destacam-se:

- Seminários, Congressos, Encontros, Feiras Nacionais e Regionais;
- Cursos Presenciais, Treinamentos In Company, Cursos a Distância, Palestras e Conferências Virtuais, entre outros;
- Cursos regulares de Capacitação e Certificação Profissional em Automação Residencial e Predial;
- Cursos e Palestras sobre produtos e serviços de seus associados;
- Divulgação de artigos técnicos e disponibilização de vídeos e folhetos técnicos.

## Profissionais e Empresas podem se associar à AURESIDE e contar com benefícios exclusivos:

Cursos e seminários • Descontos em eventos • Divulgação de Produtos e Serviços  
Área restrita no site • Comunicação e Imprensa • Estímulo à demanda de mercado  
Informação e atualização • Representatividade • Participação  
Base de dados cadastrais • Apoio Institucional e Rede de Contato



**Associe-se Já**

Acesse e confira o novo site Aureside  
[www.aureside.org.br](http://www.aureside.org.br)



ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE  
AUTOMAÇÃO RESIDENCIAL E PREDIAL

# O peso do câmbio

REPORTAGEM: MARCOS ORSOLON

DESVALORIZAÇÃO DO REAL FRENTE AO DÓLAR ENCARECE MATÉRIAS-PRIMAS E GERA IMPACTOS NEGATIVOS PARA OS FABRICANTES DE FIOS E CABOS ELÉTRICOS.

**A** forte valorização do dólar nos últimos meses tem causado impactos em praticamente toda a cadeia produtiva no Brasil. O problema é que eles nem sempre são positivos. Na área elétrica, há tempos a Associação Brasileira da Indústria Elétrica e Eletrônica (Abinee) vem defendendo um dólar mais forte na comparação com o real. Segundo a entidade, isso ajudaria as empresas instaladas no País a aumentar o nível de competitividade em relação aos importados asiáticos. O que é verdade.





### Mundo dos Condutores Elétricos

Notícias e informações sobre o mercado de cabos elétricos, de controle, dados e telecomunicação.



### World of Electrical Conductors

News and information on the power, control, data and telecomm cables.



### Mundo de los Conductores Eléctricos

Noticias e informaciones sobre cables de energía, control, datos y telecomunicaciones.

No entanto, em setores em que essa concorrência com os importados não ocorre, essa regra não se aplica e os impactos do dólar mais alto já são percebidos. Esse é o caso do mercado de fios e cabos elétricos.

Como explica Melina König, gerente de Marketing da Nexans, o dólar é uma variável que impacta diretamente na fabricação de fios e cabos elétricos. Isso porque a principal matéria-prima, que é o metal (cobre ou alumínio), é um produto negociado pela London Metal Exchange (LME), em dólar. Além disso, algumas outras matérias-primas, como compostos para cobertura e isolamento, também podem ser comercializados em dólar.

Roberto Seta, diretor Comercial da General Cable Brasil, segue na mesma linha de raciocínio, e relata que as commodities metálicas representam entre 60% e 90% dos custos das matérias-primas dos condutores, dependendo do cabo e seção considerados. “Desse forma, é inevitável o impacto direto e imediato (do dólar) nos custos de produção de fios e cabos elétricos”, afirma Seta, que completa: “Todas as matérias-primas compradas em reais, como cobre, resinas plásticas, compostos isolantes e embalagens, têm tido uma grande elevação,

principalmente devido à volatilidade do câmbio. Sem contar que outros insumos, como a energia elétrica, têm impactado enormemente os custos de produção”.

Gustavo Verrone Ruas, diretor Comercial da Cobrecom Fios e Cabos Elétricos, observa ainda que a variação cambial se reflete em todo o mercado. “Essa valorização atrapalha não só os negócios da Cobrecom, como também de todos os que trabalham nesse segmento. Além disso, a instabilidade do dólar gera dificuldades na formação do custo do produto, sendo que o ideal seria uma cotação estável”, pondera.

Como é de se imaginar, o aumento do custo de produção em função do dólar, ou pelo menos parte dele, já tem sido repassado aos preços para o usuário final. “A política de preços da General Cable procura contemplar e valorizar os principais canais de vendas da empresa, como os distribuidores e revendedores de materiais elétricos, e é embasada em ter estes canais sempre competitivos dentro do mercado em que atuamos. É claro que, com os custos das principais matérias-primas valorizando-se, tenhamos que repassar esta valorização a toda linha de produtos, em particular os cabos padronizados de baixa tensão”, comenta Roberto Seta.

Por outro lado, quem exporta pode ser beneficiado nesse momento. Melina König, da Nexans, explica que, como a variação cambial tem ocorrido no sentido de desvalorizar a moeda nacional, o reflexo é positivo para as vendas de exportação e negativo para as vendas nacionais por pressionar o aumento de custos e, conseqüentemente, dos preços.

Com o aumento dos preços, os fabricantes começam a sentir queda no volume de vendas. No entanto, eles acreditam que, uma vez que o mercado se ajuste à nova realidade cambial, a tendência natural é de que a situação se normalize.

“Num primeiro momento, todo o mercado fica retraído e temerário em comprar com tamanha volatilidade do câmbio. Porém, aos poucos e de acordo com a demanda dos clientes finais, que neste momento também se encontra bem retraída, as coisas voltam à sua normalidade. Hoje, devido ao alto custo do dinheiro, todas as empresas, inclusive distribuidores, têm otimizado suas compras e estoques. Nesse sentido, é claro que tem afetado nossas vendas, porém, entendemos que é circunstancial e que, mais cedo ou mais tarde, voltaremos à normalidade. O desafio é passar por este período sem grandes perdas”, ressalta Roberto Seta, da General Cable.

Rodolfo Floriano Santos, gerente Financeiro da SIL, comenta ainda que o impacto negativo inicial (do câmbio) ocorre por conta da insegurança provocada pela instabilidade de preço. No entanto, após um período de acomodação, o mercado volta às compras, já considerando os novos preços.

E ele completa: “Importante destacar que há outros fatores relevantes a serem considerados, como capital de giro e risco de crédito envolvido na operação. O ano tem trazido muitos desafios, dado o desaquecimento da economia nacional, a elevação da inflação e das taxas de juros. A conjuntura geral não tem sido favorável para os setores industriais, mas ainda assim esperamos manter nosso volume de vendas”.



Devaluation of the real against the dollar has a direct impact on production costs of wires and cables. To minimize sales lost and increase the competitiveness level, manufacturers invest to increase their manufacturing productivity levels.



La devaluación del real frente al dólar estadounidense tiene un impacto directo en los costos de producción de alambres y cables. Para reducir al mínimo la pérdida de ventas y aumentar el nivel de competitividad, los fabricantes invierten para elevar los niveles de productividad de sus fábricas.

# Por que escolher fio ou cabo?

## A INDÚSTRIA DE CONDUTORES PARA INSTALAÇÕES ELÉTRICAS DE BAIXA TENSÃO É GERALMENTE CHAMADA DE INDÚSTRIA DE FIOS E CABOS ELÉTRICOS. MAS QUAL A DIFERENÇA ENTRE ELES?

**V**emos muitas pessoas chamarem um condutor de fio elétrico, mas nem sempre é um fio. Ele pode ser um cabo, ou até mesmo um cabo flexível. De acordo com a atual revisão da norma ABNT NBR NM 280 Condutores de cabos isolados (IEC 60228, MOD), existem três opções de produtos para os condutores elétricos isolados, que são o fio, o cabo e o cabo flexível. Segundo definição nesta norma os condutores elétricos são classificados por classe do condutor, que vai de 1 a 6, sendo que a classe 3 não é mais prevista pela norma.

Esta norma é a adoção modificada da IEC 60228 – Conductors of insulated cables, com pequenas diferenças. A IEC

60228 é uma norma elaborada pela International Electrotechnical Commission (IEC), organização mundial que elabora e publica normas internacionais para o segmento elétrico.

A classe 4 não é mais prevista na IEC 60228, mas, por ser utilizada nos países do Mercosul, foi mantida na ABNT NBR NM 280, que não é uma norma de produto nem de certificação, mas é necessária para a utilização das normas de produto, que vão citá-la como norma complementar.

Vamos agora diferenciar o que é fio, cabo e cabo flexível:

O fio, que popularmente também é chamado de fio rígido ou fio sólido, é um condutor maciço e circular de cobre,

e sua classe do condutor é a classe 1.

O cabo é classificado como classe 2. Ele é formado por fios encordoados, sendo sete fios até a seção nominal de 35 mm<sup>2</sup>. Os cabos de 50 a 95 mm<sup>2</sup> são formados por 19 fios, do 120 ao 185 mm<sup>2</sup> por 37 fios, e do 240 ao 500 mm<sup>2</sup> por 61 fios.

O cabo é o condutor que mais tem nomes populares, sendo conhecido como cabo rígido, cabo sólido, cabo semiflexível, cabo semirrígido, cabo 7 pernas e cabo 19 pernas.

Atualmente, o mais utilizado no Brasil é o cabo flexível, podendo ser classe 4, 5 ou 6. O cabo flexível é formado por fios finos encordoados, onde a diferença entre as classes 4, 5 e 6 é o diâmetro desses fios. Por exemplo, um cabo flexível de 2,5 mm<sup>2</sup> para ser considerado classe 4 precisa que os fios de sua formação tenham o diâmetro máximo de 0,41 mm, mas para ser classe 5 o diâmetro máximo dos fios deve ser de 0,26 mm, e para ser classe 6 deve ser de no máximo 0,16 mm. A partir desse exemplo fica claro que quanto maior a classe do condutor, mais flexível ele é.



