

DISPOSITIVOS DE PROTEÇÃO
Mercado de disjuntores se mostra maduro, mas produtos como DR e DPS ainda são pouco aplicados no Brasil

FÓRUM POTÊNCIA
Etapa de Recife bate recorde de público e evento recebe aprovação total dos patrocinadores e congressistas presentes

potencia

ABREME



A N O 11 | ELÉTRICA, ILUMINAÇÃO, AUTOMAÇÃO,
N.º 115 | SUSTENTABILIDADE E SISTEMAS PREDIAIS



Segurança das Instalações Elétricas

Situação precária das instalações elétricas de baixa tensão faz com que a insegurança predomine em milhões de construções no Brasil. Para reverter o quadro, mobilização em defesa da obrigatoriedade da certificação dessas redes é cada vez maior no País



ENTREVISTA Hélio Sueta, da USP, comenta a publicação da nova versão da NBR 5419, norma que tende a alterar a maneira de se trabalhar com a proteção contra descargas atmosféricas no Brasil



AGORA É A VEZ DO
RIO DE JANEIRO
 RECEBER O FÓRUM!



Conteúdo e formato aprovados pelo público e patrocinadores.

Mais de **2.000** profissionais inscritos nas etapas de Brasília, Porto Alegre, Recife e São Paulo

O Fórum Potência 2015 é um evento itinerante, presente em 8 cidades do Brasil. Com duração de um dia, é composto por diversas palestras técnicas com profissionais renomados, área para networking e coffees.

INFORMAÇÕES SOBRE PATROCÍNIO

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

🌐 WWW.REVISTAPOTENCIA.COM.BR
 📘 FACEBOOK.COM/REVISTAPOTENCIA
 🌐 LINKEDIN.COM/COMPANY/HMNEWS

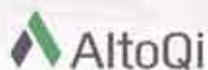
DATA: 20/08
08H-18H

LOCAL

FIRJAN
 AV. GRAÇA ARANHA, 1
 CENTRO – RIO DE JANEIRO – RJ



PATROCINADORES



PRÓXIMAS ETAPAS



SETEMBRO

JOINVILLE (SC)



OUTUBRO

BELO HORIZONTE (MG)



NOVEMBRO

SALVADOR (BA)

PRINCIPAIS TEMAS

Iluminação, Baixa Tensão, Média Tensão, SPDA, Qualidade de Energia, Eficiência Energética, Proteção e Seletividade, Painéis Elétricos, Subestações e Automação

PÚBLICO-ALVO

Profissionais da área elétrica, iluminação e automação



COORDENAÇÃO: PROFESSOR HILTON MORENO

INSCRIÇÕES PARA O FÓRUM

 WWW.FORUMPOTENCIA.COM.BR

Realização:



- 8 ETAPAS PELO BRASIL
- PALESTRAS TÉCNICAS
- PALESTRA DO PATROCINADOR
- ÁREA PARA NETWORKING
- COFFEES
- COBERTURA NA POTÊNCIA
- COBERTURA ONLINE
- E MUITO MAIS...



Segurança nas instalações elétricas



16

08 ENTREVISTA

Hélio Sueta, da USP e do Cobei, fala sobre a nova versão da NBR 5419, norma que tende a alterar profundamente a maneira de se trabalhar com a proteção contra descargas atmosféricas no Brasil.

16 MATÉRIA DE CAPA

Situação precária das instalações elétricas de baixa tensão faz com que a insegurança predomine em milhões de construções no Brasil. No entanto, a mobilização em defesa da obrigatoriedade da certificação dessas redes é cada vez maior no País.

28 FÓRUM POTÊNCIA

Em sua terceira etapa, ocorrida em Recife, evento bate recorde de público e recebe aprovação integral dos patrocinadores e congressistas presentes.

36 REDES SUBTERRÂNEAS

A construção de redes subterrâneas de distribuição de energia elétrica avança no Brasil, mas especialistas ainda cobram o estabelecimento de normas e regulamentos para ordenar o segmento.

48 MERCADO

Uso combinado de dispositivos de proteção como disjuntores, DR e DPS eleva o nível de qualidade e segurança das instalações elétricas.

70 CADERNO EX

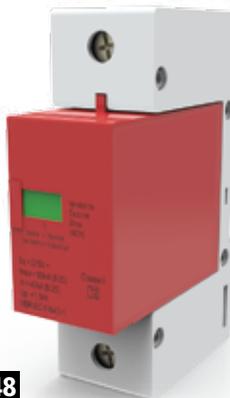
Escolha correta dos equipamentos à prova de explosão é fundamental para garantir a segurança em áreas com atmosferas potencialmente explosivas.



70

OUTRAS SEÇÕES

- 06 > AO LEITOR
- 12 > HOLOFOTE
- 40 > MUNDO DOS CONDUTORES
- 42 > OPINIÃO ANTONIO MASCHIETTO
- 44 > ESPAÇO ABREME
- 60 > PAINEL DE PRODUTOS
- 64 > NORMALIZAÇÃO
- 66 > RADAR UL
- 76 > PROJETO CONECTAR
- 86 > ECONOMIA
- 90 > VITRINE
- 96 > AGENDA
- 97 > LINK DIRETO
- 98 > RECADO DO HILTON



48



08



28



36

78 ESPECIAL EXPOPREDIALTEC

A cidade de São Paulo abriga principal evento nacional da área de automação residencial e predial.





Automation & Power World Brasil

A era da conectividade

19 e 20 de agosto de 2015 | WTC Events Center | São Paulo, Brasil

Participe do maior evento da ABB e conheça as soluções, sistemas e produtos mais eficientes para os segmentos de energia e automação. **As inscrições estão abertas, acesse o site do evento e garanta sua participação: <http://www.abb.com.br/apwbrasil>**

Desde seu lançamento, em agosto de 2004, a Revista Potência tem abordado sistematicamente, em praticamente todas as suas edições, o tema segurança nas instalações elétricas. Com este enfoque, ao longo dos anos temos falado sobre produtos e soluções, normas técnicas, certificação de equipamentos, qualificação profissional e uma série de outros assuntos que, em maior ou menor grau, relacionam-se com uso adequado da eletricidade.

Nessa edição, no entanto, este tema está ainda mais presente. Entendemos que todos precisam dar sua parcela de colaboração para melhorar o nível das instalações elétricas no Brasil, que, infelizmente, não é bom, especialmente nos imóveis mais antigos e na construção autogerida. No nosso caso, a ajuda vem através da disseminação de informação, com nossas reportagens, eventos e mídias digitais. Todos precisam saber que a situação não é boa e que é preciso agir para avançar. Mas vamos à edição.

Na Matéria de Capa, o jornalista Paulo Martins fez uma atualização sobre a situação das instalações de baixa tensão no País. E no texto ficam evidentes dois pontos. O primeiro é que a qualidade das instalações até tem melhorado (principalmente no âmbito das construtoras profissionalizadas), mas está longe de um patamar minimamente aceitável. O segundo é que o mercado tem se mobilizado em defesa da obrigatoriedade de certificação das instalações, fato que mudaria completamente o cenário.

A cobertura da terceira edição do Fórum Potência, ocorrida em Recife (PE), segue na mesma linha. As apresentações confirmaram que a situação ainda é crítica, inclusive com muitas mortes decorrentes de acidentes com eletricidade. Porém, alguns palestrantes apresentaram iniciativas positivas em andamento, como os Projetos de Lei que podem levar à certificação compulsória das instalações.

Na seção Mercado, que trata dos dispositivos de proteção, ratificamos que há evolução, mas muitos problemas persistem. Nesse caso, enquanto a área de disjuntores se mostra madura, as de DR e DPS ainda penam para se consolidar no Brasil.

Há ainda o Caderno Ex, onde falamos sobre a importância do correto uso dos equipamentos à prova de explosão em áreas classificadas, para evitar acidentes.

Como se vê, a edição está recheada de informações com foco na segurança. Com elas, e muitas outras que virão, queremos estimular a reflexão e a discussão sobre um dos temas mais importantes de nossa área.

Boa leitura!



MARCOS ORSOLON



Foto: Ricardo Brito/HMNews

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 Sutiuro, 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

Colaborou nessa edição: Clarice Bombana
Jornalista Responsável: Marcos Orsolon
(MTB nº 27.231)

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

Fone: +55 11 3436-6063

Redação

redacao@hmnews.com.br

Fone: +55 11 4746-1330

Comercial

publicidade@hmnews.com.br

F. +55 11 3436-6063

Fechamento Editorial: 14/07/2015

Circulação: 23/07/2015

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.

Proteção Completa Contra Surtos e Curtos



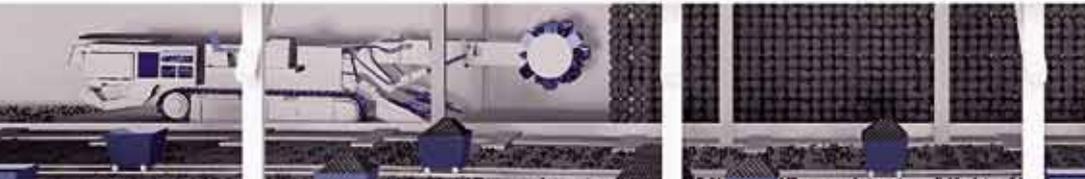
© PHOENIX CONTACT 2015



Mais espaço livre em seu painel e mais proteção em sua instalação. A nova linha TRABTECH SEC apresenta o primeiro protetor contra surtos com fusível integrado. Ao dispensar o uso de fusíveis adicionais de proteção, reduz seu custo e simplifica sua instalação. Saiba mais sobre o protetor de alta performance Safe Energy Control (SEC) - O único com 5 anos de garantia!



www.phoenixcontact.com.br
(11) 3871-6400



Acompanhe a Phoenix Contact nas Redes Sociais   

PHOENIX CONTACT
INSPIRING INNOVATIONS

Mais complexa e segura

ENTREVISTA A MARCOS ORSOLON

A revisão da NBR 5419 consumiu anos de um trabalho duro, cheio de desafios e detalhes. Mas finalmente ela chegou ao fim no dia 22 de maio, com a publicação, por parte da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), da sua nova versão.

Mais completo e complexo, o documento também é bem mais extenso, somando 309 páginas, divididas entre quatro partes. E ele tem como objetivo maior elevar o nível de proteção das estruturas contra as descargas atmosféricas, que não são poucas no Brasil – por ano, o País é atingido por cerca de 50 milhões de raios.

O projeto de revisão, que teve início em 2005, foi tocado pela Comissão de Estudos CE-03:64.10 – Proteção contra descargas atmosféricas, do Comitê Brasileiro de Eletricidade, Eletrônica, Iluminação e Telecomunicações (Cobei). E ele teve como base a norma internacional IEC 62305-1 a 4:2010.

Na entrevista que segue, Hélio Sueta, que é secretário dessa Comissão de Estudos, faz um resumo dos trabalhos em torno da revisão, fala um pouco

sobre as quatro partes do documento e ressalta sua importância para elevar o nível de segurança das nossas edificações.

Sueta, que também é chefe-adjunto do Instituto de Energia e Ambiente da USP, observa que o novo documento demandará algum tempo para ser bem entendido e assimilado pelos profissionais da área. No entanto, alerta que este pessoal terá, obrigatoriamente, que se dedicar a entendê-la

APÓS UM PROCESSO DE REVISÃO QUE CONSUMIU UMA DÉCADA, NOVA EDIÇÃO DA NBR 5419 É PUBLICADA PELA ABNT. NORMA TENDE A ALTERAR PROFUNDAMENTE A MANEIRA DE SE TRABALHAR COM A PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS NO BRASIL.

Foto: HeliNews/Theo Alves





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.

para executar suas atividades a partir de agora.

“Essa norma não é uma receita de bolo. Você precisa entender um pouco o fenômeno e saber o que está acontecendo. O assunto se tornou muito mais complexo. Antigamente você pensava em um raio caindo em uma edificação e o que deveria ser feito para que ele não ocasionasse nenhum dano à estrutura e não ferisse ninguém. Agora você não estuda apenas o raio que cai na edificação, mas também o que cai próximo dela, o que atinge uma linha ou próxima a ela, o raio que cai numa edificação que está interligada a ela, enfim, são vários fatores. Você passa a ter uma visão mais geral do fenômeno”, destaca.



Helio Sueta, secretary of the Study Commission CE-03: 64.10, talks about the new version of the standard NBR 5419, published in May by the Brazilian Association of Technical Standards (ABNT). The document went through a review process that took a decade and now it is much more complete and complex. The standard tends to cause a deep change in the way of working with lightning protection in Brazil.



Helio Sueta, secretario de la Comisión de Estudio CE-03: 64.10, habla de la nueva versión de la norma NBR 5419, publicada en mayo por la Asociación Brasileña de Normas Técnicas (ABNT). El documento pasó por un proceso de revisión que se duró una década y está mucho más completo y complejo. La norma tiende a provocar un cambio profundo en la forma de trabajar con la protección contra rayos en Brasil.



1 Como foi o trabalho de revisão da NBR 5419?

Em 2005, a Comissão de Estudos (CE-03:64.10 – Proteção contra descargas atmosféricas) se reuniu para fazer um pequeno acerto na NBR 5419 que estava em vigor desde 2001. E, na ocasião, publicamos a versão que estava valendo até maio desse ano. A partir daquele momento nós já tínhamos os drafts da IEC, que modificaram bastante este assunto. Então, imediatamente (final de 2005, começo de 2006) começamos a estudar estes drafts. Nós traduzimos para o português e passamos a analisar este documento. E isso ocorreu praticamente junto com a IEC, pois a primeira publicação deles ocorreu em 2006, e depois houve uma revisão em 2010 (IEC 62305-1 a 4:2010). Nós tínhamos os projetos da IEC, fomos trabalhando neles e, quando saiu a publicação deles, nós pegamos o material que a gente já tinha e o adaptamos para a versão 2010 da IEC.

2 Na ocasião vocês optaram por traduzir na íntegra a IEC 62305-1 a 4:2010?

Não. Essa norma IEC saiu com mais de 400 páginas. E, na sua parte 3, por exemplo, ela tem um anexo com mais de 100 páginas que nós acabamos tirando da versão brasileira. Ou seja, a IEC tem mais material do que a NBR 5419 que foi publicada agora no Brasil. Por outro lado, incluímos material que não existe na IEC (como os mapas de densidade de descargas no Brasil) e modificamos diversas partes do texto.

3 Por que vocês optaram por retirar esta parte da IEC na versão brasileira?

Essa parte é um guia de análise, inspeção, projeto, enfim, é um guia geral para se fazer um projeto de SPDA. Só que é um guia

informativo, e não normativo, com muitos exemplos, desenhos e detalhes de como fazer algumas partes da instalação. Nós vimos, primeiro, que era muito material. O segundo ponto é que alguns exemplos citados nesse anexo nós nem temos no Brasil. Com isso concluímos que, ao invés de ajudar, essa parte da IEC poderia confundir os profissionais brasileiros. Por isso optamos por publicar a norma sem este anexo. Mesmo assim, a norma ficou bem mais abrangente. A edição que estava valendo até maio tinha 42 páginas. E, mesmo sem o anexo que mencionei, ela foi substituída por um texto de 4 partes, que somam 309 páginas. Quer dizer, sem dúvida está bem mais completa.

4 E o que diz cada parte da norma?

Antes de mais nada, é preciso deixar claro que, hoje, esse assunto se tornou muito mais abrangente do que antes. Primeiro, você tem que analisar qual a ameaça da descarga atmosférica, e isso é feito pela norma na parte 1 (Proteção contra Descargas Atmosféricas – Princípios Gerais). Essa parte fala sobre a ameaça da descarga atmosférica, fala do fenômeno, como simular a descarga ou simular matematicamente para estudos, enfim, dá uma visão geral da proteção. Ela estabelece os requisitos para a determinação de proteção contra descargas atmosféricas. Quer dizer, ela dá diversas definições, explica como será a proteção de uma forma geral e dá um bom embasamento técnico sobre as correntes das descargas atmosféricas. A parte 2 relaciona-se ao gerenciamento de riscos, ou seja, são calculados os riscos devido à descarga, na estrutura e nas pessoas. É uma série de aspectos que são analisados, onde se vai até a estrutura e analisa diversos parâmetros (localização, incêndio...) e calcula o risco. Se o risco for maior que o valor tolerável, é preciso adotar uma medida de proteção. Essa parte

também é a que define quais as medidas de proteção que se tem que fazer. Ou será o SPDA (Sistema de Proteção Contra Descargas Atmosféricas) ou será uma MPS (Medidas de Proteção contra Surto), ou um misto das duas. Sendo que a primeira protege a estrutura e a outra protege o lado de dentro da edificação. A parte 3 da norma trata dos danos físicos a estruturas e perigos à vida, e a parte 4 diz respeito aos sistemas elétricos e eletrônicos internos na estrutura.

5 A nova versão da NBR 5419 está bem mais abrangente e complexa. O senhor prevê dificuldades no entendimento, adesão e aplicação dessa norma a partir de agora?

No meu caso, como eu trabalhei muito no desenvolvimento dessa norma e tenho dado várias palestras sobre o tema, as mudanças não me assustam. No entanto, acho que ela vai assustar um pouco o profissional que estava acostumado com a versão de 2005 e também o novo usuário.

6 O profissional precisa estudar com mais cuidado a nova versão da NBR 5419 antes de tentar elaborar um projeto ou instalação?

Sim. Porque essa norma não é uma receita de bolo. Você precisa entender um pouco

o fenômeno, saber o que está acontecendo. Com essa nova edição, este assunto se tornou muito mais complexo. Antigamente você pensava em um raio caindo em uma edificação e o que deveria ser feito para que ele não ocasionasse nenhum dano à estrutura e não ferisse ninguém. Agora não, quer dizer, você não estuda apenas o raio que cai na edificação, mas também o raio que cai próximo, o que atinge uma linha (ou perto dela), o raio que cai numa edificação que está interligada à edificação que se está estudando, enfim, são vários fatores. E aí sim se analisa todo o efeito disso. Por exemplo, o que pode acontecer quando um raio cai próximo da edificação? Você passa a ter uma visão mais geral do fenômeno. Tem que conhecer um pouco de campo eletromagnético, de surtos, de impulsos, etc.

7 A norma ficou mais complexa, mas também mais completa e detalhada em relação a este trabalho, não?

Exatamente. A parte 2 da norma, por exemplo, trata do gerenciamento de risco, onde você vai analisar a estrutura como um todo – o local onde ela está, quantos raios caem naquela região, se tem prédios próximos, etc. E tem a parte interna também, de aspectos que não eram vistos, como se tem um sistema bem-feito de combate a incêndio, com sprinklers,

um sistema de alarme, e até mesmo os serviços específicos. Num hospital, por exemplo, você vai analisar separadamente a parte de UTI, de consulta médica, a parte administrativa, enfim, é preciso estudar tudo isso para fazer uma proteção um pouco mais completa, eficiente e mais otimizada. Isso também tem a ver com a parte de custos, que também é analisada no gerenciamento de riscos. Porque você terá várias opções de soluções e pode optar por uma de menor custo, mas que seja segura e eficiente.

8 Uma evolução importante ocorreu em relação à aplicação do DPS?

Na verdade, já tinha na versão anterior da norma o que se chamava de proteção interna. Mas agora isso é visto de uma forma bem mais completa. Tem uma teoria da Zona de Proteção contra Raios (ZPR), que até é uma coisa que não é nova, em publicações técnicas isso já existe há mais de 10, 15 anos, mas que agora está normalizada. E você também passa a ver as tais Medidas de Proteção Contra Surto (MPS), que é uma sigla que acho que deveria ser tão conhecida quanto a do SPDA.

9 E o que são as MPS?

São várias medidas de proteção contra surtos, como aterramento e equipotencialização. Você usar, por exemplo, o aço da própria construção, que tem nas colunas e lajes, como parte de equipotencialização e aterramento, usar a parte de blindagem das edificações, as coberturas metálicas dos prédios, enfim, usar isso tudo como uma blindagem para evitar a queima de equipamentos. E até mesmo a blindagem de cabos, como eletrodutos metálicos, canaletas metálicas, aterradas e tudo, para evitar que o campo eletromagnético gerado pelas descargas induza algum surto nos cabos. Isso tudo é uma questão de blindagem e também está descrito na norma. Tem a questão do uso do DPS. Nesse caso, a norma indica como fazer isso de uma forma co-



Foto: HMNews/Théo Alves

ordenada. Por exemplo, quando se está analisando as ZPR, você vê as diferenças e onde tem que instalar cada tipo de DPS. Por exemplo, pode-se colocar um de classe 1 na entrada do quadro para evitar as descargas diretas ou mais intensas, depois instalar o de classe 2 nos quadros de distribuição de energia, o de classe 3 mais próximo dos equipamentos, e fazer isso de uma forma coordenada, de modo que o sistema vá filtrando as várias fases do surto.

10 Com todos esses aspectos e novidades, é correto dizer que, agora, os projetos tendem a ficar mais complexos, completos e seguros?

Com certeza. Antigamente o que ocorria muito era que o cliente vinha e falava: 'Quero um projeto de SPDA'. Ele não

estava preocupado com equipamentos e nada. Então, se fazia um projeto, pegava a planta, as coberturas, fachada, fazia o desenho dos captores, descida, aterramento, algum detalhe de equipotencialização e estava pronto. O cliente comprava só isso. Agora não dá para fazer só isso, a menos que esteja dentro do tolerável na análise de risco. Geralmente, principalmente no Brasil, onde há uma densidade de descarga relativamente alta, você terá de combinar soluções. Vai ter que fazer, por exemplo, um nível de proteção 3 do SPDA junto com o uso de DPS classe 2, para que esse conjunto de medidas deixem os riscos dentro do tolerável. Não adianta fazer só o DPS ou só o SPDA. Isso não vai resolver.

11 Durante suas apresentações no Fórum Potência (Brasília, Porto Alegre e

Recife) percebemos que os profissionais dessa área ainda têm muitas dúvidas em relação a essa edição da NBR 5419. Em quanto tempo o mercado começa a assimilar a nova norma?

É muito difícil responder a essa pergunta. Estamos divulgando a norma através de seminários, das revistas técnicas, mas vai levar um tempo para a informação chegar para o pessoal todo. Acho que as empresas sérias vão correr para treinar seus funcionários. E aí tem um aspecto importante: não basta um curso de 4 ou 6 horas para entender essa norma. O treinamento precisa ser mais completo e vai demandar bem mais tempo (cerca de 30 horas). Outro detalhe relevante: o profissional vai precisar de um software para fazer a análise de risco. Dá para fazer na mão, mas demora muito tempo. É muito complicado. ●

Valorize sua obra com uma instalação mais bonita e econômica em apenas um **CLICK**



DAISA
CONEXÕES E ELETRODUTOS

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

A tampa CLICK é a mais nova solução da DAISA. Com as novas TC 012, TC034 e TC 100, a instalação de daillets modulares da linha DM ½", ¾" e 1" fica ainda mais prática, rápida e econômica.

Com apenas um **CLICK** o fechamento dos daillets é concluído, reduzindo mais de 90% do tempo gasto com as tampas convencionais e sem o uso de ferramentas. A fixação é realizada através do deslize da tampa sobre o daillet até seu click de travamento sem uso dos parafusos promovendo um design mais limpo e um melhor acabamento para as instalações aparentes.

DAISA - Sempre pensando em você para economizar tempo e dinheiro.

Só um click e pronto



Rapidez e praticidade

Instalação fácil e sem ferramenta



Economia de tempo na execução

Beleza e design



Acabamento limpo, sem parafusos na tampa



* Tampa CLICK cega sem vedação 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.





Consumo consciente

Gibis inéditos da Turma do Pererê, assinados pelo cartunista Ziraldo, estão circulando em todo o País, gratuitamente, nos folhetos publicitários da Lojas Americanas. A iniciativa faz parte da campanha "Consumo Consciente", promovida pela empresa, que visa alertar a população sobre o uso responsável de água e energia. A ação tem alcançado cerca de nove milhões de pessoas por meio das lojas físicas de todo o Brasil e pelas redes sociais das marcas. No dia 10 de julho, a Lojas Americanas lançou a terceira história em quadrinho, chamada "Missão Secreta". As anteriores foram batizadas de "Sobrevivência" e "Barbaridade", e falam sobre o cuidado com o meio ambiente e a necessidade de economia de água, respectivamente. Os desenhos ganharam ainda versões animadas que podem ser vistas nas páginas da Lojas Americanas e da americanas.com no Facebook.



Foto: Divulgação

Geração fotovoltaica

As mudanças climáticas e o intenso desenvolvimento global têm exigido das empresas uma nova postura quanto às questões energéticas e ambientais. Diante dos desafios, a Tramontina Eletrik, fabricante de materiais elétricos com sede em Carlos Barbosa (RS), tomou a iniciativa de desenvolver um projeto próprio de geração de energia por sistema fotovoltaico, que apresentou eficiência de 80% em relação à média anual nacional.

O sistema, que tem como fonte a radiação solar - caracterizada por ser limpa, renovável e gratuita -, é interligado à rede elétrica regional, de forma a complementar a capacidade de geração. Esta integração permite à Tramontina Eletrik utilizar uma quantidade menor de energia originária da distribuidora, possibilitando economia tanto financeira como de recursos hídricos - sujeitos às condições climáticas - e termelétricos - mais caros e poluentes.

A iniciativa demonstra a preocupação da empresa com a sustentabilidade e está alinhada às políticas de eficiência e otimização de utilização de recursos no processo produtivo. Além disso, o sistema é ambientalmente correto tanto na concepção como na sua fabricação, uma vez que o material é reciclável.

Os conjuntos de placas e componentes do sistema fotovoltaico foram instalados no parque fabril da Tramontina Eletrik há cerca de um ano, período no qual foram realizados diversos testes e adequações necessários e encaminhado o processo de homologação junto à RGE, finalizado em janeiro de 2015.



Foto: Divulgação

Competência reconhecida

A ABB, especialista em tecnologias de energia e automação, conquistou o prêmio de 'Inovação do Ano' em reconhecimento ao seu novo sistema de propulsão elétrica Azipod D, por sua contribuição nos avanços em embarcações modernas. A ABB, que foi indicada também para 'Fabricante de Equipamento de Propulsão do Ano' pelo segundo ano consecutivo, recebeu as honrarias em julho durante a exposição Electric & Hybrid Marine World Expo, em Amsterdã, na Holanda.

O vencedor foi escolhido por uma comissão julgadora internacional constituída de 38 jornalistas navais, especialistas na indústria e acadêmicos que reconheceram a flexibilidade, confiabilidade e eficiência energética apresentadas pelo Azipod D. "Estamos muito felizes pelo fato de que a nossa mais recente tecnologia, o sistema de propulsão elétrica, ter sido reconhecida como a Inovação do Ano. Esta propulsão elétrica continua crescendo com uma rapidez muito maior que as frotas do mundo", diz Peter Terwiesch, presidente da divisão de Automação de Processos da ABB, que completa:

"A flexibilidade e eficiência de combustível da propulsão elétrica são fatores fundamentais para o desempenho e competitividade nas embarcações". O Azipod D, criado para impulsionar as opções de propulsão para segmentos como perfuração offshore, construção e suporte de embarcações, é o mais novo membro da família de propulsão Azipod sem engrenagem da ABB.



AO INVESTIR NA **REVISTA POTÊNCIA** E SUAS MÍDIAS DIGITAIS, SUA EMPRESA ATINGE UM PÚBLICO ALTAMENTE QUALIFICADO.

Nós, do Grupo HMNews, oferecemos soluções sob medida para seus projetos de comunicação e marketing. Destaque a sua empresa perante a concorrência e aproxime-se e interaja através de nossas soluções criativas com seu público-alvo.



+ de 42.000
likes na fanpage



8.000 exemplares
da revista impressa



+ de 10.000 acessos
por mês da revista online

potência

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

- GAME TEMÁTICO
- VÍDEOS E ÁUDIOS
- PORTAL MULTIMÍDIA
- WEBINAR TEMÁTICO
- REALIZAÇÃO DE EVENTOS
- NOTÍCIAS DO SEGMENTO
- REVISTA ONLINE
- REVISTA IMPRESSA
- E MUITO MAIS...

Certificadora de lâmpadas

A TÜV Rheinland Brasil, subsidiária de um dos maiores grupos mundiais de certificação, inspeção, treinamento e gerenciamento de projetos, foi autorizada como organismo certificador de lâmpadas LED. O laboratório da empresa, localizado no bairro Jabaquara, em São Paulo, deverá receber a acreditação do Inmetro para realização dos ensaios desses produtos. A empresa possui uma longa trajetória de atuação no mercado de iluminação, pelo fato de já ensaiar lâmpadas fluorescentes compactas conforme as normas do PROCEL, e agora amplia seu escopo para atender esta nova tecnologia.

“Estamos ampliando nosso escopo de atuação no setor de iluminação, tanto do laboratório quanto da certificadora, e isso nos permitirá reforçar o trabalho junto aos clientes atuais e conquistar novos”, explica João Damião, gerente Técnico da TÜV Rheinland Brasil.

A proibição de comercialização de lâmpadas incandescentes com potência de até 60 W, em vigor desde o dia primeiro de julho, vai impulsionar as vendas dos produtos de LED e fluorescentes e, portanto, incrementará a demanda por certificação e ensaios. A nova legislação prevê sanções aos varejistas que não cumprirem a determinação, e seu objetivo é elevar a participação no mercado de produtos com maior eficiência energética, como as lâmpadas LED.



Foto: DollarPhotoClub



Foto: Dhuilgarção

Evento global

A Philips promoveu entre os dias 23 e 24 de junho, em São Paulo, pela primeira vez na América Latina o Philips Innovation Experience. Principal evento global da marca, ele tem o objetivo de mostrar como a empresa está tornando a vida das pessoas melhor e, por meio de experiências interativas, exibir suas inovações relacionadas aos temas: “Vida Conectada”, “Cuidados Contínuos com a Saúde” e “Soluções de Iluminação Inteligente”.

“A missão da Philips é melhorar a vida de 3 bilhões de pessoas até 2025. E, na América Latina, nossa meta é tocar a vida de 180 milhões delas, por meio de inovações e soluções que fazem a diferença. Estamos vivendo uma transformação do comportamento e do entendimento sobre o cuidado com a saúde”, argumenta Henk de Jong, CEO da Philips para América Latina. Durante o Philips Innovation Experience foi possível conhecer algumas das inovações da companhia com foco na qualidade de vida das pessoas. Na parte de Lighting Solutions, por exemplo, a empresa desenvolve soluções de iluminação pública que promovem economia de energia e aumento da segurança, impactando positivamente a rotina das pessoas com uma iluminação mais inteligente. As soluções da Philips também estão presentes na iluminação esportiva. O ArenaVision LED, instalado no Maracanãzinho, proporciona uma experiência única aos jogadores, torcedores e até mesmo às emissoras de televisão, ajudando a oferecer uma transmissão de imagens com alta qualidade.

