MATERIAIS PARA LINHAS ELÉTRICAS
Variedade de soluções disponíveis exige atenção no momento da escolha dos produtos

CADERNO EX
Trabalho dos Organismos de Certificação de Produtos tem sido fundamental para organizar setor de áreas classificadas no Brasil

CADERNO ATMOSFERAS EXPLOSIVAS Ex

MARÇO'2015

ABREME

potência

HM NEWS EDITORA
ANO 11
Nº 111

ELÉTRICA, ILUMINAÇÃO, AUTOMAÇÃO, SUSTENTABILIDADE E SISTEMAS PREDIAIS

Potencial para ajudar

Setor eletroeletrônico oferece uma série de soluções e tecnologias que pode amenizar as dificuldades vividas por empresas e consumidores, em função da crise energética que atinge o Brasil.

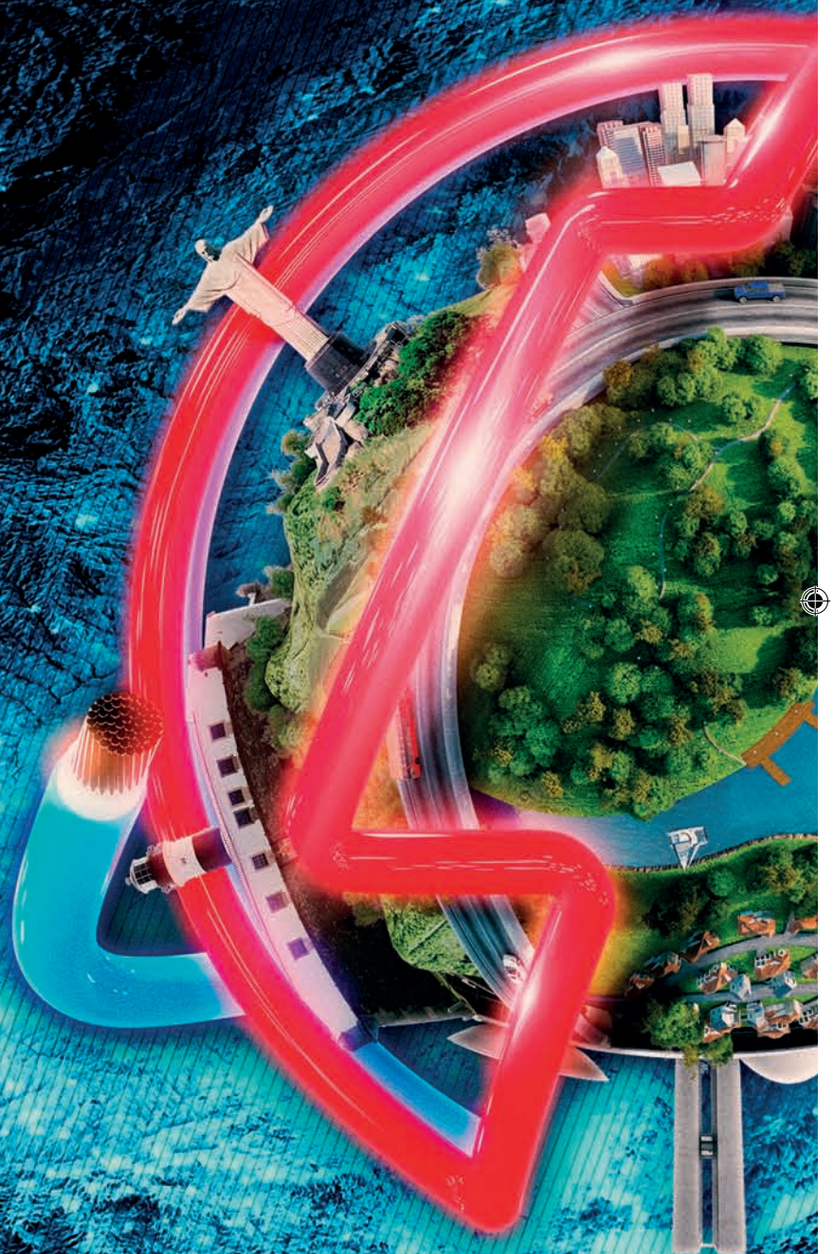
ENTREVISTA Edson Martinho, diretor-executivo da Abracopel, faz um balanço dos dez anos de atividades da associação e fala sobre os planos e ações a serem desenvolvidos nos próximos meses