Electrical conductors are divided between wires and cables, but not everyone knows the difference between them. The wire is a solid and round copper conductor, while the cable is formed by thinner stranded wires, resulting in greater flexibility. In Brazil, the residential market is dominated by flexible cables, but countries like the US prefer the use of solid wires.



Los conductores eléctricos se dividen entre alambres y cables, pero algunos no conocen la diferencia entre ellos. El alambre es un conductor de cobre sólido, circular, mientras que el cable es formado a partir de alambres más delgados encordonados, dándole una mayor flexibilidad. En Brasil, el mercado residencial está dominado por cables flexibles, pero países como los EE.UU. prefieren el uso de alambres sólidos.

**Artigo**

Artigos exclusivos escritos por reconhecidos especialistas do mercado.

**Article**

Exclusive articles written by recognized market experts.

**Artículo**

Artículos exclusivos escritos por reconocidos expertos del mercado.

# Classificação dos condutores

Nem todas as classes são previstas para um determinado produto. De acordo com a norma NBR NM 247-3, os cabos flexíveis 450/750 V são produzidos nas classes 4 e 5, sendo que esta norma não prevê os cabos na classe 6. Pois se tratando de um cabo destinado a instalações fixas não se torna necessário um cabo com os filamentos tão finos como seria este produto em classe 6. Desta forma podemos dizer que todo cabo flexível classe 6 também é classe 4 e 5, e o cabo flexível classe 5 também é classe 4.

A diferença básica dos condutores classe 1, 2, 4, 5 e 6 é a flexibilidade. Quanto maior a classe, mais flexível ele se torna, mas a capacidade de condução de corrente é a mesma entre as classes. Esta capacidade de condução

de corrente é definida pela NBR 5410 - Instalações Elétricas de Baixa Tensão, onde nas tabelas 36, 37, 38 e 39 são definidos os valores de capacidade de corrente para os condutores elétricos, não diferenciando se é fio, cabo ou cabo flexível, ou seja, não há diferença de capacidade de corrente entre as classes 1, 2, 4, 5 e 6, desde que comparadas na mesma seção nominal.

Quando vemos uma tabela de capacidade de corrente, geralmente os valores das capacidades para cada seção são extraídos da NBR 5410, e nunca há uma tabela diferente para fio, cabo e cabo flexível.

Uma diferença entre as classes dos condutores é a resistência elétrica máxima especificada para cada seção nominal. As classes de condutor 1 e 2, sen-

do de mesmo material e mesma seção nominal, possuem a mesma resistência máxima especificada, mas há diferença entre condutor de cobre e condutor de cobre revestido por uma camada metálica, como estanho ou liga de estanho.

Nas classes de condutor 4, 5 e 6 a resistência elétrica máxima especificada para cada seção é a mesma para estas três classes de condutor, e também há diferença de valor se for um condutor de cobre nu ou revestido com a fina camada metálica.

A classe é um dos requisitos para a descrição de um condutor. As outras especificações são temperatura do condutor, tipo do condutor, tipo do material isolante e de cobertura, classe de temperatura, classe de tensão e formação do condutor, seção nominal e cor.

## Diferenças mundiais

Uma instalação elétrica antiga não necessita ser reformada apenas pelo fato de ter sido feita com fios. A norma NBR 5410 prevê a utilização de fio, cabo e cabo flexível em instalações elétricas fixas. Essa reforma se dará por vários motivos, como, por exemplo, o ressecamento do material isolante e a necessidade de aumento de capacidade de corrente dos circuitos, mas não pelo fato de não ter sido utilizado cabo flexível, como é o usual atualmente.

O mais utilizado nas instalações elétricas brasileiras é o cabo flexível, seja de classe 4 ou 5, devido à flexibilidade que

proporciona maior facilidade na instalação. Nos dias de hoje o fio é pouco utilizado e o cabo mantém estável seu pequeno consumo. Mas essa não é a realidade mundial, onde existem países que registram consumo alto dos condutores classes 1 e 2 em suas instalações elétricas.

Nos EUA, em instalações residenciais as preferências recaem sobre o fio e o cabo, pois a maior parte dos condutores elétricos numa instalação residencial americana não está em eletroduto embutido em alvenaria, como é o caso do Brasil. Naquele país é usual utiliza-

rem os condutores dentro das paredes tipo dry-wall, e é comum empregar cabo multipolar classe 1 ou 2, o que no Brasil não costuma acontecer.

Outra diferença entre o Brasil e os EUA é que no Brasil utilizamos como referência as normas IEC, enquanto nos EUA são utilizados os padrões americanos, por isso a unidade da seção nominal no Brasil é o mm<sup>2</sup>, enquanto que nos EUA é o AWG – American Wire Gauge. Mesmo havendo diferenças entre o padrão internacional e o americano, em ambos são previstos o fio, o cabo e o cabo flexível. ●

**NELSON VOLYK**

Engenheiro Eletricista e Gerente de Engenharia de Produto da SIL Fios e Cabos Elétricos.



Foto: Divaldo Araújo

Foto: DollarPhotoClub

# Evolução normativa

TEXTO: ROBERVAL BULGARELLI  
EDIÇÃO: PAULO MARTINS

In Brazil, the activities of preparation of new technical standards as well as the updating of existent ones on the explosive atmospheres field has evolved significantly in last years. One of the trends followed by the country is the harmonization of local regulations with international standards of IEC, as explained by engineer Roberval Bulgarelli, chairman of the Subcommittee SC-31 of COBEI (Brazilian Committee of Electricity, Electronics, Lighting and Telecommunications).

En Brasil, el trabajo de preparación y actualización de normas técnicas orientadas al segmento de atmósferas explosivas ha evolucionado significativamente en los últimos años. Una de las tendencias observadas en el país es la armonización de la legislación local con las normas internacionales de la IEC, como explica el ingeniero Roberval Bulgarelli, coordinador del Subcomité SC-31 del COBEI (Comité Brasileño de Electricidad, Electrónica, Iluminación y Telecomunicaciones).





**Caderno Ex**

Notícias, produtos, normas e informações sobre instalações elétricas em áreas classificadas.



**Explosive Atmospheres (Ex)**

News, products, standards and other information on Ex electrical installations.



**Atmósferas explosivas (Ex)**

Noticias, productos, normas y demás informaciones sobre las instalaciones eléctricas Ex.

ALINHAMENTO COM AS NORMAS INTERNACIONAIS CONTRIBUI PARA A ELEVAÇÃO DOS NÍVEIS DE SEGURANÇA DOS EQUIPAMENTOS, INSTALAÇÕES, SERVIÇOS E COMPETÊNCIAS PESSOAIS EX NO BRASIL.

**A** normalização técnica brasileira sobre atmosferas explosivas tem apresentado uma grande evolução nos últimos anos, em termos de publicação de novas normas e atualização das existentes, tendo como abordagem a harmonização, alinhamento e equivalência com as respectivas normas técnicas internacionais elaboradas pelo TC-

31 da IEC (International Electrotechnical Commission).

O fato da normalização brasileira estar totalmente alinhada, atualizada e equivalente com as normas internacionais contribui para a elevação dos níveis de segurança, confiabilidade, tecnologia e qualidade dos equipamentos, instalações, serviços e competências pessoais Ex do Brasil.



## NORMALIZAÇÃO

As normas sobre atmosferas explosivas relacionadas com o segmento Ex são elaboradas pelas Comissões de Estudo do Subcomitê SC-31 do Cobei (Comitê Brasileiro de Eletricidade, Eletrônica, Iluminação e Telecomunicações) e publicadas pela ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas). Essas normas vêm sendo publicadas no Brasil desde o final dos anos 1960. Somente nos últimos dez anos, foram publicadas pela ABNT dezenas de normas técnicas brasileiras sobre atmosferas explosivas das Séries NBR IEC 60079 e NBR ISO/IEC 80079, com o mesmo nível de atualização em relação às respectivas normas internacionais das Séries IEC 60079 e ISO/IEC 80079.

É válido destacar que as normas técnicas internacionais da IEC representam o atual estado da arte em termos de conhecimentos aplicáveis aos requisitos de segurança, confiabilidade, desempenho e qualidade dos equipamentos, serviços, instalações e competências pessoais.

Nos últimos dez anos, foram publicadas diversas novas normas sobre requisitos de instalações Ex que inexistiam até então



na normalização brasileira. O fato contribuiu para a elevação do nível de qualidade, desempenho e certificação das empresas de prestação de serviços, de competências pessoais e de equipamentos Ex, resultando em níveis mais elevados de segurança e confiabilidade das instalações industriais Ex e das pessoas envolvidas nestas instalações com risco de explosão.

Esta 'família' de normas técnicas abrange todos os aspectos de seguran-

ça relacionados com instalações elétricas, de instrumentação, de automação e de telecomunicações em atmosferas explosivas, sob o enfoque dos equipamentos, das instalações e das pessoas envolvidas.

Estas normas técnicas incluem requisitos sobre a fabricação e ensaios de equipamentos Ex, requisitos de classificação de áreas, serviços de projeto, montagem, inspeção, manutenção de instalações Ex, bem como os serviços de reparo, revisão,

Fotos: DallarPhotoClub



### SEGURANÇA

Normas técnicas contribuem para a elevação dos níveis de segurança e confiabilidade das instalações industriais 'Ex' e das pessoas envolvidas nos ambientes com risco de explosão.