A empresa também apresenta soluções de tecnologia que conectam a vida dos usuários com aplicativos que facilitam a interação. Como é o caso da HUE, a lâmpada inteligente que é controlada via smartphone, e também o mais recente sistema de localização por GPS desenvolvido para auxiliar as compras em supermercados.

Certificação profissional

A Associação Brasileira dos Comercializadores de Energia (Abraceel) lançou o edital para a prova de certificação dos operadores do mercado de energia elétrica. Os profissionais que atuam nessa área possuem salários entre R\$ 5 mil (iniciantes) e R\$ 8 mil (três anos de experiência). A habilitação concedida pela Abraceel pode resultar em um acréscimo de cerca de 40% nos rendimentos.

A certificação de operadores do mercado de energia elétrica é realizada em parceria com a Fundação para o Desenvolvimento Tecnológico da Engenharia (FDTE), vinculada à USP, e conta atualmente com mais de 50 profissionais habilitados para a compra e venda de energia no ambiente de contratação livre.

A prova é destinada para profissionais de várias áreas como economia, engenharia elétrica, direito e relações governamentais, entre outras. O perfil desejado envolve conhecimento e atuação no mercado de energia elétrica nos setores de regulação, política de energia, operação do sistema elétrico e outras características publicadas no edital, que pode ser acessado no endereço: <http://certificacao.abraceel.com.br/>

As inscrições serão recebidas até o dia 2 de outubro e a prova será realizada no dia 24 do mesmo mês, no prédio de Engenharia da Universidade de São Paulo (USP). Para os profissionais habilitados em 2015, o Certificado de Operados de Energia (COE) permanecerá com validade de quatro anos.

**VOCÊ
NÃO VAI
ENCONTRAR
UMA MAIONESE
COMO ESSA.
POIS É, CADA MACACO
NO SEU GALHO!**



MP2



Disjuntor é STECK, 40 anos produzindo Materiais Elétricos.

Para produzir produtos seguros e com garantia de qualidade, a Steck é uma empresa focada somente em um mercado - o elétrico. Este foco nos possibilita a expertise necessária para levar ao consumidor produtos seguros, com garantia de procedência, produzidos atendendo as normas nacionais e internacionais de segurança e dentro do mais rigoroso controle de qualidade. Por isso, na hora de construir ou reformar suas instalações elétricas, não se deixe enganar.

Steck. A marca que sabe o que faz.



Situação crítica

A PRECARIIDADE DAS INSTALAÇÕES ELÉTRICAS AINDA FAZ COM QUE A INSEGURANÇA PREDOMINE EM MUITOS LARES BRASILEIROS, MAS A MOBILIZAÇÃO EM DEFESA DA OBRIGATORIEDADE DA CERTIFICAÇÃO DESSAS REDES É CADA VEZ MAIOR NO PAÍS.

Todos os anos, o Brasil registra centenas de acidentes envolvendo eletricidade, muitos deles fatais. O problema pode ser constatado nos mais variados tipos de ambientes, como casas, estabelecimentos comerciais e industriais, áreas públicas e até nas regiões rurais. O mais absurdo é que grande parte dessas tragédias ocorre devido às más condições das instalações elétricas, ou seja, uma situação que poderia ser evitada.

Nesse contexto, sem dúvida, a situação é pior nas edificações residenciais, principalmente aquelas com mais de 20 anos, e nos casos em que a construção

foi feita diretamente pelo proprietário, sem supervisão de profissionais habilitados. Como consequência, muitos desses imóveis apresentam irregularidades como falta de dispositivos de proteção, fios e cabos desencapados, emendas malfeitas e materiais não certificados ou piratas.

Diante de tanta falta de informação e/ou descaso, os especialistas do setor não têm dúvida: a melhor maneira de combater o problema no Brasil é o estabelecimento de uma legislação federal que obrigue a certificação das instalações elétricas de baixa tensão das edificações.

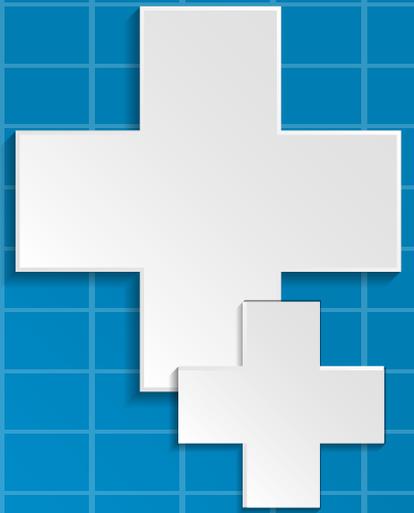
Carlos Eduardo Demonte, coordenador de Vendas da WAGO, fabricante de itens de conexão elétrica para áreas como construção civil, automação predial e iluminação, confirma que as instalações elétricas em mau estado ou fora dos padrões das normas oferecem risco de acidentes tanto para os profissionais da área elétrica quanto para os moradores. "Instalações precárias podem ocasionar danos a equipamentos e até incêndios. Problemas como sobrecarga e más conexões causam perdas desnecessárias, com aumento do consumo de energia; danos e mau desempenho dos aparelhos; queima de condutores; falhas



A more detailed analysis of the electrical installations in Brazilian buildings results in a troubling reality: many of them are unsafe, offering great risks to occupants. Many experts require the inclusion of requirements that are able to increase the safety level in houses and buildings. One example of an important measure would be the compulsory certification of electrical installations.



Un análisis más detallado de las instalaciones eléctricas en edificios en Brasil resulta en una realidad preocupante: muchos de ellos son inseguros, ofreciendo grandes riesgos para los ocupantes. Muchos expertos requieren la inclusión de requisitos que sean capaces de aumentar el nivel de seguridad en casas y edificios. Un ejemplo de una medida importante sería la certificación obligatoria de las instalaciones eléctricas.



POR PAULO MARTINS



Foto: Dall'ArteClub

Segurança e eficiência caminham juntas

Atenção: existe uma estreita relação entre segurança e eficiência energética que vale a pena ser explorada. Na Europa, há estudos de caso que constatarem evolução do nível de eficiência energética das instalações elétricas quando essa infraestrutura passou por trabalhos de melhoria. Ou seja, é possível reduzir a conta de energia através do simples cumprimento das normas. “Fazer uma instalação segura tem como consequência direta uma instalação mais eficiente, também”, diz o engenheiro eletricitista Eduardo Daniel, diretor da MDJ Assessoria & Engenharia Consultiva.

nas instalações internas e acidentes com choques elétricos”, cita.

Na opinião do engenheiro eletricitista Hilton Moreno, que atua como consultor e professor, a situação das instalações elétricas no Brasil é alarmante, pois hoje a eletricidade é a maior causa de incêndios no País e mata mais do que muitas doenças. “Isso é uma vergonha, porque há cem anos sabemos como fazer para as pessoas não morrerem eletrocutadas”, lamenta. O especialista cri-

ta também o tratamento dado por parte dos meios de comunicação a esse tipo de ocorrência: “Quando morre alguém de dengue, as emissoras destacam nos seus principais noticiários. Dos acidentes com eletricidade, não falam muito”.

Claro que não é possível atribuir absolutamente todos os acidentes com eletricidade às más condições das instalações elétricas, mas sabe-se que muitos deles de fato ocorrem devido a essa situação insegura existente nos imóveis - e algumas estatísticas permitem estabelecer essa relação. É o caso do levantamento feito desde 2007 pela Abracopel (Associação Brasileira de Conscientização para os Perigos da Eletricidade).

Segundo os dados apurados pela entidade, em 2014 aconteceram 822 casos de choque elétrico no País, que resultaram em 627 mortes. Houve ainda 311 casos de curto-circuito, sendo que 295 deles evoluíram para incêndio.

Primeiramente, é preciso destacar que os acidentes fatais registrados em ambientes habitáveis, como casas, apartamentos (interna e externamente), sí-tios, chácaras e fazendas (total de 214) representaram quase o dobro das mortes envolvendo a rede aérea de distribuição (109 ocorrências). Ou seja, mais pessoas morreram na própria residência do que em contato com linhas eletrificadas.

Ao analisar as circunstâncias em que ocorreram essas tragédias, surgem indícios que revelam uma possível precariedade das instalações elétricas. Das 214 mortes decorrentes de choque nos ambientes residenciais, 89 aconteceram quando

PROBLEMAS

Imóveis com mais de 20 anos apresentam muitas irregularidades, como falta de dispositivos de proteção, emendas malfeitas e materiais sem certificados.

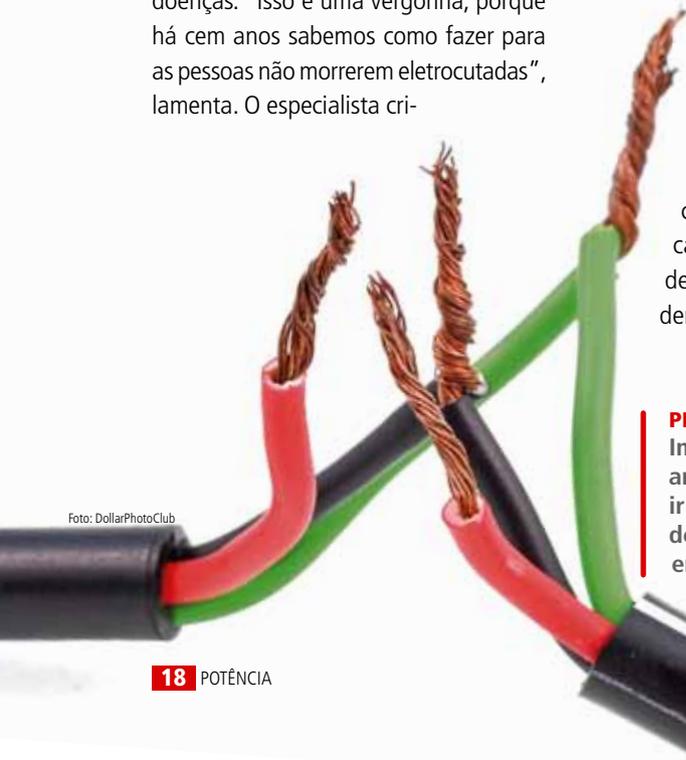


Instalações elétricas em mau estado oferecem risco de acidentes tanto para os profissionais da área elétrica quanto para os moradores.
CARLOS EDUARDO DEMONTE | WAGO

a vítima manuseava tomadas, extensões e benjamins. Outras 45 pessoas faleceram ao tocar em condutor partido ou sem isolamento em ambiente interno.

Certamente a situação é ainda mais grave do que a conhecida, pois os dados compilados pela Abracopel são obtidos através da ferramenta de alerta de notícias do Google, a partir de determinadas palavras-chave. Ou seja, a estatística reflete somente uma parcela dos acidentes de origem elétrica que acontecem no Brasil. “A gente estima que a realidade seja esses valores multiplicados por três”, reconhece Edson Martinho diretor-executivo da Abracopel.

Portanto, tomando como base as 627 mortes das quais se têm certeza, é possível que o número de acidentes fatais com eletricidade chegue a quase 1,9 mil por ano. “É um número grande, em se tratando de situações totalmente corrigíveis. Existem situações de risco que não podem ser controladas. Mas, quando se trata de eletricidade, quase 100% dos casos são controláveis”, observa Martinho.





**OS INTERRUPTORES
VÃO GANHAR DESTAQUE
NA SUA DECORAÇÃO.**

Interruptores Tramontina.
Para você fazer bonito na decoração da sua casa.



TRAMONTINA

O prazer de fazer bonito.



Foto: DollarPhotoClub

Habitações inseguras

- * Em 2014, 627 pessoas morreram devido a choque elétrico no Brasil.
- * Foram registrados 311 casos de curto-circuito, sendo que 295 evoluíram para incêndio.
- * Os acidentes com eletricidade em ambientes habitáveis provocaram 214 mortes, número bem superior às mortes decorrentes de acidentes envolvendo a rede aérea de distribuição (109).

Fonte: Abracopel

Problema é maior nas edificações mais antigas e na autoconstrução

Segundo os especialistas, o problema envolvendo as instalações elétricas é mais grave nas construções antigas e naquelas que não contam com orientação profissional (autogeridas). A questão chegou a ser destacada em um livro publicado no ano passado para retratar a gravidade do problema. Intitulado 'Pano-

rama da situação das instalações elétricas prediais no Brasil', o dossiê foi patrocinado pela International Copper Association (ICA), que no País é representada pelo Procobre - Instituto Brasileiro do Cobre.

Mas afinal, que diferença faz optar pela autoconstrução ou contratar o serviço de construtoras e empreiteiras? Antes de ponderar sobre essa questão, é válido considerar a colocação feita por Carlos Demonte, da WAGO: "Todas as instalações elétricas devem ser executadas por profissionais capacitados, a fim de garantir a segurança das pessoas, o funcionamento adequado da instalação, a economia de energia com a redução de perdas e a conservação dos bens".

Entretanto, segundo pesquisa citada no referido livro, em média, no Brasil,

90% das residências unifamiliares novas autogeridas não têm a presença do engenheiro eletricista na construção. E mais: 75% sequer possuem projeto elétrico. "Isso explica um pouco a história. Quer dizer: se alguém está lidando com algo que tem condições de matar, e o profissional que entende do assunto não participa, a chance de dar problema é muito grande", resume Hilton Moreno, um dos autores do dossiê.

Na prática, é comum as instalações elétricas serem feitas por curiosos não qualificados para tal função. "A construção informal tem aprendizes de construtor que fazem gambiarras, colocam qualquer fiação, não sabem se ela está dimensionada para os aparelhos previstos para a casa. Isso é lamentável, mas é a realidade", observa Fabián Yaksic, gerente do Departamento de Tecnologia e Política Industrial da Abinee (Associação Brasileira da Indústria Elétrica e Eletrônica).

Já na chamada construção industrializada a situação é bem melhor, con-



Foto: HMMNews/Theo Alves

Situação das instalações elétricas no Brasil é alarmante, pois hoje a eletricidade é a maior causa de incêndios no País e mata mais do que muitas doenças.

HILTON MORENO | CONSULTOR



NO GRAACC

TODA CRIANÇA
PODE SONHAR

COM O

FUTURO.



O GRAACC ESTÁ EM FESTA.

COM A AJUDA DE MUITA GENTE, AMPLIAMOS O NOSSO HOSPITAL E AS CHANCES DE RECUPERAÇÃO DE CRIANÇAS E ADOLESCENTES COM CÂNCER. ALCANÇAMOS UM ÍNDICE DE CURA DE CERCA DE 70%, SENDO QUE APROXIMADAMENTE 90% DOS PACIENTES DE TODO BRASIL SÃO ENCAMINHADOS PELO SUS. NOSSO ORGULHO É PODER MOSTRAR A CADA COLABORADOR QUE SUA DOAÇÃO É INVESTIDA COM MUITA RESPONSABILIDADE PARA OFERECER AOS PACIENTES UM TRATAMENTO DIGNO, HUMANO E COMPARADO AOS MELHORES DO MUNDO.

DOE, ACREDITE.

SE DEPENDER DA GENTE, NOSSAS CRIANÇAS VÃO APAGAR MUITAS VELINHAS NESTA VIDA.

GRAACC

COMBATENDO E VENCENDO
O CÂNCER INFANTIL

WWW.GRAACC.ORG.BR
0300 047 22 22

Morte por choque elétrico

2008	218
2009	267
2010	286
2011	295
2012	278
2013	592*
2014	627

Fonte: Abracopel * Em 2013 a entidade ampliou a pesquisa, por isso o salto no número de casos

forme atestam os especialistas ouvidos nesta matéria. Normalmente essas empresas dispõem de serviço especializado não só para os trabalhos de engenharia civil, propriamente ditos, mas também para áreas como hidráulica e elétrica. “Hoje, as grandes construtoras se preocupam em pelo menos cumprir normas, o que já é um grande passo”, complementa Edson Martinho, da Abracopel.

De acordo com Hilton Moreno, uma evolução mencionada no dossiê é a maior presença do DR, um dispositivo de proteção contra choque elétrico, nas construções novas geridas por construtoras. “Quando se trata de uma construtora, existe um responsável técnico na construção. Nesses casos, verificamos o aumento do uso do DR, que é um dos indicadores de que a segurança tem aumentado”, relata.

Diretor da MDJ, empresa especializada em consultoria e assessoria empresarial, o engenheiro electricista Eduardo Daniel foi superintendente da Certiel (Associação Brasileira de Certificação de Instalações Elétricas) entre 2008 e 2015 e confirma que em muitos casos as instalações elétricas executadas pelo sistema profissional de construção atingem um nível satisfatório de qualidade. Ele cita, por exemplo, um trabalho desenvolvido pela Certiel para a Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano do Estado de São Paulo, que constrói moradias populares. “Fizemos um projeto-piloto para a CDHU e a obra estava muito boa. Eles têm um programa que prevê a utilização de materiais homologados, o que ajuda bastante”, comenta.

Eduardo Daniel revela ainda outro fato que indiretamente serve para comprovar o nível de qualidade atingido pela construção formal. De acordo com ele, está havendo uma procura bastante grande dos responsáveis por edifícios corporativos pela certificação das instalações. Obviamente, para alcançar a certificação da instalação é necessário que a mesma atenda a todos os requisitos de segurança. Esse tipo de interesse tem sido demonstrado, por exemplo, por bancos estrangeiros, preocupados em repetir no País suas experiências. “É uma exigência das matrizes deles, que já têm isso lá fora e querem fazer aqui também”, destaca Daniel.

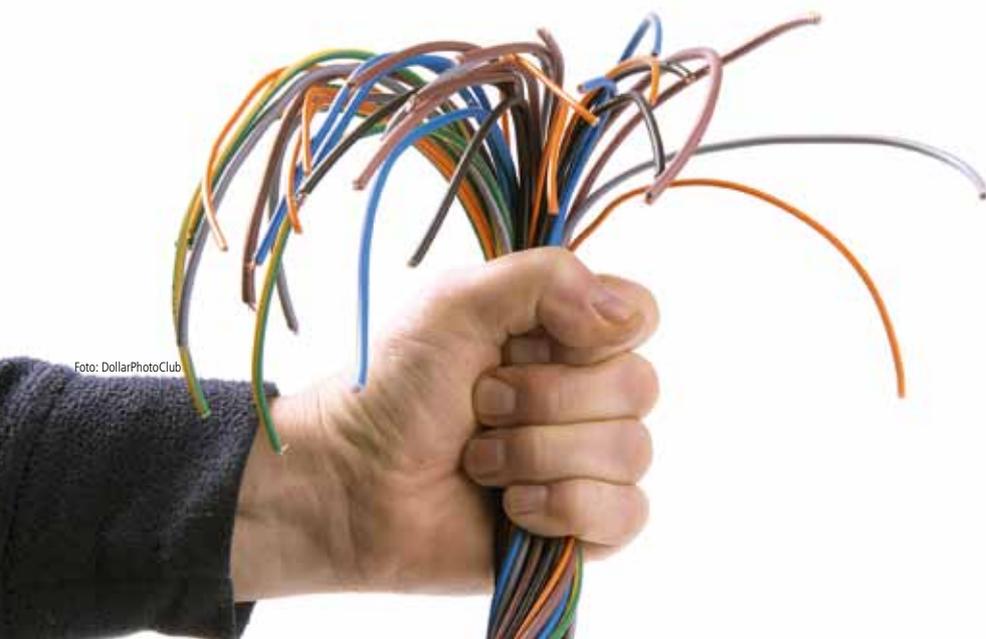


Existem situações de risco que não podem ser controladas. Mas, quando se trata de eletricidade, quase 100% dos casos são controláveis.

EDSON MARTINHO | ABRACOPEL

A situação das construções mais velhas também merece atenção especial, conforme citado na publicação da ICA-Procobre. Carlos Demonte, da WAGO, observa que os edifícios com mais de vinte anos, considerados antigos, compõem um cenário alarmante. “Avaliações de mercado revelam que pouquíssimos apresentam condições totalmente seguras, atendendo aos requisitos das normas técnicas em vigor”, alerta.

De acordo com Fabián Yaksic, um grande problema verificado nesse tipo de construção é a defasagem das instalações elétricas. Ele observa que as tomadas, por exemplo, foram dimensionadas para uso conforme os equipamentos que se tinha no passado. Hoje, aumentou muito o número de produtos que requerem o uso de eletricidade. Em vez de reforçar a fiação e instalar novas tomadas, muitos usuários acoplam diversos aparelhos em um único adaptador, sobrecarregando a rede e gerando riscos diversos. Outro problema comum



é a falta do aterramento elétrico. “Embora tenha lei que obrigue isso, todos sabemos que infelizmente a maior parte

das instalações antigas não tem um sistema de aterramento adequado”, complementa Fabián.

Regulamentos ajudam, mas mercado defende a certificação compulsória

No Brasil, quando a pauta envolve o tema segurança nas edificações, significa que não estamos partindo do zero - pelo menos na teoria. O mercado dispõe de uma série de normas de desempenho, manutenção e reforma que visam contribuir para aumentar a segurança dos usuários das habitações mais novas.

Outras iniciativas oficiais, estabelecidas em nível regional ou nacional, também contribuem para a redução dos riscos de acidentes. 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, e da Portaria Nº 51/2014 do Inmetro, que institui a certificação voluntária para instalações elétricas de baixa tensão em todo o País.

Pela IT-41, as novas obras devem obrigatoriamente passar por inspeções realizadas por profissional habilitado e só as-

sim obter o Auto de Vistoria do Corpo de Bombeiros (AVCB). A preocupação é válida. Afinal, metade dos incêndios ocorridos no Estado de São Paulo tem causa desconhecida, mas, da metade conhecida, cerca de 30% são de origem elétrica. “Quando os bombeiros entenderam que elétrica era uma das causas mais importantes de incêndio no estado, pensaram que seria inteligente combater o problema na fonte. Daí a ideia de inspecionar a instalação”, aprova o engenheiro Hilton Moreno.

Na avaliação do especialista, que colaborou diretamente com a redação da IT-41, a medida tem produzido efeitos positivos. Segundo ele, o Corpo de Bombeiros detectou, em 2013, que em 40% das edificações que precisam pas-



Foto: Delfino/Cub

VÍTIMAS
Em 2014, mais de 600 mortes foram registradas no Brasil em decorrência de choques elétricos.

A canaleta de alumínio que inova qualquer sistema.

DUTOTEC X[®]

Ideal para residências e pequenas instalações.

Excelente custo benefício.

Totalmente em alumínio.

A tampa não solta.



PROCAN

DUTOTEC X[®]
presente em:

potência
Fórum
2015

7ª EDIÇÃO
NETCOM 2015
REDES E TELECOM
FERRA E CONGRESSO

25-26-27 de Agosto

Um produto Dutotec Industrial

+55.51.3470.6080
0800 7026828

www.dutotecx.com.br



Foto: Ricardo Brito/HellNews

Um grande problema verificado nas construções mais antigas é a defasagem das instalações elétricas.

FABIÁN YAKSIC | ABINEE

sar por inspeção da IT-41, o proprietário ou responsável tem promovido as correções necessárias. “Esse é o resultado que queremos, uma ação concreta. Antes da IT-41, esse percentual era zero”, compara Hilton. Segundo o engenheiro Eduardo Daniel, a IT-41 tem provocado um efeito multiplicador pelo País. “Unidades dos Bombeiros de outros estados estão usando o modelo da Instrução Técnica que fizeram para São Paulo”, conta.

Outra medida importante para aumentar a segurança nas edificações paulistas entrou em vigor no dia 6 de julho. Trata-se da Lei Complementar 1.257/15, que institui o Código Estadual de Proteção Contra Incêndios e Emergências. Na prática, a lei confere maior autonomia ao Corpo de Bombeiros na fiscalização dos imóveis. A vistoria para verificar o cumprimento das medidas de segurança contra incêndios será feita mediante solicitação do proprietário, planejamento próprio dos bombeiros ou em cumprimento à requisição de autoridade competente.

Para Hilton Moreno, a entrada em vigor da lei representa “um marco impor-

Morte por choque elétrico em ambiente residencial

atividade no momento (2014)

- ▶ Manuseando extensões, benjamins, tomadas ou afins 89
- ▶ Toque em condutor partido ou sem isolamento em ambiente interno 45
- ▶ Manuseando ou consertando cortador de grama 6
- ▶ Manuseando ou consertando chuveiro elétrico 3

Fonte: Abracopel

tante na permanente luta pelo aumento da segurança contra os perigos do uso indevido da eletricidade”. De acordo com ele, a principal novidade da Lei 1.257/15 é dar ao Corpo de Bombeiros do Estado de São Paulo o poder de advertir, notificar e multar o infrator, quando as condições do local ou da edificação forem inseguras. Até a promulgação dessa medida, os bombeiros podiam advertir e notificar os proprietários, mas não aplicar multas. “Como, infelizmente, uma das práticas históricas de nossa sociedade tem sido cumprir as regras apenas quando o bolso é atingido, a possibilidade dos bombeiros multarem o responsável pela falta de segurança pode resultar no começo de uma nova era para termos edificações mais seguras”, avalia Hilton.

A Portaria Nº 51 do Inmetro também é vista com bons olhos pelos profissionais da área. Para Carlos Demonte, da WAGO, atender à medida representa a certeza de que as instalações elétricas de baixa tensão estão de acordo com as regras presentes na norma ABNT NBR 5410, que estabelece as condições a que a rede deve satisfazer. “Com esse tipo de chancela, há uma garantia de que a instalação está funcionando corretamente e de que pessoas, animais e bens materiais estão seguros”, acredita.

Na opinião de Eduardo Daniel, da MDJ, ainda que a portaria preveja a certificação voluntária, a medida é válida porque segue uma metodologia reconhecida oficialmente, pois tem a chancela do Inmetro. Para ele, a iniciativa deverá ganhar mais adeptos com o passar do tempo: “Como ela é voluntária, a única entidade hoje que exige em edital que as obras sejam certificadas com base na portaria do Inmetro é a Infraero. Mas a tendência é que outros também façam o mesmo”.

Para Fabián Yaksic, da Abinee, as instalações elétricas brasileiras continuam apresentando problemas de segurança por um único motivo: a falta de obrigatoriedade da certificação. “Enquanto não for compulsória, tudo caminhará lentamente”, sentencia.

Para o executivo, é importante que haja prazos diferenciados para a regu-

Está havendo uma procura bastante grande dos responsáveis por edifícios corporativos pela certificação das instalações elétricas.

EDUARDO DANIEL | MDJ



Foto: Marcos Orsolin/HellNews

larização das construções mais antigas “As instalações novas têm que estar cem por cento conforme as normas. Mas as instalações antigas precisam de tempo para se adequar, se não, uma eventual lei não vai vingar”.

Fabián destaca ainda que no passado o município tinha o dever de fazer vistorias, o que, na sua opinião, poderia voltar a ocorrer. “Deveria haver fiscalização ostensiva por parte das prefeituras para fornecer o Habite-se”, defende.

No dossiê “Panorama da situação das instalações elétricas prediais no Brasil”, a ICA-Procobre conclui que é preciso criar um mecanismo compulsório para a certificação das instalações elétricas novas e existentes. A entidade ressalta que o País dispõe de todos os requisitos necessários para adotar este mecanismo, faltando apenas uma lei que obrigue o cumprimento da norma.

Para elevar o nível de segurança, é preciso criar um mecanismo compulsório para a certificação das instalações elétricas novas e existentes.

Durante a etapa de Recife do Fórum Potência, realizada em junho, Valdemir Romero, diretor-executivo do Sindicel (Sindicato da Indústria de Condutores Elétricos, Trefilação e Laminação de Metais Não-Ferrosos do Estado de São Paulo), também falou sobre o assunto. Na ocasião, ele apresentou as bases do projeto ‘Segurança em edificações existentes construídas há mais de 15 anos’, que nasceu dentro do Sindicel e foi levado à Fiesp (Federação das Indústrias do Estado de São Paulo), por meio do Deconcic (De-

partamento da Indústria da Construção).

O projeto defende a obrigatoriedade de inspeção técnica periódica em edificações existentes há mais de 15 anos, para verificação das condições mínimas de segurança e exigência de regularização. “Entendemos que só iremos implantar uma nova conscientização, em termos de segurança de edificações, se por trás disso houver uma lei que obrigue a inspeção”, diz Romero.

O executivo explica que a ideia é vistoriar primeiro as edificações com

BRVAL
ELECTRICAL

Experiência de mais de 1000 cabines blindadas fornecidas!
Presentes em diversas obras no Brasil.

ISO 9001
BUREAU VERITAS
Certification



Lançamento



- Conjuntos de manobra MT
- Conjuntos de manobra BT “TTA/PTTA”
- Painel de proteção secundária
- Disjuntor com proteção incorporada

BR6

A nova linha de cabines blindadas compactas SF6 da BRVAL – 17.5 à 36kV.

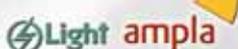
aceitamos
Cartão BNDES



Somos homologados:



AES Eletropaulo



(21) 3812-3100

vendas@brval.com.br
www.brval.com.br





Foto: DollarPhotoClub



Foto: HMMNews/Theo Alves

MÃO DE OBRA

As instalações elétricas devem ser executadas por profissionais habilitados.

afluência ou atendimento do público com capacidade superior a 400 pessoas. “Se nesse tipo de construção conquistarmos essa conscientização, todos os que participarem dessa etapa vão nos ajudar nas fases seguintes”, acredita. A proposta é incluir as demais edificações não residenciais, após um período de três anos, e as edificações de uso residencial com mais de quatro pavimentos, em dez anos. Romero informa que existem dois projetos no Congresso tratando sobre inspeções em edificações, e sugere que o grupo multisetorial analise as propostas e contribua com sugestões

técnicas para a aprovação de uma lei.

Fabián Yaksic aborda também outro ponto fundamental para garantir a segurança nas instalações: a qualidade dos produtos. Segundo o executivo, atualmente, quase a totalidade dos materiais elétricos de instalação possuem certificação compulsória. “Isso torna melhor as instalações elétricas”, aponta.

De qualquer forma, o porta-voz da Abinee destaca que é preciso que os fabricantes procurem sempre respeitar as normas, não somente para atenderem ao mercado interno, mas também para estarem aptos a fornecer para o exte-

Entendemos que só iremos implantar uma nova conscientização, em termos de segurança de edificações, se por trás disso houver uma lei que obrigue a inspeção

VALDEMIR ROMERO | SINDICEL

rior. Fabián reconhece que ainda existem produtos falsificados ou sem certificação em circulação pelo mercado brasileiro, mas garante: “Estamos permanentemente denunciando isso”.