ANO 11 — Nº 111 • POTÊNCIA

Capa Potencia Mar 15 (E).indd 1 03/03/15 00:38

ENERGIA QUE MOTIVA O **BRASIL.**

Estamos presentes nas mais importantes cidades,
contribuindo com o desenvolvimento e conduzindo
energia para quem tanto necessita dela.



cordeiro.com.br

Sumário Mar'15.indd 3 03/03/15 00:34

BRASÍLIA ESTÁ NO FÓRUM!

CONHEÇA!

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

Os patrocinadores terão um balcão de negócios para interagir com os participantes, 30 minutos de apresentação no auditório, além de outros benefícios. É uma oportunidade com ótima relação custo-benefício, imperdível para aumentar o relacionamento com os principais profissionais da área.

DATA: 28/04

LOCAL 08H-18H

LBV

CENTRO DE CONVENÇÕES PARLAMUNDI

ENDEREÇO: SGAS 915 SUL LOTES 75/76
BRASÍLIA-DF

INFORMAÇÕES SOBRE PATROCÍNIO

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

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

APOIADORES

CEB COMPANHIA ENERGÉTICA DE BRASÍLIA
CREA
AEE
SINTEC DF Sindicato dos Técnicos Industriais de Nível Médio do Distrito Federal
CAUFESIDE ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE AUTOMAÇÃO RESIDENCIAL www.aureside.org.br
abracopel Associação Brasileira de Conscientização para os Perigos da Eletricidade www.abracopel.org.br
voltimum

MAIO
PORTO ALEGRE
(RS)

JUNHO
RECIFE
(PE)

JULHO
SÃO PAULO
(SP)

AGOSTO
RIO DE JANEIRO
(RJ)

www.tikao.com.br

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.HMNEWS.COM.BR

Realização:

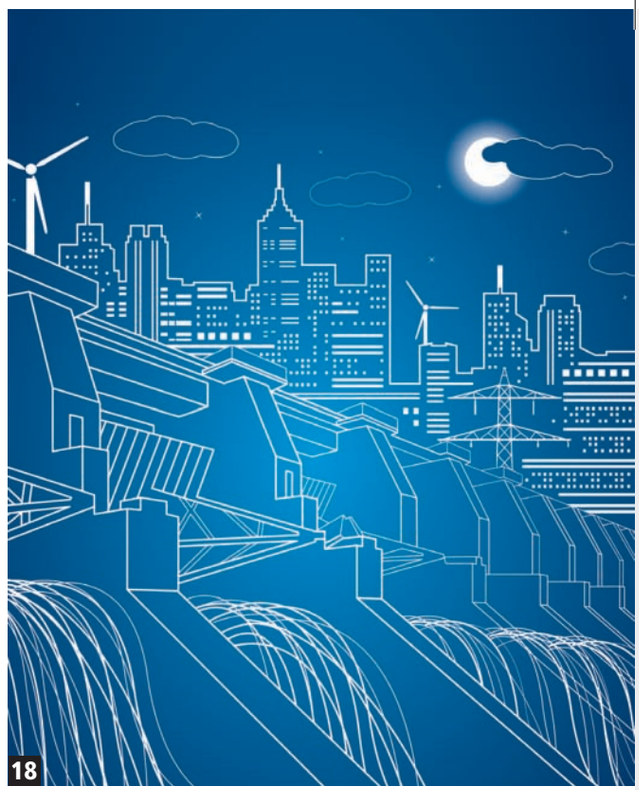
HM NEWS EVENTOS

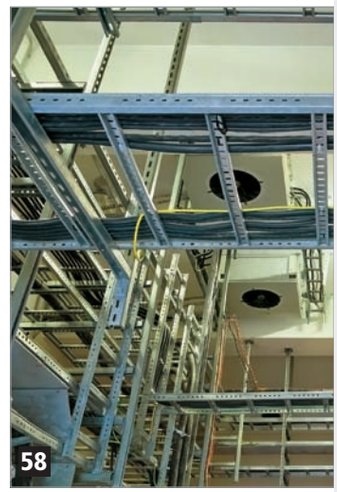
potência Fórum 2015

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

SUMÁRIO

potência





10 ENTREVISTA

Edson Martinho, diretor-executivo da Abracopel, faz um balanço dos dez anos de atividades da associação e fala sobre os planos e ações a serem desenvolvidos a partir de agora.