# 100 ANOS

## ATMOSFERAS EXPLOSIVAS

### PESQUISA, ENSAIOS E CERTIFICAÇÃO

A UL atua no desenvolvimento da indústria de Atmosferas Explosivas há um século – um século que nos estabeleceu como um símbolo de confiança para questões de segurança. Em 1915, criamos a primeira norma de certificação para Atmosferas Explosivas. Desde então, nossas normas de segurança continuam a ser pioneiras acompanhando o desenvolvimento da indústria. 2015 marca um ano de celebração em nossa História, mas também reforça a importância da nossa missão.

**UL – 100 anos e a evolução continua.**

[UL.COM/HAZLOC](http://UL.COM/HAZLOC)



## NORMALIZAÇÃO

recuperação e modificação de equipamentos Ex. As referidas normas abrangem também os requisitos de competências pessoais dos profissionais que executam atividades em áreas classificadas contendo gases inflamáveis ou poeiras combustíveis.

Todas as normas das Séries NBR IEC 60079 e NBR ISO/IEC 80079 publicadas pela ABNT são idênticas em conteúdo técnico, estrutura e apresentação e sem desvios técnicos nacionais em relação às respectivas normas internacionais, elaboradas pelo TC-31 da IEC. Esta harmo-

O ritmo de evolução da normalização brasileira é possível devido aos esforços dos membros do Cobei.

**ROBERVAL BULGARELLI** | CONSULTOR DA PETROBRAS E COORDENADOR DO SUBCOMITÊ SC-31 DO COBEI

nização faz com que sejam aplicáveis no Brasil os mesmos requisitos e níveis de segurança, desempenho, qualidade e confiabilidade que são aplicados internacionalmente, no atual mundo globalizado no qual o Brasil está integrado.

# Trabalho das Comissões de Estudos do Subcomitê SC-31 do Cobei

O ritmo constante de evolução da normalização brasileira é possível devido aos esforços realizados pelos membros das Comissões de Estudos do Subcomitê SC-31 do Cobei. Essas equipes possuem como missão participar do processo de elaboração, comentários, revisão, atualização e publicação das novas edições das

normas técnicas internacionais elaboradas pelo TC 31 da IEC. Faz parte também da missão dessas comissões elaborar, revisar e manter atualizadas, harmonizadas e equivalentes com as respectivas normas internacionais da IEC, as Normas Técnicas Brasileiras da ABNT referentes aos equipamentos elétricos e mecânicos



Foto: Ricardo Brito/MEIews

(não elétricos), serviços e instalações Ex, onde exista o risco devido à possibilidade de presença de atmosferas explosivas de gases, vapores, névoas inflamáveis ou poeiras combustíveis.

O Subcomitê SC-31 encontra-se subdividido em seis Comissões de Estudo (CE), organizadas por temas e por áreas de especialização técnica, de forma a otimizar a participação dos profissionais e empresas envolvidas nos trabalhos. Participam dos trabalhos dessas comissões diversas empresas e entidades, tais como instituições de ensino, provedores de treinamentos, empresas de prestação de serviços, empresas usuárias de equipamentos e instalações Ex e fabricantes de equipamentos elétricos e mecânicos Ex, laboratórios de ensaios de equipamentos elétricos e mecânicos Ex e Organismos de Certificação de serviços, pessoas e equipamentos Ex.

O interesse da sociedade nos processos de elaboração e de atualização das normas técnicas brasileiras sobre atmosferas explosivas pode ser avaliado pelo significativo nível de participação nas reuniões mensais das seis Comissões de Estudo do Subcomitê SC-31. O referido subcomitê conta atualmente



Foto: DollarPhotoClub



## DESTAQUE-SE.

Vivemos o tempo da concorrência. Em todas as áreas, esquinas, vendinhas, pontos de táxi, de pipoca, de balas, existem ações que buscam se diferenciar dos demais. Ou você aparece ou o mercado te engole. Pisque hoje e amanhã você vai estar completamente por fora do que a turma do café está rindo na copa. Nosso mercado não foge à regra. As vagas de profissionais de segurança, montagem e manutenção são preenchidas, em sua grande maioria, por profissionais de fora do Brasil, treinados, capacitados e certificados por entidades européias. Diante desta realidade, e em prol da valorização de nossos profissionais, a ProjectExplo está absolutamente decidida a mudar essa realidade. Capacitamos profissionais, com base em conceitos internacionais,

dando, assim, condições necessárias para a sua futura certificação, gerando, conseqüentemente, seu maior reconhecimento e ampliação das possibilidades de trabalho no mercado. Além da obrigatoriedade imposta pelas NR-10 e NR-20 e a responsabilidade civil e criminal, incluídas no Código Penal, suas chances de destaque num setor tão competitivo aumentam muito, tendo em vista que profissionais capacitados e certificados são profissionais diferenciados, acima da média, que fazem parte de uma seleta elite. Sua forma de ver os problemas relacionados ao setor Ex vai mudar e lhe trazer novas perspectivas. Os resultados são imediatos. Você mal teve contato com o assunto e já está vendo o anúncio por um ângulo nada convencional e totalmente diferente dos anteriores.



**PROJECT-EXPLO.**  
soluções brilhantes à prova de explosão.

[WWW.TREINAMENTOS.PROJECT-EXPLO.COM.BR](http://WWW.TREINAMENTOS.PROJECT-EXPLO.COM.BR)

**NORMALIZAÇÃO**

Harmonização faz com que sejam aplicáveis no Brasil os mesmos requisitos e níveis de segurança, desempenho, qualidade e confiabilidade que são aplicados internacionalmente.

com a participação de mais de 80 profissionais envolvidos em equipamentos e instalações elétricas e mecânicas em atmosferas explosivas, representantes de mais de 60 empresas, entidades, associações e organismos de certificação.

Também como resultado do atual nível de harmonização normativa Ex brasileira, com a respectiva normalização internacional da IEC, pode ser citado o ingresso do Brasil no sistema internacional de certificação Ex da IEC, o IECEx (IEC

System for Certification to Standards relating to Equipment for use in Explosive Atmospheres). Como fruto do trabalho que vem sendo realizado pelo Cobei há alguns anos, o ingresso do Brasil foi aprovado em 2009 pelos demais 33 países do mundo que fazem parte deste sistema.

Vale lembrar que o Brasil possui Organismo de Certificação de Produto (OCP/ExCB) acreditado pelo IECEx desde 2011. Em 2014 e 2015, outros três organismos de certificação brasileiros se inscreveram para acreditação internacional pelo IECEx, incluindo os sistemas de certificação de empresas de prestação de serviços, de competências pessoais e de equipamentos Ex.

## Qualificação de profissionais e empresas de serviços

O fato da normalização brasileira estar totalmente alinhada, atualizada e equivalente com as normas internacionais contribui para a elevação dos níveis de segurança, confiabilidade, tecnologia e qualidade dos equipamentos, instalações, serviços e competências pessoais Ex do Brasil.

Esta característica foi de fundamental importância para o ingresso do Brasil no sistema internacional de certificação Ex da IEC, o IECEx, onde são aplicados sistemas de certificação de equipamentos, empresas de prestação de serviços e de competências pessoais para atmosferas explosivas.

Mas, sob o ponto de vista da segurança das pessoas e das instalações, pode ser verificado que de pouco adianta que os equipamentos Ex tenham sido devidamente certificados. De acordo com as estatísticas existentes sobre acidentes e explosões em instalações industriais contendo atmosferas explosivas, a simples certificação de equipamentos Ex não é suficiente para garantir a segurança das instalações Ex e nem das pessoas que nelas trabalham.

Estão sendo realizadas no Brasil, nos Estados Unidos e em outros países, di-

versas ações no sentido de aumentar a abrangência dos sistemas de certificação em atmosferas explosivas, bem como de sua convergência normativa e regulatória.

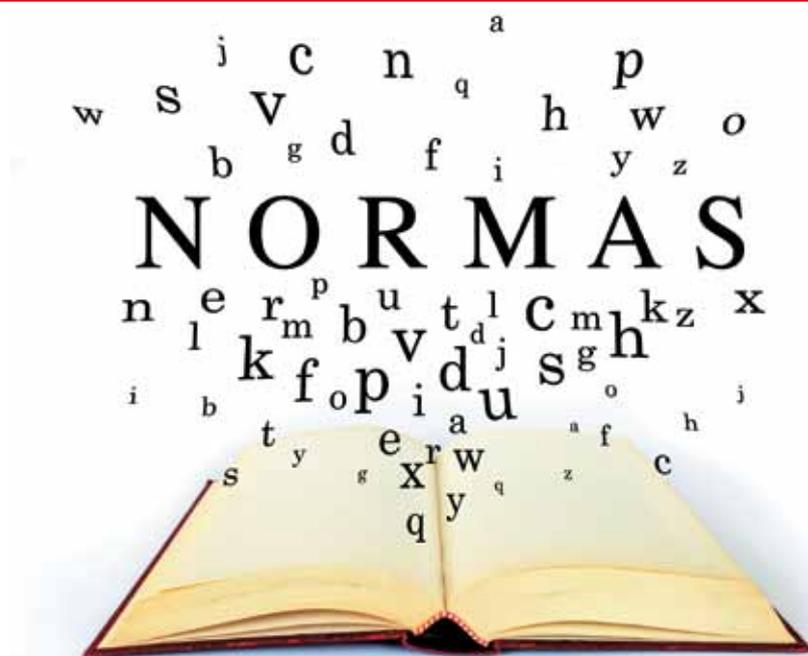
Seguindo as recomendações da ONU, para adoção dos sistemas internacionais do IECEx, o Brasil está lançando novos programas de certificação de



competências pessoais e de empresas de prestação de serviços em atmosferas explosivas, totalmente baseados nos Documentos Operacionais do IECEx.