Paralelamente a qualquer legislação que venha a ser implantada, será preciso investir na conscientização da sociedade em torno das questões abordadas nesta matéria. “A cultura da segurança em instalação elétrica é algo que ainda não está no DNA do brasileiro”, avalia Edson Martinho, da Abracopel. Ele entende que esse será um processo de longo prazo, mas que precisa começar logo. Caso contrário, continuaremos falando sobre os mesmos problemas nas próximas décadas. “Temos que mudar a forma de pensar. As pessoas têm que ter atitude voltada à segurança, mas não somente para cumprir legislações. Precisamos começar a pensar em evitar acidentes. Já as empresas precisam fazer um trabalho extra-muros sobre a questão, ou seja, pegar os conceitos de segurança que ela aplica internamente e leva-los para a comunidade”, cobra.

Problemas encontrados em **150 edifícios residenciais** de São Paulo com **mais de 20 anos**

Falha

Edifícios com problema

- ▶ Falta de condutor de proteção.....98%
- ▶ Falta de dispositivo contra sobretensão100%
- ▶ Falta de dispositivo de proteção residual.....98%
- ▶ Quadro de distribuição com partes energizadas acessíveis79%
- ▶ Evidência de aquecimento excessivo dos condutores.....53%
- ▶ Falha no sistema de proteção contra descargas atmosféricas85%

Fonte: Procobre

Realize seu evento ou treinamento com conforto e tecnologia



Aclimação
São Paulo (SP)

- ▶ Ambientes automatizados
- ▶ Transmissão ao vivo pela Internet
- ▶ Fácil acesso

Espaço

ΣTTORΣ
PREMIUM DECOR



Foto: HMNews/Théo Alves

FÓRUM POTÊNCIA 2015

ETAPAS	DATA
Brasília	✓
Porto Alegre	✓
Recife	✓
São Paulo	23 de julho
Rio de Janeiro	20 de agosto
Joinville	24 de setembro
Belo Horizonte	27 de outubro
Salvador	26 de novembro

Aprovação integral

REPORTAGEM: PAULO MARTINS (COLABOROU MARCOS ORSOLON)

Um sucesso de público e crítica. Assim pode ser resumida a etapa de Recife do Fórum Potência, realizada no dia 18 de junho, na sede da Celpe (Companhia Energética de Pernambuco). Com organização da HMNews Eventos, esta foi a terceira, das oito edições do congresso programadas para acontecer ao longo do ano - as duas primeiras ocorreram em Brasília (DF) e Porto Alegre (RS). Somando as três etapas, cerca de mil profissionais qualificados estiveram presentes no Fórum Potência.

O evento é gratuito para todos que são convidados pelos patrocinadores e apoiadores e é composto por 12 palestras técnicas, o congresso procurou transmitir informações atualizadas e apresentar tendências sobre diversos assuntos ligados ao universo eletroeletrônico, como novos produtos e tecnologias, evolução normativa e segurança no uso da eletricidade.

O evento em Recife foi prestigiado por mais de 300 pessoas provenientes de Pernambuco (capital, região metropolitana e interior) e de outros nove estados

de três regiões (Nordeste, Centro-Oeste e Sudeste), além do Distrito Federal. Os presentes representaram empresas de manutenção, concessionárias de energia, bancos, construtoras, escritórios de engenharia, instaladoras, consultorias, indústrias, órgãos públicos, hospitais, escolas e distribuidoras/revendas de material elétrico, entre outros estabelecimentos.

Os participantes ouvidos pela reportagem, e também aqueles que se manifestaram pelas redes sociais, consideraram os temas abordados apropriados para seus interesses e demonstraram satisfação com a oportunidade de atualizar seus conhecimentos em um evento de alto nível técnico.

Gutemberg Silva disse que valeu a pena sair de Bezerros (PE), a 105 quilômetros de Recife, especialmente para assistir às palestras. Como trabalha com motores elétricos, a apresentação feita em parceria pela Elétrica PJ e WEG, sobre o tema "Eficiência energética em automação", foi a que mais lhe chamou atenção. O profissional destaca que é

comum o superdimensionamento dos motores, que estão entre os equipamentos que mais consomem energia, e que um estudo adequado poderia contribuir para evitar o desperdício. Isso, acredita ele, renderia mais dinheiro para a empresa, o que permitiria a geração de novos empregos.

Otávio Fernando, da Ferporto Engenharia, trabalha com projetos e instalações e disse ter gostado de todas palestras, mas elogiou três temas, em especial: revisão da NBR 5419, tendência de utilização de cubículos blindados e os benefícios do uso de materiais não halogenados. "O evento foi ótimo", sintetizou o profissional, que destacou ainda o grande número de pessoas presentes.

O técnico em automação Luciano Luna também aprovou a realização do Fórum Potência e sugeriu a realização de novos eventos do tipo em Recife, de forma a contribuir para a atualização dos profissionais. "As normas evoluem muito rapidamente", justifica. Luciano destacou a importância de abordar



Foto: HMNews/Theo Alves

CONGRESSISTAS E PATROCINADORES QUE PRESTIGIARAM A ETAPA DE RECIFE DO FÓRUM POTÊNCIA FAZEM AVALIAÇÃO TOTALMENTE POSITIVA DO EVENTO. O ELEVADO NÍVEL DAS PALESTRAS E A GRANDE PRESENÇA DE PÚBLICO COMPROVAM O SUCESSO DO MODELO ADOTADO PELA ORGANIZADORA DO CONGRESSO, A HMNEWS.

assuntos como a NR-10, por exemplo. “Todo profissional da área elétrica tem que saber algo sobre essa norma. É o mínimo que se espera”, aponta.

A repercussão nas redes sociais da etapa de Recife do Fórum Potência comprova o efeito multiplicador que o evento provocou entre os profissionais da área elétrica. Durante as palestras, foram feitas 17 postagens no Facebook, mencionando o conteúdo que estava sendo apresentado. O material obteve 17.983 visualizações e gerou 630 interações (curtidas, comentários e compartilhamentos).

O superintendente da Celpe, Paulo Medeiros, também aprovou o evento promovido pela HMNews e disse que a companhia está aberta à realização em conjunto de novos trabalhos como esse. O executivo destacou os perigos decorrentes do uso da energia elétrica e observou a importância de falar sobre o tema segurança. “Este é um assunto que está em primeiro lugar dentro das grandezas que a Celpe e o Grupo Neoenergia têm como valores”.

A etapa de Recife do Fórum Potência foi bastante elogiada pelos patrocinado-



Over 300 people attended the presentations of the Fórum Potência Recife that took place in the auditorium of Electrical Company of Pernambuco. At the end of the event, the audience and the sponsors have highlighted the quality and organization of the congress, which pleased everyone.



Más de 300 personas participaron en el auditorio de la Compañía Energética de Pernambuco de las presentaciones previstas para la etapa Recife del Fórum Potência. Al final del evento, tanto el público como los patrocinadores dieron énfasis a la calidad y la organización del congreso, que agradó a todos.

Proteção elétrica

O engenheiro eletricitista Júlio Bortolini, supervisor das equipes de engenharia de produto, desenvolvimento e aplicação da Soprano, apresentou a palestra ‘Proteção de sistemas elétricos: disjuntores, DR e DPS’. O especialista falou sobre a aplicação dos dispositivos, as tecnologias incorporadas aos produtos e a importância do uso correto dos mesmos.

Bortolini explicou que o disjuntor é um dispositivo de seccionamento automático para proteção de circuitos elétricos. Entretanto, ele protege o circuito apenas em duas condições - corrente sobrecarga ou curto-circuito -, e contra correntes acima da corrente nominal. Para demais proteções é necessário o uso de outros dispositivos.

Já o interruptor DR é um dispositivo de proteção de pessoas e animais contra choques elétricos. Tem a função de desligar o circuito elétrico automaticamente, quando detecta a fuga de corrente, evitando acidentes fatais. O dispositivo ainda é pouco empregado no Brasil, por falta de conhecimento. Vale lembrar que desde 1997 a norma NBR 5410 obriga a instalação de DR em ambientes úmidos.

O DPS, por sua vez, oferece proteção contra sobretensão causada por descargas atmosféricas (raios) ou manobras das concessionárias. Esse tipo de proteção não é oferecida pelo disjuntor. Sua instalação ocorre nos padrões de entrada/ponto de entrada e quadros de distribuição. Segundo a NBR 5410, é obrigatório usar o DPS em edificações alimentadas total ou parcialmente por rede aérea, as quais estejam sujeitas a mais de 25 dias de trovoadas por ano, e em edificações com Sistema de Proteção contra Descargas Atmosféricas.

JÚLIO BORTOLINI
| SOPRANO



Foto: HMNews/Theo Alves

Gestão de ativos

'Gestão de ativos e a nova ISO 55001 – Desafios para empresas de energia' foi o tema abordado pela engenheira eletricista e especialista em gestão de ativos Marisa Zampolli, consultora da International Copper Association (ICA), que no Brasil é representada pelo Procobre. O assunto vem ganhando força no País desde o ano passado, quando foram publicadas as normas ISO 55000, 55001 e 55002, que deverão influenciar cada vez mais o planejamento estratégico das empresas.

Conforme explica a especialista, a gestão de ativos permeia todas as áreas da indústria, incluindo projetos, produção e instalações elétricas. A gestão de ativos diz respeito também ao pessoal da área técnica das empresas porque quando se trata de ativos físicos, que incluem equipamentos e instalações, a gestão precisa

englobar todo o ciclo de vida do ativo, desde a especificação, operação e manutenção até o descarte final. "Alguns confundem gestão de ativos com manutenção, mas manutenção é apenas uma parte desse sistema", explica Marisa.

Uma das etapas da gestão de ativos envolve o gerenciamento de riscos. Ou seja, quando se faz uma instalação elétrica, é preciso saber como ela irá se comportar ao longo do tempo de vida útil e quais os riscos envolvidos, em relação à segurança das pessoas, custos dos equipamentos e probabilidades de falhas.

De acordo com a especialista, no Brasil, é grande o número de empresas que não usam nenhuma norma para aplicar a gestão de ativos. "Percebemos que não existe um padrão de gestão de ativos no País, e isso é muito preocupante, porque quando competimos com empresas internacionais, nem sempre nosso conhecimento e nossa prática atingem o mesmo desempenho das outras companhias. Adotar a norma certa, que é a série 55000, e esses requisitos e padrões, fazem com que fiquemos equiparados aos padrões internacionais", orienta.



Foto: HMNews/Theo Alves

MARISA ZAMPOLLI | ICA-PROCOBRE

res que viabilizaram a realização do evento. São eles: BRVAL, Cobrecom, Dutotec, Elétrica PJ, Luminárias Projeto, Procobre, Q&T, Soprano e WAGO. Os porta-vozes das empresas disseram ter ficado impressionados com o nível do congresso,

com a qualificação do público e com o interesse demonstrado pelos presentes, que praticamente esgotaram os materiais promocionais levados pelos expositores. Todos aprovaram a estrutura montada e as inovações promovidas, como a trans-

missão simultânea das palestras em um telão montado na área destinada à exposição de produtos e soluções.

Paulo Alessandro Delgado, gerente de Marketing da Cobrecom, ficou impressionado com o evento e considerou válida a participação da empresa nessa etapa do congresso, pois o Nordeste é hoje um mercado muito representativo para a companhia. Ele elogiou o nível dos palestrantes e aprovou ainda a montagem do telão no lado externo do auditório. O executivo destacou que o estande da Cobrecom recebeu a visita de um grande número de formadores de opinião técnica, o que é extremamente positivo. "É o público que usa e especifica nossos produtos", observa.

Mauro Noro, diretor-presidente da Q&T Equipamentos, disse que o foco da empresa foi divulgar as marcas Dutotec e QT no Nordeste, mercado que interessa bastante à companhia. Para ele, o congresso foi "sensacional". "Como se trata de um evento curto, a presença de público é maciça", comenta.

Ganhos com eficiência energética poderiam permitir que empresas investissem mais na geração de novos empregos.

GUTEMBERGUE SILVA | CONGRESSISTA



Foto: HMNews/Theo Alves

Interesse nas palestras sobre a revisão da NBR 5419 e sobre os benefícios do uso de materiais não halogenados.

OTÁVIO FERNANDO | CONGRESSISTA

Júlio Bortolini, supervisor das equipes de engenharia de produto, desenvolvimento e aplicação da Soprano, contou que recebeu elogios pela apresentação sobre disjuntores, DRs e DPS e que chegou a ser procurado por representantes de uma escola técnica que gostariam que a palestra fosse ministrada também na instituição. Ele gostou da transmissão simultânea, pois permite a quem está fora do auditório assistir às palestras. O especialista entende ainda que todo o conteúdo apresentado acabou se conectando por um assunto em comum e de extrema importância: a segurança.

A supervisora de Marketing da Elétrica PJ, Patrícia Frige, destacou a oportunidade de manter o networking com empresas locais e comemorou o interesse demonstrado pelo público que foi ao estande da empresa. "O foco da palestra que apresentamos, através do especialista da WEG, foi 'Eficiência energética em automação'. Muitos nos procuraram para saber o que oferecemos dentro dessa área", conta.

ESTIVERAM PRESENTES À ETAPA DE RECIFE DO FÓRUM POTÊNCIA PESSOAS PROVENIENTES DE PERNAMBUCO E DE NOVE ESTADOS DE TRÊS REGIÕES, ALÉM DO DISTRITO FEDERAL.

Rafael Ciriaco, do Departamento Técnico, disse que o objetivo foi mostrar que a PJ não é apenas uma distribuidora de material elétrico, mas sim uma empresa de soluções que se preocupa também com as fases de pré e pós-venda. Para ele, o ponto forte do evento foi a capacitação técnica dos congressistas. "É um público seletivo, voltado para a área de soluções, e com foco em elétrica", identifica.

Luis Fernando Rezende, da Luminárias Projeto, considerou satisfatória a presença do público e a qualificação dos presentes. "Era o tipo de profissionais que buscávamos para mostrar nossos produtos", comentou. Rezende disse que

a empresa já atua no Nordeste e que a participação no Fórum Potência foi uma boa oportunidade também para manter contato com os representantes locais.

Para Alexandre Morais, diretor Comercial da BRVAL Electrical, o Fórum Potência oferece uma excelente relação custo-benefício para as empresas participantes. Ele conta que conseguiu estabelecer contato com potenciais clientes e também novos interessados em representar a companhia. O executivo aprovou a estrutura montada para o evento. "Foi excelente a ideia do telão, pois quando se tratava de algo que interessasse às pessoas do lado de fora, elas podiam assistir", observou.

Materiais seguros

Em referência ao incêndio que matou 242 pessoas no Rio Grande do Sul, em 2013, o engenheiro e professor Hilton Moreno, consultor da Cobrecom, ministrou a palestra 'Boate Kiss nunca mais! Emprego de materiais não halogenados nas instalações elétricas'.

Conforme explica o especialista, as mortes ocorreram devido à inalação da fumaça e do gás tóxico que saiu da placa de forro acústico, que era de material halogenado.

"Os halogenados emitem fumaça densa e emitem gases muito tóxicos e corrosivos. Na boate, o pessoal não enxergava a saída. Além disso, aspirou esse gás tóxico", relata.

Hilton propõe uma discussão: como os profissionais de elétrica podem contribuir para que não ocorram novas tragédias como a da boate Kiss, uma vez que essa área é a principal responsável

pelos incêndios no Brasil?

Uma das soluções apontadas pelo especialista para aumentar o nível de segurança, em caso de incêndio, consiste na utilização de materiais não halogenados nas instalações das edificações que apresentam grande afluência de público. Para Hilton, em alguns casos falta conhecimento sobre o assunto, mas também falta vontade para resolver o problema, ou seja, utilizar os materiais adequados.

Ainda sobre as possíveis consequências de um incêndio, o consultor da Cobrecom explica que os gases podem provocar outros tipos de danos que irão atrapalhar os próprios trabalhos de socorro das pessoas e combate ao fogo. "Se o material halogenado estiver dentro de um painel, no caso de haver incêndio, ou mesmo uma sobrecarga que leve à emissão de fumaça, o ácido clorídrico emitido corrói os contatos dos dispositivos, comprometendo o seu funcionamento. Com isso, você perde o painel e, conseqüentemente, compromete tudo o que esse painel controla, como o alarme de incêndio, e se for o caso, o sistema de bomba de incêndio. Enfim, é um grande problema", alerta.



Foto: HMNews/Théo Alves

HILTON MORENO | COBRECUM



Foto: HMNews/Théo Alves

A organização do evento foi um dos pontos destacados por Carlos Eduardo Demonte, coordenador de Vendas da WAGO. Ele ficou satisfeito com a qualidade do público participante e com o número de visitantes e contou que o material de divulgação levado pela empresa esgotou. Já presente nas revendas, home centers

e lojas do Nordeste, a WAGO recebeu em seu estande companhias de diversos segmentos, como concessionárias de saneamento básico, construtoras e engenharias.

Para o diretor da HMNews Eventos, engenheiro Hilton Moreno, a realização do congresso em Recife foi um grande sucesso, assim como já havia acontecido em

Painéis certificados

O porta-voz da Q&T Equipamentos/Dutotec, Mauro Noro, apresentou o tema 'Painéis certificados: uma visão prática. O especialista explicou em detalhes o que são os painéis certificados TTA e PTTA, quais são suas principais características, as diferenças e semelhanças entre eles e as normas relacionadas aos produtos.

Conforme explica Noro, os conjuntos de manobra testados são classificados pela NBR IEC 60439-1 e IEC 62271-200 em TTA e PTTA. Os painéis certificados (TTA) são os que realizaram todos os testes de tipo prescritos na norma. São considerados certificados PTTA todos 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.

Segundo informações transmitidas pelo especialista, a norma IEC 61439-1-2 traz novos horizontes quanto aos tipos TTA e PTTA. Ela praticamente elimina o tipo PTTA; aceita ensaios matemáticos, sob certas condições, ou seja, permite a geração de 'filhos' desses painéis, através das comprovações mencionadas; permite que o fabricante crie novos conjuntos tipo TTA a partir de conjuntos TTA previamente testados e mudam os procedimentos para ensaios de elevação de temperatura. Por outro lado, destaca Noro, são criados alguns impedimentos. É o caso da verificação das propriedades mecânicas, que passa de 50 para 200 vezes.

MAURO NORO | Q&T



Foto: HMNews/Théo Alves

Otimização de consumo

'Eficiência energética em Automação' foi o tema da palestra apresentada pelo engenheiro André Fernando de Souza Guimarães, especialista da WEG, que esteve no evento em parceria com a Elétrica PJ. O especialista observou que as tarifas de energia elétrica subiram acima de outros índices nos últimos anos, o que serve de estímulo para se buscar a eficiência energética.

Na indústria, as forças motrizes (motores elétricos) chegam a responder por 68% das cargas. Por isso, é preciso verificar se os equipamentos estão adequados para a aplicação a que se destinam. "Em mais de 80% dos levantamentos que fazemos, os motores estão superdimensionados", conta.

No segmento de fabricação de cimento, por exemplo, 99% das cargas são forças motrizes e refrigeração, o que revela um potencial imenso para buscar a redução de consumo de energia elétrica, através da repotencialização dos motores. Ou seja, é preciso descobrir qual é a potência ideal para cada equipamento, de forma a trabalhar com um rendimento muito próximo a 100%.

André destacou a evolução obtida pela WEG, em termos de eficiência energética dos motores elétricos que fabrica. Nos anos 60, um motor de 60 cv tinha rendimento de 88%. Hoje, a linha ultra premium ostenta rendimento de 96,5%.

O especialista falou também sobre o reboinamento de motores. "Quanto mais velhos, e quanto mais vezes são rebobinados, eles perdem de 1 a 5% de seu rendimento", alerta.

ANDRÉ F. DE SOUZA GUIMARÃES | WEG-ELÉTRICA PJ



Foto: HMNews/Théo Alves

Cubículos padronizados

O engenheiro Alexandre Morais, diretor Comercial da BRVAL Electrical, abordou o tema 'Vantagens na padronização de cubículos blindados para medição de energia de clientes em média tensão'. Ele falou sobre uma decisão tomada pela concessionária carioca Light, envolvendo os pontos de medição para clientes supridos em média tensão (com potência acima de 300 kVA). Em outubro de 2006, a companhia adotou como padrão os conjuntos blindados, em substituição às subestações de alvenaria.

Morais apresentou uma comparação entre os conjuntos blindados e as cabines primárias convencionais com tela e cantoneira, sob aspectos como ensaios, segurança e controle de acesso. De acordo com ele, a padronização por meio de conjuntos blindados homologados proporciona vantagens sob os

pontos de vista técnico, de segurança e comercial, para a concessionária, consumidor e instalador.

Segundo Morais, o uso do conjunto blindado gera benefícios como: maior confiabilidade ao sistema elétrico de distribuição da concessionária; total securitização do posto de entrega; maior confiabilidade ao desempenho do produto; maior agilidade no processo de aquisição e de instalação; melhor definição das responsabilidades técnicas e garantias e maior segurança ao operador. Em relação ao investimento necessário, o especialista aponta um empate. "Hoje tem o mesmo custo utilizar um conjunto blindado ou fazer a montagem da subestação com tela e cantoneira", garante.

Morais falou também sobre a importância do processo de homologação dos fabricantes de cubículos blindados, pois dessa forma garante-se que o equipamento realmente passou pelos devidos ensaios. Os produtos homologados oferecem maior confiança quanto à qualidade e aprovação do projeto e maior confiabilidade para quem instala e opera o equipamento, além de combater os indesejáveis 'Frankensteins' (painéis não ensaiados).



Foto: HMNews/Théo Alves

ALEXANDRE MORAIS | BRVAL

Brasília e Porto Alegre. "Nesta etapa, um dos destaques foi o apoio fundamental que tivemos da direção e dos colaboradores da Celpe, tanto no que se refere à utilização da infraestrutura do espaço na sede da empresa, quanto na divulgação do evento", agradeceu.

O executivo destacou também o entusiasmo dos congressistas no contato com os patrocinadores e na interação entre eles, trocando experiências e cartões de visita, aumentando e qualificando a rede de relacionamentos. "Foi incrível receber tantas pessoas da cidade, da região, e também de outros estados, como Paraíba, Alagoas, Sergipe e Rio Grande do Norte", comemorou.

Outro ponto que chamou atenção, prossegue Hilton, foi a satisfação dos

patrocinadores com o resultado do Fórum, demonstrada por gestos e palavras de reconhecimento durante o evento e após a sua realização, por meio de e-mails e telefonemas. "Não posso deixar de mencionar o brilhante desempenho dos nossos palestrantes no congresso, sejam os consultores ou os especialistas das empresas patrocinadoras. Foi um show de competência e disponibilidade

de em compartilhar seus conhecimentos com os congressistas". Hilton agradeceu também ao apoio oferecido pela ABEE-PE, Abracopel, Aureside, Celpe, Ferreira Costa, Sala de Elétrica, Sindicel e Revista Potência e destacou ainda o trabalho e o envolvimento de toda a equipe que cuidou da organização do Fórum, não apenas em Recife, mas também na retaguarda, em São Paulo.



Foto: HMNews/Théo Alves

PÚBLICO QUALIFICADO

Mais de 300 profissionais que atuam no setor eletroeletrônico compareceram ao auditório da Celpe para prestigiar as palestras do Fórum Potência.

Segurança no uso de eletricidade e revisão de normas

As palestras apresentadas durante a etapa de Recife do Fórum Potência abordaram diversos temas de interesse do setor eletroeletrônico. Foram discutidas desde novas tendências, como a gestão de ativos, até questões de segurança, como a análise da situação das instalações elétricas das edificações. O crescimento da aplicação de tecnologias como o LED e os cubículos blindados também foi alvo de debate. Confira a seguir, e nos quadros distribuídos ao longo desta matéria, os principais assuntos tratados no evento.

Kassio Cruz, especialista da área de segurança da Celpe, apresentou a palestra “Uso seguro e consciente da energia elétrica”. Ele falou sobre o programa da concessionária que visa visitar a comunidade a fim de esclarecer os perigos decorrentes do uso da eletricidade. A ideia é transmitir orientações básicas, mas que podem salvar vidas. “Queremos chegar ao

acidente zero na comunidade”, garante.

De acordo com Kassio, muitos acidentes envolvendo energia elétrica acontecem por negligência, mas também por imperícia. Para o especialista, o setor elétrico precisa se unir, trocar informações e chegar até a população para eliminar os riscos.

“A Segurança em edificações existentes construídas há mais de 15 anos” foi o tema abordado por Valdemir Romero, diretor do Sindicel, entidade que representa os fabricantes de fios e cabos elétricos. De acordo com o executivo, as edificações mais antigas normalmente estão sujeitas a apresentar problemas como sobrecarga nas instalações elétricas e degradação da isolamento da fiação elétrica ou ruptura dessa isolamento, devido ao manuseio inadequado. Outra constatação comum é a ausência de sistema de aterramento e de dispositivos de segurança como o DR.

Na opinião de Romero, o ideal seria



Foto: HMNews/Théo Alves

a criação de uma Lei Federal para tratar da certificação das instalações elétricas no País. Diversas entidades ligadas à indústria já ‘compraram’ essa briga e passaram a apoiar a iniciativa.

O porta-voz do Sindicel conta que já tramitam no Congresso dois projetos que caminham mais ou menos nessa direção, pois preveem o estabelecimento de inspeções em edificações. “A ideia é que um grupo de especialistas analise os projetos que já estão andando no Congresso, e contribua com ideias e sugestões técnicas para a aprovação de uma lei”, explica.

As vantagens do LED

Porta-voz da Luminárias Projeto, o engenheiro Luis Fernando Rezende ministrou a palestra intitulada ‘Aplicações e tendências de iluminação comercial e industrial com tecnologia LED’. De acordo com ele, por ser relativamente nova e muito eficiente, a tecnologia LED desperta interesse cada vez maior dos usuários, dos projetistas e principalmente dos fornecedores, que enxergam uma grande oportunidade de negócios. “Por isso vemos muitas empresas que não eram do segmento de iluminação migrando para a iluminação em LED”, contextualiza. Entretanto, ele diz que é necessário amplo conhecimento para atuar no desenvolvimento dos produtos.

Segundo Rezende, a iluminação em LED precisa atender três fatores: iluminamento, bom controle de ofuscamento e uniformidade. Em relação ao ilumi-

namento, até é possível usar tabelas comparativas com outras tecnologias, desde que se respeite a relação de potência do fluxo luminoso. Já o controle de ofuscamento e da uniformidade exige muito mais conhecimento de quem compra e de quem projeta. “O LED é uma fonte de luz muito pontual, por isso, precisa de refletores e difusores bem projetados para que não causa ofuscamento e incômodo”, explica.

Rezende citou exemplos de soluções em LED disponíveis no mercado. Para aplicações industriais pesadas, por exemplo, existem luminárias com prisma fabricado em borossilicato, que não adere sujeira. Já para indústrias leves, com ambientes menos poluídos, é possível usar produtos com placas de LED de alta eficiência e refletor e difusor de acrílico. Para iluminação comercial e de escritórios as placas de LED com driver externo são de alta eficiência, enquanto as lâmpadas de LED vieram para substituir as halógenas. Outra possibilidade nos projetos com LED é a utilização de sensores de presença, para dimerização ou desligamento da luz quando necessário.



Foto: HMNews/Théo Alves

LUIS FERNANDO REZENDE |
LUMINÁRIAS PROJETO



Caso isso aconteça, na sequência será preciso trabalhar na regulamentação da lei e, claro, para que a mesma seja cumprida. “Em paralelo a isso tudo, teremos que buscar uma campanha para a conscientização da sociedade e, principalmente, do setor público, sobre a importância da segurança em edificações existentes”, destaca Romero.

O professor e consultor Hilton Moreno, diretor da revista Potência, apresentou a palestra “Panorama da situação das instalações elétricas no Brasil e situação da revisão da norma NBR 5410”. O especialista começou dizendo que a situação das instalações elétricas no Brasil é alarmante, devido ao elevado índice de choques e incêndios causados por problemas nessas redes. Uma das irregularidades encontradas com maior frequência, nesse aspecto, envolve a chamada auto-construção, ou seja, quando o proprietário não conta com orientação profissional para levar uma obra adiante. “No Brasil, em média, 90% das residências autogeridas não têm a presença do engenheiro eletricitista”, alerta Hilton.

Sobre a revisão da NBR 5410, o especialista destacou que a norma passará por aprimoramentos, como atualizações com base em diversos novos documentos publicados na série IEC 60364 desde 2004, além de sugestões dos profissionais envolvidos.

Uma discussão que está em aberto fala sobre manter a norma em um volume ou dividi-la em vários volumes (ou partes). Outra novidade é a possível revisão na previ-

MAIOR ALCANCE

Transmissão simultânea das palestras em um telão montado fora do auditório permitiu que as pessoas que circulavam na área de exposição de produtos ficassem ligadas ao que estava acontecendo.

são de carga de iluminação residencial (VA/m²), em função da extinção de lâmpadas incandescentes e da tendência crescente do uso de LEDs e lâmpadas econômicas. “Com o LED não dá mais para usar essa fórmula (VA/m²), que foi criada para as incandescentes”, explica Hilton. Também é possível que aconteça a recomendação ao uso de dispositivo AFDD (Arc Fault Detection Device/IEC 52606), conforme indicado na IEC60364-4-42 (Proteção contra efeitos térmicos). Trata-se de um dispositivo de detecção de falta por arco, que já é usado na Europa e Estados Unidos, sendo obrigatório em determinadas situações.

Hélio Sueta, especialista do Instituto de Energia e Ambiente da USP e secretário da comissão da norma NBR 5419 ministrou a palestra intitulada “Revisão 2015 da norma NBR 5419 – de 50 para 400 páginas”. A norma, que estabelece requisitos para determinar a proteção contra os raios e subsídios para projetos de proteção, ficou mais completa e abrangente.

Publicada em 2005, a versão anterior da NBR 5419, que valeu até maio último, tinha 42 páginas. A nova versão tem 309 páginas e é composta por quatro partes. Com 75 páginas, a Parte 1 (NBR 5419 – 1/2015: Proteção contra Descargas Atmosféricas – Princípios Gerais) estabelece os requisitos para determinar a proteção contra descargas atmosféricas e fornece subsídios para o uso em projetos de proteção contra descargas atmosféricas.