18 MATÉRIA DE CAPA

Setor eletroeletrônico oferece uma série de soluções e tecnologias que podem ajudar a minimizar as dificuldades vividas por empresas e consumidores, em função da crise energética que atinge o Brasil. É o caso da microgeração individualizada de energia elétrica, da automação predial e residencial e dos LEDs.

58 MERCADO

Importantes e práticos para o encaminhamento de condutores, os materiais para linhas elétricas reúnem uma gama diversificada de soluções. Para evitar equívocos, a escolha do melhor produto deve considerar aspectos como local da aplicação, tipo e tamanho da instalação.

74 CADERNO EX

Trabalho dos Organismos de Certificação de Produtos tem sido fundamental para organizar setor de áreas classificadas no Brasil. Depois de avançar na certificação de produtos e equipamentos, desafio agora é evoluir também na parte de serviços e competências pessoais.

46 MUNDO DOS CONDUTORES

A tendência crescente de utilização de materiais mais sustentáveis chegou ao segmento de fios e cabos elétricos. Em substituição aos derivados do petróleo, alguns fabricantes instalados no Brasil já utilizam compostos feitos à base de cana-de-açúcar para fazer a cobertura de determinados tipos de condutores.

OUTRAS SEÇÕES

08 › AO LEITOR
14 › HOLOFOTE
36 › NORMALIZAÇÃO
40 › ESPAÇO ABREME
44 › ARTIGO CRISTIANO FAÉ VALLEJO
50 › OPINIÃO ANTONIO MASCHIETTO
52 › RADAR COBRECOM
56 › RADAR MEGABARRE
68 › OPINIÃO PAULO PARREIRA GALLI
70 › PAINEL DE PRODUTOS
82 › RADAR EATON
86 › PROJETO CONECTAR
88 › ECONOMIA
90 › VITRINE
94 › OPINIÃO JANAINA PASCHOAL
96 › AGENDA
97 › LINK DIRETO
98 › RECADO DO HILTON

Sumário Mar'15.indd 6 03/03/15 00:34

Qualidade e excelência reconhecidas pelo mercado.

Peças e acessórios em **PVC**

Ideal para instalações elétricas aparentes

Linha **WeFLEX**

Proteção para instalações elétricas embutidas

Conduletzel e acessórios em alumínio

A mais completa linha de conduletes do mercado

Caixas de **Passagem**

Linha **Poliwetzel**

Linha **Iluminação de Emergência**

Linha **Iluminação**

Linha **Wetzel LED**

Durabilidade e economia de energia

wetzel

www.wetzel.com.br | SAC 0800 47-4016

AO LEITOR

SOLUÇÕES CONTRA A CRISE

Já estávamos desacostumados com as chuvas. Mas elas finalmente deram as caras em fevereiro. Depois de meses com precipitações abaixo da média em quase todo o País – exceção feita à região Norte -, tivemos um mês em que São Pedro foi mais 'produtivo', trazendo algum alento aos estados que mais têm sofrido com a estiagem.

Pena que ainda é um alento mesmo, visto que precisamos de outros meses com chuvas acima da média para respirar aliviados. Em outras palavras, temos que continuar combatendo o desperdício de água e energia. Mais que isso, temos que aprender com o problema e, de uma vez por todas, usar nossos recursos de forma racional, mesmo em tempos de fartura.

Por outro lado, enquanto nossos reservatórios permanecem em níveis preocupantes, temos alternativas para baixar o consumo hídrico e de eletricidade, colaborando para atenuar o problema. E não falo apenas de ações, como manter luzes apagadas ou tomar banhos mais rápidos. Estou me referindo aos produtos e soluções que são capazes de fazer mais, consumindo menos.