Tendo como base as normas técnicas aplicáveis da Série NBR IEC 60079 e dos Documentos Operacionais aplicáveis do IECEx, sobre as atividades relacionadas com as instalações elétricas Ex, é também necessário que as empresas de prestação de serviços bem como as pessoas envolvidas nestas atividades possuam as necessárias qualificações e competências para a correta execução dos serviços de projeto, seleção, especificação técnica, instalação, montagem, inspeção, manutenção e reparos dos equipamentos e instalações elétricas, de instrumentação, de telecomunicações e mecânicas em atmosferas explosivas.

Ações como esta são necessárias no sentido de elevar os níveis de segurança das instalações industriais elétricas, de instrumentação, de telecomunicações e mecânicas em áreas classificadas contendo atmosferas explosivas, tanto ter-



restres como marítimas, bem como das pessoas que nelas trabalham.

É de se esperar que, com a implantação destes novos sistemas de certificação de empresas de prestação de serviços Ex e de competências pessoais Ex alinhados com os Sistemas internacionais do IECEx, sejam reduzidos os números de acidentes e os índices das estatísticas envolvendo vazamentos de produtos inflamáveis, acidentes e explosões que são verificados, no Brasil e no mundo, envolvendo a indústria de petróleo e gás, plataformas offshore e plantas químicas e petroquímicas, bem como a redução do número de vítimas fatais decorrentes destas explosões.

Alinhada com estes conceitos de segurança e de convergência regulatória, a Guarda Costeira dos Estados Unidos, por exemplo, revisou em março de 2015 os regulamentos norte-americanos sobre equipamentos para instalações em atmosferas explosivas em unidades marítimas que operam na bacia continental daquele país, requerendo que tais equipamentos sejam aceitos somente com certificados emitidos com base nas normas internacionais da Série IEC 60079, incluindo os certificados emitidos pelo IECEx.

Tendo sido dado um prazo de três anos para a adequação das novas plataformas e navios petroleiros, estes no-

vos requisitos compulsórios passam a ser obrigatórios a partir de 2018, data limite a partir da qual não mais serão aceitas as instalações contendo equipamentos elétricos Ex com certificação de acordo com as Diretivas Europeias ATEX, as quais não são baseadas em normas técnicas internacionais da IEC.

Ações como esta, tomada por um país com grande poder econômico, como são os Estados Unidos, mostram o atual momento de convergência normativa Ex, tendo como base as normas internacionais da Série IEC 60079, de forma similar como o Brasil tem feito ao longo dos últimos dez anos. Este tipo de ação mostra também o atual momento de convergência regulatória mundial Ex, tendo como base as normas internacionais Ex, tal como os sistemas de certificação do IECEx para o ciclo total de vida das instalações em atmosferas explosivas.

Como consequências do nível atual de evolução normativa Ex nacional, vários setores da sociedade brasileira passam a usufruir dos benefícios de todos os processos que são baseados em normalização, incluindo a elevação dos níveis de segurança, qualidade, eficiência, tecnologia de produtos, serviços e de competências pessoais, resultando em melhores níveis de qualidade de vida e de proteção ao meio ambiente. ●



Fotos: DollarPhotoClub

# Mais que um detalhe

UM DOS CAMINHOS PARA COMBATER AS PERDAS TÉCNICAS NA DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA PASSA PELA ADOÇÃO DE CONECTORES DE ALTO NÍVEL DE QUALIDADE.

**A**s elevadas perdas registradas pelas distribuidoras de energia elétrica, tanto técnicas como comerciais, que causam prejuízos de bilhões de reais para as empresas e prejudicam consumidores com falta de energia, permanecem um problema de difícil solução. O alarmante cenário de desperdício de energia elétri-

ca provoca debates e busca por soluções, constituindo um desafio para as empresas do setor.

Diversos estudos e pesquisas já comprovaram que o País joga fora uma enorme quantidade de energia elétrica que poderia ser aproveitada para o seu desenvolvimento. Segundo dados do estudo "O Setor Elétrico Brasileiro e a Sustentabilidade no Século 21: Oportunidades e Desafios", de autoria da Iniciativa sobre Alternativas de Política para o Setor Elétrico no Brasil, lançado em 2012, um quinto da energia produzida no País é desperdiçada durante a transmissão até os centros de consumo, o que gera aumento de até 5% na tarifa média paga pelo consumidor.

Nesse estudo, como em muitos outros, os autores já demonstraram a necessidade de medidas que devem ser adotadas pelo governo para priorizar o aumento da eficiência energética e a redução de desperdícios, essenciais para a inovação tecnológica e a competitividade industrial.

Tanto as perdas comerciais, onde se encaixam os furtos, as fraudes e os

problemas de medição e faturamento, como as perdas técnicas, aquelas relacionadas ao processo de distribuição de energia elétrica, onde parte da energia é dissipada com o calor, são inevitáveis. Não podem ser totalmente zeradas, mas podem ser minimizadas, e, para isso, as concessionárias apostam em ações de combate ao furto de energia e de modernização tecnológica das redes.

No entanto, de nada adiantarão investimentos em novas tecnologias, como a construção de uma rede inteligente (Smart Grid), por exemplo, com softwares de controle avançados e medidores inteligentes, para gerenciamento da geração, transmissão, distribuição e consumo de energia elétrica, se não forem utilizados componentes 100% confiáveis em todas as etapas do processo.

Um dos problemas que mais influenciam nas perdas técnicas é justamente o fato das empresas adotarem políticas que se utilizam da máxima de que "tudo pelo menor custo de aquisição" consiste em uma vantagem.



The use of electrical connectors in the construction of an electrical distribution network is inevitable and essential. Therefore, in order to be provided an adequate energy supply, it is essential that electric utilities prioritize the quality, reliability and useful life of these components.



La aplicación de conectores eléctricos en la construcción de una red de distribución de electricidad es inevitable y esencial. Por lo tanto, para el satisfactorio suministro de electricidad es esencial que las empresas de distribución de electricidad prioricen a la calidad, fiabilidad y vida útil de estos componentes.

**Artigo**

Artigos exclusivos escritos por reconhecidos especialistas do mercado.

**Article**

Exclusive articles written by recognized market experts.

**Artículo**

Artículos exclusivos escritos por reconocidos expertos del mercado.

Se fizemos uma analogia entre uma rede elétrica de distribuição de energia e uma corrente, os conectores são o elo mais fraco desta corrente. Na implantação de uma rede de distribuição, eles são componentes cujo valor não chega a 3% do custo total da rede. No entanto, apesar do baixo valor, os conectores têm vital importância para a qualidade do fornecimento de energia elétrica, pois, se apresentam falhas, o principal objetivo da rede, que é fornecer energia elétrica aos consumidores, fica comprometido.

A aplicação de conectores na construção ou implantação de uma rede de distribuição de energia elétrica é inevitável e essencial. Em uma rede de distribuição de energia nua, a função dos conectores é reconstituir a capacidade de condução de corrente elétrica (energia) dos condutores (cabos). Em uma rede de distribuição isolada, os conectores têm, além disso, a função de reconstituir a isolação dos condutores conectados.

Com base na vital importância dos conectores para o fornecimento satisfatório de energia elétrica, seria lógico que as empresas de distribuição de energia elétrica priorizassem a qualidade, a confiabilidade e a vida útil destes componentes no momento da aquisição dos mesmos.

No entanto, o que observamos é que, em diversos casos, empresas de distribuição de energia elétrica reali-

zam muitas destas compras colocando em primeiro plano o custo de aquisição, deixando em segundo plano a qualidade do componente. E como sabemos, o barato, às vezes, sai muito caro.

Conectores de relativo custo mais baixo, geralmente inadequados, ineficientes e inseguros, que apresentam falhas e, conseqüentemente, problemas no fornecimento de energia, causam inúmeros transtornos e prejuízos às distribuidoras e ao consumidor.

Façamos uma reflexão: o meio físico de transporte de energia são os condutores metálicos. Nesta distribuição de energia são necessárias interligações, derivações e terminações executadas pelos conectores. Logo, se a política e filosofia de aquisição destes componentes, os conectores, permanecerem a de "tudo pelo menor custo de aquisição", os investimentos efetuados não serão válidos e nunca teremos uma rede de distribuição de energia elétrica que permita avanços

## As empresas de distribuição de energia elétrica priorizam a qualidade, a confiabilidade e a vida útil dos conectores no momento da aquisição.

tecnológicos como o Smart Grid e seja realmente eficiente.

Além disso, um outro fator que possivelmente influencia na qualidade dos serviços de distribuição de energia prestados no Brasil são os limites de tolerância para a duração das interrupções, ainda muito altos no País. Segundo André Pepitone da Nóbrega, diretor da ANEEL (Agência Nacional de Energia Elétrica), na Europa a duração das interrupções de energia tolerada é de 300 minutos ao ano. Nos Estados Unidos, são 500 minutos. No Brasil, o número apurado pelas empresas é de absurdas 16 horas.

Portanto, precisamos nos aproximar dos padrões mundiais de interrupção e aumentar a exigência em relação aos limites tolerados, o que, por consequência, exigiria das empresas distribuidoras de energia maior empenho na qualidade dos seus serviços, incluindo para isso o investimento em tecnologia e componentes de qualidade.



**ROBERTO KARAM**  
Engenheiro,  
Empresário e  
Diretor Comercial  
da KRJ.

Foto: Divulgação



## Programa de trade-in

A Fluke Networks está promovendo um programa de trade-in para incentivar a substituição de Certificadores Cat 6 desatualizados de qualquer marca, equipamentos ODTR e Módulos DTX. Além disso, por meio de descontos progressivos, a companhia incentiva os clientes a ingressarem na família de Testadores para Certificação de Cabos Versiv™, especialmente concebida para auxiliar os instaladores de infraestrutura de comunicação de dados a atingir a 'aceitação do sistema', tanto em soluções de redes com cabeamento de cobre como de fibra óptica, de maneira rápida, precisa e rentável.