A Parte 2 da norma, com 112 páginas, trata da Necessidade de Proteção (segundo a NBR 5419/2005) e de Gerenciamento de Risco (NBR 5419-2/2015). A Parte 3 tem 60 páginas e fala sobre Danos físicos à estruturas e perigos à vida. Por fim, a Parte 4, com 97 páginas, fala sobre os Sistemas elétricos e eletrônicos internos na estrutura. ●

Tecnologia inovadora

A apresentação feita por Carlos Eduardo Demonte, coordenador de Vendas da WAGO, girou em torno do tema ‘Sistema de conexão elétrica a mola: uma solução moderna, segura e econômica’. A conexão a mola está presente em dispositivos como conectores e bornes e é relativamente nova no mercado brasileiro, apesar de existir no mercado europeu há muitos anos. A solução apresenta imunidade à variação de temperatura; é à prova de vibração; possui melhor qualidade e segurança; tem conexão garantida, independentemente da habilidade do usuário; aceita todos tipos de fios e cabos e dispensa o uso de terminais.

Demonte destacou também a conexão automática WAGO Linha 222, que conecta e isola ao mesmo tempo, é reutilizável e dispensa o uso de ferramenta. O especialista aponta que as emendas WAGO são ecologicamente corretas, reduzem o desperdício de fios e cabos nas obras, eliminam o desperdício de energia devido à condutividade perfeita e são reutilizáveis. O porta-voz mencionou um estudo para substituição das emendas feitas com fita isolante por conectores da Linha 222, realizado por uma construtora de São Paulo.

Segundo ele, a solução proporcionou economia de fios e cabos, pois o fechamento com o conector diminui o comprimento dos rabichos pendurados no teto durante a obra. A economia foi de 88 metros de fios por apartamento. Além disso, o fechamento com conectores proporcionou maior qualidade e segurança e reduziu o custo e o tempo de execução da obra.

CARLOS EDUARDO DEMONTE | WAGO



Foto: HMNews/Théo Alves

Regulação necessária

Ainda que discretamente, o mercado brasileiro de redes subterrâneas de energia elétrica segue em crescimento. Tanto para aplicação nas vias públicas, como parte de projetos de revitalização das cidades, quanto nos condomínios privados, que buscam melhor estética e facilidades operacionais, a proposta de enterramento de cabos vai ganhando cada vez mais simpatizantes no País.

Atenta a essa tendência, fabricantes, instaladores, construtoras e empreiteiras têm investido no desenvolvimento de novos materiais, tecnologias e sistemas construtivos, o que contribui para a evolução dessa indústria como um todo.

Entretanto, essa não é uma jornada sem percalços. Além dos custos elevados de instalação, e das dificuldades práticas de execução, o setor ainda carece de avanços em termos de regulamentação.

Esses e outros assuntos foram tratados durante a 11ª edição do fórum e exposição Redes Subterrâneas de Energia Elétrica/2015, realizado entre 1 e 3 de junho, em São Paulo. Promovido pela RPM Brasil, o evento contou com apoio promocional da Revista Potência. Confira a seguir, e na seção 'Mundo dos condutores elétricos' (página 40), detalhes de algumas das palestras apresentadas durante o congresso.

Entre os cases apresentados no evento, destaque para a experiência vivida pela CPFL Energia na cidade de Campinas (SP), onde a concessionária trabalha na implantação de rede subterrânea em um trecho de 1,4 km da avenida Francisco Glicério. A via é uma das principais

da cidade, com grande concentração de estabelecimentos comerciais e bancos, e está inserida no projeto de revitalização da região central.

Rogério Macedo Moreira, engenheiro pleno da CPFL, destacou que uma das premissas do projeto visa mitigar a existência de espaços confinados, ambientes que normalmente constituem um grande desafio para as equipes de trabalho das concessionárias. Também está programada a delimitação de espaço em relação à estrutura das demais concessionárias de serviços, ou seja, a intenção é negociar o

compartilhamento do subsolo da área em questão. A remoção da rede primária existente para ruas paralelas, quando possível, é outra providência prevista. Também foram planejados pontos de alimentação para atender os quiosques padronizados, que



Foto: DollarPhotoClub

CONSTRUÇÃO DE REDES SUBTERRÂNEAS DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA AVANÇA NO PAÍS, MAS ESPECIALISTAS COBRAM ESTABELECIMENTO DE NORMAS E REGULAMENTOS PARA ORDENAR MELHOR O SEGMENTO.

REPORTAGEM: PAULO MARTINS



Despite the high costs, the construction of electrical underground networks in Brazil is evolving due to the benefits provided by this technique. Especially in large cities, the cable burial is a rather complicated service, leading industry experts to demand the development of rules and regulations to guide the activity.



A pesar de los altos costos involucrados, la construcción de redes eléctricas subterráneas se está desarrollando en Brasil, debido a los beneficios que esta técnica ofrece. Sobre todo en las grandes ciudades, el soterramiento de cables es un servicio bastante complicado, y esto lleva a los principales expertos de la industria a exigir la elaboración de normas y reglamentos que rigen la actividad.

substituirão as bancas empregadas pelos comerciantes instalados nas calçadas.

O engenheiro líder da CPFL, Ricardo de Azevedo Valim, contou que aconteceram audiências públicas e reuniões de alinhamento com agentes da sociedade, mas, mesmo assim, os problemas durante a obra estão sendo diversos – como é o caso do atraso nas providências (parte civil) que cabem aos lojistas da via. Fatos corriqueiros, como trânsito intenso e alagamentos, decorrentes das chuvas, também dificultam o serviço.

O trabalho de campo é prejudicado ainda quando as equipes se deparam, durante as escavações, com alicerces de construções antigas, poços de visita e redes de água e esgoto. Aliás, isto acontece em muitas cidades devido à inexistência de mapeamento atualizado das interferências subterrâneas. Ou seja, só se descobre o que de fato tem no subsolo quando um buraco é aberto. Na implantação da nova rede subterrânea de Campinas, pelo menos um fato vem facilitando o andamento das obras e as discussões em torno do projeto: a proximidade existente com a empreiteira contratada, no caso, a CPFL Serviços, uma empresa do grupo CPFL Energia.

Para Moreira, nos empreendimentos situados em áreas urbanas, a coordenação dos projetos das diversas concessionárias e serviços públicos deve ser executada pelo município, pois o mesmo teria condições de ordenar a ocupação do solo. “Eu não posso dar ordem para as companhias de telefone, água e gás. A municipalidade tem que coordenar essas empresas”, defende.

Diante de tantos conflitos, Valim aponta que seria conveniente a criação



Foto: Divulgação

de normas específicas para implantação de redes subterrâneas em avenidas e calçadas: “Existe norma voltada para loteamentos, mas a gente percebe que precisa uma norma nova ou mais focada, para a substituição de redes aéreas por subterrâneas, devido às diversas dificuldades que encontramos”.

Carlos Alberto Calixto Mattar, superintendente de Regulação dos Serviços de Distribuição da Aneel, reconheceu que no último ano houve uma evolução pequena, no que se refere à regulamentação das redes subterrâneas no Brasil. Ele citou que no momento tramitam no Congresso alguns projetos que tratam do assunto e deu detalhes sobre o desenvolvimento da Consulta Pública 13/2014, cujos objetivos são a discussão conceitual, diagnóstico da situação atual e avaliação da necessidade de aprimoramento da regulação.

Inicialmente, foram propostas perguntas para as distribuidoras e consumidores com o intuito de orientar o envio de contribuições. A Aneel contabilizou 16 sugestões de distribuidoras, associações e entidades, número considerado pequeno pela agência. Das entidades que repre-

DESAFIOS

Além dos custos elevados de instalação e das dificuldades práticas de execução, o setor de redes subterrâneas ainda carece de avanços na regulamentação.

sentam os consumidores, foram apenas duas contribuições.

Quanto ao resultado da consulta pública, a maior parte das contribuições acha necessária a existência de legislação federal e/ou de política pública que trate do assunto e incentive os investimentos. Houve também quem destacasse a necessidade de adequação na regulação no tocante ao reconhecimento tarifário dos investimentos em redes subterrâneas e à resistência dos consumidores ao repasse para as tarifas dos custos do enterramento de redes.

Entre as próximas ações, Carlos Mattar informa que será feita a avaliação das contribuições. Também será preciso definir o escopo de atuação da Aneel no atual contexto de ausência de legislação federal e/ou política pública e identificar possíveis pontos de aprimoramento na regulação. Uma nova audiência pública sobre o tema deverá acontecer até o primeiro semestre de 2016.

Novas tecnologias e Redes Inteligentes

Possuir a capacidade de acompanhar as inovações do mercado é uma grande vantagem para os responsáveis pela construção e manutenção de redes subterrâneas. Esses agentes precisam estar permanentemente atentos às novidades,

pois a evolução tecnológica dos materiais, equipamentos e sistemas empregados é constante. O tema foi abordado por Felipe Cassias Pereira, chefe da Divisão de Manutenção da Distribuição da Celesc (Centrais Elétricas de Santa Catarina).

Primeiramente, o especialista mencionou algumas das inovações disponíveis para a implantação da parte estrutural das redes. Em vez da construção da caixa de passagem usando tijolo ou bloco, que estão sujeitos a desmoronamentos, con-

forme a movimentação do solo, é possível adotar o sistema pré-moldado, que proporciona rapidez na instalação e ótimo desempenho frente a instabilidades do terreno. Os eletrodutos também evoluíram, e agora precisam atender à norma ABNT NBR 15715. Pode ser feita a opção pelo produto em barras ou rolos. Além disso, as antigas tampas de ferro fundido têm sido substituídas pela estrutura de ferro nodular, em conformidade com a norma NBR 10160. Quanto ao acabamento das obras civis, o padrão adotado para conexão de baixa tensão, de forma a aumentar a organização e segurança, envolve o uso de conectores H mais rabicho, mantas termocontráteis e barramentos isolados.

Outra novidade foi apresentada pela S&C Electric Company. Trata-se da chave de distribuição subterrânea Vista® com supervisão remota, que permite o monitoramento e controle remoto das soluções e proporciona aumento da confiabilidade

para redes de distribuição, além do baixo custo de manutenção. Durante a palestra "Redes subterrâneas de alta confiabilidade", Fabio Pfeiffer, gerente de Vendas da empresa, falou sobre a importância desse sistema construtivo para a distribuição de energia elétrica de qualidade, pois permite maior controle da rede, com operações simplificadas e práticas, redução de ocorrências e melhoria no aspecto das cidades. Entretanto, ele fez um alerta: "A confiabilidade das Redes Subterrâneas é fundamental para que haja a diminuição na quantidade e na frequência das quedas de energia elétrica. O uso de equipamentos que aumentam essa confiança permite maior segurança a funcionários e à população em geral". Cyro Boccuzzi, presidente do Fórum Latino-americano de Smart Grid e CEO da empresa ECOee, apresentou a palestra "Smart Grid aplicado na rede subterrânea de distribuição de energia elétrica da Cidade Universitária de

São Paulo". Trata-se de um trabalho ainda em curso que está sendo desenvolvido no Campus da Cidade Universitária Armando de Salles Oliveira (Cuaso).

O especialista apresentou detalhes do Sistema de Gestão da Infraestrutura Urbana (Signurb), iniciativa que engloba recursos diversos, como água, esgoto, resíduos, energia elétrica, iluminação pública, gás, estacionamentos e mobilidade. De acordo com Boccuzzi, o plano envolve um diagnóstico das instalações elétrica, que ajudará a projetar o crescimento da universidade nos próximos anos.

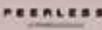
A rede está sendo preparada para os próximos 20 anos, divididos em dois ciclos. No segundo ciclo se prevê grande crescimento dos recursos de energia, sendo que grande parte do atendimento da demanda deverá ser suprida através de uso eficiente de energia, geração renovável em pequena escala e sistemas avançados de gerenciamento da demanda. ●

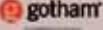
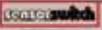









<p>ELM2 - Iluminação de Emergência</p> <p style="text-align: right;">Tecnologia </p>  <p>Consumo: de 3W com autonomia de 90min.</p>	<p>PROTEON - Iluminação Industrial</p> <p style="text-align: right;">Tecnologia </p>  <p>Consumo: de 73 a 227W</p>	<p>RTLED - Iluminação Comercial</p> <p style="text-align: right;">Tecnologia </p>  <p>Consumo: de 24 a 49W</p>
<p>ATB - Iluminação Pública</p> <p style="text-align: right;">Tecnologia </p>  <p>Consumo: de 70 a 284W</p>	<p>PETROLUX - Área Classificada</p> <p style="text-align: right;">Tecnologia </p>  <p>Consumo: 77W</p>	<p>I-BEAM - Centros de Distribuição</p> <p style="text-align: right;">Tecnologia </p>  <p>Consumo: de 100 a 530W</p>
<p>TOP-404 - Iluminação para Túnel</p> <p style="text-align: right;">Tecnologia </p>  <p>Consumo: de 60 a 73W</p>	<p>HMAO - Portos/Aeroportos</p> <p style="text-align: right;">Tecnologia </p>  <p>Consumo: de 284 a 560W</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Iluminação Comercial  • Iluminação Industrial  • Iluminação de Emergência  <p style="font-size: 24px; font-weight: bold; margin: 10px 0;">luminárias PROJETO</p> <p>Fábrica: Via Anchieta, km 11 - São Paulo - SP home page: www.luminariasprojeto.com.br PABX: (11) 2946-8200</p>

Evolução **contínua**

Dinâmica e na vanguarda da indústria, a área de condutores elétricos esteve sob os holofotes durante a 11ª edição do fórum e exposição Redes Subterrâneas de Energia Elétrica/2015, realizado entre 1 e 3 de junho, em São Paulo. Entre os vários assuntos discutidos, o destaque vai para as inovações apresentadas pelos fabricantes. É o caso da nova geração de cabos de média tensão da General Cable, que usa EPR livre de chumbo, e da nova tecnologia de isolamento para cabos P-Laser, da Prysmian.

O consultor da General Cable, João José Alves de Paula, iniciou a palestra 'Nova geração de cabos de média tensão isolados' falando dos riscos à saúde provocados pelo chumbo e disse que a indústria em geral está preocupada em eliminar esse elemento de todos os materiais com os quais os seres humanos mantêm contato. No setor, o chumbo pode estar pre-

sente na composição do EPR tradicional, usado na isolamento de cabos.

De acordo com o porta-voz da General Cable, o EPR livre de chumbo foi usado primeiro nos cabos de baixa tensão, mas agora a tecnologia já está sendo aplicada também em condutores de média tensão.

O processamento da nova geração de cabos de média tensão da General Cable com EPR livre de chumbo transcorre como a fabricação do material tradicional - linha de extrusão e vulcanização contínua, conhecida popularmente como 'catenária'. Na tríplex extrusão, a semicondutora do condutor, a isolamento e a semicondutora da isolamento são extrudadas simultaneamente, no mesmo ponto, evitando micro-vazios entre as camadas. Já a vulcanização é feita em atmosfera inerte de nitrogênio, representando as melhores técnicas do ramo.

Segundo João de Paula, o EPR novo, livre de chumbo, é mais flexível que o material tradicional e cumpre todos os requisitos da norma brasileira ABNT NBR 7286 para cabos de baixa e média tensão isolados em EPR. Para comparar o novo material com o usado até agora, eletricamente e ao longo do tempo, foram feitos vários ensaios. No ensaio AWTT, feito em amostras de isolamento com o material tradicional e com o novo material, ambos praticamente tiveram a mesma performance. No ensaio ACLT, o material novo teve desempenho um pouco melhor que o EPR tradicional. No ensaio de Tangente Delta, o

REPORTAGEM: PAULO MARTINS

Foto: DollarPhotoClub



SEGUINDO
A TRADIÇÃO DE
BUSCAR SOLUÇÕES
CADA VEZ MELHORES,
SEGMENTO DE FIOS E CABOS
ELÉTRICOS APRESENTA PRODUTOS
QUE PROPORCIONAM ECONOMIA DE
TEMPO NA PRODUÇÃO E UTILIZAM MATÉRIAS-
PRIMAS MAIS SEGURAS E SUSTENTÁVEIS.



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.

desempenho do EPR livre de chumbo também foi um pouco melhor.

A conclusão geral da General Cable sobre o produto é que as características elétricas, mecânicas e a durabilidade do EPR livre de chumbo são iguais ou melhores que o material tradicional. Além disso, essa seria uma forma de eliminar hoje um material nocivo que pode vir a ser proibido no futuro.

Por meio da palestra intitulada 'Nova tecnologia de isolamento para cabos P-Laser', o engenheiro de Aplicação da Prysmian, Igor A. Delibório, apresentou aquela que é considerada uma solução inovadora para redes de média tensão. O trabalho de desenvolvimento do P-Laser teve início na Itália, em 2003. Até 2012, a Prysmian já havia fornecido mais de 19 milhões de metros do produto.

O cabo é fabricado utilizando Polipropileno Termoplástico de Alta Performance (HTPE) na isolamento. Segundo a companhia, além de ser um material ecosustentável, o novo isolante atende e supera as características dos atuais EPR/XLPE.

Conforme explica o engenheiro, em caso de emergências ou congestionamento da rede, picos de energia e aumento do tráfego, as temperaturas tendem a subir. O P-Laser, garante o especialista, apresenta capacidade e performance para trabalhar em altas temperaturas melhor do que qualquer outro isolante.

Outra inovação do P-Laser envolve o próprio processo de fabricação. A Prysmian adotou um sistema altamente eficiente de produção de cabos de média tensão, que resulta em um lead time de entrega reduzido, já que o tempo de manufatura se resume a poucas horas, ao invés de dias. Nessa linha, é empregada a tripla extrusão e não é mais necessário o processo de desgaseificação.

A fabricação do P-Laser contempla também o desejo da empresa de adotar práticas sustentáveis. O inovador processo de produção denominado "zero-gas technology" proporciona maior eficiência energética e reduz a emissão de gases causadores do efeito estufa, durante a fabricação. Além disso, a linha utiliza matérias-primas totalmente recicláveis. Segundo a Prysmian, de um lance de 1 km de cabo de 185 mm² 20 kV, podem ser recuperados cerca de 500 kg de material plástico.

Por fim, a empresa garante que a implementação do P-Laser no campo é compatível com as redes existentes. Conforme destaca a Prysmian, a tecnologia foi desenvolvida para atender as exigências do cliente utilizando os mesmos requerimentos de hoje disponíveis no mercado, em termos de ferramentas de manuseio e preparação e acessórios (emendas, kit de aterramento e desconectáveis).

Outras palestras apresentadas durante o Redes Subterrâneas 2015 chamaram atenção pelo alto nível técnico,



Foto: DollarPhotoClub

transmitindo informações relevantes aos profissionais que atuam no mercado de fios e cabos. É o caso das conferências 'Condutor de proteção em instalações de média tensão conforme a NBR 14039', conduzida pelo engenheiro e professor Hilton Moreno, diretor da revista Potência; 'Análise de falhas em cabos e acessórios considerando a influência do projeto, seleção de materiais e a instalação', de Joseph H. Groeger, presidente da Mantis Associates (Estados Unidos) e 'Prova de rigidez dielétrica em cabos subterrâneos instalados', apresentada por Edgardo Rubano, diretor da Reflex.



The electrical conductor industry is one of the research and development leaders of new products. Keeping this tradition, manufacturers have presented solutions that are environmentally friendly and benefits the customers.



El sector de conductores eléctricos es un líder en la investigación y desarrollo de nuevos productos. Manteniendo esta tradición, los fabricantes presentaron soluciones que son ambientalmente amigables y benefician al cliente.

É preciso avancar

BRASIL POSSUI UMA IMPORTANTE BASE NORMATIVA PARA OS PRODUTOS ELÉTRICOS, MAS PROBLEMAS NA FISCALIZAÇÃO AINDA ABREM ESPAÇO NO MERCADO PARA MATERIAIS DE BAIXA QUALIDADE.

No que tange à publicação de normas técnicas de produtos, o Brasil tem avançado de forma contínua e consistente. E, embora seja necessário evoluir ainda mais nesse campo, o País já conseguiu construir uma base normativa re-

levante e moderna, que atende às necessidades dos fabricantes de diversos produtos, como fios e cabos, dispositivos de proteção, interruptores, plugues e tomadas, apenas para citar alguns exemplos.

Um aspecto importante é que o Brasil não se limita a acompanhar à distância os trabalhos da IEC (International Electrotechnical Commission) – lembrando que nossas normas estão alinhadas à principal entidade normativa mundial. O País não atua como mero tradutor das diversas regulamentações. Ele participa ativamente do próprio desenvolvimento e revisão das normas internacionais, sendo que essa atuação ocorre através do Cobei, com o Comitê Brasileiro de Eletricidade (CB-03), da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT).

E a presença brasileira é marcante na IEC. Hoje, há mais de 100 comitês e subcomitês ligados à área elétrica na ABNT que são “espelhos” dos comitês e subcomitês da IEC.

Graças a este trabalho, os ganhos brasileiros em termos de normas técnicas para produtos e serviços na área elétrica não ocorrem apenas na qualidade do sistema normativo nacional. O avanço também se dá na quantidade. Atualmente, o Brasil possui quase mil normas técnicas em vigor voltadas para a área elétrica. Ou seja, não é por falta de base normativa que uma grande parte das nossas instalações elétricas de baixa tensão encontra-se em situação perigosa.

O perigo decorre de problemas na aplicação dos produtos, de erros nos projetos e, infelizmente, da própria ausência do projeto e de profissionais habilitados para efetuar a instalação. Sem contar a baixa qualidade de alguns dispositivos, oriundos de empresas que insistem em burlar a lei ao comercializar produtos sem certificação. Há ainda os itens pirateados e contrafeitos que, muitas vezes, entram no País através de



Although the country has an important normative basis for electrical products, aligned with IEC, the Brazilian market still suffers from the presence of unsafe and low quality products. This situation could be reverted with more field inspections and with the compulsory certification of electrical installations.



A pesar de tener una importante base normativa para los productos eléctricos, de acuerdo con la norma IEC, el mercado brasileño todavía sufre con la presencia de productos peligrosos y de baja calidad. Situación podría revertirse con un trabajo más intenso de inspección y con la certificación de las instalaciones eléctricas.



Opinião

Artigos exclusivos escritos por reconhecidos especialistas do mercado.



Opinion

Exclusive articles written by recognized market experts.



Opinión

Artículos exclusivos escritos por reconocidos expertos del mercado.

contrabando, com qualidade inferior ao mínimo recomendado pelas normas.

Isso tudo é extremamente grave. O pior, no entanto, é que há no mercado materiais certificados que não cumprem os requisitos mínimos estabelecidos pela norma. São empresas que certificam um lote do produto e que, posteriormente, comercializam itens de qualidade inferior, mas com o Selo do Inmetro.

Há no mercado brasileiro materiais certificados que não cumprem os requisitos mínimos estabelecidos pelas normas, o que é extremamente grave.

Dados coletados junto ao Inmetro e divulgados recentemente pela Revista Potência, indicam que entre 15% e 20% dos produtos elétricos com certificação compulsória apresentam problemas de não conformidade no Brasil.

Os problemas seriam minimizados se tivéssemos no País a obrigatoriedade de inspeção e certificação das instalações elétricas e, de outro lado, um trabalho de fiscalização mais eficiente para combater a venda de itens inseguros, de baixa qualidade.

Por isso defendemos que, além de ampliar a gama de materiais elétricos com certificação compulsória, também é importante que as autoridades brasileiras continuem melhorando as ações de fiscalização do mercado, para checar eventuais irregularidades.

No Brasil, essa fiscalização é atribuição do Inmetro, através dos Ipems – Instituto de Pesos e Medidas estaduais. E ela ocorre através de dois programas de acompanhamento: a inspeção visual do produto, onde se verifica se ele tem o Selo do Inmetro, e o Programa de Verificação da Conformidade, onde o produto é recolhido no ponto-de-venda e passa por uma série de análises para verificar se, de fato, atende às exigências da sua norma técnica.

Alguns setores também se organizaram para ajudar a combater o pro-

blema. É o caso dos fabricantes de condutores elétricos que, em 1993, com o apoio do Sindicel (Sindicato da Indústria de Condutores Elétricos, Trefilação e Laminação de Metais Não-Ferrosos do Estado de São Paulo) fundaram a Qualifio (Associação Brasileira pela Qualidade dos Fios e Cabos Elétricos), cujo objetivo é monitorar e promover a melhoria contínua da qualidade dos fios e cabos elétricos de baixa tensão comercializados no Brasil.

Dados levantados pela Qualifio através da coleta de materiais no mercado confirmam que ainda há sérios problemas no setor de fios e cabos elétricos. Hoje, praticamente 1/3 das empresas pesquisadas pela associação apresenta problema em relação à conformidade dos produtos. Parte delas sequer fabrica produtos e os certifica. E outra parte até tem materiais certificados, mas, lamentavelmente, eles registram não conformidades graves.

Nesse contexto, um aspecto muito importante é que a certificação das instalações elétricas também pode ajudar a minimizar o problema. Isso porque durante a avaliação da instalação, quando se realiza a inspeção visual, deve-se conferir se os materiais sujeitos à certificação compulsória atendem a todos os requisitos exigidos pelas normas técnicas. ●



ANTONIO MASCHIETTO
diretor-executivo do
Procobre - Instituto
Brasileiro do Cobre

Foto: Divulgação



Daniel Tatini
Diretor Colegiado Abreme - abreme@abreme.com.br

Bons exemplos em tempos de crise

É notória a complicada situação político-econômica que vivemos hoje no Brasil. E, em momentos difíceis temos a tendência de acirrar as disputas e fazer a vida do próximo um pouco mais difícil. De alguma forma essa “tendência” poderia ser apenas o princípio básico da competitividade, mas a verdade é que a melhor forma de se obter uma melhor competitividade ao longo do tempo é sempre criando valor para o entorno em que atuamos.

Pode parecer utopia porque a verdade é que a maior parte do setor de distribuição de material elétrico entende que acirrar as disputas é brigar por preço, mas ao longo desse ano tive algumas gratas surpresas e, porque não dizer, lições de negócios de nossas equipes e alguns concorrentes.

Ter a sabedoria para dar as costas a uma cotação de valores elevados nem sempre é tão fácil e raramente conseguimos explicar isso aos clientes. Parece um eterno folclore que os grandes negócios sejam os mais interessantes, mas, o que não se vê são as margens baixas e os níveis de serviços – como prazos, estoque, que são quase sempre impossíveis de serem alcançados. Enquanto a maioria das empresas se enfrenta com todas as armas, pude apren-

der com um vendedor que demonstrou claramente a preferência por repetir 10 vezes uma transação mais saudável que ganhar os holofotes de seus superiores. E o melhor de tudo, ou a cereja do bolo, foi a surpresa de perceber que o mesmo vendedor tinha um claro entendimento sobre o giro do capital, ao receber a explicação que a grande transação demora mais para acontecer que as repetidas transações, além de correr um maior risco de atraso no recebimento.

Em outra situação, e depois de presenciar uma duríssima negociação entre cliente e fornecedor, a batalha entre reduzir preços e reduzir os custos na cadeia de valor praticamente estava perdida. As repetidas tentativas do fornecedor ao demonstrar um sem fim de vantagens caso tivesse “um pouco” de esforço como contrapartida já não surgiam efeito até o momento onde, confesso que quase sem querer, o estagiário do cliente mencionou que tinha praticamente toda a informação solicitada disponível, mas que nunca ninguém quis olhar seus relatórios. Deixo vocês imaginarem a conclusão, mas ele deixou de ser estagiário em um curto espaço de tempo!

Nos momentos difíceis, ser humilde o bastante para pedir ajuda, trabalhar

em equipe e esgotar as melhores ideias e alternativas aos problemas são quase deixados de lado pela pressão e desespero de arrumar o aqui e agora. Por que não aproveitamos os momentos de fatura econômica também para aprender e preparar-nos para as crises?

A verdade é que muitas vezes esquecemos que, no nosso setor, competimos com os mesmos produtos e soluções, trabalhamos com os mesmos fornecedores, utilizamos espaços físicos e ferramentas na sua maior parte comuns a todos. Então por que não conseguimos lembrar que são as pessoas que, direta ou indiretamente, fazem a diferença entre encantar o cliente ou simplesmente não arredar o pé em uma negociação e criar uma relação hostil? Ou que um bom planejamento evita retrabalho e os custos inerentes que normalmente não olhamos com atenção?

Vivemos a mesma crise entre todos, infelizmente os processos de reestruturação afetam a quase todos no País nesse momento, e como consequência muitos profissionais qualificados também perdem os seus empregos. Essa não deixa de ser uma grande oportunidade para se aprender com histórias novas, para se reinventar processos e se preparar para um período duro que infelizmente, não vemos o fim.



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.

O PERIGO PODE ESTAR MAIS PRÓXIMO DO QUE VOCÊ IMAGINA



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**


QUALIFIO
Associação Brasileira pela Qualidade
dos Fios e Cabos Elétricos

WWW.QUALIFIO.ORG.BR



Foto: Divulgação

Allan George de Abreu Fallet

Advogado Tributário do escritório
Cabanellos Schuh Advogados Associados

As Mudanças no PIS/COFINS

EM TEMPOS DE QUEDA NA ARRECADAÇÃO, GOVERNO FEDERAL PROMOVE MUDANÇAS EM DIVERSOS TRIBUTOS E CONTRIBUIÇÕES.

O governo federal vem noticiando a queda na arrecadação de impostos e contribuições bem como nos resultados, os quais seriam insuficientes para cobrir as despesas do funcionamento da “máquina pública”, números estes dos primeiros cinco meses de 2015 que refletem a baixa atividade econômica do País.

Diante do pior desempenho da arrecadação federal nos últimos cinco anos, o governo promoveu desde o início do ano diversas mudanças e, principalmente, o aumento em vários tributos e contribuições, como, por exemplo, a contribuição para os Programas de Integração Social e de Formação do Patrimônio do

Servidor Público (PIS) e da Contribuição para o Financiamento da Seguridade Social (COFINS).

Dentre as alterações mais relevantes com relação ao PIS e à COFINS que mais interessam o setor de revenda e distribuição de materiais elétricos, destacam-se: (i) a majoração das alíquotas do PIS-Importação e da COFINS-Importação promovida pela Lei nº 13.137/15; e (ii) o restabelecimento da incidência do PIS e da COFINS sobre determinadas receitas financeiras promovido pelos Decretos nºs 8.426/15 e 8.451/15.

O primeiro tema envolve cifras altas, pois a Lei nº 13.137/15 elevou de 1,65% para 2,1% a alíquota de PIS-Importação e de 7,6% para 9,65% a de COFINS-Importação, ocasionando em um aumento das alíquotas de 9,25% para 11,75% com relação a entrada de bens estrangeiros no território nacional. Tal aumento foi justificado pelo governo federal em razão da perda de receitas ocasionadas pela decisão do Supremo Tribunal Federal (STF), que considerou inconstitucional a inclusão do ICMS na base de cálculo do PIS e da COFINS.

No que se refere ao segundo tema, deve ser destacado que, por meio do Decreto nº 8.426/15, com efeitos a partir

de primeiro de julho de 2015 em face da observância ao princípio da anterioridade nonagesimal, o Executivo restabeleceu para 0,65% e 4%, respectivamente, as alíquotas do PIS e da COFINS incidentes sobre determinadas as receitas financeiras.