Nesse quesito, poucos setores da economia têm a capacidade que a área elétrica tem para oferecer alternativas. É o que constatamos em nossa matéria de capa, assinada pelo jornalista Paulo Martins. No texto fica claro que nosso segmento oferece uma gama de produtos capazes de reduzir o consumo de eletricidade sem prejuízos aos usuários. Ao contrário, são equipamentos, como os LEDs, que gastam até 80% menos energia, proporcionam melhor nível de iluminação e conforto visual, e podem ser aplicados nos setores residencial, comercial e industrial.

O mesmo vale para os projetos de automação residencial e predial, ou as edificações inteligentes, que buscam a certificação LEED. Sem contar as novas gerações de transformadores e motores elétricos, que são muito mais eficientes que seus antecessores.

Isso apenas para citar alguns exemplos. O fato é que, mesmo em um momento conturbado, inclusive na economia, temos empresas fortes na área elétrica, que continuam desenvolvendo equipamentos para melhorar a vida das pessoas. Mais que estimular seus negócios, essas companhias trabalham para construir um mundo melhor e mais sustentável.

E é nesse barco que a Potência navega. Boa leitura!

MARCOS ORSOLON

Foto: Ricardo Brito/HMNews

EXPEDIENTE

potência

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

ANO XI • Nº 111 • MARÇO'15

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

Diretoria
Hilton Moreno
Marcos Orsolon

Conselho Editorial
Hilton Moreno, Marcos Orsolon, Carlos Soares Peixinho, Daniel Tatini, Francisco Simon, José Jorge Felismino Parente, José Luiz Pantaleo, Marcos Sutiro, 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: Clarise Bombana
Jornalista Responsável: Marcos Orsolon (MTB nº 27.231)

Departamento Comercial
Executivos de Vendas:
Cecília Bari, Renato Andrioli, Willyan Santiago e Joaquim Vitorino
Contato Publicitário: Pietro Peres

Atendimento e Relações Institucionais
Décio Norberto

Administrativo
Maria Suelma

Produção Visual e Gráfica
Estúdio AMC

Impressão
Garilli Gráfica

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: 02/03/2015
Circulação: 10/03/2015

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.

Sumário Mar'15.indd 8 03/03/15 00:34

SISTEMA DE GESTÃO
TÜVRheinland
Brasil
NBR ISO 9001
QUALIDADE
QUALIFIO
EMPRESA ASSOCIADA
sil.com.br
/silfiosecabos
COBRE PURO
ESTÁ VENDO A EX TODA FELIZ NAS REDES SOCIAIS
ESTÁ SONHANDO EM MUDAR DE EMPREGO
O MOVIMENTO ESTÁ FRACO. A LOJA NÃO TEM FIOS E CABOS ELÉTRICOS SIL
FAZER A ESCOLHA CERTA É SIL VEZES MELHOR.
RaeMP
Visite nosso Stand na FEICON 2015 Rua L 298
Sil

ASSOCIAÇÃO MONITORA OS ACIDENTES ENVOLVENDO ELETRICIDADE NO BRASIL E DESENVOLVE UMA SÉRIE DE AÇÕES PARA AJUDAR A REDUZIR O ÍNDICE DE OCORRÊNCIAS, QUE VITIMARAM 627 PESSOAS EM 2014.

Foto: Divulgação

Cultura da segurança

ENTREVISTA A PAULO MARTINS

Accidents due to electricity accounted for at least 627 fatal victims in Brazil in 2014. This data was obtained by Abracopel, an association that works to promote the public awareness of the use of electricity. In this interview, the executive director Edson Martinho speaks about the challenge of working to form a culture of safety in the country.

Los accidentes debidos a electricidad representaron al menos 627 muertes en Brasil en 2014. Estos datos fueron obtenidos por Abracopel, asociación que trabaja en la sensibilización de la población en general. En esta entrevista, el director ejecutivo Edson Martinho habla sobre el desafío de trabajar para formar una cultura de la seguridad en el país

Única entidade nacional que realiza o levantamento de dados estatísticos sobre acidentes envolvendo energia elétrica, a Associação Brasileira de Conscientização para os Perigos da Eletricidade acaba de completar dez anos de atividades.

Fundada no dia 2 de fevereiro de 2005, a Abracopel tornou-se referência na divulgação desse tipo de ocorrência e também na realização de ações que contribuem para alertar a sociedade para o problema, incluindo workshops e concursos.