O Versiv é uma plataforma que oferece módulos intercambiáveis para cobre, fibra e teste de OTDR (Reflectômetro Óptico no Domínio do Tempo), assim como inovações de software que aceleram o tempo do teste.

"Hoje, os desafios são outros e nossos clientes precisam melhorar a sua agilidade e reduzir os erros ao mesmo tempo em que trabalham com diversas mídias, códigos e projetos. A família Versiv chega ao mercado para auxiliar nossos clientes a gerenciarem de forma rentável as complexidades que fazem parte deste novo cotidiano", afirma Jason Wilbur, VP e gerente geral da unidade de negócios de instalação de cabeamento de comunicação de dados da Fluke Networks.

O programa trade-in da Fluke Networks, direcionado aos clientes, distribuidores e vendedores, é válido até o dia 25 de dezembro de 2015 e oferecerá descontos de até R\$ 10.500,00 por unidade. Mais detalhes sobre o programa estão disponíveis no site: [pt.flukenetworks.com/go-versiv-rules](http://pt.flukenetworks.com/go-versiv-rules).



Foto: Divulgação

## Preços abusivos

Uma pesquisa encomendada ao Ibope em todo o País pela Associação Brasileira dos Comercializadores de Energia (Abraceel) indica que seis de cada dez cidadãos consideram abusivas as tarifas praticadas atualmente no setor elétrico brasileiro. O levantamento também revela que 88% da população avalia os preços como caros ou muito caros.

A população mais instruída (62% dos que contam com curso superior), com renda superior a cinco salários mínimos (64%), pertencente à classe AB (65%), com idade entre 25 e 34 anos (63%), é a mais contundente ao apontar o abuso nos preços no setor de energia elétrica. "Os dados revelam que, mais uma vez, a classe média brasileira é a mais atingida pelos recentes aumentos nas tarifas", afirma Reginaldo Medeiros, presidente da Abraceel.

A pesquisa foi encomendada como subsídio para a campanha 'A Energia para Voltar a Crescer é Livre', promovida pela Abraceel, com apoio da Confederação Nacional da Indústria (CNI) e mais 60 empresas e organizações da sociedade civil. A iniciativa tem como objetivo promover a liberalização do setor elétrico brasileiro, por meio da aprovação do projeto de lei da 'Portabilidade da Conta de Luz'.

"O Congresso Nacional já se sensibilizou para conceder o direito da liberdade de escolha de fornecedor de energia para o cidadão, como já ocorre nos países da União Europeia, dos Estados Unidos, do Canadá e até mesmo nações latino-americanas, como a Colômbia", explica Medeiros.

Atualmente, os poucos consumidores brasileiros que podem escolher seu fornecedor, sobretudo grandes indústrias e empresas, contam com tarifas 20% menores do que as praticadas no mercado cativo. Para o presidente da Abraceel, isso é um sinal inequívoco de como a ampliação da liberdade de escolha para todos os consumidores, inclusive os residenciais, pode contribuir para a queda dos preços.

## União de forças

A ACCIONA Windpower, filial de fabricação de aerogeradores da ACCIONA, e a Nordex, fabricante alemã de aerogeradores, com uma capitalização de mercado de 2 bilhões de euros, se unem para criar um líder mundial da indústria eólica.

O acordo entre as empresas prevê uma transação dupla através da qual a empresa alemã vai comprar a ACCIONA Windpower e a ACCIONA se tornará o maior acionista da empresa resultante.

A Nordex vai adquirir a ACCIONA Windpower por 785 milhões de euros, em uma operação que combinará um pagamento em dinheiro de 366 milhões de euros com o pagamento em ações de nova emissão da Nordex num montante de 419 milhões de euros, equivalentes a 16,6% do capital da companhia resultante.

Paralelamente, a ACCIONA vai comprar, por 335 milhões de euros, 13,3% de ações já existentes da SKion-Momentum, a sociedade holding da família Quandt, que é atualmente a principal acionista da companhia alemã.

A transação está sujeita à aprovação por parte das autoridades competentes.

Essa fusão deverá criar um líder mundial na indústria eólica, com capacidade e potencial para estar entre os cinco maiores fabricantes de aerogeradores onshore no mundo, tendo uma grande complementaridade em sua projeção internacional e em suas tecnologias.

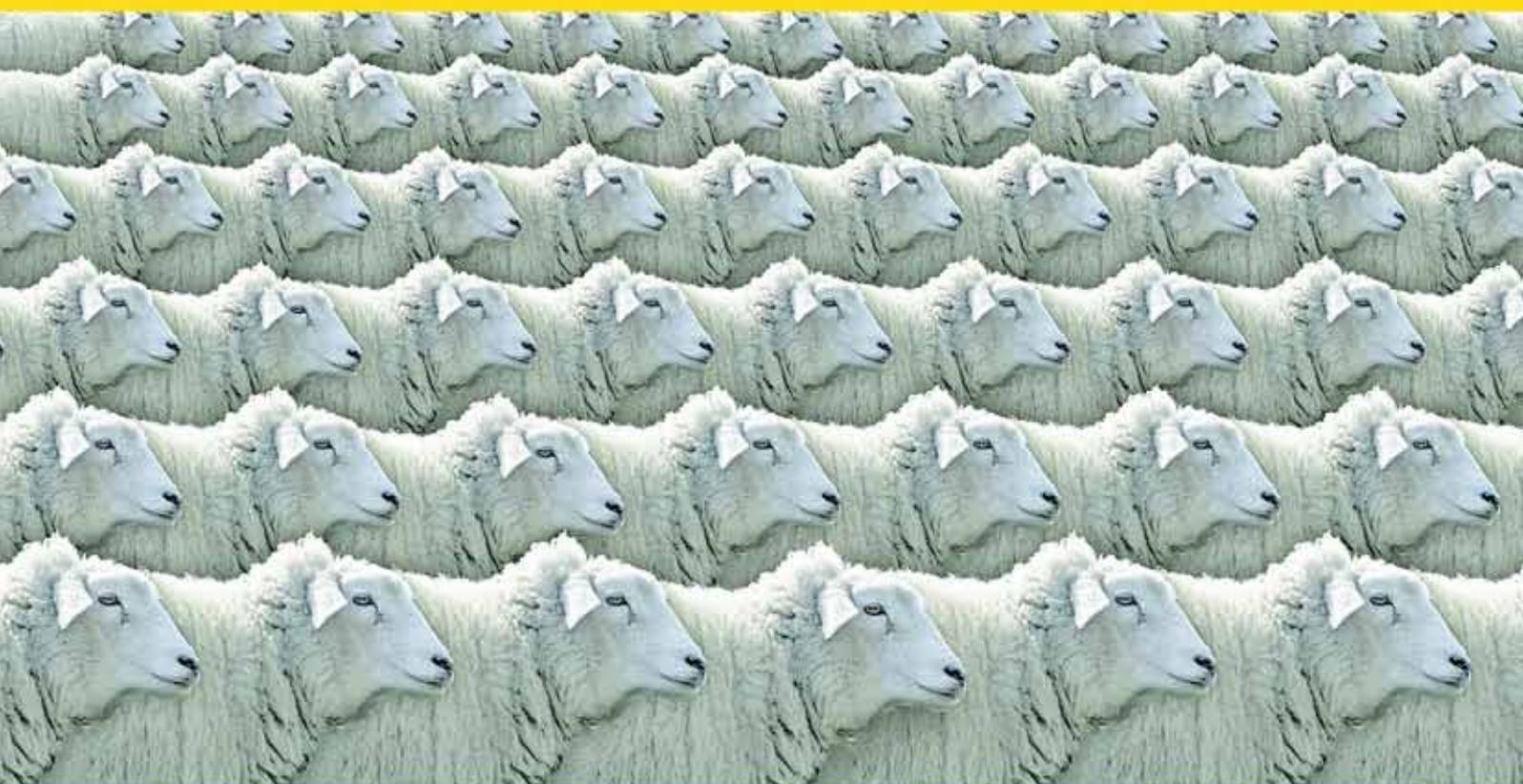
A Nordex tem uma presença consolidada no mercado europeu, enquanto a ACCIONA Windpower aporta uma relevante posição e perspectivas de crescimento na América e em mercados emergentes, com fábricas nos Estados Unidos, Brasil e Espanha, e uma fábrica em construção na Índia. A empresa resultante da união dessas companhias nasce com uma carteira de pedidos aproximada de 2,8 GW em todo o mundo.



Foto: DollarPhotoClub

# Produtos "*parecem*" todos iguais.

Você acha que a diferença entre eles está só no preço?



**Com os materiais elétricos está acontecendo a mesma coisa.**

Qualidade que garante a sua segurança  
é a maior diferença entre eles.

**NÃO SE DEIXE ENGANAR.**

**Exija produtos originais. Você e o Brasil sairão ganhando.**

Uma campanha:



**abinee**

**ABREME**

Acesse o site:

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

## Indústria em queda

Dados do IBGE indicam que, no mês de agosto de 2015, a produção do setor eletroeletrônico apontou queda de 24,2% em relação ao mês de agosto de 2014. Na comparação com o mês imediatamente anterior, houve incremento de 2,4%.