O referido Decreto também manteve as alíquotas de 1,65% e 7,6%, do PIS e da COFINS, respectivamente, aplicáveis aos rendimentos decorrentes do pagamento de Juros sobre Capital Próprio (JCP).

No entanto, um novo Decreto sobre o tema foi promulgado (Decreto nº 8.451/15) em razão da pressão política realizada pelas empresas afetadas e, principalmente, pelas instituições financeiras contratadas para as operações de cobertura (HEDGE), ou seja, para a estruturação e a contratação de instrumentos financeiros e/ou o alinhamento das operações comerciais com o intuito de eliminar os riscos decorrentes da variação de moeda estrangeira (preços, juros e outros) de forma que o resultado de determinado período não seja afetado por esses fatores.

Em vista das alterações promovidas pelo Decreto nº 8.451/15 no Decreto nº 8.426/15, portanto, as alíquotas do

PIS e da COFINS voltaram a ser reduzidas a zero quando incidentes sobre (a) HEDGE; (b) variação cambial decorrente de exportação de mercadorias e serviços; e (c) obrigações contraídas pela pessoa jurídica (empréstimos e financiamentos).

Com relação às operações de HEDGE, resta claro que serão reduzidas apenas quando estas forem realizadas em bolsa de valores, de mercadorias e de futuros ou no mercado de balcão organizado destinadas exclusivamente à proteção contra riscos inerentes às oscilações de preço ou de taxas quando, cumulativamente, o objeto do contrato negociado estiver relacionado com as atividades operacionais da pessoa jurídica e destinar-se à proteção de direitos ou obrigações da mesma.

Contudo, apesar das alterações trazidas pelo Decreto nº 8.451/15, restaram mantidas as majorações para 0,65% e 4%, respectivamente, das alíquotas do PIS e da COFINS, sobre as receitas financeiras vinculadas a ativos (aplicações financeiras em geral e valores a receber atrelados à variação cambial/índices legais e contratuais).

O novo Decreto também estabeleceu a possibilidade de mudança no regime de registro das variações cambiais durante o exercício social em razão da elevada oscilação cambial. Isso implica na possibilidade de o contribuinte poder alterar o regime (caixa/competência) quando, no período de um mês-calendário, ocorrer elevada variação, positiva ou negativa, do valor do dólar dos Estados Unidos da América para venda apurado pelo Banco Central do Brasil, superior a dez por cento.

Vale esclarecer, ainda, que a referida alteração somente poderá ser efetivada no mês-calendário seguinte àquele em que ocorreu a elevada oscilação da taxa

de câmbio, nos moldes a serem definidos por ato da Secretaria da Receita Federal do Brasil do Ministério da Fazenda, sendo certo que, o novo regime adotado se aplicará a todo o ano-calendário.

No entanto, essas mudanças introduzidas pelo governo federal devem ser analisadas com cautela pelo contribuinte, pois discussões antigas e que ainda estão indefinidas, como o conceito de receitas financeiras e incidência do PIS/COFINS sobre as bonificações e os descontos comerciais, podem voltar ao púlpito.

Além disso, uma série de indagações relacionadas a essas alterações também devem ser analisadas como: (i) se essas contribuições podem ter suas alíquotas elevadas ou reduzidas por meio de Decreto; (ii) se existe a possibilidade de restabelecimento da tributação sobre receitas financeiras; (iii) se poderia ocorrer a delegação do Poder Legislativo ao Poder Executivo de alterar as alíquotas dessas contribuições (autorização do artigo 27, parágrafo segundo, da Lei nº 10.865/04).

Todavia, caso os Decretos nºs 8.426/15 e 8.451/15 sejam considerados inconstitucionais, fica ainda a dúvida sobre qual seria a alíquota a ser utilizada, tendo em vista o posicionamento de alguns no sentido de que o Fisco suscite a aplicação do percentual de 9,25% (soma das alíquotas).

Diante do exposto, algumas Varas Federais das Seções Judiciárias do RJ e de SP já se posicionaram pela inexistência das contribuições ao PIS e à COFINS sobre as receitas financeiras nos termos estabelecidos pelos Decretos nºs 8.426/15 e 8.451/15, em face da violação ao princípio da legalidade tributária.

Logo, o cenário para essa discussão está adequado no momento, conside-

rando os precedentes favoráveis aos contribuintes, os quais criam a expectativa da formação de uma jurisprudência nesse sentido até o julgamento definitivo das matérias pelos tribunais superiores.

De olho nessa discussão, o contribuinte deve vislumbrar o planejamento tributário como uma forma de desafogamento do seu negócio, tendo em mente, ainda, a depender das especificidades de sua estrutura empresarial, a possibilidade do ingresso de medida judicial.

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 Industria Ltda.

Conselho do Colegiado

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

Secretária Executiva

- ▶ **Nellifer Obradovic**

LINE

Foto: DollarPhotoClub

Soluções que se complementam

Uma das grandes invenções da humanidade, a eletricidade exige cuidados na instalação e utilização. Seu uso indevido pode levar a acidentes graves, capazes de queimar máquinas e equipamentos, danificar edificações, provocar incêndios e ocasionar a morte de pessoas e animais.

Mesmo quando as instalações são bem projetadas e executadas, elas estão sujeitas a diversos fatores externos que podem criar problemas. Entre eles, podemos citar a queda de raios, sobretensões causadas por manobras na rede, e até mesmo o contato acidental (ou não) de pessoas com as partes vivas dos circuitos.

Para se precaver contra estes e outros aspectos, há anos contamos com os chamados dispositivos de proteção, que foram desenvolvidos justamente para aumentar o nível de segurança das instalações elétricas, minimizando os riscos internos e externos. Na área da baixa tensão, esse grupo de soluções inclui itens como os tradicionais disjuntores e os modernos DR e DPS, sendo que cada equipamento tem uma função específica de proteção.

Grosso modo, o disjuntor protege os circuitos elétricos da instalação contra sobrecorrentes e, em alguns casos, também é usado para a proteção de equipamentos eletroeletrônicos neles ligados. O DR (Diferencial Residual), é um dispositivo de



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.

USO COMBINADO DE EQUIPAMENTOS COMO DISJUNTORES, DR E DPS ELEVA O NÍVEL DE SEGURANÇA DAS INSTALAÇÕES ELÉTRICAS.

REPORTAGEM: MARCOS ORSOLON

proteção de pessoas e animais contra os choques elétricos, enquanto o DPS (Dispositivo de Proteção Contra Surtos) oferece proteção contra sobretensão causada por descargas atmosféricas (raios) ou manobras em circuitos elétricos. Ou seja, uma solução não substitui a outra e, obviamente, o uso de todas é essencial para garantir a segurança da instalação.

No que tange aos disjuntores para baixa tensão, também há opções distintas



In Brazil, the low voltage protection devices market (such as circuit breakers, residual current devices and surge protective devices) presents some disparities. The circuit breaker market is mature in the country. However, the use of residual current devices and surge protective devices is still far from the ideal level, although important advances have taken place in recent years.



En Brasil, el mercado de los dispositivos de protección para baja tensión (como interruptores de caja moldeada, dispositivos de corriente residual y dispositivos de protección contra sobretensiones) presenta algunas disparidades. El sector de interruptores es maduro en el país. Sin embargo, el uso de dispositivos de corriente residual y dispositivos de protección contra sobretensiones está aún muy lejos del nivel ideal, aunque se han tenido avances sustanciales en los últimos años.

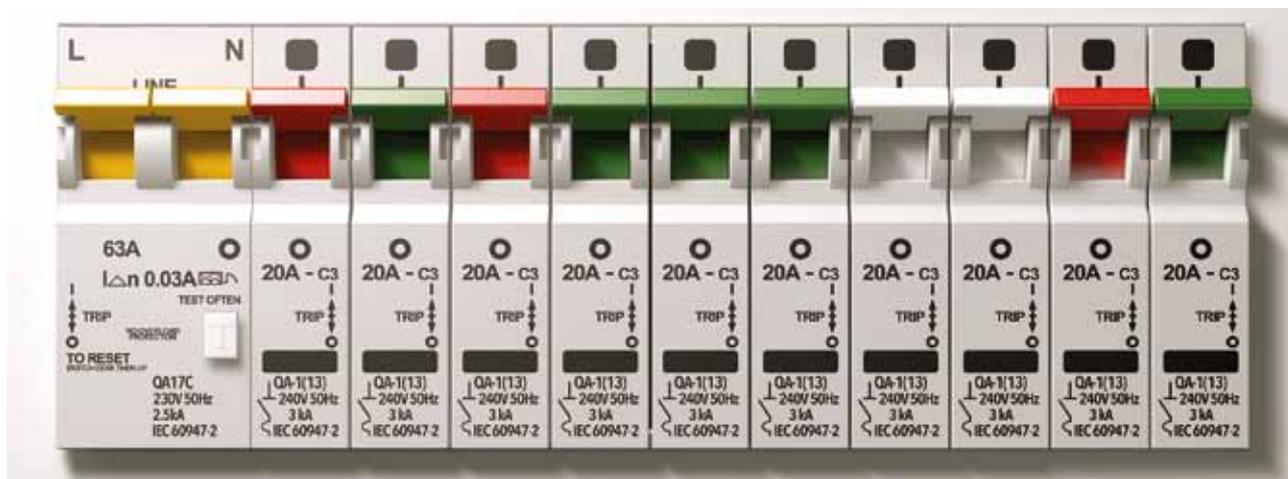


Foto: DollarPhotoClub

no mercado, que podem ser divididas entre três grupos. Um é o dos minidisjuntores que, apesar de terem aplicações no comércio e na indústria, são destinados mais especificamente para o uso residencial.

O outro grupo é o dos disjuntores em caixa moldada, que são mais usados em painéis, nas aplicações comerciais e industriais. E tem também os disjuntores de caixa aberta, muito usados em altas correntes nominais, sobretudo em aplicações comerciais e industriais de porte.

O detalhe é que, em linhas gerais, a função de todos é a mesma: o disjuntor é um dispositivo de seccionamento automático para a proteção de circuitos elétricos contra sobrecorrentes (de sobrecarga e curto-circuito).

No Brasil, o mercado de minidisjuntores já é bem maduro, pois tanto profissionais como usuários conhecem o produto e entendem que seu uso é fundamental para a segurança das instalações. Estima-se que, hoje, este setor movimente cerca de R\$ 300 milhões por ano no País, dos quais, mais de R\$ 250 milhões referem-se aos produtos conforme a NBR NM 60898, e o restante conforme a RTQ 243 do Inmetro.

Cabe ressaltar que as duas tecnologias atendem a necessidade básica do mercado de disjuntores. Ruyvaz Ferreira Filho, gerente de Marketing do Grupo Legrand, explica a diferença entre eles: “Basicamente, as duas utilizam um ‘circuito térmico’ para detectar a sobre-

carga e um ‘circuito magnético’ para detectar o curto-circuito. Na norma Nema existe somente uma curva de atuação e a seletividade entre os disjuntores de entrada e de derivação deve ser feita através da sua corrente nominal. A norma IEC prevê diversas curvas de atuação, o que facilita o trabalho de especificação em sistemas complexos e com cargas de comportamento específico. Quando falamos em circuitos residenciais, a prática mostra que usualmente os especificadores fazem a seletividade baseado nas correntes dos disjuntores, o que torna as duas tecnologias muito similares. Em resumo, um bom engenheiro é capaz de usar ambas as tecnologias de forma similar”.

Retração na construção civil afeta as vendas de disjuntores

Segundo Ruyvaz, quando se tratam de minidisjuntores, falamos em aplicações variadas, e não apenas das residenciais. E, neste aspecto, o mercado brasileiro tem à sua disposição os mais avançados produtos, com características muito diversas, dependendo da aplicação.

No entanto, o comportamento das vendas nessa área não é favorável, no momento, acompanhando a situação econômica do País. Os minidisjuntores são muito influenciados pelo mercado da construção civil, que gerou grandes oportunidades nos últimos dez anos,

mas que agora reduziu drasticamente o volume de investimentos.

“O mercado (de construção) residencial não tem crescido, logo, o setor de disjuntores residenciais sofre. Com a redução de investimento, existem menos concretizações de negócios e a concor-

O setor de minidisjuntores sofre muito a influência das flutuações do mercado da construção civil.

RUYVAZ FERREIRA FILHO | GRUPO LEGRAND

Foto: Divulgação



SENSORES DE INCLINAÇÃO



Hidrelétricas



Monitoramento de posição de comportas

O nível montante é fator determinante na capacidade de geração de uma UG. Além disso, muitas vezes uma UHE ou PCH possui a função adicional de controle de fluxo fluvial. Para ambas as aplicações, o sensor de inclinação Balluff proporciona confiabilidade e precisão na medição de nível do reservatório e no volume de água vertida pela posição da comporta.

Atributos

- Corpo metálico compacto e resistente, com grau de proteção IP 67
- Medição absoluta sem contato, livre de desgaste
- Ampla faixa de temperatura (-40°C até +85°C)
- Saída analógica 4 a 20mA ou Modbus



Bahia (71) 3040.1663
Espírito Santo (27) 3441.0024
Minas Gerais (31) 3508.8368
Paraná (41) 3513.3700
Pernambuco (71) 3040.1663

Rio de Janeiro (21) 3512.0095
Rio Grande do Sul (51) 3361.2497
São Paulo Capital (11) 2394.2203
São Paulo Interior (19) 3876.9999



Foto: DollaPhotoClub

APLICAÇÃO
Uso adequado dos dispositivos de proteção é fundamental para a segurança das instalações elétricas.

rência acaba ficando mais agressiva, entrando numa guerra de preço e baixando o valor de mercado”, destaca Carla Flores, gerente de Produto da Steck, ponderando que, no caso de sua empresa, a perspectiva ainda é de crescimento nessa área, apesar das dificuldades. “O volume de vendas da Steck tem aumentado porque temos uma excelente relação qualidade-preço, reconhecida pelo mercado, e estamos ampliando nossa presença em canais que não trabalhávamos anteriormente. A perspectiva é de crescimento de cerca de 10% em 2015”.

Ruyvaz também se queixa da guerra de preços. Porém, observa que ela não resulta apenas da retração do mercado. Na verdade, ela já se apresentava nos momentos de vendas em alta.

“O setor de minidisjuntores sofre muito a influência das flutuações do mercado da construção civil. Logo, suas vendas tiveram um crescimento significativo nos anos passados. Este aumento, associado ao câmbio e à abertura do mercado, fez com que surgissem diversos novos fornecedores, o que ampliou o poder de negociação dos compradores. Seria bom se pudéssemos dizer que

o crescimento veio acompanhado de uma melhoria na qualidade. Temos uma legislação bem rigorosa relativa a estes produtos, porém, a maioria dos novos entrantes se limita a atender os requisitos mínimos da legislação e não em aumentar a qualidade dos produtos”, lamenta o gerente da Legrand.

Felizmente, a postura do menor preço e mínima qualidade não tem paralisado os investimentos dos players sérios, que primam pela qualidade. Com isso, mesmo com os disjuntores se caracterizando pela tecnologia mais madura, ainda surgem inovações no mercado.

“A grande massa de comercialização dos disjuntores ainda se concentra nos produtos com funções básicas contra sobrecorrentes. Mas a comunicação eletrônica já percebida nos produtos de maior porte, denominados de caixa moldada, começa também a ser prospectada nos minidisjuntores. Outras funções adicionais para facilitar principalmente a manutenção, seja ela preventiva ou corretiva, também são novidades destas linhas de produtos, os quais já apresentam funções de encaixe e desencaixe rápido do trilho, além de bornes sem parafusos para que tais serviços possam ser executados sem o uso de ferramentas”, destaca Eduardo



Mendes de Brito, gerente de Produtos da Siemens.

Ruyvaz Ferreira Filho, do Grupo Legrand, também cita que uma novidade apresentada por alguns fabricantes é a conjugação de diferentes produtos em um só. “Por exemplo, um dispositivo que conjuga as funções do disjuntor

MOMENTO DIFÍCIL

Redução dos investimentos na construção civil gera impactos negativos nas vendas de disjuntores para baixa tensão.

(proteção de curto e de sobrecarga) com funções de um DR (fuga a terra) ou DPS (proteção contra surtos de tensão)”.

Mercado maduro, mas ainda com riscos

Apesar de ser um item conhecido por parte de usuários e fabricantes, os disjuntores residenciais nem sempre são bem aplicados. Com isso, há sempre o risco de uma instalação malfeita ou um produto mal dimensionado, que torna a instalação insegura. E isso se deve a vários fatores.

“O mercado é maduro, porém, a mão de obra é mal qualificada. Resultando em instalações com claros erros de dimensionamento”, afirma Ruyvaz Ferreira Filho.

E com os erros vem a insegurança. “O menor risco envolvido num mau di-

mensionamento de disjuntor é a interrupção de energia sem a existência de um problema real. Num caso extremo podemos ter um incêndio levando a perdas materiais e, potencialmente, perdas de vidas”, alerta Ruyvaz.

Eduardo Mendes de Brito, da Siemens, também fala sobre a mão de obra disponível no Brasil. Ele até reconhece que houve avanços na qualificação dos profissionais da área elétrica nos últimos anos. No entanto, acredita que ainda estamos distantes do considerado ideal.

“Existe ainda uma carência muito grande de profissionais, principalmente

eletricistas, com formação adequada, capazes de dimensionar corretamente o disjuntor de acordo com as características da instalação ou da própria carga. Não é difícil de se observar profissionais com dificuldades em uma simples montagem de minidisjuntores em quadros de distribuição IEC, a qual necessitaria de um mínimo conhecimento técnico para a interligação dos circuitos”, lamenta Brito.

E ele completa: “A escolha ou o dimensionamento inadequado desses produtos em uma instalação elétrica pode trazer sérios perigos à segurança das



Foto: DollarPhotoClub

peças. Durante o dimensionamento de um disjuntor, algumas características técnicas devem ser obrigatoriamente observadas para que sejam perfeitamente adequadas às necessidades da instalação elétrica, tais como, capacidade de interrupção do curto-circuito, curva de disparo e corrente nominal, entre outras”.

Outro problema enfrentado por este mercado é a existência de itens com baixo nível de qualidade, inferior ao que as normas técnicas exigem. Em sua maioria, estes produtos vêm da Ásia e, nem sempre, entram no Brasil pelas vias legais.

“Nos últimos anos, o mercado de disjuntores passou por um momento de grande prosperidade, fruto do sólido crescimento observado no segmento da construção civil. Entretanto, a maior parte do crescimento no consumo de disjuntores acabou sendo atendida por



Foto: Ricardo Brito/HNews

Apesar das dificuldades, a Steck tem aumentado o volume de vendas na área de disjuntores. A perspectiva é de crescimento de cerca de 10% em 2015.

CARLA FLORES | STECK



Tecnologia Alemã no Brasil.

Tudo o que você precisa para fazer uma **EMENDA ELÉTRICA RÁPIDA E PERFEITA**

LINHA 222



A linha 222 representa toda a praticidade da **CONEXÃO AUTOMÁTICA WAGO**.

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



Fita isolante é coisa do passado.

Simple, Segura e Econômica

www.conexaoautomatica.com.br

wago.com.br | 11 4591.0199 - info.br@wago.com

WE!
INNOVATE!

WAGO®

produtos importados, sobretudo da China. Hoje, o mercado continua com uma expressiva participação de produtos de origem asiática, de qualidade discutível”, relata Brito.

O gerente da Siemens acredita que mudanças no processo de certificação dos produtos poderiam ajudar no combate ao problema. “Infelizmente a certificação compulsória definida pelo Inmetro é vulnerável e não foi capaz de proteger o mercado contra produtos de baixa qualidade. Há empresas que certificam seus disjuntores, mas que no momento da venda oferecem itens de qualidade inferior. Uma revisão no processo de certificação é imprescindível para melhorar a qualidade dos produtos disponíveis no mercado, eliminar as fraudes e garantir a proteção do consumidor. Além disso, garantiria um mercado com condições iguais de competição entre as empresas concorrentes”.

Eduardo Coelho, gerente de Produtos da GE Industrial Solutions, entende que existe também um problema cultural nesse cenário. “Isso está relacionado à questão cultural da América Latina, que sofre muito com as pressões orçamentárias. Na Europa e Estados Unidos os asiáticos não são muito fortes, pois existem algumas barreiras normativas, e uma forte preocupação cultural relacionada à segurança das instalações elétricas. Claro que existem produtos asiáticos de boa qualidade, mas infelizmente existem em uma escala maior produtos com baixos preços e com uma qualidade inferior dos materiais empregados, prejudicando nosso mercado. Há empresas muito conceituadas no mercado nacional que foram obrigadas a se adequarem a essa concorrência, fazendo o possível para reduzir os custos, mas isso tem um limite. Então, o produto barato de baixa qualidade acaba ganhando espaço”, lamenta.



Foto: Dinuigação

A escolha ou o dimensionamento inadequado dos disjuntores em uma instalação elétrica pode trazer sérios perigos à segurança das pessoas.

EDUARDO MENDES DE BRITO
| SIEMENS

DR ainda é pouco utilizado nas instalações brasileiras

Se o mercado de disjuntores residenciais enfrenta problemas com a qualidade dos produtos, o de DR ainda precisa avançar em questões básicas, como o seu próprio uso em massa no Brasil. É verdade que a situação tem melhorado, mas ainda estamos distantes de um patamar minimamente aceitável.

Resumidamente, o DR (Diferencial Residual), que é oferecido no Brasil atualmente na forma de IDR (Interrupor DR) ou DDR (Disjuntor DR), é um

dispositivo de proteção de pessoas e animais contra os choques elétricos. É um dispositivo seccionador de corrente, automático, com disparador que só atua depois que uma certa corrente de fuga, que depende da sua corrente de sensibilidade, aciona o seu mecanismo interno. Em outras palavras, ele desliga o circuito elétrico automaticamente, evitando acidentes fatais.

Ou seja, ele pode salvar vidas. Tanto, que desde 1997 a NBR 5410 obriga a instalação de DR em circuitos que

atendem cargas em ambientes úmidos. O problema é que poucos usuários conhecem seu potencial. E, pior, muitos profissionais que conhecem suas características e utilidade, simplesmente optam por não usá-lo. Portanto, falta informação e atitude para que o setor avance no ritmo desejado.

“O mercado brasileiro vem mudando seu comportamento frente a necessidade de utilização dos interruptores diferenciais residuais (IDR), mas muito aquém do necessário”, comenta Rodrigo Silva, gerente de Produto do Grupo Elétrico da Eaton, que estima que o mercado de DR no Brasil seja da ordem de R\$ 50 milhões.

A empresa gaúcha Soprano, que tem uma importante atuação nessa área, segue na mesma linha. Segundo a direção

Estima-se que o mercado de DRs movimente mais de R\$ 50 milhões por ano no Brasil.

da companhia, o mercado de DR tem crescido acima da média da área elétrica nos últimos anos. “Porém, ainda muito aquém do potencial e da necessidade de utilização deste produto, em comparação com sua difusão em outros países, como a Argentina, por exemplo”.

Os avanços no uso do dispositivo têm ocorrido, basicamente, nas obras profissionais, tocadas por construtoras. Na autoconstrução o DR praticamente não existe, o que explica a sua ainda baixa penetração entre os usuários. Mas a expectativa geral é que a situação mude e que o produto seja, efetivamente, adotado em todas as edificações.

“A adesão está abaixo do esperado por parte dos consumidores e profissionais, mas aos poucos estamos vendo o dispositivo nas instalações elétricas. A sua aplicação está aumentando, apesar de certas barreiras, como falta de conhecimento”, pondera Andrea Lima, chefe de Produto - Distribuição Termi-

Mercado brasileiro vem mudando seu comportamento frente a necessidade de utilização dos DRs, mas muito aquém do necessário.

RODRIGO SILVA | EATON

nal da Schneider Electric.

Essa falta de conhecimento, aliás, é apontada pelos especialistas como um dos grandes entraves para a evolução do mercado. “Alguns profissionais relutam na utilização do DR por ainda terem dificuldades na instalação, como também têm dificuldade em convencer seu cliente com relação à necessidade da utilização do DR na instalação”, observa Andrea.

A saída? Levar informação ao mercado. “Já vêm sendo feitos alguns trabalhos com profissionais, como treinamentos técnicos para melhor entendimento do funcionamento e da instalação do DR, como também pro-



Foto: Divulgação

pagandas e artigos para o público em geral, promovendo a importância da utilização do DR na instalação”, completa Andrea.

A direção da Soprano também aposta na disseminação da informação



SEGURANÇA

Aplicação correta do DR pode evitar acidentes e salvar vidas.

Foto: DollarPhotoClub

para reverter o quadro. “É imprescindível que os profissionais eletricitas dominem a aplicação do produto para que estes fomentem a utilização do DR em quaisquer obras, independente da fiscalização ou não, uma vez que se trata de um produto de uso obrigatório e que protege vidas. A Soprano busca, através de constantes palestras técnicas junto a universidades, Senai e em clientes, difundir a utilização do DR e de outros produtos de proteção para vendedores de lojas especializadas e eletricitas. Além disso, se houvesse uma maior fiscalização com penalização para instalações elétricas irregulares, isso obrigaria os profissionais, construtores e o mercado em geral a utilizar o DR de forma natural”.

Rodrigo Silva, da Eaton, cita ainda os custos como entrave. Segundo ele, a falta de conhecimento dos profissionais na parte operacional (execução de obras e instalações) e o custo envolvido fazem com que muitos projetos não utilizem o DR como equipamento de proteção.

“Acredito que uma maior divulgação sobre as características do produto e o investimento em capacitação de profissionais envolvidos com projetos e instalações elétricas venham a melhorar e aumentar a adesão com relação à utilização de equipamentos de proteção adequados aos diferentes tipos de instalações elétricas, tanto no mercado residencial, quanto mercado industrial”, completa.

Poucos profissionais conhecem o DPS e suas funções

Assim como ocorre com o DR, o DPS ainda não é utilizado em massa no mercado nacional e precisa ser mais divulgado para que profissionais e consumidores finais entendam sua função para

a segurança da instalação.

Em linhas gerais, o DPS oferece proteção contra sobretensão causada por descargas atmosféricas (raios) ou manobras nas redes elétricas, que podem levar à queima de equipamentos elétricos e eletrônicos, danificar as estruturas e machucar pessoas e animais. E esse tipo de proteção não é oferecida pelo disjuntor e pelo DR.

O setor também tem avançado no Brasil, mas ainda num ritmo lento. Segundo alguns players da área, atualmente o segmento movimentava cerca de R\$ 20 milhões no País.

“Da mesma forma que o DR, o DPS também está bastante presente

Da mesma forma que o DR, o DPS também está bastante presente no mercado, mas sua participação ainda está longe da ideal.

ANDREA LIMA | SCHNEIDER ELECTRIC



Foto: DollarPhotoClub

no mercado, mas sua participação ainda está longe da ideal. O dispositivo é exigido pela norma ABNT NBR 5410 desde 2004 na maioria das instalações elétricas e é fundamental para a segurança das instalações elétricas e

O DPS oferece proteção contra sobretensão causada por descargas atmosféricas (raios) ou manobras nas redes elétricas.



Foto: Divulgação



equipamentos eletroeletrônicos. Sua utilização tem aumentado o interesse pela proteção contra surtos, pois a eletrônica está cada vez mais presente na nossa vida”, comenta Andrea Lima, da Schneider Electric.

Segundo a diretoria da Soprano, apesar de evoluir nos últimos anos, a utilização do DPS está mais concentrada na área comercial, sendo pouco recorrente na parte residencial.

Esse comportamento do mercado, no entanto, não tem barrado o avanço da Soprano nesse segmento. “As vendas da Soprano têm crescido, em média, acima de 50% ao ano em DR e DPS, em virtude de uma maior atuação junto ao nosso principal canal de vendas, que são as revendas especializadas de material elétrico, através da realização constante de treinamentos técnicos. A previsão de crescimento para linhas DR e DPS é de aproximadamente 10% para o ano de 2015”.

RAIOS

Brasil figura entre os países com maior incidência de descargas atmosféricas do mundo, o que aumenta a importância do uso de DPS.

TERMINAL TIPO ILHÓS (TI)

Nossa solução moderna, com menor preço, isolado e de fácil aplicação para substituir os terminais tubulares e maciços em padrões de entrada.



Possibilidade de instalação diretamente no medidor
Através de aperto do parafuso.



VANTAGENS



Melhor custo-benefício em relação a produtos para o mesmo fim.



Dispensa o uso de ferramentas específicas.



Segurança nas conexões elétricas.



Atende as especificações técnicas das distribuidoras de Energia.

Sergio Roberto Silva dos Santos, engenheiro eletricista especializado na proteção contra surtos e gerente de Vendas da OBO Bettermann, observa que o crescimento do mercado de DPS nos últimos anos também levou ao aumento do número de fornecedores. “Mas este crescimento concentrou-se em empresas que fornecem os DPS tipo II - para quadros de distribuição junto com os disjuntores e os DR. Para aplicações como DPS tipo I e DPS para sinal não houve um crescimento significativo na demanda e na oferta”.

Santos cita ainda que, apesar do avanço na aplicação do dispositivo, ainda falta muito para termos uma queda significativa nos danos aos equipamentos eletrônicos, até por equívocos na especificação dos produtos. “Na maioria das vezes, utiliza-se o mesmo tipo de DPS para diferentes aplicações. Protege-se muito pouco os circuitos de sinal e as instalações elétricas não estão adequadas aos equipamentos utilizados atualmente”.

Andrea Lima também analisa a evolução do mercado nacional de DPS. “Pensando na grande ameaça que são as sobretensões, a adesão está abaixo do esperado, mas vem crescendo gradativamente. A relutância na utilização do DPS vem caindo, pois os surtos são dificilmente observáveis e têm múltiplas consequências sobre as instalações elétricas e equipamentos eletroeletrônicos”.

Nesse cenário, é consenso que a disseminação de informação é essen-

cial para a consolidação do mercado. “Nos deparamos com a falta de conhecimento e a dificuldade na especificação do DPS. Acho que o melhor caminho (nesse caso) é a realização de treinamentos técnicos, como também disponibilizar impressos explicativos de fácil compreensão de como instalar e especificar o DPS”, comenta Andrea.

No que tange à aplicação, os DPS são divididos em três tipos (I, II e III), sendo dispostos ao longo da instalação, a partir da sua origem até o equipamento que se deseja proteger. Os DPS tipo I protegem toda a instalação contra os efeitos de uma descarga atmosférica direta na edificação, ou no SPDA da edificação ou descarga direta no componente elétrico da instalação. São instalados na origem da instalação.

Os tipo II são colocados nos quadros de distribuição para proteger os circuitos que originam-se deste quadro contra as sobretensões residuais do DPS tipo I ou sobretensões causadas por descargas na rede de distribuição e por ela propagadas até o interior das instalações (chamadas de descargas indiretas). Vale ressaltar que o DPS classe II também pode ser usado no padrão de entrada dependendo da aplicação.

E os DPS tipo III têm a função de proteger os equipamentos eletrônicos contra sobretensões originadas dentro da própria instalação, causadas pela variação de tensão que se originam da



partida de motores, acionamento de disjuntores ou outros tipos de comutação ou pela sobretensão residual que os DPS classe I e II deixaram passar na instalação.

Segundo Sérgio dos Santos, da OBO Bettermann, quanto à oferta, o DPS tipo II está à frente dos demais. “Existe uma grande oferta de DPS tipo II para a proteção de energia. Para proteção de sinais é necessária uma diversidade maior de DPS e é justamente onde mais se inova: têm surgido novos sistemas de controle, medição e automação, e cada nova tecnologia exige um DPS apropriado para a sua proteção”, explica Santos.

E ele completa: “As novidades são DPS de sinal cada vez menores chegando alguns a ter formato e dimensões de um borne, para facilitar ao máximo a sua aplicação. O objetivo dos fabricantes é o desenvolvimento de DPS que conduzam cada vez mais corrente e mantenham a tensão o mais baixo possível. O Brasil pode ter um papel relevante no desenvolvimento de varistores mais eficientes através de pesquisas que estão sendo feitas para substituição do óxido de zinco na fabricação de varistores”.

Segundo alguns players da área, atualmente o segmento de DPS movimentava algo em torno de R\$ 20 milhões no Brasil. E mercado tende a crescer nos próximos anos.



Com 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.

SOPRANO
Divisão Materiais Elétricos



Mini Disjuntores SHB
3kA e 6kA



Interruptores Diferenciais
Residuais DR



LANÇAMENTO

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



Disjuntores ASM



Dispositivo de
Proteção Contra Surtos



Disjuntores Industriais
Caixa Moldada - 10A a 1600A



Chave de Partida, Contatores e
Relés de Sobrecarga - 6A a 800A



LANÇAMENTO

Disjuntores Abertos
1.600A a 4.000A



LANÇAMENTO

Chave Bóia



Fitas Isolantes



Quadros de Distribuição



Sensores de Presença



SOB ELETROMECAÑICOS

A Série TA35 funciona como interruptor e pode agregar a função de proteção (como disjuntor eletromagnético) para equipamentos eletrônicos contra curtos-circuitos e sobrecargas, através de uma chave com proteção de sobrecarga térmica. Disponível nas versões de 1, 2 ou 3 polos; com seis cores para o botão de atuação; acessórios a prova de água e poeira, aumentando a classe de proteção para até IP65; faixa de corrente nominal entre 50 mA - 20 A.



SCHNEIDER ELECTRIC

A Linha Acti9 é voltada para o mercado comercial e industrial. Seus DRs possuem sensibilidade de 10, 30, 100, 300 e 500 mA, nas versões 2P e 4P nas correntes de 25, 40, 63, 80, 100 e 125 A, Classe AC, Classe A, Classe B e SI (Superimunizado). Seus DPS estão disponíveis nas versões 1P, 1P+N, 2P, 3P, 3P+N e 4P, Classe I/Classe I+II/Classe II/Classe III, 12,5, 25 e 50 kA para Classe I e Classe I+II, e 8, 20, 40 e 65 kA para Classe II.



JNG

Os minidisjuntores DZ47-63 e HYJB2 oferecem proteção termomagnética a sistemas residenciais, comerciais e industriais, atuando quando ocorre sobrecorrente ou curto-circuito na instalação elétrica. Disponíveis em 1, 2 e 3 polos, nas correntes nominais de 6 a 63 A, 4,5 kA para o modelo DZ47-63 e de 80 a 125 A, 6 kA para o modelo HYJB2, ambos em conformidade com a ABNT NBR NM 60898.



SEL

O Relé Inteligente SEL-849 é indicado para uso em CCMs (Centro de Controle de Motores) de baixa tensão, com detector de arco elétrico integrado. Realiza proteção, medição, monitoramento e controle de motores elétricos trifásicos, incluindo motores com duas velocidades e inversores de frequência (VFD).



EATON

A linha de interruptores diferenciais Eaton é ideal para a proteção contra choques elétricos e que provocam incêndios causados por baixa isolamento dos cabos ou acidentes de pessoa no contato direto com fios e cabos. Suas faixas de sensibilidade da corrente de fuga permitem a proteção de máquinas e instalações elétricas.



STECK

Destinados para ambientes de baixa tensão com correntes nominais de 2 a 125 A, nas curvas de disparo B e C, os minidisjuntores Steck são equipamentos de alta tecnologia que protegem fios e cabos elétricos contra curtos-circuitos e sobrecargas de energia. Eles possuem certificação do Inmetro e atendem a ABNT NBR NM 60898-0. Podem ser aplicados em instalações prediais, comerciais, residenciais e em alguns casos industriais.



SIEMENS

Os dispositivos de proteção contra surtos da família 5SD7 oferecem uma completa gama de opções para a proteção contra sobretensões transitórias, com modelos para as classes I, II e III, além dos modelos combinados I/II, conforme a norma NBR IEC 61643. Os DPS classe II são produzidos no Brasil (Manaus) desde 2007 na maior fábrica de equipamentos para proteção elétrica do País.



KIENZLE CONTROLS

A empresa disponibiliza no mercado sua linha de Dispositivos DR, indicada para proteção de instalações elétricas contra fugas de corrente que podem causar desperdício de energia e risco de choque elétrico. A linha é composta de DR bipolar e tetrapolar, nas correntes de 25, 40, 63 e 80 A para a versão de alta sensibilidade (30mA), além do DR tetrapolar de 80 A na versão de baixa sensibilidade (300mA).



SCHNEIDER ELECTRIC

A Linha Easy9 é voltada para o mercado residencial. Conta com o DR Easy9, somente de alta sensibilidade (30mA), nas versões 2P, 3P (exclusividade Schneider) e 4P, nas correntes de 25, 40, 63 e 80 A, Classe AC. Os DPS Easy9, somente na versão monopolar (1P), Imáx: 20 e 45 kA.



MARGIRIUS

Os DPS MG GUARD são alternativas para a proteção de equipamentos eletroeletrônicos contra os surtos elétricos, normalmente causados por descargas atmosféricas e manobras de circuitos. Eles estão disponíveis em modelos com capacidades de 20, 30, 45 e 60 kA, para tensões nominais de 127 ou 220 V~. Projetados para fixação em trilhos DIN, são ideais para uso em quadros elétricos.



ENERBRAS

Os disjuntores Enerbras são equipados com sistemas de desarme de disparadores térmicos para a proteção contra sobrecarga e magnéticos para a proteção contra curto-circuito. Possuem contatos especiais com camada de prata que garantem a segurança contra soldagem em caso de curto-circuito, e câmara de extinção de arco para absorver energia do arco elétrico formado durante o curto-circuito. É equipado com identificador do estado ligado/desligado.



SOPRANO

O Interruptor Diferencial Residual (DR Soprano) atende a norma IEC 61008 e possui Grau de Proteção IP20. Está disponível nas correntes nominais In(A) 25, 40, 63, 80 e 100 A. Em modelos monopolar e tripolar, são indicados para sistemas monofásicos, bifásicos e trifásicos. Possuem capacidade de interrupção 4,5 kA.



WAGO

Os disjuntores eletrônicos são utilizados para proteger circuitos que precisam de uma atuação rápida. Ideais para proteger cargas eletrônicas CLPs, IHMs e instrumentos, também fazem distribuição das cargas do painel elétrico. Características: Proteção eletrônica para 2, 4 e 8 canais independentes; Corrente Nominal de 2, 3, 4, 6, 8, 10 A ajustável para cada canal via chave seletora; tamanho reduzido, reset por meio de botões do módulo ou remotamente via CLP e tecnologia de conexão a mola.



STECK

O DPS da Steck é utilizado na proteção de equipamentos ligados à rede de alimentação elétrica nas entradas de edificações contra surtos elétricos provocados por descargas atmosféricas e ou manobras no sistema elétrico. É possível montá-los em quadros de distribuição, pois sua carcaça está adaptada para montar em trilhos DIN. Não há lado definido de energização, podendo ser alimentado por ambos os lados conforme esquema do produto.



SOPRANO

Os minidisjuntores residenciais SHB-H 6kA e 10kA atendem as normas NBR NM 60898-1 (6kA) e NBR IEC 60947-2 (10kA). Possuem certificação do Inmetro e Grau de Proteção IP20. Disponíveis nos modelos monopolar, bipolar e tripolar e indicados para uso nos quadros de distribuição e padrões de entrada de energia.



CLAMPER

O VCL Perfurante Pequeno 20kA é leve e fácil de manusear, sendo ideal para quadros elétricos sem espaço. Indicado para proteção de equipamentos eletroeletrônicos conectados à rede elétrica contra sobretensões de origem atmosférica e/ou manobras no sistema elétrico. Adequado para instalação entre Fase/Neutro, Fase/Terra ou Neutro/Terra em quadros de distribuição e comando. Alimentação: 127-220 V.



MERSEN

A empresa conta com DPS para diversas aplicações (Classes I, II e III - além de suas combinações) e com uma linha para aplicação fotovoltaica até 1.500 VDC completamente certificada. Possui ainda seccionadoras para todo o tipo de aplicação, linha completa de fusíveis para baixa e média tensão, atendendo todas as principais normas mundiais, incluindo os fusíveis gPV até 1.500 VDC.



VARIXX

O Zyggot ARCO é um sistema que protege instalações e componentes elétricos detectando arcos voltaicos através da detecção de radiação ultravioleta por sensores inteligentes conectados em rede. Dispensa a leitura de corrente. Não atua com a luz ambiente (falso alarme) e pode ser aplicado em painéis de baixa, média e alta tensão e aplicações externas.



WEG

Os minidisjuntores MDW são desenvolvidos para proteção de instalações elétricas contra sobrecarga e curto-circuito, possuem correntes de 2 a 100 A e estão disponíveis nas versões monopolar, bipolar, tripolar e tetrapolar. Os Interruptores Diferenciais-Residuais DRs RDW (foto) são usados para a proteção de pessoas e instalações quanto a contatos diretos ou indiretos. Protegem contra os efeitos de correntes de fuga terra, que possam existir em circuitos elétricos.



FULL GAUGE

O PhaseLOG E plus é um registrador da qualidade da energia para instalações industriais, comerciais e residenciais, que monitora e protege equipamentos elétricos trifásicos contra falta e inversão de fase, sub e sobretensões e contra o desbalanço entre as fases. Mede as tensões eficazes da rede elétrica (True RMS). Possui relógio em tempo real e, em sua memória interna (datalogger), armazena os valores de tensão de cada fase da rede elétrica durante até 97 dias.



GE

A linha de disjuntores Record C. é adequada para a proteção de motores e redes de baixa tensão. Ela foi desenvolvida para atender o mercado comercial e de infraestrutura, como aeroportos, hotéis e prédios comerciais. Com tensão nominal de 690 V e corrente nominal variando de 16 a 800 A, a linha de disjuntores apresenta alto poder de interrupção (35 a 50 quiloamperes) e pode ser instalada vertical ou horizontalmente. O produto é certificado pela IEC 60947-2.



GRUPO LEGRAND

A linha de disjuntores DPX³ em caixa moldada possui quatro tamanhos (160, 250, 630 e 1.250/1.600), capacidade de interrupção de curto-circuito de 16 a 70 kA e corrente nominal de 16 a 1.600 A. Para atender aos requisitos de proteção às pessoas e ao patrimônio, os disjuntores DPX³ com IDRs incorporados estão disponíveis nas versões termomagnéticas de 16 a 250 A e eletrônicas de 40 a 250 A.



SIEMENS

Os dispositivos Diferencial-Residual (DR) da família 5SM1 possuem alta precisão no funcionamento e confiabilidade absoluta, se configurando em um verdadeiro inspetor de qualidade da instalação elétrica e um atento guardião da segurança de pessoas e animais domésticos, garantindo a proteção mais efetiva contra choques elétricos.



OBO BETTERMANN

O Dispositivo de proteção contra Surtos para Instalações Fotovoltaicas tem as seguintes características técnicas: proteção nível II ou I+II; módulos destacáveis sem a necessidade de desconexão das bases do quadro de energia e baixa corrente de fuga.

IEC 60364-8-1

NOVA NORMA DA IEC SOBRE EFICIÊNCIA ENERGÉTICA FORNECE SUBSÍDIOS PARA O GERENCIAMENTO DO DESEMPENHO DAS INSTALAÇÕES ELÉTRICAS.

POR: HILTON MORENO

Na edição anterior, começamos a apresentar a norma IEC 60364-8-1: *Low-voltage electrical installations – Part 8.1: Energy efficiency* (Instalações elétricas de baixa tensão – Parte 8-1: Eficiência energética) publicada em outubro de 2014.

Como dito naquela edição, essa norma chama a atenção pelo potencial que tem para mexer positivamente com o mercado elétrico nacional, uma vez que fornece requisitos e recomendações para a parte elétrica do sistema de gerenciamento de energia da ISO 50001, apresentando subsídios para projetar uma instalação adequada de modo a tornar possível o gerenciamento do desempenho da instalação pelos responsáveis da edificação ou pelo gerenciador de energia.

Todos os requisitos e recomendações desta parte 8-1 complementam as prescrições das partes 1 a 7 da norma IEC 60364, que é a norma “mãe” da ABNT NBR 5410.

Fizemos a apresentação das partes 1 a 5 da IEC 60364-8-1 e, neste artigo, destacamos os principais aspectos das Partes 6, 7 e 8, que têm 12 partes e 2 anexos distribuídos por suas 50 páginas.

Parte 6: Requisitos de projeto e recomendações

Esta parte apresenta requisitos de projeto considerando:

6.2 Perfil de energia das cargas (ativo e passivo)

As principais cargas deverão ter sua potência em kVA determinadas junto com os respectivos tempos de operação e/ou com a estimativa anual de consumo de cada carga (kWh).

6.3 Localização otimizada da subestação AT/BT e dos quadros de distribuição (baricentro)

Para manter as perdas reduzidas, os transformadores e quadros de distribuição deverão ser localizados, quando viável, o mais próximo possível das maiores cargas. O Anexo A da norma apresenta o método do baricentro para localização adequada dos equipamentos.

6.4 Subestação AT/BT

Neste capítulo, a norma aborda o número ótimo de subestações



para uma determinada instalação, o ponto de trabalho ideal dos transformadores (quando as perdas no ferro e no cobre se igualam) e considera ainda a eficiência energética dessas máquinas, recomendando o emprego de transformadores de alto rendimento.

6.7 Perdas nos condutores elétricos

Neste tema a norma apresenta os seguintes requisitos:

- ▶ **Queda de tensão:** deve ser atendido o requisito sobre a queda de tensão máxima admitida na instalação conforme a prescrição da IEC 60364. No caso do Brasil, esses limites são indicados na NBR 5410 (5% ou 7% no total, dependendo de a alimentação ser pela distribuidora ou por geração/transformação própria).
- ▶ **Dimensionamento econômico dos condutores** de modo a diminuir a perda joule por meio do aumento da seção nominal do condutor. Esse equacionamento é indicado na norma ABNT NBR 15920, que é tradução literal da IEC 60287-3-2 apontado na norma IEC 60364-8-1.
- ▶ **Redução dos efeitos das correntes harmônicas:** com a redução das harmônicas, diminui o efeito térmico nos condutores.

Parte 7: Determinação de zonas, utilização e malhas

7.1 Uma *zona* representa a área de uma superfície em m² ou um local onde a eletricidade é utilizada. Pode ser, por exemplo, um pavimento num edifício, uma cozinha em um restaurante, um quarto em um hotel, etc.



Normalização

Abordagem jornalística envolvendo as principais normas técnicas nacionais e internacionais do setor eletroeletrônico.



Standards and regulations

A journalistic view on key national and international technical standards and regulations of the sector.



Normas y reglamentos

Una visión periodística sobre las normas técnicas nacionales e internacionales y las regulaciones del sector.

A identificação das zonas é essencial para a definição adequada das *malhas*.

7.2 A determinação da *utilização* de um circuito ou de uma zona é necessária para permitir a medição precisa e análise do seu consumo. As diferentes utilizações podem ser, por exemplo, iluminação, ventilação, aquecimento, etc.

7.3 Determinação das malhas: uma *malha* é um circuito ou um grupo de circuitos associados a um determinado equipamento que possa ser objeto de gerenciamento de eficiência energética.

A sequência do texto da norma faz diversas considerações a respeito das malhas, que se tornam assim elementos essenciais para o entendimento e aplicação dos principais conceitos da norma IEC 60364-8-1.

7.4 Impactos no projeto do sistema de distribuição: os projetos devem considerar a eficiência energética em cada etapa, incluindo o impacto das diferentes demandas de carga, utilizações, zonas e malhas. Deve ser considerada a instalação de equipamentos fixos de medição, controle e gerenciamento de energia tanto para novas edificações quanto nas reformas.

Dispositivos de seccionamento devem ser previstos de forma a separar circuitos conforme as zonas ou malhas determinadas.

Parte 8: Sistema de gerenciamento de carga e eficiência energética

A parte 8 da IEC 60364-8-1 traz um detalhado texto sobre a implementação de um sistema de gerenciamento de carga e eficiência energética de modo a otimizar a energia elétrica utilizada considerando as cargas, a produção e armazenamento locais de energia e os requisitos do usuário.

Um sistema de gerenciamento de eficiência energética compreende monitorar toda a instalação elétrica inteligente, incluindo as cargas, a produção e armazenamento locais de energia, de forma a permanentemente otimizar os custos e consumo totais do sistema, considerando as necessidades do usuário e os parâmetros de entrada vindos da rede da distribuidora, da produção e armazenamento locais, das cargas, sensores, etc.

O sistema de gerenciamento de eficiência energética deve incluir:

- ▶ Medições nas malhas;
- ▶ Controle;
- ▶ Qualidade de energia;
- ▶ Relatórios;
- ▶ Alarmes;
- ▶ Gerenciamento de tarifas;
- ▶ Segurança dos dados;
- ▶ Monitor para disponibilizar os dados para os usuários.

O texto acrescenta considerações importantes sobre requisitos de medições das cargas e respostas de sensores espalhados pela instalação. Dá dicas sobre arranjos de monitoramento e medição de energia.

As cargas são classificadas quanto à possibilidade de terem seu funcionamento limitado ou não. Reconhece que a maioria das cargas utilizadas em TI não são apropriadas para terem paradas na operação, enquanto que refrigeradores, aquecedores e algumas outras podem ter seu funcionamento interrompido ou reduzido por um certo tempo. Alerta também que algumas cargas podem ter sua vida útil reduzida quando submetidas a ciclos liga-desliga. Cita como exemplo o caso das lâmpadas incandescentes que são menos afetadas por ciclos de dimerização do que lâmpadas a descarga.

O documento lembra que a qualidade e a eficácia dos resultados na obtenção de um elevado grau de eficiência energética da instalação elétrica requerem a existência de um sistema de comunicações adequado para todos os dados e previsões necessárias.

O usuário deve considerar ainda as informações relativas à disponibilidade de energia e à formação de preços que podem variar com o tempo e com a fonte de energia daquela determinada instalação ser da distribuidora e/ou própria.

Outro ponto importante é aquele que estabelece que a instalação deve ser projetada para permitir a medição do seu consumo total em kWh para cada hora de cada dia. Estes dados e os custos relacionados às informações sobre energia devem ser registrados e armazenados por um período mínimo de um ano e devem ser acessíveis pelo usuário, sendo que vários anos de dados podem ser úteis para uma análise de tendências eficiente. Além disso, (por exemplo, pelo uso de medição individualizada) a instalação deve ser designada para permitir a gravação e armazenamento de dados do consumo de cargas individuais, ou malhas, num total de 70% da carga total.



The standard IEC 60364-8-1 provides requirements, measures and recommendations for the design, installation and verification of low-voltage electrical installations of buildings for optimizing the overall efficient use of electricity. It does not apply to products and it is intended to provide requirements for the electrical part of the energy management system addressed by ISO 50001.



La norma IEC 60364-8-1 presenta requisitos, medidas y recomendaciones para el proyecto, instalación y verificación de las instalaciones eléctricas de baja tensión de edificios para optimizar el uso eficiente global de la electricidad. No se aplica a los productos y tiene como objetivo proporcionar los requisitos para la parte eléctrica del sistema de gestión de energía contenida en la norma ISO 50001.

Continua na próxima edição.



UMA DAS PRINCIPAIS CERTIFICADORAS DO MUNDO, UL COMPLETA 100 ANOS DE ATIVIDADES NA ÁREA DE ATMOSFERAS EXPLOSIVAS E MANTÉM PERSPECTIVAS POSITIVAS QUANTO À SUA ATUAÇÃO NO PROMISSOR MERCADO BRASILEIRO.

Experiência centenária

REPORTAGEM: PAULO MARTINS

Nas últimas décadas, em boa parte do mundo, autoridades, empresas e entidades que representam as classes trabalhadoras têm dado atenção cada vez maior à questão da segurança durante a execução de atividades profissionais. Nesse aspecto, os ambientes que abrigam atmosferas explosivas estão, sem dúvida, entre as áreas mais perigosas para o usuário, e, portanto, requerem ações adequadas para mitigar os riscos envolvidos.

Graças ao aprendizado adquirido ao longo do tempo, as áreas classificadas são bem mais seguras hoje do que no passado. Entre as ferramentas que contribuíram para o amadurecimento ocorrido nesse campo é possível citar o investimento em competência de pessoas, a modernização dos processos produtivos, a adoção de procedimentos de segurança mais eficazes e a utilização de equipamentos pro-

jetados especialmente para esse tipo de ambiente, de acordo com normas internacionais.

Naturalmente, em todas essas áreas existem players dedicados, cada qual alicerçado em sua expertise. Mas é justo fazer uma menção especial a um tipo de agente cujo trabalho tornou-se fundamental nesse contexto: as certificadoras, organismos acreditados pelo INMETRO responsáveis por avaliar se os produtos atendem às normas técnicas vigentes.

Ao longo das últimas décadas, uma empresa, em particular, tem se destacado nessa função e acaba de atingir uma marca respeitável. Trata-se da UL, tradicional companhia norte-americana que em 2015 está completando 100 anos de atuação na área de atmosferas explosivas, segmento para o qual presta os serviços de certificação, ensaios, auditoria, treinamento e investigação preliminar.

Fundada em 1894, a UL emitiu em 1915 a sua primeira certificação para a área de atmosferas explosivas. "Esta certificação representou o primeiro passo para esta jornada centenária, de forma a promover o desenvolvimento de normas, treinamentos e seminários, pesquisas científicas relacionadas à segurança e certificação, ensaios e creditações no segmento de atmosferas explosivas", comenta Eduardo Galera, engenheiro líder para Atmosferas Explosivas da UL do Brasil.

Apesar da crise econômica vivida pelo Brasil no momento, a UL mantém expectativa positiva em relação à sua atuação no País.

A UL atua na área de atmosferas explosivas de forma global, com escritórios e engenheiros especializados em países como Estados Unidos, Canadá, México, Argentina, Dinamarca, Itália, Inglaterra, Alemanha e Brasil, entre outros. Para o processo de certificação, ensaios e auditoria, a UL segue à risca o que é determinado pelas principais normas e regulamentos vigentes. No Brasil, a companhia é acreditada para ensaiar, certificar e avaliar a produção de equipamentos para uso em atmosferas explosivas de acordo com o exigido pela Portaria 179:2010 do INMETRO.

Um dos serviços diferenciados oferecidos pela UL consiste na chamada investigação preliminar, que auxilia o cliente no desenvolvimento do produto. Ou seja, o fabricante é orientado de forma que esteja ciente dos requisitos que seu equipamento deve atender desde o início do projeto. "Esse é um serviço que auxilia na hora da certificação porque o produto já será projetado levando em consideração as exigências da norma e

dos regulamentos. Por isso, o processo de certificação tende a ser mais rápido, nesses casos", complementa Eduardo. O porta-voz falou também sobre os treinamentos customizados que a empresa disponibiliza para seus clientes. Os programas incluem desde os parâmetros de normas importantes para o produto em questão, até assuntos como etiquetagem.

A UL possui ainda o serviço denominado GMA (Global Market Access - Acesso ao mercado global), no qual o cliente paga por apenas um projeto e recebe as certificações INMETRO (para o Brasil), ATEX (para a Comunidade Europeia), IECEx (para a Comunidade Internacional) e UL (para o mercado norte-americano). "Desde o começo de nossos projetos para atmosferas explosivas, cem anos atrás, a UL trabalha muito próxima dos organismos de normatização no mundo todo. Com isso, conseguimos ter uma visão geral das principais mudanças para a indústria e ajudar nossos clientes a fazer o mesmo", observa Eduardo.

Situação brasileira

O executivo da UL lembra que os produtos e equipamentos destinados ao uso em atmosferas explosivas precisam passar por certificação compulsória, ou seja, os fabricantes nacionais e também aqueles sediados fora do Brasil devem obrigatoriamente buscar a certificação do INMETRO para comercializar seus produtos em território nacional. "Hoje o mercado é bastante competitivo e os clientes buscam agilidade na certifica-

ção para entrarem o mais rápido possível no mercado", comenta Eduardo.

Sobre o grau de desenvolvimento atingido pelo mercado brasileiro de atmosferas explosivas, o porta-voz informa que o País vem buscando alinhamento com o sistema internacional IEC (International Electrotechnical Commission): "Hoje, as normas NBR publicadas no Brasil estão alinhadas de acordo com a última versão das normas IEC publi-

cadas no âmbito internacional. Temos diversos grupos de estudo em curso de forma a garantir que as normas estejam sempre atualizadas".

O especialista da UL destaca ainda que o Brasil vem se alinhando também ao IECEx (sistema global da IEC para certificação de conformidade de equipamentos elétricos, oficinas de reparo e competências pessoais para atmosferas explosivas). "Os organismos e la-

boratórios que se acreditarem por este sistema poderão fornecer aos clientes brasileiros um acesso mais rápido, fácil e em língua local ao exterior”, explica Eduardo.

Apesar da crise econômica vivida pelo Brasil no momento, a UL mantém expectativa positiva em relação à sua atuação no País. A companhia abriu seu escritório local em 1999, e emitiu a primeira certificação para atmosferas explosivas em 2003. “Apesar de ser uma empresa norte-americana, a UL vem buscando ano após ano se consolidar no mercado brasileiro, focando nas necessidades do fabricante nacional. Assim, a UL vem buscando uma atuação maior junto a eles, de forma a aumentar a sua participação nas certificações, bem como promover treinamentos e outros serviços demandados pela indústria local”, diz Eduardo.

Na visão da UL, a área de atmosferas explosivas brasileira possui um potencial significativo, o que leva a companhia a manter o foco nas oportunidades locais. “O mercado do petróleo, apesar dos recentes problemas veiculados na mídia, tende a crescer com os investimentos previstos pela Petrobras. Este fato deve-se principalmente à descoberta do pré-sal. Assim, vislumbramos um potencial

de crescimento muito grande para os próximos anos. De acordo com a demanda e necessidade de nossos clientes, a UL irá investir em novas credenciações e treinamento da equipe para estar sempre pronta para atender o mercado. Para qualquer Organismo de Certificação de Produtos, é importante estar atento às novidades e mudanças da indústria e a UL, certamente, se mantém à frente nesse sentido”, garante Eduardo.

Diante de um mercado com grande potencial de crescimento, é natural que surja a dúvida: teremos mão de obra em quantidade e qualidade para atender à demanda do segmento de atmosferas explosivas? Eduardo confirma que, em geral, as empresas do setor contam com poucos profissionais especializados nessa área, fato que obriga as próprias companhias a investir em qualificação.

“A UL opta por treinar e preparar o profissional para atuar nessa área. Normalmente, os engenheiros recém-contratados recebem um treinamento no nosso escritório em Chicago, nos Estados Unidos, e a finalização do treinamento ocorre no escritório de São Paulo. Além disso, os



Foto: Ricardo Brito/IMNews

Desde o começo de seus projetos para atmosferas explosivas, cem anos atrás, a UL trabalha muito próxima dos organismos de normatização em todo o mundo.

EDUARDO GALERA | ENGENHEIRO LÍDER

engenheiros são motivados a estarem sempre atentos a qualquer atualização das normas e também às movimentações da indústria”, conta Eduardo.

Sendo essa uma área promissora e carente de profissionais especializados, fica a dica para aqueles que estão se formando e ainda não decidiram em que campo atuar. De acordo com Eduardo, podem trabalhar no setor tanto engenheiros elétricos, eletrônicos e mecânicos, como técnicos, dependendo do nível de complexidade com que eles estarão envolvidos. “Além da formação técnica, conhecimento das ferramentas da qualidade, norma ISO 9000 e instalação elétrica também são importantes para este tipo de trabalho”, orienta o especialista da UL.



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



Industrial facilities with presence of explosive atmospheres consisting of flammable or combustible products (gases, liquids, vapors, dust or fibers) use Ex-d flameproof equipment. These devices are different from the common electric products because they have more reinforced enclosures in order to withstand the pressure of an internal explosion without rupture or deformation.



Equipos con tipo de protección Ex-d (a prueba de explosiones) son utilizados por las instalaciones industriales donde existen atmósferas explosivas formadas por productos inflamables o combustibles (gases, líquidos, vapores, polvo o fibras). Estos dispositivos difieren de los productos eléctricos comunes porque tienen una caja más reforzada con el fin de soportar una presión de explosión interna, sin rotura o deformación.



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.

Equipamento à prova de explosão

APLICAÇÃO, ESPECIFICIDADES E CRITÉRIOS PARA GARANTIR A SEGURANÇA EM ÁREAS COM ATMOSFERAS POTENCIALMENTE EXPLOSIVAS.

REPORTAGEM: CLARICE BOMBANA

Equipamentos à prova de explosão (tipo de proteção Ex-d) são aqueles nos quais as partes internas centelhantes que podem causar a ignição de uma atmosfera explosiva de gases ou vapores inflamáveis são confinadas no interior de um invólucro, capaz de suportar a elevada pressão interna de uma mistura explosiva, e que também impede a propagação desta explosão para o meio exterior. No Brasil, os equipamentos Ex-d foram inicialmente utilizados na construção das primeiras refinarias de petróleo, a partir da década de 1940.