A produção de todos os itens analisados, tanto da indústria eletrônica como da elétrica, retraiu. No primeiro caso, destacou-se a queda de 55% dos equipamentos de informática e periféricos. Na indústria elétrica, a redução de 36,6% nas lâmpadas e outros equipamentos de iluminação chamou a atenção.

No acumulado de janeiro a agosto de 2015, em relação ao igual período de 2014, a queda da produção da indústria eletroeletrônica foi de 19,2%, sendo: redução de 29,5% da indústria eletrônica; e recuo de 8,6% da indústria elétrica.

## Smart Grid

Siemens e Accenture anunciaram que sua joint venture com atuação em Smart Grid (Redes Inteligentes), a OMNETRIC Group, expandirá suas operações para o Brasil e, no futuro, para toda América Latina.

Criada em 2014, na Alemanha, a empresa une os produtos e soluções da Siemens e as habilidades em consultoria de gestão e tecnologia, integração de sistemas e serviços gerenciados da Accenture. Essa combinação oferece ao mercado de energia soluções e serviços inovadores de gestão e integração de dados avançados que ajudam as concessionárias a garantir maior confiabilidade e eficiência em suas redes.

“Combinando os pontos fortes da Siemens e da Accenture, a OMNETRIC Group irá oferecer o mais alto nível de especialização e execução a um mercado global de energia em rápida transformação. No Brasil, contaremos com estrutura dedicada, profissionais altamente qualificados e suporte global para atender as mais altas exigências do mercado brasileiro”, explica Maikel Van Verseveld, CEO da OMNETRIC Group.

A intenção da OMNETRIC Group é iniciar suas operações no Brasil ainda este ano. Quando concluído o processo, a empresa será baseada na cidade de Belo Horizonte (MG), onde também se encontra um dos centros de Pesquisa e Desenvolvimento da Siemens para Smart Grids e onde a Accenture também possui escritório.

“O lançamento da OMNETRIC Group no País atende à crescente demanda do mercado local para soluções avançadas que facilitam a implementação e o gerenciamento de tecnologias para redes inteligentes de energia”, observa Adriano Giudice, diretor-executivo da divisão de Energia da Accenture no Brasil.



## Internet das Coisas

A Schneider Electric anunciou uma colaboração com o HKUST-MIT Research Alliance Consortium, como um dos principais apoiadores da pesquisa do consórcio para as tecnologias da Internet das Coisas (Internet of Things – IoT) para edifícios inteligentes e transporte.

O objetivo da pesquisa é resolver problemas no campo da engenharia, como circuitos e dispositivos, processamento de sinal, comunicações e controle, bem como análise de dados avançados, com foco em tecnologias facilitadoras da IoT para uma melhor infraestrutura predial e melhorar a conectividade de transporte.

O apoio e a colaboração nesta pesquisa mostram o compromisso da companhia com o avanço da tecnologia e permitirá à empresa tirar proveito de algumas das pesquisas mais avançadas disponíveis no domínio da IoT.

Neste sentido, a Schneider se junta à Intel, Texas Instruments entre outras empresas, como patrocinadora do HKUST-MIT Research Alliance Consortium.

“Estamos muito satisfeitos em colaborar com a Schneider no avanço de soluções e adoção da IoT. A pesquisa vai se concentrar principalmente na aplicação de IoT para as arquiteturas

e tecnologias atuais. Nosso objetivo é oferecer soluções criativas para ajudar resolver os problemas de gestão e de transporte e, eventualmente, desenvolver aplicações práticas para a indústria”, afirma Enboa Wu, vice-presidente associado do HKUST.

Tecnologias da IoT são fundamentais para o foco da Schneider em segmentos de mercado como água, óleo e gás, data centers, mineração, serviços públicos, saúde, alimentos e bebidas e cidades inteligentes, como uma forma de maximizar a eficiência e sustentabilidade para os clientes. Através de colaborações como o trabalho com HKUST-MIT Research Alliance Consortium, a companhia está focada no desenvolvimento de novas tecnologias e serviços que irão conduzir a inteligência, a eficiência e a conectividade.

“Nosso trabalho com o HKUST-MIT Research Alliance Consortium é uma parte importante da nossa estratégia para trazer inteligência operacional para a IoT para ajudar a transformar o mundo”, afirma Barry Coflan, diretor de Tecnologia da Schneider Electric, que completa: “A colaboração entre indústria, academia, pesquisa e governo será fundamental para acelerar o impacto que a IoT pode ter sobre uma ampla gama de indústrias e na sociedade”.



# ESTÃO MUITO CLAROS OS MOTIVOS PARA PARTICIPAR DA EXPOLUX 2016:

+ de  
**300**

expositores nacionais  
e internacionais

+ de  
**20 mil**  
profissionais  
do setor

**34 mil m<sup>2</sup>**

da área de exposição  
em pavilhão  
climatizado

**28 de junho a 02 de julho de 2016**

De Terça a Sexta, das 10h às 19h | Sábado, das 9h às 17h

Expo Center Norte - São Paulo - SP

## EXPOLUX



 /expolux 

**Seja um expositor e faça grandes negócios. Reserve seu espaço!**

(11) 3060 - 4913 - [comercial@expolux.com.br](mailto:comercial@expolux.com.br) - [www.expolux.com.br](http://www.expolux.com.br)

## EXPOLUX

15ª Feira Internacional da  
Indústria da Iluminação



Apoio Institucional:

**Abilux**  
Associação Brasileira de Iluminação

**SINDILUX**  
Associação Brasileira de Iluminação de Ambiente Interno

Organização e Promoção:

 Reed Exhibitions  
Alcantara Machado



## NOBREAK PARA PEQUENAS E MÉDIAS EMPRESAS

A APC by Schneider Electric apresenta ao mercado o nobreak Smart-UPS BR 2200 VA. Com topologia line interactive e saída senoidal, mais robustez e fator de potência unitário, a principal funcionalidade do aparelho é a proteção das cargas conectadas contra surtos, picos e outras anomalias elétricas. O lançamento atende às necessidades de pequenas e médias empresas e oferece ao usuário o gerenciamento remoto através de interface USB, com o software PowerChute Business Edition, alarmes sonoros e LEDs indicadores de status. O nobreak é bivolt, conta com estabilizador e filtro de linha inclusos. Outra novidade é o desconector de baterias, que evita energização do produto em transporte e manutenção.



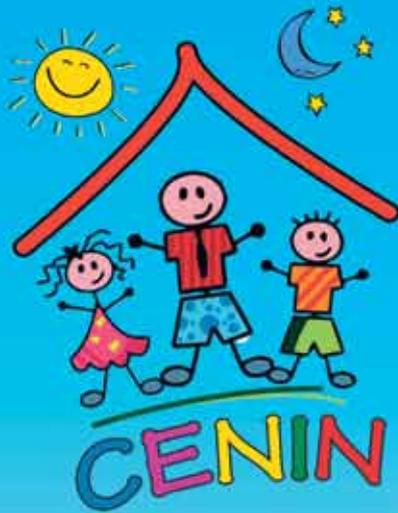
## MONITORAÇÃO DE VIBRAÇÃO

A WAGO apresenta o módulo 750-645, empregado para medir, em tempo real, a vibração de máquinas e motores elétricos. O módulo, pertencente ao WAGO I/O System, registra os dois parâmetros mais importantes e necessários para esta análise de condição: intensidade de vibração e condição dos rolamentos. A severidade da vibração é o indicador apropriado para aferir as forças de vibração que atuam sobre o equipamento. Para analisar as condições do rolamento, o dispositivo usa o método de pulso de choque mecânico, cuja avaliação, em escala, compreende três categorias: bom, limitado e pobre. O módulo suporta até dois sensores acelerômetros e duas saídas de alarme ou aviso para cada sensor. Como parte do WAGO I/O System, ele pode ser configurado pelo software WAGO I/O Check. As medições são enviadas para qualquer controlador ou acoplador da linha 750 da marca.

## CABOS PARA MÁQUINAS MÓVEIS

A Wirex Cable apresenta seu mais novo cabo para utilização em máquinas móveis de mineração e movimentação de carga: o Wirex.Extreme B90UF FO 3,6/6 a 12/20 kV. O cabo foi desenvolvido para a utilização em enroladores de sistemas móveis, com desempenho superior em condições severas de flexão e desgaste por arraste e torção. Características: condutores extra flexíveis, blindagem em fita semicondutora enfaixada e camada semicondutora extrudada sob a isolamento, isolamento em material de alta performance (EPR 90°C), sistema anti torção com malha têxtil, capa externa em composto elastomérico à base de poliuretano, resistência a óleos e graxas, solventes químicos, umidade e intempéries, resistência à abrasão e ao corte, excelente propriedade retardante à chama, resistência ao intemperismo e aos raios UV, classe de tensão de 3,6/6 a 12/20 kV, e versões com ou sem fibra ótica (mono ou multimodo) sob medida para a aplicação e necessidade definida pelo cliente.





# SEJA O HERÓI DE ALGUÉM!

O CENIN - Centro Integrado de Assistência a Pessoas com Câncer oferece aos pacientes com câncer todo o suporte e suprimentos que precisam, como atendimentos profissionais gratuitos de terapias tradicionais ou alternativas, orientação sobre os direitos e encaminhamento para rede de serviços públicos e privados, alimentação, medicação, suplementação, próteses, exames médicos e integração social.

A Instituição precisa de mais heróis para ajudar os pacientes a vencer a batalha contra o câncer. Colabore! Você pode doar os produtos que os pacientes precisam ou, se preferir, contribuir em dinheiro para que os materiais sejam comprados e repassados a eles.