Os equipamentos à prova de explosão possuem invólucros muito mais reforçados do que os produtos elétricos comuns, a fim de suportar a pressão de uma explosão interna, sem se romper ou se deformar. Uma luminária à prova de explosão, por exemplo, é muito mais pesada do que uma luminária industrial comum. Além disso, os requisitos de instalação, manutenção e reparo de uma lu-

minária Ex-d são bem mais complexos e rigorosos. “Em outras palavras, a luminária Ex-d é vestida com uma roupa adequada ao ambiente onde será instalada, ou seja, onde há possibilidade da presença de mistura inflamável”, esclarece Dácio de Miranda Jordão, sócio-gerente da IEX Consultoria em Instalações Elétricas Especializadas – Atmosferas Explosivas.

Em princípio, qualquer equipamento elétrico poderia ser feito com proteção à prova de explosão, mas existem limitações e requisitos normativos a serem atendidos. Os mais comuns são aqueles de uso corriqueiro na indústria: botoeiras de comando, plugues e tomadas industriais, luminárias, painéis e motores elétricos, acionamentos, dispositivos de comando e proteção.

A rigor, os equipamentos à prova de explosão podem ser utilizados em todas as situações onde exista o risco de explosão, em áreas classificadas como Zona 1 ou Zona 2,

SEGURANÇA

“desde que eles sejam adequados às características desse risco”, ressalta Nelson López, diretor geral da Project-Explo e presidente da ABPEX – Associação Brasileira para Prevenção de Explosões. Isto porque existem materiais inflamáveis muito perigosos, como, por exemplo, o hidrogênio e o acetileno, que têm características de explosividade muito mais elevadas quando comparados a outros produtos inflamáveis. Logo, se houver uma área classificada pela presença de hidrogênio, como é o caso de uma central de geração de hidrogênio, os equipamentos elétricos especificados deverão ser “à prova de explosão para hidrogênio”.

A seleção e aplicação de equipamentos Ex-d deve ficar restrita às áreas classificadas e aos casos excepcionais onde exista a presença de componentes ou dispositivos elétricos centelhantes no interior do invólucro. “Caso contrário, deve-se optar por outra tecnologia mais segura, como os equipamentos com proteção por segurança aumentada, segurança intrínseca, pressurizados ou não acendíveis, que possuem requisitos mais simples de instalação, inspeção, manutenção e reparo”, destaca Roberval Bulgarelli, consultor técnico da Petrobras, coordenador do Subcomitê SC-31 do Cobei e representante do Brasil no TC-31 da IEC e no IECEx.

Toda a segurança dos equipamentos Ex-d é baseada na hipótese de uma rigorosa contenção da explosão, que pode ocorrer no invólucro dos equipamentos elétricos. Os demais tipos de proteção Ex não admitem a ocorrência de uma explosão no interior dos equipamentos, adotando outras concepções de projeto e fabricação.

No caso da segurança intrínseca (Ex-i), a tecnologia se baseia na limitação da energia presente nesses equipamentos e circuitos a valores tão baixos que não representem risco de ignição, ou seja, a valores que não tenham condições de inflamar a mistura explosiva por ventura presente no local da instalação. No caso da segurança aumentada (Ex-e), a tecnologia se baseia no estudo de cada um dos componentes do equipamento que poderiam ser possíveis fontes de ignição, sendo então desenvolvido um trabalho que anule essa possibilidade. Tem também os invólucros pressurizados (Ex-p) onde a atmosfera explosiva é impedida de adentrar no invólucro, mantido com uma pequena sobrepressão interna de ar.

Quanto aos equipamentos à prova de explosão, existe uma grande confusão no mercado, incluindo os projetistas, usuários e fabricantes. “Muitas vezes, o termo equipamento ‘à prova de explosão’ é

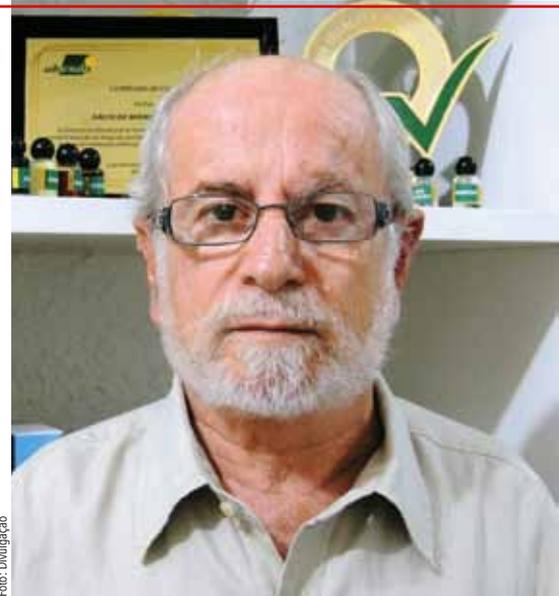


Foto: Divulgação

Equipamentos Ex-d com invólucros metálicos apresentam grandes problemas e dificuldades de instalação e manutenção, comprometendo a segurança das instalações Ex.

DÁCIO DE MIRANDA JORDÃO
| IEX CONSULTORIA

inevidentemente utilizado ou generalizado, no sentido de se referir a equipamentos com tipo de proteção adequados para instalação em atmosferas explosivas”, coloca Bulgarelli. “Isso faz com que muitos equipamentos sejam especificados ou adquiridos com o tipo de proteção à prova de explosão sem necessidade, mesmo não possuindo componentes internos centelhantes. Pode-se citar, como exemplo, a instalação de equipamentos como caixas de junção, caixas de passagem, motores elétricos de indução trifásicos, luminárias e instrumentos transmissores que são incorretamente especificados com o tipo de proteção à prova de explosão em áreas classificadas do tipo Zona 2 ou contendo poeiras combustíveis”, complementa o consultor.

UTILIZAÇÃO

A seleção e aplicação de equipamentos Ex-d devem ficar restritas às áreas classificadas e aos casos excepcionais onde exista a presença de componentes ou dispositivos elétricos centelhantes no interior do invólucro.



Foto: Divulgação

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.



VENHA NOS VISITAR NA EXPOPOSTOS & CONVENIÊNCIA!

De 05 a 07 de Agosto em São Paulo,
Expo Center Norte, Estande F13



UL.COM/HAZLOC

SEGURANÇA

É aí que se tornam fundamentais a capacitação e a certificação de profissionais que lidam com projetos, especificação, compra, montagem, inspeção e

manutenção de equipamentos Ex, cujos procedimentos já se encontram definidos em normas técnicas da série ABNT NBR IEC 60079 – Atmosferas Explosivas.

Oferta, demanda e aplicações dos dispositivos

A certificação compulsória sobre equipamentos elétricos para atmosferas explosivas foi estabelecida por meio de requisito legal pelo Inmetro em 1991. Transcorridos mais de 20 anos, pode ser verificada, por meio dos fabricantes, das empresas usuárias e das empresas projetistas e montadoras, uma maior conscientização da necessidade de elevação dos níveis de segurança das instalações elétricas, de instrumentação e de telecomunicações em atmosferas explosivas.

Os equipamentos com tipo de proteção Ex-d são utilizados pelas instalações industriais onde existam atmosferas explosivas, compostas por produtos inflamáveis ou combustíveis (seja na forma de gases, líquidos, vapores, poeiras ou fibras), como as refinarias e navios de petróleo, plataformas de produção offshore, indústrias químicas e petroquímicas, siderúrgicas, mineradoras, usinas de açúcar e álcool, indústria alimentícia, farmacêutica, de tintas, postos de gasolina, álcool e GNV, entre outras.

Pelo lado da oferta, existem diversos fabricantes de equipamentos à prova de explosão no Brasil, em especial aqueles que utilizam o método de fundição em areia, com invólucros metálicos com entradas diretas, juntas planas e tampas aparafusadas. Segundo Bulgarelli, estes equipamentos apresentam tecnologia defasada e obsoleta, do ponto de vista de segurança das instalações, tendo em vista as dificuldades de montagem, inspeção, manutenção e reparo.

Há também as empresas que modernizaram o seu processo produtivo e fabricam seus equipamentos por meio de injeção de alumínio, com tampas roscadas e entradas indiretas de cabos por meio de caixas de segurança aumentada. Existem ainda outros fabricantes que produzem componentes ou dispositivos encapsulados em plástico, com terminais em segurança aumentada, os quais dispensam a utilização de invólucros metálicos, unidades seladoras ou prensa-cabos à prova de explosão.

Equipamentos Ex-d com invólucros metálicos apresentam grandes problemas e dificuldades de instalação e manutenção, comprometendo a segurança das instalações Ex e das pessoas que nelas trabalham. “Estas dificuldades normalmente fazem com que tais equipamentos percam as suas características

CARACTERÍSTICA
Toda a segurança dos equipamentos Ex-d é baseada na hipótese de uma rigorosa contenção da explosão, que pode ocorrer no invólucro dos equipamentos elétricos.



Foto: Ricardo Brito/HMNews

Muitas vezes, o termo equipamento ‘à prova de explosão’ é indevidamente utilizado ou generalizado, no sentido de se referir a equipamentos com tipo de proteção adequados para instalação em atmosferas explosivas.

ROBERVAL BULGARELLI | PETROBRAS

de proteção para as quais foram certificados, colocando as instalações em risco de explosão”, acrescenta Jordão.

Isto se deve ao fato de que tais equipamentos necessitam de diversos parafusos para fixação de tampas, ou de acessórios complementares para assegurar a sua proteção, como unidades seladoras de eletrodutos ou prensa-cabos à prova de explosão, os quais, por sua vez, são também de difícil instalação e inspeção.

Algumas formas encontradas pelos fabricantes para tentar diminuir os problemas de instalação e inspeção foram as tampas roscadas, ao invés das tampas flangeadas fixadas por parafusos. As tampas roscadas permitem a sua instalação e remoção, para o acesso aos componentes internos do invólucro, de forma mais simples, sem a necessidade de remoção e posterior fixação de diversos parafusos.

Outra alternativa é a utilização de entradas indiretas de cabos para o interior do invólucro metálico à prova de explosão. Neste tipo de técnica, que dispensa a utilização dos problemáticos prensa-cabos e unidades seladoras, os cabos



Foto: Divulgação

dos circuitos externos ao equipamento Ex-d são conectados a caixas de terminais com tipo de proteção Ex-e (segurança aumentada), fixadas externamente ao invólucro Ex-d. Assim, a passagem dos cabos para o interior do invólucro é feita por meio de buchas de passagem à prova de explosão, as quais são fornecidas com o equipamento completo, sem a necessidade de serviços de selagem de campo por parte dos usuários.

Dentre outros problemas que estão associados aos invólucros metálicos Ex-d pode ser citado o ingresso de água para o seu interior, em função da existência de juntas metálicas planas, as quais, muitas vezes, não oferecem um grau de proteção adequado. Outros equívocos estão associados à fabricação e instalação de condutores e caixas de passagem, eletrodutos rígidos e flexíveis à prova de explosão. Nenhum destes produtos devem ser especificados, comprados ou instalados, em função de não atenderem aos requisitos da norma brasileira sobre instalações em atmosferas explosivas (NBR IEC 60079-14).

Usuários e projetistas envolvidos com instalações Ex estão especificando equipamentos com tipos de proteção e características construtivas mais simples, leves e seguras.

“Diante desse quadro, os usuários e projetistas envolvidos com instalações Ex estão especificando equipamentos com tipos de proteção e características construtivas mais simples, leves e seguras, como os equipamentos com invólucros plásticos, régua de terminais e prensa-cabos com tipo de proteção Ex-e, equipamentos e sistemas intrinsecamente seguros Ex-i ou invólucros pressurizados com tipo de proteção Ex-p”, conclui Bulgarelli.

Os componentes envolvidos por invólucros plásticos, por exemplo, eliminam a possibilidade de presença de espaços vazios em seu interior, fazendo com que não haja a possibilidade de

presença de gases inflamáveis ao redor dos componentes elétricos centelhantes.

Verifica-se, portanto, em muitas instalações em atmosferas explosivas, que as antigas caixas de junção e os antigos painéis de campo para distribuição de circuitos de energia, iluminação e tomadas com invólucros metálicos à prova de explosão estão sendo substituídas por novos equipamentos com invólucros plásticos e terminais com tipo de proteção por segurança aumentada, com vistas a sanar os grandes problemas de inspeção e manutenção, bem como para elevar os níveis de segurança das plantas industriais contendo áreas classificadas.

Normalização alinhada com o que há de melhor no mundo

A norma ABNT NBR IEC 60079-1 contém os requisitos específicos para a construção e ensaios de equipamentos

elétricos com o tipo de proteção por invólucro à prova de explosão Ex-d, destinados a atmosferas explosivas. O regulamento compreende também requisitos sobre dimensionamento, projeto, fabricação, avaliação, ensaios de tipo e de rotina, critérios de aceitação, documentação e marcação sobre equipamentos Ex-d.

As não-conformidades verificadas em termos de aplicação desta norma têm como base a falta de treinamento, de conhecimento e competência por

parte dos profissionais envolvidos nas etapas de projeto, montagem, inspeção, manutenção e reparo de equipamentos elétricos e mecânicos para atmosferas explosivas de gases inflamáveis e de poeiras combustíveis.

As medidas que estão sendo desenvolvidas para solucionar este problema é de não mais investir somente na certificação de equipamentos Ex. “Cada vez mais, torna-se evidente a necessidade de promover e implementar processos de certificação de oficinas de reparos de equipamentos Ex e de competências pessoais para atmosferas explosivas”, sublinha López, da Project-Explo, empresa que desenvolve treinamentos para profissionais que operam em áreas classificadas.

A rigor, os equipamentos à prova de explosão podem ser utilizados em todas as situações onde exista o risco da explosão, em áreas classificadas como Zona 1 ou Zona 2.

NELSON LÓPEZ | ABPEX



Foto: Ricardo Brito/HMNews

Convergência entre **segurança eletrônica e automação**

Temos percebido a cada dia uma convergência significativa entre os sistemas de segurança eletrônica e a atuação dos integradores de automação residencial.

Sobre este tema, localizamos diversos artigos publicados principalmente no exterior e gostaríamos de compartilhar algumas das ideias. A "casa conectada", em que smartphones e tablets servem como

controladores para dispositivos habilitados para a Internet passou para o mainstream. Integradores ainda estão atuando em sistemas de maior complexidade, mas empresas como Apple, Google, Comcast e AT&T se juntaram a outros gigantes da segurança eletrônica, como a Honeywell, Alarm.com e a ADT na venda de soluções mais acessíveis aos moradores em geral.

Os números apontam para um mer-

cado em expansão. No final de 2016, haverá 44 milhões de domicílios com serviço de "Casa Inteligente" em nível mundial - contra apenas 9 milhões no final de 2014. Espera-se que estes serviços produzam uma receita de cerca de US\$ 5 bilhões por ano.

As reduções no custo estão colocando a domótica ao alcance de um maior número de pessoas. Os custos caíram mais de 50%. Ainda é um valor considerável, mas está se tornando viável se planejado durante a aquisição ou construção da casa.

Antenada com esta tendência, a Au-
reside vai oferecer a partir do segundo semestre um curso específico denominado 'SISTEMAS DE SEGURANÇA PARA INTEGRADORES DE AUTOMAÇÃO RESIDENCIAL'.



Foto: DollarPhotoClub

Seu conteúdo pode ser visto em www.projetoconectar.com.br

SEBRAE Inteligência Setorial

Este serviço do SEBRAE divulga estudos e relatórios destinados a setores específicos do mercado. Um deles é o de Construção Civil. Dentro de nossa área de atuação, já foi publicado um interessante estudo sobre Smart Cities em junho. No mês de agosto será a vez da automação residencial ser destacada, com a inclusão de conceitos e informações específicas.

Para baixar estes relatórios, visite www.sebraeinteligenciasetorial.com.br



Foto: Divulgação

**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.

Oportunidade de Crescimento, Inovação e Bem-estar

A terceira idade está se consolidando como um forte mercado consumidor devido ao seu crescimento significativo nas estatísticas populacionais.

Para abordar este novo consumidor, o seminário "Economia da Longevidade", que será realizado no dia 13 de agosto em São Paulo, discute diversos produtos e serviços destinados a este público.

A Aureside foi convidada para apresentar as soluções de domótica existentes que podem ser utilizadas para garantir maior conforto e segurança ao consumidor da terceira idade, sem abrir mão de sua privacidade

Como sempre, procurando antecipar tendências, a Aureside tem estimulado seus associados a desenvolver e aplicar soluções inovadoras neste contexto, onde se inclui também a acessibilidade para portadores de deficiências e públicos que exigem outras necessidades especiais.



Foto: DollarPhotoClub

Curso de Integrador de Sistemas Residenciais da Aureside

Já estão programadas as próximas turmas do Curso de Integrador de Sistemas Residenciais da Aureside:

- ▶ Agosto em São Paulo
- ▶ Setembro em Belém do Pará
- ▶ Outubro em Recife (na mesma semana da Feicon Nordeste)
- ▶ Novembro em São Paulo

Mais detalhes sobre este treinamento você sempre encontra atualizados em www.cursodeintegrador.com.br



Foto: DollarPhotoClub



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

Site: www.atureside.com.br

DIRETORIA

José Roberto Muratori
Diretor-Executivo

Edison Puig Maldonado
Diretor Técnico

Raul Cesar Cavedon
Diretor Administrativo e Financeiro

Fernando Santesso
Diretor de Marketing

ExpoPredialTec 2015

Feira realizada em São Paulo chega à sexta edição com a missão de dar voz ao mercado de automação predial no Brasil.

Ao longo dos últimos anos, a ExpoPredialTec se consolidou como a maior e mais importante feira de automação predial da América Latina. Mais que isso, ela tem contribuído de forma sistemática para o desenvolvimento desse mercado no Brasil.

A feira, organizada pela Cardoso de Almeida Eventos, se tornou o único encontro de negócios voltado para o mercado de prédios inteligentes. Em sua 6ª edição, que ocorre no Pavilhão de Exposições do Anhembi, em São Paulo, a ExpoPredialTec reúne algumas das principais empresas do mercado de tecnologia em automação para residências, edifícios corporativos e prédios comerciais.

Segundo Edilberto Cardoso, diretor da Cardoso de Almeida Eventos, participar da feira é fundamental para as empresas que desejam crescer no setor de automação. O segmento está em expansão no Brasil e em todo o mundo, devendo crescer quase 40% este ano somente nos Estados Unidos, graças aos novos dispositivos inteligentes da Apple e do Google. No Brasil a evolução não é muito diferente. Nos últimos anos, a média de crescimento ficou acima dos 30%.

Para Cardoso, esta é a hora de investir. Ele alerta que os empreendedo-



Fotos: Divulgação

res brasileiros que deixarem de firmar sua marca, correm o risco de perder participação quando a economia do País voltar a crescer: "No exterior o varejo está se adaptando para fornecer lâmpadas, fechaduras e outros itens que possam se conectar a aplicativos. Em breve essa será uma tendência forte no Brasil", acredita o empresário.

Uma das novidades na feira deste ano é que ela ampliou seu leque de

atuação, passando a expor as últimas novidades em sistemas de segurança eletrônica. Assim, além de apresentar as mais diversas tecnologias para tornar os edifícios mais modernos, seguros e confortáveis, nessa etapa a ExpoPredialTec traz inovações em tecnologia para segurança corporativa, industrial, bancária, comercial e até residencial. Recursos para climatização, redes e conectividade, gerenciamento de ener-



gia e iluminação também estarão em destaque.

“Decidimos expandir o foco do evento para incluir o mercado de segurança. Esse setor está cada vez mais relacionado às novas tecnologias exibidas na feira. Além disso, há a crescente necessidade de sistemas de segurança digital, patrimonial e residencial no Brasil. Era fundamental incluirmos esse importante mercado”, declara Edilberto Cardoso.

Segundo estimativas de alguns especialistas dessa área, o segmento de segurança privada movimenta cerca de R\$ 50 bilhões por ano no Brasil. E, cada vez mais, novas tecnologias estão sendo desenvolvidas para garantir a segurança patrimonial, de bens, produtos e valores.

Outra novidade da ExpoPredialTec 2015 é que, pela primeira vez, ela será sede do Congresso de Segurança Eletrônica, com palestras e debates sobre o tema. O evento pretende abordar as mais diversas tecnologias voltadas a projetos para segurança corporativa e residencial.

Outro destaque da feira é o Congresso Habitar. Criado pela Associação das Empresas de Automação Residencial e Predial (Aureside), o congresso chega à sua 14ª edição e, este ano, traz

um diferencial: abriga também o evento “Prédio Eficiente”, com o apoio da International Copper Association Brazil. Com palestras, debates e encontros de negócios, o projeto vai divulgar na feira novos conceitos para edificações eficientes e sustentáveis para o público especializado: arquitetos, engenheiros, projetistas e outros interessados.

José Roberto Muratori, diretor-

executivo da Aureside, ressalta que a iniciativa visa capacitar e incentivar a utilização de tecnologias inovadoras de automação para tornar toda e qualquer edificação mais eficiente, em sintonia com os desafios atuais do País. Isso implica em adotar o real conceito de sustentabilidade desde a concepção do projeto até a sua operação e manutenção durante o ciclo de vida útil.

Fotos: Divulgação



Congresso HABITAR

Evento criado para difundir a automação residencial no Brasil chega a sua 14ª edição

Simultaneamente à ExpoPredialTec 2015, ocorre o tradicional Congresso Habitar. Organizado pela Associação Brasileira de Automação Residencial e Predial (Aureside), o evento chega a sua 14ª edição como um dos principais encontros de profissionais da área no Brasil, promovendo palestras e debates de caráter técnico e conceitual, abrangendo as principais vertentes da automação residencial e predial no mundo.

O Congresso Habitar tem como objetivo principal levar informação ao mercado. Os temas discutidos, escolhidos a dedo pelos organizadores, procuram oferecer novas perspectivas e vislumbram oportunidades para empresários e profissionais da área de automação residencial.

Graças a essa postura, ao longo de 14 anos o encontro se transformou no mais tradicional evento do setor no País. Tanto que, para muitos, sua história se confunde com a história da própria automação residencial no Brasil. A primeira edição ocorreu em 2001, quando este mercado ainda era um tema desconhecido e totalmente abstrato para a maioria dos profissionais e do público em geral. Naquela ocasião, o congresso teve papel fundamental na disseminação da automação residencial em todo o País.

Como lembra José Roberto Muratori, diretor-executivo da Aureside, em suas primeiras edições o congresso realizou uma espécie de catequização em automação residencial, abordando temas voltados a projetos de integração de sistemas, controle de ilumina-

ção e protocolos de comunicação, entre outros.

À medida que a automação residencial ganhou corpo e se tornou mais conhecida em seus aspectos mais fundamentais, o encontro também evoluiu e passou a explorar temas que são correlatos à área, mas que não faziam parte do cotidiano de profissionais do setor. Essa linha de exploração e visão diferenciada possibilitou que os frequentadores enxergassem e desenvolvessem linhas de produtos e soluções diferenciadas para o mercado.

“Um aspecto relevante é que não é simplesmente o prezar por alta tecnologia que fez do Congresso Habitar um sucesso, mas sim a visão de como a tecnologia pode influenciar no bem-estar da sociedade, reduzindo impactos ambientais e oferecendo inclusão”, comenta Muratori.

E ele completa: “Nesse sentido, o encontro tem antecipado algumas tendências. Há anos, temas como eficiência energética, redes elétricas inteligentes, reaproveitamento de recursos naturais, certificações e selos para edificações eficientes são pautas nas palestras e debates, que assim têm cumprido a missão de levar a discussão aos profissionais e agentes públicos e contribuir para uma comunidade e sociedade mais sustentável”.

Outro foco central do congresso é a inclusão social de indivíduos portadores de necessidades especiais e pessoas idosas através das tecnologias e sistemas de automação residencial. Em diversas edições o evento apresentou soluções e estudos de casos que demonstravam a casa inclusiva e tecnologia assistiva para melhorar a qualidade de vida de pessoas portadoras de necessidades e cuidados especiais.



Fotos: Divulgação





EXPO PREDIALTEC 2015

Tecnologias Avançadas para Prédios Inteligentes

28, 29 e 30
de Julho

AGORA NO
anhembí
do tamanho do seu evento



Composé

WEG apresenta
linha de Tomadas &
Interruptores que alia
design moderno e
tecnologia



Com design moderno e linhas que combinam com o seu estilo, a Composé é a nova linha de Tomadas & Interruptores da WEG. São 10 opções de cores e 24 opções de módulos para deixar a sua casa do seu jeito, sem deixar de lado a funcionalidade e a qualidade já reconhecidas da marca WEG.

D

Superfície polida de fácil limpeza e manutenção

C

Parafusos que não se perdem nos terminais dos módulos

A

Possibilidade de fixação em parede drywall

B

Segurança e simplicidade na fixação e retirada dos módulos

Além de design moderno e ampla variedade de cores, a Composé possui benefícios que surpreendem no olhar, no toque e na tecnologia:

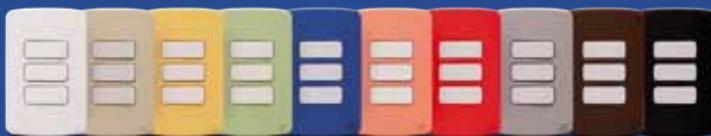
Saiba mais sobre a linha em www.weg.net/tomadaseinterruptores

A MELHOR COR É A QUE COMBINA COM VOCÊ



Nova linha de Tomadas & Interruptores WEG

Com a Linha Composé, você não precisa escolher entre estética e funcionalidade. São mais de 20 opções de módulos e diversas cores para combinar com todos os estilos e personalidades, inclusive o seu.



Composé

Seu lar com o seu estilo

Ficha Técnica dos expositores da ExpoPredialTec 2015

AAT

- * **Razão Social:** J. Yazbek Ind. e Com. de Produtos Eletrônicos e de Informática
- * **End.:** Rua Bom Pastor, 1.034/1.042 – Ipiranga – São Paulo (SP) - CEP 04203-001
- * **F.** (11) 2272-017 / 2368-0179
- * **E-mail:** joao@jyazbek.com

Biltech

- * **Razão Social:** Biltech Com. Imp. Exp. e Instalações Ltda.
- * **End.:** Alameda Ribeiro da Silva, 885 – Campos Elísios – São Paulo (SP)
- * **F.** (11) 3879-3817/9540-1040
- * **Contato:** Antonio Caramico
- * **E-mail:** antonio.caramico@biltech.com.br

Ambiente G3

- * **Razão Social:** G3 Consultoria e Automação Residencial Ltda-ME
- * **End.:** Rua Paraguai, 10 - Centro - Londrina (PR) – CEP 86010-270
- * **F.** (43) 3037-0600/3324-2450
- * **Contato:** Salvador Junior

Flex Automation

- * **Razão Social:** Z-Wave Tecnologia e Representação de Aparelhos Eletrônicos Ltda.
- * **End.:** Rua Piracuama, 280 – 1º andar – Perdizes – São Paulo (SP) - CEP 05017-040
- * **F.** (11) 2389-2777
- * **E-mail:** marketing@zwave.com.br / jean@zwave.com.br

AMCP

- * **Razão Social:** AMCP Eletrônica Ind. e Com. Ltda.
- * **End.:** Rua Alberto Rodrigues, 160 – Itu (SP) - CEP 13.306-740
- * **F.** (11) 4024-2240
- * **E-mail:** hwcintra@amcp.com.br/simone@amcp.com.br

Globus

- * **Razão Social:** Globus Sistemas Eletrônicos Ltda.
- * **End.:** Av. Pernambuco, 106 – Navegantes – Porto Alegre (RS) - CEP 90.240-000
- * **F.** (51) 3205-0555
- * **Contato:** Eliane Silva
- * **E-mail:** mkt.globus@globus.com.br

BENQ

- * **Razão Social:** Maxgen Comércio Industrial Imp. Exp. Ltda.
- * **End.:** Rua Bela Cintra, 756 – Conj. 11 – Consolação – São Paulo (SP)
- * **F.** (11) 2787-0250
- * **E-mail:** andre.huang@maxgen-brasil.com

Legrand

- * **Razão Social:** GL Eletro Eletrônicos Ltda.
- * **End.:** Rua Verbo Divino, 1.207 - Chácara Santo Antônio - São Paulo (SP) – CEP 04719-002
- * **F.** (11) 5644-2529
- * **Contato:** Renata Lopes
- * **E-mail:** renata.lopes@legrand.com.br

LJFL | Projetelas

- * **Razão Social:** LJFL Representação, Comércio e Serviços Ltda.
- * **End.:** Rua Tavares de Macedo, 95 – sl 1.203 - Icaraí – Niterói (RJ) - CEP 24.220-21
- * **F. (21) 9988-0586 / 2612-0860**
- * **E-mail:** diego@ljfl.com.br / ljfltda@hotmail.com

My Way

- * **Razão Social:** Domótica Decoração de Ambientes
- * **End.:** Rua Brigadeiro Gavião Peixoto, 813 – Lapa - São Paulo (SP) - CEP 05.078-000
- * **F. (11) 3285-4629**
- * **E-mail:** sanches@domotica-net.com.br / adm.sp@domotica-net.com.br

Neocontrol

- * **Razão Social:** Neocontrol Soluções em Automação Ltda.
- * **End.:** Rua Professor José Vieira de Mendonça, 770 - 3º Andar - Sala 306 – Engenho Nogueira – Belo Horizonte (BH) - CEP 31.310-260
- * **F. (31) 3227-3015 / 3225-0160**
- * **E-mail:** gabriel@neocontrol.com.br / katia@neocontrol.com.br

Revista Potência

- * **Razão Social:** HMNews Editora e Eventos
- * **End.:** Cx Postal 75.002 – São Caetano do Sul (SP) – CEP 09521-970
- * **F. (11) 3436-6063**
- * **E-mail:** contato@hmnews.com.br

Tech House

- * **Razão Social:** Comercial Exportadora WK Ltda.
- * **End.:** Rua Curupaitis, 687 - Santa Quitéria - Curitiba (PR) - CEP 80310-180
- * **F. (41) 3016-0442**
- * **Contato:** Igor Erhard Kaufeld
- * **E-mail:** contato@ aertecnica.com.br

Wise Vision

- * **Razão Social:** E2M Security Services Sistemas e Eletroeletrônicos Ltda-ME
- * **End.:** Av. do Anastácio, 1773 – Parque São Domingos – São Paulo (SP) CEP 05119-000
- * **F. (11) 3901-6684**

SEMPRE É POSSÍVEL IR ALÉM DO ÓBVIO.

11 2376-3700 | www.tikao.com.br | [f](#) [t](#) [p](#) /tikaoBR

SURPREENDA-SE **TIKAO** COMUNICAÇÃO

IDENTIDADE VISUAL / CAMPANHAS
PORTAIS / DIAGRAMAÇÃO / REDES SOCIAIS
VIDEO-ANIMAÇÕES / EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA



Notícias e dados sobre a economia do setor, incluindo balanços, aquisições, fusões e investimentos.