Saiba mais em [www.cenin.org.br](http://www.cenin.org.br)

## FAÇA UMA DOAÇÃO!

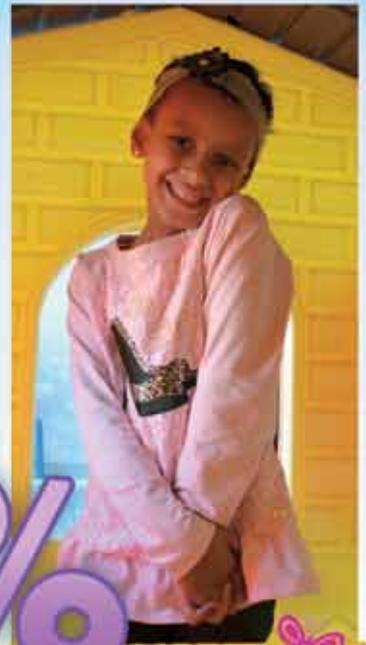
O CENIN não possui nenhuma ajuda do governo, portanto depende 100% da população para continuar ajudando essas pessoas que tanto necessitam! A ajuda pode ser feita em dinheiro, ligando para a Central de Doações: 11 4942-0750, agendando pelo site, solicitando um boleto ou depositando na conta:

CAIXA ECONOMICA FEDERAL  
AG: 4092  
OP:013  
CP: 20491-3

Faça parte dessa luta, colabore!

### Paciente Maria Eduarda

A Duda tem câncer na coluna. Aos 3 anos, perdeu a capacidade de andar. Hoje, com 6 anos, ela recuperou os movimentos com o auxílio de fisioterapia e corre pelos corredores do CENIN distribuindo a todos os desenhos que tanto ama fazer.



# 70%

dos casos de câncer infantil podem ter cura. O diagnóstico precoce, melhoria na qualidade de vida e tratamento adequando contribuem para que isso ocorra.

**AJUDE-NOS A AJUDAR QUEM PRECISA!**

ACESSO:  
FACEBOOK/CENINSECC

EUI



## ▶ **CURSOS**

### **Aterramento elétrico e proteção de equipamentos sensíveis**

Data/Local: 09 a 11/11 – São Paulo (SP)

Informações: [cursos@barreto.eng.br](mailto:cursos@barreto.eng.br) e [www.barreto.eng.br](http://www.barreto.eng.br)

### **Projetando sistemas de áudio e vídeo residenciais**

Data/Local: 16 a 18/11 – São Paulo (SP)

Informações: [www.aureside.org.br](http://www.aureside.org.br)

### **Tecnologia LED**

Data/Local: 23/11 – São Paulo (SP)

Informações: [treinamentos@expersolution.com.br](mailto:treinamentos@expersolution.com.br)

### **Como se tornar um LEED AP BD+C (Building design + Construction)**

Data/Local: 24 e 25/11 – São Paulo (SP)

Informações: [cursos@gbcbrasil.org.br](mailto:cursos@gbcbrasil.org.br)

### **Manutenção elétrica**

Data/Local: 30/11 a 04/12 – Itajubá (MG)

Informações: [fupai@fupai.com.br](mailto:fupai@fupai.com.br)

## ▶ **EVENTOS**

### **Expo Arquitetura Sustentável – Feira Internacional de Construção, Reforma, Paisagismo e Decoração**

Data/Local: 10 a 12/11 – São Paulo (SP)

Informações: [www.expoarquiteturasustentavel.com.br](http://www.expoarquiteturasustentavel.com.br)

### **8º Fórum Latino-americano de Smart Grid**

Data/Local: 16 e 17/11 – São Paulo (SP)

Informações: [www.smartgrid.com.br](http://www.smartgrid.com.br)

### **Fórum Potência – Eletricista Consciente**

Data/Local: 18/11 – São Paulo (SP)

Informações: [www.forumpotencia.com.br](http://www.forumpotencia.com.br)

### **Fórum Eólico – Carta dos Ventos 2015**

Data/Local: 24 e 25/11 – Salvador (BA)

Informações: [www.viex-americas.com](http://www.viex-americas.com)

### **Fórum Potência 2015**

Data/Local: 26/11 – Salvador (BA)

Informações: (11) 3436-6063 e [publicidade@hmnews.com.br](mailto:publicidade@hmnews.com.br)

EMPRESA ANUNCIANTE	PÁG.	TELEFONE	SITE	E-MAIL
▶ AURESIDE	75	(11) 5588-4589	www.aureside.org.br	contato@aireside.org.br
▶ AVANT	9	(11) 3355-2220	www.avantled.com.br	sota@avantled.com.br
▶ CENIN - Centro Integrado de Assistência a Pessoas com Câncer	95	(11) 4942-2300	www.cenin.org.br	contato@cenin.org.br
▶ DAISA	13	(11) 4785-5522	www.daisa.com.br	daisa@daisa.com.br
▶ ELETRICISTA CONSCIENTE	71	-	www.eletricistaconsciente.com.br	contato@eletricistaconsciente.com.br
▶ Expolux - Feira Internacional da Indústria da Iluminação	93	(11) 3060-4913	www.expolux.com.br	rafael.pimenta@reedalcantara.com.br
▶ GENERAL CABLE-Phelps Dodge	99	(11) 3457-0300	www.generalcablebrasil.com	vendas@generalcablebrasil.com
▶ HMNEWS	28, 29 e 35	(11) 3436-6063	www.hmnews.com.br	contato@hmnews.com.br
▶ IFC COBRECUM	100	(11) 2118-3200	www.cobrecum.com.br	cobrecum@cobrecum.com.br
▶ INTELLI	53	(16) 3820-1500	www.intelli.com.br	intelli@intelli.com.br
▶ IPOG	55	(47) 3207-3303	www.ipog.edu.br	-
▶ KRJ - IND. E COM. LTDA	23	(11) 2971-2300	www.krj.com.br	comercial@krj.com.br
▶ LUMINÁRIAS PROJETO	65	(11) 2946-8200	www.luminariasprojeto.com.br	vendas@luminariasprojeto.com.br
▶ PALMETAL	5	(21) 2481-6453	www.palmetal.com.br	palmetal@palmetal.com.br
▶ PHOENIX CONTACT BRASIL	49	(11) 3871-6423	www.phoenixcontact.com.br	marketingbr@phoenixcontact.com.br
▶ PRODUTO SEGURO	91	-	www.produtoseguro.com.br	-
▶ PROJECT - EXPLOR	85	(11) 5589-4332	www.project-explo.com.br	contato@project-explo.com.br
▶ QUALIFIO	37	-	www.qualifio.org.br	-
▶ Reed Exhibitions Alcantara Machado	63	(11) 3060-2012	www.arquiteturasustentavel.com.br	israel.henrique@reedalcantara.com.br
▶ Reed Exhibitions Alcantara Machado	59	(11) 3060-4715	www.feiconne.com.br	cindy.fernandez@reedalcantara.com.br
▶ SOPRANO	11	(54) 2109-6363	www.soprano.com.br	eletrica@soprano.com.br
▶ STECK IND. ELÉTRICA	17	(11) 2248-7087	www.steck.com.br	vendas@steck.com.br
▶ UL do Brasil	83	(11) 3049-8300	www.ul.com	info.br@ul.com
▶ WAGO Brasil	2 e 33	(11) 4591-0199	www.wago.com.br	info.br@wago.com
▶ Wirex Cable	21	(11) 2191-9407	www.wirex.com.br	vendas.cabos@wirex.com.br

# Questão de **escolha**



## A TECNOLOGIA A SERVIÇO DA INDÚSTRIA DAS MULTAS OU DA EDUCAÇÃO NO TRÂNSITO?

**C**omo tudo na vida, sempre há pelo menos dois lados num determinado assunto. E no uso da tecnologia não é diferente. Vamos ver a seguir como a eletrotécnica, eletrônica, comandos, sensores, câmeras, cabos, redes e equipamentos são usados de formas tão diferentes para o mesmo tema nos dois lados do Atlântico.

Sem medo de errar, criou-se no Brasil uma poderosa e lucrativa indústria da multa no trânsito, principalmente por excesso de velocidade. Milhares de câmeras e radares nas cidades e estradas estão sempre prontos para denunciar aqueles que ultrapassam os limites estabelecidos pelas autoridades. Sem falar que esses limites estão cada vez mais baixos, como é o caso da cidade de São Paulo, onde avenidas que foram percorridas por muitos anos em velocidades de 70 a 90 km/h, hoje foram limitadas a 40, 50 ou 60 km/h!

O argumento de que essa redução é por conta exclusivamente da segurança não convence nem o maior dos ingênuos. A arrecadação de multas se tornou prática corriqueira dos governantes em sua sede por dinheiro. E essas multas, na maioria das vezes, não são revertidas para a educação e melhoria do trânsito, que deveriam ser sua finalidade principal.

Dessa forma, desenvolveu-se e aprimorou-se no Brasil uma tecnologia cada vez mais refinada na busca pela medição da velocidade, identificação do condutor e do veículo e, finalmente, na aplicação e arrecadação da multa devida. Voltando ao título

deste artigo, usa-se por aqui a tecnologia a serviço da indústria da multa no trânsito.

Vamos olhar agora uma outra forma de abordar o mesmo problema (excesso de velocidade), porém, com o viés da educação. Em Portugal, por exemplo, uma tecnologia desenvolvida utiliza um sistema que pune o infrator não com moeda corrente (o euro, no caso deles), mas com um outro bem provavelmente mais escasso, valioso e irrecuperável do que o dinheiro: o tempo!

O conceito é brilhantemente simples. Instala-se num ponto da rua um detector de velocidade (radar) ajustado para o limite daquele local. Alguns metros adiante, coloca-se um semáforo comum e uma câmera. Note-se que o semáforo é localizado no meio do percurso, não em um cruzamento, como normalmente estamos acostumados. Quando um veículo passa pelo radar numa velocidade acima do limite, o semáforo muda da cor verde (sua cor normal) para a cor vermelha. Caso o condutor pare no semáforo vermelho, o que seria o esperado nessa situação, ele não é multado em dinheiro, porém, é punido com a perda de um tempo precioso que, provavelmente, estaria tentando ganhar ao trafegar em alta velocidade. No entanto, se o motorista decidir ultrapassar o sinal vermelho, aí então a câmera irá identificá-lo e a multa será aplicada.

Perceba que a situação é constrangedora para o infrator, pois aquele semáforo vermelho causado por ele irá parar todos os demais veículos que estavam na via naquele momento. Com certeza, o condutor que provocou a parada do trânsito não será

elogiado pelos outros motoristas. Voltando ao título deste artigo, usa-se em Portugal a tecnologia a serviço da educação no trânsito, mais do que como forma de governantes ganharem dinheiro.

Não cabe neste artigo discutir se o modelo utilizado lá fora seria adequado para o caso brasileiro (eu penso que seria muito adequado), mas deseja-se aqui ratificar que a tecnologia sempre pode ser usada de uma forma ou de outra. A mesma radiação que foi jogada de um avião na forma de bomba e matou milhares de japoneses na Segunda Guerra foi aprimorada para gerar energia elétrica pouco tempo depois, transformando-se numa das principais fontes energéticas daquele povo.

Em resumo, na próxima vez que um político qualquer pensar em prejudicar as pessoas comuns usando tecnologias cada vez mais refinadas, lembre-o que sempre pode existir uma outra tecnologia para resolver o mesmo problema de uma forma mais inteligente e duradoura. Neste caso, até vale a pena sugerir que ele dê um pulo até Portugal.

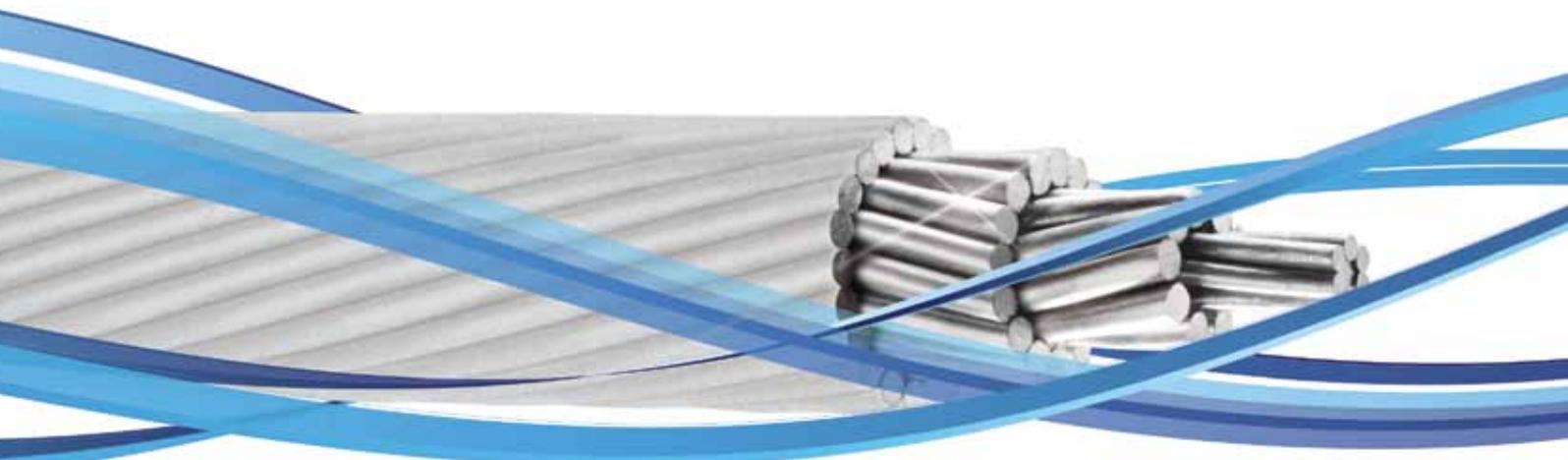
Até a próxima!



**HILTON MORENO**

**TECNOLOGIA E3X™**

# Maior Potência. Menor Custo.



A General Cable apresenta a nova **Tecnologia E3X™**, inovação que permite que as concessionárias de energia elétrica otimizem suas redes, aumentando a capacidade e controlando as perdas.



O resultado? Melhora na efetividade e eficiência do sistema, com um rápido retorno do investimento através de economia gerada no custo inicial do projeto e redução das perdas da linha.



**Até 20%**  
de redução nos  
custos de projeto\*



**Até 25%**  
de aumento  
na ampacidade\*

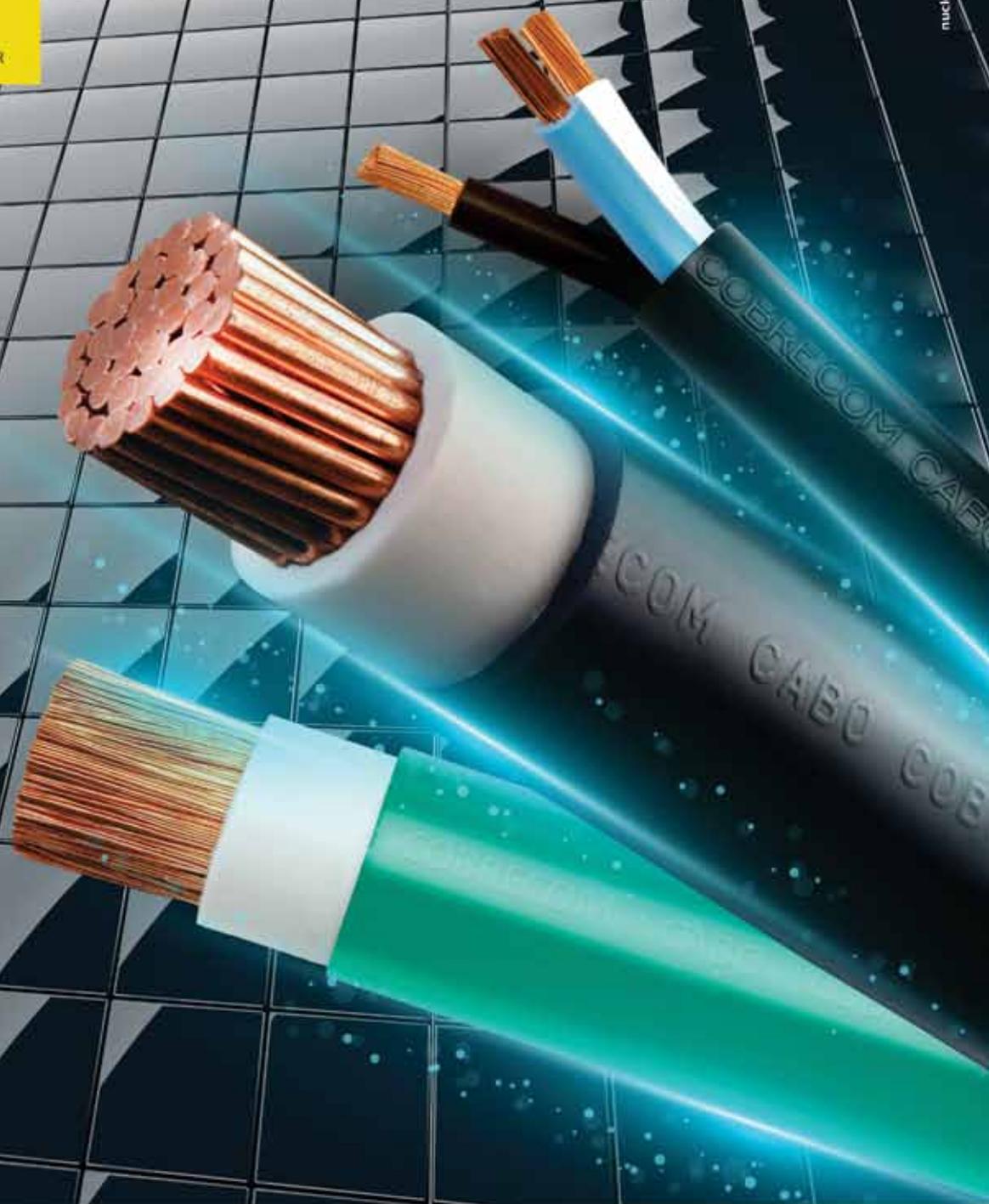


**Até 25%**  
de redução  
nas perdas\*

\*Dependendo das condições de operação.

COBRECOM.COM.BR

nucleocom



## GRANDES CONSTRUÇÕES PEDEM GRANDES MARCAS

Destaque no mercado desde a década de 90, a Cobrecom possui estrutura e logística ideais para entregas em todo o País, estando presente em grandes obras e algumas das mais famosas arenas de futebol brasileiras. Nossos fios e cabos elétricos fazem parte dos melhores projetos, assim como os seus. Conheça nossa linha de fios e cabos elétricos.



QUALIDADE, SEGURANÇA E TECNOLOGIA EM SUA INSTALAÇÃO.

**Cobrecom**  
Fios e cabos elétricos

facebook.com/cobrecom • Telefax: (011) 2118-3200 • E-mail: [cobrecom@cobrecom.com.br](mailto:cobrecom@cobrecom.com.br)