News and data on the sector economy, including balance sheets, acquisitions, mergers and investments.



Noticias y datos sobre la economía del sector, incluidos los balances, adquisiciones, fusiones e inversiones.

Novos showrooms

Buscando apresentar as principais tendências de produtos Legrand para seus distribuidores e para consumidores finais, o Grupo Legrand tem investido na construção de showrooms em alguns pontos do Brasil, como aconteceu recentemente no Rio de Janeiro, na Loja Barrasystem Tecnologia, localizada na Barra da Tijuca, e também em São Paulo, na Loja Comercial Elétrica PJ – Grupo Mater, na Vila Leopoldina.

Os dois espaços foram criados para expor todas as possibilidades de produtos para os clientes. Na Barrasystem, o showroom possui a exposição de várias famílias de produtos Legrand, como da linha Pial, Cemar, Cablofil, além da marca especialista BTicino.

“O trabalho foi iniciado há três anos apenas com a linha de Voz, Dados e Imagem e, hoje, a Barrasystem trabalha com praticamente toda a nossa oferta. É um trabalho de equipe muito bem realizado, com muita prospecção e o resultado só tem crescido com o passar dos anos. Eles são extremamente importantes para o sucesso de nossas vendas, já que é o único distribuidor que possui showroom no Estado do Rio de Janeiro”, diz Jorge Maluf, gerente de Vendas da Regional Sudeste (RJ, MG e ES).

Na Comercial Elétrica PJ, em São Paulo, a Legrand realizou uma comunicação moderna, onde todas as linhas da Legrand se destacam e valorizam o ponto-de-venda, deixando o consumidor bem informado ao adquirir produtos Legrand.

Segundo o gerente de Vendas Regional São Paulo, Mário Eduardo Bordim, a PJ e a Legrand são parceiras antigas: “Sempre tivemos um relacionamento comercial ba-



Foto: Divulgação

seado em princípios muito fortes, como respeito entre os profissionais, transparência nas negociações e o senso de que ambos os lados ganham com toda esta forma de trabalho”. Ainda segundo ele, “a Legrand sempre destaca o Grupo Mater como um dos grandes referenciais em varejo quando se trata de materiais elétricos. Para nós, é motivo de orgulho poder ter em nossa carteira de clientes um parceiro deste nível”.

Agilidade em vendas

Atenta às mudanças do mercado, a Soprano está investindo em um novo sistema de automação de força de vendas, denominado Mobilidade. O principal objetivo do projeto é agilizar o sistema de vendas e facilitar os negócios de representantes e vendedores, pois poderão fechar negócios por meio de um software exclusivo para tablets.

O projeto está focado nas divisões de Construção Civil, Utilidades e Materiais Elétricos, com apoio da Divisão de Serviços Corporativos, mais precisamente da TI. Neste contexto, a mobilidade torna-se essencial, pois é necessário unir as forças de vendas para fechar novos negócios.

Segundo a direção da companhia, quanto mais tempo a equipe de vendas passar em ‘campo’ melhores serão os resultados. “O objetivo do Projeto Mobilidade é tornar a equipe de vendas mais produtiva e, com isto, permitir que os representantes e vendedores façam seus pedidos e tenham as informações necessárias para o seu trabalho com mais precisão”, declara Fabricio Justo, coordenador de Projeto da empresa. Os resultados esperados incluem melhor atendimento ao cliente, mais vendas no local (aumento do mix de produtos) e maior retenção e fidelidade do cliente. Também é possível destacar a facilidade no acompanhamento dos pedidos e acesso às informações do cliente.

Outro ponto importante é a diminuição no tempo de recebimento de pedidos pela empresa. Com isto, ganha-se tempo de faturamento. As vantagens são a portabilidade e a velocidade das informações por meio de tablets; todas as informações centralizadas em um único local; apresentação do portfólio de produtos diretamente na tela, sem necessidade de material impresso; elaboração de pedidos e orçamentos junto ao cliente; eliminação de ruídos entre o representante/vendedores e empresa; autonomia para a equipe de vendas e redução de erros em pedidos e situações exclusivas.



Foto: Divulgação

Parque eólico

A ACCIONA Windpower, filial do grupo ACCIONA dedicada ao desenho, fabricação e venda de aerogeradores, assinou contrato com a Voltalia, empresa produtora de energia eólica, para o fornecimento de aerogeradores com capacidade total de 99 MW que serão destinados ao parque eólico de Vila Pará, no Rio Grande do Norte. O contrato inclui o transporte, instalação e colocação em funcionamento dos aerogeradores de 3 MW de potência cada, assim como o serviço de manutenção dos mesmos a longo prazo.

As turbinas do modelo AW125/3000, de 125 metros de rotor, serão montadas na fábrica que a ACCIONA Windpower inaugurou em Simões Filho (BA), em dezembro passado. As torres de concreto de 120 metros de altura, que também serão instaladas, serão fabricadas pela empresa no Brasil, em sua fábrica localizada em Areia Branca, próximo ao futuro parque eólico.

O fornecimento para o parque eólico de Vila Pará, uma instalação concedida à Voltalia no Leilão A-5 de 2013 realizado pelo governo brasileiro, será feito em 2016.

“Este novo contrato com a Voltalia confirma a competitividade de nosso aerogerador AW3000 no Brasil e a crescente penetração da nossa empresa em um dos mercados eólicos mais dinâmicos do mundo”, afirma Christiano Forman, diretor da ACCIONA Windpower no Brasil.

CHINA MACHINEX Brazil 2015

FEIRA DE EQUIPAMENTOS PREMIUM PARA A INDÚSTRIA DE ENERGIA E ELETRICIDADE. Disjuntores • Contatores • Fios e cabos • Dispositivos DR • Chaves seccionadoras • Sistemas de proteção contra surtos e choques elétricos • Adaptadores • Fontes de alimentação

14-16
Setembro | 2015

Transamerica ExpoCenter
São Paulo



Área Matchmaking:
espaço exclusivo para reuniões de negócios com sistema de agendamento on line.



Estacionamento gratuito.
Faça o pré credenciamento no site e garanta sua vaga.



Tradutores à disposição
de compradores.

Inscrições gratuitas pelo site
www.chinamachinex.com.br

Realização:



Apoio:



Organização:



Filiado ao:



Apoio Institucional:



Planos de investimento

As dificuldades da economia não abalaram os planos da WAGO para o Brasil. A empresa, que em junho completou 10 anos de atividades no País, segue inabalável na condução de seu mais importante projeto desde que colocou os pés por aqui: a construção de sua sede própria, prevista para ser inaugurada em 2016, em Jundiaí (SP).

E quando a direção da empresa pensava que já tinha razões de sobra para celebrar neste 2015, constata que as vendas de sua linha de conexão automática cresceram nada menos do que 58% nos primeiros cinco meses do ano, em comparação com igual período de 2014. "Estamos muito felizes com este resultado. Esta é a maior prova do que

sempre falamos: produtos inovadores superam crises", salienta Marcos Salmi, diretor geral da WAGO do Brasil.

E ele acrescenta: "Comemorar uma década de sucesso representa grande satisfação. O motivo de tamanho contentamento é saber que a empresa sempre teve como princípio oferecer ao cliente o que há de melhor



no segmento. Nosso diferencial sempre foi proporcionar atendimento e assistência exemplares. Por outro lado, também é muito bom constatar o entusiasmo dos colaboradores em atuar e crescer junto com a WAGO, resultado dos vários projetos desenvolvidos como forma de garantir qualidade e capacitação constantes".

Sven Hohorst, CEO da WAGO, ressalta a importância da operação da empresa no Brasil. "É essencial para a WAGO apoiar a unidade brasileira no atendimento do grande número de clientes globais com produção local. E, além disso, estamos esperando um crescimento muito positivo no Brasil e esse é o principal motivo de estarmos investindo na construção de uma nova sede".

Energia limpa

AAES Eletropaulo, em parceria com o governo do Estado de São Paulo, acaba de instalar uma usina de geração de energia elétrica fotovoltaica no Palácio dos Bandeirantes. Ao todo, são 262 painéis fotovoltaicos, com capacidade de 310 W cada, abrangendo uma área de 500 m².

Também foram modernizados os sistemas de iluminação do local, com a substituição de luminárias, reatores e lâmpadas. No total, são 1.884 pontos que contam com lâmpadas fluorescentes, mais econômicas do que as incandescentes. Em todo o projeto, foi investido R\$ 1.285 milhão.

Com a iniciativa, o Palácio terá economia de 730 MWh/ano, o que equivale a 243 casas de famílias de três pessoas, com consumo de 250 kWh/mês. Esse trabalho faz parte do Programa de Eficiência Energética da AES Eletropaulo, composto por ações de substituição de equipamentos e de conscientização para o uso adequado e sustentável da energia elétrica. O Programa atende à resolução 556/2013 da ANEEL, o qual determina que as empresas de energia elétrica destinem 0,5% de sua receita líquida à eficiência energética. Essas ações englobam desde clientes Baixa Renda até Corporativos e Públicos.



Foto: DollarPhotoClub

Modernização fabril

A FPT Industrial realizou um importante investimento para modernizar a sua linha de montagem de motores da Família NEF e S8000 na fábrica de Sete Lagoas (MG). O projeto foi iniciado em abril de 2014 e faz parte de uma série de ações de melhoria contínua, que vêm sendo aplicadas em várias áreas da empresa na América Latina.

Com base nos processos de busca constante pela excelência, entre 2013 e 2014, a equipe de manufatura da FPT Industrial no Brasil decidiu pela modernização da linha de montagem dos motores da família NEF e S8000. Foram então definidos novos processos e adquiridos novos equipamentos que trouxeram maior produtividade à linha de produção da unidade mineira.

Os motores da Família NEF e S8000, adequados ao mercado brasileiro de máquinas agrícolas, de construção, caminhões e para o segmento de geração de energia, passaram a ser produzidos com novas tecnologias de automação industrial. "Adquirimos robôs e apertadeiras (máquinas responsáveis pela fixação de parafusos) que elevaram a qualidade final dos nossos motores", explica Izidro Penatti, diretor da Planta da FPT Industrial em Sete Lagoas.

Além disso, a FPT Industrial também investiu na instalação de bancadas de testes, que garantem a ampliação do processo de qualidade. Com essas ações, a FPT atingiu um melhor nível de excelência.

Recentemente, a FPT apresentou seu novo presidente para a América Latina. Trata-se de Marco Rangel, profissional com ampla experiência no segmento de motores, que chega com a missão de conduzir a empresa para uma rota de crescimento, independentemente dos problemas vividos pelo País.

"A FPT vem evoluindo desde sua concepção como marca independente. O maior desafio é crescer cada vez mais na região. Hoje o cenário econômico é desafiador para todas as áreas, mas a companhia conta com tecnologia para atender aos mais diversos mercados", destaca Rangel.



Foto: Divulgação



GREENBUILDING BRASIL

CONFERÊNCIA
INTERNACIONAL
E EXPO

2015



6^a
EDIÇÃO

11 a 13 de agosto de 2015
Transamerica Expo Center | São Paulo/SP

FAÇA O
CREDENCIAMENTO
ONLINE GRATUITO!*



Água



Qualidade



Materiais



Energia



Arquitetura
e Projetos

A FEIRA DE NEGÓCIOS DA CONSTRUÇÃO SUSTENTÁVEL

Patrocinador Platina



Patrocinador Prata



Apoio Institucional



Apoio de mídia



Publicação Oficial

Agência de Viagens

Apoio Especial

Realização

Organização

www.expogbcbrasil.org.br

*A visita à exposição da Greenbuilding Brasil 2015 é GRATUITA para os profissionais que fizerem o credenciamento online até o dia 10/08/2015. Para fazer credenciamento no local, será cobrado o valor de R\$ 50.



Divulgação de novos produtos e soluções.



Promotion of new products and solutions.



Promoción de nuevos productos y soluciones.

GERAÇÃO DE ENERGIA

A partir de agora, os dois motores a gás da MAN Diesel & Turbo passam a estar disponíveis com turboalimentação de duplo estágio. Essa tecnologia proporciona excelente eficiência e redução do consumo devido ao arranjo em série dos turboalimentadores de baixa e de alta pressão. As novas versões ampliam a linha dos motores a gás da MAN Diesel & Turbo e se beneficiam da vasta experiência da companhia com turbo de duplo estágio que funciona a base de combustível. O modelo 35/44G TS conta com sistema de ignição e está disponível nas versões de cilindros 12 e 20 V, com potências mecânicas de 7.4 e 12.4 MW. O modelo 51/60G TS pode ser entregue na versão de 18 cilindros, com 18.9 e 20.7 MW. Com 18.9 MW, sua eficiência mecânica chega a 50,7% nas aplicações de ciclo simples. Já o motor de 20.7 MW é o mais potente movido a gás que existe atualmente no mercado.



FIM DE ANO

A Taschibra destaca sua linha de produtos exclusivamente voltados à iluminação decorativa de Natal, como cordas luminosas, fitas de LED, cordões, cortinas e armações, dos mais variados modelos e tamanhos, todos contornados com corda luminosa de LED. Entre as novidades, destaque para a Armação Estrela 3D e o Globo 3D, nas cores rosa, lilás, colorido e laranja. Estão disponíveis também modelos de uso externo, que são uma ótima opção para projetos arquitetônicos: luminária Taschibra Super Globo e Super Pera 10xe-27, luminária Taschibra Super Globo e Super Pera 1xe-27 e Cordão luminoso emborrachado 100/240 V Cipro com LED - nas cores branco e colorido e temperatura de cor de 3.000 k.

NOVOS BARRAMENTOS

Há 40 anos no mercado, a Steck apresenta os Barramentos Neutro e Terra com fixação para trilho padrão DIN. Ideais para aplicações de circuito Neutro (Azul) e Terra (Verde), os barramentos possuem 10 terminais (sendo um terminal com bitola máxima de 35 mm² + nove terminais com bitola máxima de 16 mm²), ou seja, são indicados para aplicações em circuitos de até 80 A.





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
PARTICIPE!

innova

Parceiros



International Copper
Association Brazil
Copper Alliance

Revista **potência**



CAIXAS DE PASSAGEM

A Tableplast do Brasil acaba de lançar a linha de caixas de passagem plásticas Série Excellent. A principal característica dessa linha de produtos é o grau de proteção IP65, sem vedação de borracha, inovação patentada pela empresa. Ela possui duas formas de fechamento, não propaga chamas, além de boa estética e acabamento. A Série Excellent é composta de seis tamanhos, sendo que cada medida possui três profundidades, disponibilizando 18 modelos.

GRANDES INSTALAÇÕES

Destinado principalmente para grandes instalações, o painel elétrico XL³ do Grupo Legrand possui foco no setor terciário com instalações de alto nível de exigência, como grandes centros comerciais, hotéis e hospitais. A linha, que atende à IEC 60439, dentro dos conceitos de painel totalmente testado (TTA) e parcialmente testado (PTTA), possui quatro grupos de produtos: XL³160, XL³400, XL³ 800 e XL³4000. Todos permitem montagem otimizada dos componentes devido a um projeto coordenado entre os dispositivos de controle e manobra, e pelo uso de sistemas de distribuição de energia. Com design diferenciado, a linha XL³ possui opções de portas lisas ou transparentes e possibilita fácil manutenção e expansão de seu sistema, devido a sua capacidade de receber elementos modulares.



ACOPLADORES DE REDE

A WAGO oferece ao mercado brasileiro uma variedade de modelos de acopladores para mais de dezesseis protocolos, como Modbus TCP, Ethernet/IP, Profinet, CAN, CAN Open, Ethercat, DeviceNet, BacNet. Destinados a diversas aplicações na automação industrial, os acopladores atendem desde processos com vários pontos, onde são utilizadas redes capazes de percorrer grandes distâncias, até automação de máquinas, cuja dimensão compense a distribuição dos pontos de entrada e saída. Também são largamente empregados em sistemas de building automation e no segmento naval, mais precisamente em embarcações offshore.

Expo

- ▶ Patrocine
- ▶ Visite gratuitamente
- ▶ Inscrições abertas



Fórum

- ▶ Patrocine
- ▶ Inscrições abertas
- ▶ Desconto nos meses de maio e junho



Prêmio

- ▶ Conheça os vencedores das categorias pré-operacionais e operacionais

Connected SMART CITIES

Rodadas de negócios

- ▶ Patrocine
- ▶ Participe como comprador ou vendedor



03
a
05
Agosto
2015
São Paulo
Brasil



Ranking

- ▶ Conheça o resultado do 1º ranking de cidades inteligentes no Brasil

Connected
SMART
CITIES

Cidades do futuro
no Brasil

Expo

03 a 05 de agosto das 13:00 às 20:00

Local

Centro de Eventos Pro Magno - Avenida Professora Ida Kolb, 513 - Casa Verde, São Paulo

Fórum

04 e 05 de agosto das 9:00 às 18:00

Mais detalhes

www.connectedsmarcities.com.br ou com nossa equipe comercial connectedsmarcities@sators.com.br (11) 3032-5633

Patrocínio Temático - Platinum Patrocínio Cidades - Gold Patrocínio Bronze

Apoio



Realização Comitê de Cidades Brasileiras

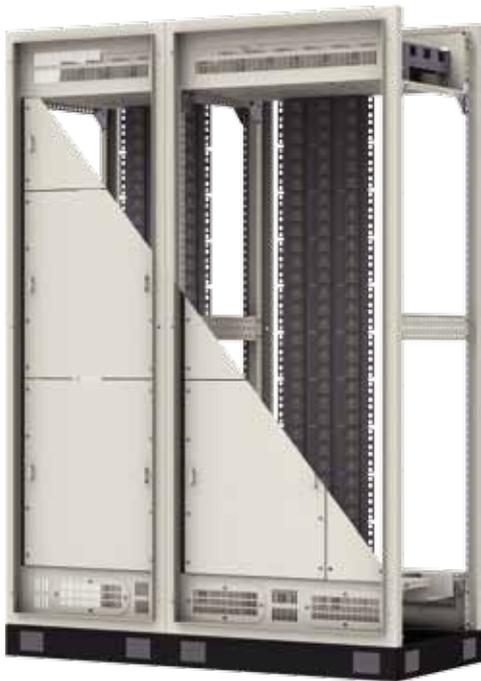
Apoio Institucional Internacional

Aliado Estratégico



Apoio Institucional





PAINÉIS PARA DISTRIBUIÇÃO

A nova linha de painéis para distribuição Volt Pro e o novo sistema de barramentos isolados, da Eletro Metalúrgica Brum, foram desenvolvidos com um conceito que facilita e agiliza a montagem, atendendo à norma NBR IEC 60439. Totalmente produzido no Brasil e com reposição imediata de peças, é fornecido pré-montado nas seguintes configurações: Corrente nominal até 2.700 A; Tensão nominal até 380 V; Corrente de curto-circuito 65 kA, e Tensão de impulso 8 kV.



TOMADAS E INTERRUPTORES

A Schneider Electric lançou a linha de tomadas e interruptores Orion, que traz diversas novidades, como a dimerização para lâmpadas LED, itens que possibilitam a conexão com eletrônicos e a opção de personalização dos espelhos. O lançamento conta com três segmentações, que destacam os acabamentos e possibilidades dos produtos: Orion Essence, Orion Materials e Orion You. A Orion Essence apresenta formas mais discretas em sete cores clássicas, com acabamento brilhante ou acetinado. A Materials tem um design mais moderno e diferenciado, com acabamentos cromados ou de alumínio com mais de dez opções para a escolha. A You foi desenvolvida seguindo a tendência de personalização de ambientes, permitindo a mistura de cores e a inserção de imagens, para deixar o acabamento especial.



SEGMENTO DE BANHO

A Tramontina Eletrik estreia no segmento banho com o lançamento da linha Sense, que inclui duchas eletrônicas e elétricas e um modelo de torneira eletrônica (foto). O Sensetop ducha eletrônica pode ser instalado em residências com aquecimento a gás ou solar. Características: Nipple independente que facilita a instalação da ducha na parede; troca de temperatura através de vareta; desviador mágico que fornece água só para a ducha ou só para a duchinha; trava automática de segurança e redutor automático de pressão da água. Modelos de 5.400 W (127 V) e 6.500 W (220 V).

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:



abnee

ABREME

Acesse o site:

www.produtoseguro.com.br

▶ **CURSOS**

A nova ABNT NBR 5419:2015

Data/Local: 04 e 05/08 – São Paulo (SP)

Informações: www.hiltonmoreno.com.br

Instalações Elétricas em Estabelecimentos Assistenciais de Saúde

Data/Local: 10 a 12/08 – São Paulo (SP)

Informações: www.barreto.eng.br e cursos@barreto.eng.br

Pós-graduação Lato Sensu Instalações Elétricas Prediais, Comerciais e Industriais

Data/Local: 15/08 (início) – São Paulo (SP)

Informações: (15) 3238-1188 r. 239 e rose@facens.br

Energia Heliotérmica

Data/Local: 22/08 (início) – São Paulo (SP)

Informações: (11) 3254-6874 e educont@isitec.edu.br

Instalador Fotovoltaico Off-grid

Data/Local: 24 a 28/08 – São Paulo (SP)

Informações: www.neosolarenergia.com.br

▶ **EVENTOS**

Connected Smart Cities

Data/Local: 03 a 05/08 – São Paulo (SP)

Informações: www.connectedsmartcities.com.br

Greenbuilding Brasil Conferência Internacional e Expo 2015

Data/Local: 11 a 13/08 – São Paulo (SP)

Informações: www.expogbcbrasil.org.br/2105/

ABB Automation & Power World Brasil

Data/Local: 19 e 20/08 – São Paulo (SP)

Informações: (11) 3688-8553

4º Seminário Nacional de Energias Renováveis e Eficiência Energética

Data/Local: 19 e 20/08 – Rio de Janeiro (RJ)

Informações: inscricao.planeja@gmail.com e (21) 2262-9401

Fórum Potência 2015

Data/Local: 20/08 – Rio de Janeiro (RJ)

Informações: (11) 3436-6063 e publicidade@hmnews.com.br

12º Congresso Brasileiro de Eficiência Energética (Cobee)

Data/Local: 25 e 26/08 – São Paulo (SP)

Informações: (11) 5031-2707

EMPRESA ANUNCIANTE	PÁG.	TELEFONE	SITE	E-MAIL
▶ ABB	5	0800-0149-111	www.abb.com.br	abb.atende@br.abb.com
▶ BALLUFF	51	(19) 3876-9999	www.balluff.com.br	vendas@balluff.com.br
▶ BRVAL ELECTRICAL	25	(21) 3812-3100	www.brval.com.br	vendas@brval.com.br
▶ CONNECTED SMART CITIES	93	(11) 3032-5633	www.connectedsmartcities.com.br	connectedsmartcities@sators.com.br
▶ China Machinex Brazil 2015	87	(11) 3025-5555	www.chinamachinex.com.br	contato@chinamachinex.com.br
▶ Clarion Events Exibições e Feiras	89	(11) 3893-1328	http://www.expogbcbrazil.org.br/2015/	lais.belinelli@clarionevents.com
▶ DAISA	11	(11) 4785-5522	www.daisa.com.br	daisa@daisa.com.br
▶ ELETRICISTA CONSCIENTE	91	-	www.eletricistaconsciente.com.br	contato@eletricistaconsciente.com.br
▶ ETTORE	27	(11) 5571-5152	www.ettorehd.com.br	contato@ettorehd.com.br
▶ GRAACC	21	(11) 5080-8400	www.graacc.org.br	graacc@graacc.org.br
▶ GENERAL CABLE-Phelps Dodge	99	(11) 3457-0300	www.generalcablebrasil.com	vendas@generalcablebrasil.com
▶ HMNEWS	2, 3 e 13	(11) 3436-6063	www.hmnews.com.br	contato@hmnews.com.br
▶ IFC COBRECOM	100	(11) 2118-3200	www.cobrecom.com.br	cobrecom@cobrecom.com.br
▶ INTELLI	57	(16) 3820-1500	www.intelli.com.br	intelli@intelli.com.br
▶ LUMINÁRIAS PROJETO	39	(11) 2946-8200	www.luminariasprojeto.com.br	vendas@luminariasprojeto.com.br
▶ PRODUTO SEGURO	95	-	www.produtoseguro.com.br	-
▶ PHOENIX CONTACT BRASIL	7	(11) 3871-6423	www.phoenixcontact.com.br	marketingbr@phoenixcontact.com.br
▶ PROJECT - EXPLO	69	(11) 5589-4332	www.project-explo.com.br	contato@project-explo.com.br
▶ QUALIFIO	45	-	www.qualifio.org.br	-
▶ QT DUTOTEC	23	(51) 2117-6600	www.dutotec.com.br	dutotec@dutotec.com.br
▶ SOPRANO	59	(54) 2109-6363	www.soprano.com.br	eletrica@soprano.com.br
▶ STECK IND. ELÉTRICA	15	(11) 2248-7087	www.steck.com.br	vendas@steck.com.br
▶ TIKAO COMUNICAÇÃO	85	(11) 2376-3700	www.tikao.com.br	-
▶ TRAMONTINA	19	(54) 3461-7963	www.tramontina.com	thais.westphal@tramontina.net
▶ UL do Brasil	73	(11) 3049-8300	www.ul.com	info.br@ul.com
▶ WAGO Brasil	53	(11) 4591-0199	www.wago.com.br	info.br@wago.com
▶ WEG Automação	83	(47) 3276-4000	www.weg.net	automacao@weg.net

Mais um passo....

Para quem está há anos, junto com diversos amigos e colegas, na atividade diária de incentivar e tornar real a segurança das instalações elétricas, é com grande animação e expectativa que recebemos a notícia da entrada em vigor no último dia 6 de julho de 2015 da Lei Complementar 1257 de 6/1/2015, promulgada pelo Governador do Estado de São Paulo, Geraldo Alckmin (PSDB).

Essa lei, que institui o Código Estadual de Proteção Contra Incêndios e Emergências, é um marco importante na permanente luta pelo aumento da segurança contra os perigos do uso indevido da eletricidade.

O Código Estadual está baseado, dentre outras, na aplicação das instruções técnicas do Corpo de Bombeiros da Polícia Militar do Estado de São Paulo. Tendo em vista que uma dessas instruções, a IT-41, refere-se à inspeção das instalações elétricas, abre-se então a janela para a melhoria das condições de segurança nesse tema.

A grande e principal novidade da Lei Complementar 1257 é dar aos bombeiros militares o poder de 'advertir, notificar e multar o infrator, ...' quando as condições do local ou da edificação forem inseguras. Até a promulgação deste Código, os bombeiros podiam advertir e notificar, mas não tinham autorização para aplicar multas aos infratores. Tais multas, dependendo de cada situação, podem chegar até R\$ 212,5 mil, podendo ser dobradas em caso de reincidência.

Como infelizmente sabemos, uma das práticas históricas de nossa sociedade tem sido cumprir as regras apenas quando o bolso é atingido no caso de as pessoas serem pegas desrespeitando a lei. Neste contexto, a permissão para os bombeiros multarem diretamente o responsável pela falta de segurança pode resultar no come-



Foto: DollarPhotoClub

ço de uma nova era para termos edificações mais seguras em todos os aspectos e, particularmente, na parte elétrica.

Quando a situação justificar, o Código Estadual estabelece ainda que, além de advertir, notificar ou multar o proprietário ou responsável pelo imóvel, o bombeiro poderá interditar temporariamente o local e de imediato comunicar o setor de fiscalização das prefeituras municipais para fins de embargo da obra ou interdição da edificação, estabelecimento ou atividade.

Educar a população e os profissionais em geral em relação à segurança, além de modernizar e aumentar os recursos disponibilizados para os bombeiros, são ações tão importantes quanto advertir, notificar ou multar. Neste sentido, a Lei Complementar criou o Fundo Estadual de Segurança contra Incêndios e Emergências – FESIE, destinado ao reequipamento, modernização e expansão dos serviços de bombeiros, bem como à universalização dos conhecimentos do ensino e da pesquisa nessa área. As mul-

tas aplicadas no exercício desta Lei são todas direcionadas para o FESIE, que é administrado por um Conselho Gestor, presidido pelo Comandante do Corpo de Bombeiros da Polícia Militar do Estado de São Paulo e contará com a participação da sociedade civil.

No meio de um momento político e econômico tão conturbado como o que vivemos nesta época em nosso País, é muito legal poder trazer boas novas como a Lei Complementar 1257. Que ela agora seja cumprida!

Até a próxima edição!



HILTON MORENO



Uma só Companhia, Conectando o Mundo.

Somos uma empresa líder e inovadora com 40 anos de história no Brasil e atualmente somos uma das maiores fabricantes de fios e cabos do mundo, com uma história de mais de 170 anos de progresso contínuo. Servimos nossos clientes nos principais mercados e segmentos, oferecendo produtos para Construção Civil, Transmissão e Distribuição de Energia, Óleo, Gás e Petróleo, Indústria, Energias Renováveis e Datacom, onde nossos produtos e nossas marcas são conhecidas pela sua qualidade e performance superior.

Ampliamos o valor dos nossos produtos e tecnologias com nossa experiência em distribuição, vendas, área técnica, serviços e atendimento ao cliente que fazem a General Cable um parceiro forte e importante para a expansão dos nossos clientes.

38 **PLANTAS**
LOCALIZADAS
NOS PRINCIPAIS
MERCADOS

13.300
COLABORADORES

9 **CENTROS DE**
TECNOLOGIA

VENDAS & DISTRIBUIÇÃO
AO REDOR DO MUNDO

 **General Cable**

Tel: + 55 11 3457.0300



COBRECOM.COM.BR

nicolas.com

AUMENTAR AS VENDAS FICA FÁCIL QUANDO VOCÊ INVESTE EM QUALIDADE.

A Cobrecom possui um vasto mix de produtos para pequenos e grandes projetos. Presentes nas maiores lojas de todo o Brasil, nossos fios e cabos elétricos oferecem qualidade e tecnologia, trazendo bons negócios para você e segurança para os clientes.

Nossas soluções para revendedores

DISPLAY METROCOM - Os carretéis da Cobrecom permitem a venda do material na metragem que o cliente precisa.

ENCARTELADO - Uma linha da Cobrecom feita com embalagens na medida certa.

EMBALAGEM TERMOENCOLHÍVEL - A maneira mais fácil de armazenar e manusear os nossos produtos.

KIT DE PDV - O melhor jeito de chamar a atenção do cliente e auxiliar os vendedores.

Cobrecom
Fios e cabos elétricos

QUALIDADE, SEGURANÇA E TECNOLOGIA EM SUA INSTALAÇÃO.

 facebook.com/cobrecom • Telefax: (011) 2118-3200 • E-mail: cobrecom@cobrecom.com.br