Nesta entrevista, o engenheiro eletricista Edson Martinho, diretor-executivo da Abracopel, fala sobre o trabalho desenvolvido pela associação e analisa os índices de acidentes, que apresentaram aumento no ano passado, em relação a 2013.

Entrevista-Edson Martinho Mar'15.indd 10 03/03/15 00:40

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.

Vale lembrar que os dados são obtidos apenas através da ferramenta de alerta de notícias do Google a partir de palavras-chave e também do conteúdo que circula nas redes sociais. Portanto, a situação real certamente é muito mais grave.

Para Martinho, o brasileiro ainda tem um certo descaso com a questão da segurança - um dos motivos que podem estar contribuindo para a incidência de tantas tragédias, principalmente nos ambientes residenciais.

Mesmo diante das dificuldades de atuar na conscientização da população, o executivo destaca que as ações terão continuidade nos próximos anos. Ou seja, a Abracopel irá continuar firme em seu principal propósito, que é contribuir para a redução de acidentes envolvendo eletricidade.

1 Em 2014 houve aumento de 17,7% no número total de acidentes envolvendo eletricidade. As mortes por choque elétrico subiram 6%. Como o senhor avalia esses números? Por que ainda acontecem tantos acidentes?

Esse índice de 6% pode parecer pequeno mas é um aumento importante. Isso é ruim, porque deveria ter diminuído. Avaliando todas as notícias de onde tiramos acidentes, percebemos que há descaso com a eletricidade e desconhecimento em relação aos riscos. Nesses dez anos de trabalho nosso creio que contribuímos para poupar muitas vidas, mas vemos que ainda há um descaso muito grande com a energia elétrica, principalmente por parte dos usuários.

2 Que tipos de acidentes mais se destacam no levantamento feito pela Abracopel?

É bastante grande o número de ocorrências envolvendo pessoas que se aproximam da rede aérea, como pedreiros, pintores e ajudantes. Foram 31 acidentes. Envolvendo eletricistas ou técnicos autônomos foram mais 20. A rede aérea é perigosa mas ela está a 7 metros de altura. Eu diria que o maior problema hoje está dentro das residências.

3 Qual a gravidade da situação nesse ambiente?

No ambiente residencial houve 180 mortes. Foram 89 acidentes fatais envolvendo manuseio de extensões, benjamins e tomadas. O toque em fio desencapado gerou outras 45 mortes. O manuseio ou conserto de eletrodomésticos gerou outras 15 fatalidades. Tem muita gambiarra, extensão malfeita, tomada sem proteção solta no chão. Inclusive, muitas crianças têm morrido.

4 Considerando o tipo de levantamento que a Abracopel faz, a situação geral tende a ser pior, não?

A gente não conhece exatamente a extensão do problema, mas os números que apuramos são menores do que a realidade, isso é certo. O levantamento é feito com base nas notícias divulgadas de todas as formas e que chegam até a gente. Mas tem acidente que não chega na mídia. No ano passado mudamos a metodologia e este ano depuramos mais ainda as informações. Podemos dizer, por exemplo, quantos acidentes envolveram o uso de eletrodomésticos. Antes, não tínhamos esse tipo de dado.

5 Como as estatísticas podem ajudar a sociedade, neste caso?

Ela ajuda a alertar para o problema. Às vezes, quando acontece um acidente, se faz barulho durante dois dias e depois acaba, não se fala mais. As estatísticas vão mostrar isso. Todo mundo trata o acidente como fatalidade, mas foram 627 mortes, em 2014. Se dividir, dá quase duas por dia.

6 Sabemos que a Abracopel realiza várias ações de conscientização, além do levantamento estatístico. Fale um pouco sobre esses trabalhos, como o Encontro de Eletricistas.

Nós realizamos dois tipos de seminários de um dia de duração. O Elétrica Segura, voltado para quem atua na área industrial, e o Encontro de Profissionais Eletricistas, direcionado para o pessoal da área predial. Ambos são itinerantes

Foto: Divulgação

Entrevista-Edson Martinho Mar'15.indd 11 03/03/15 00:40

e neste ano acontecem em dez estados. O objetivo é proporcionar atualização profissional. A gente procura levar informações sobre o que está acontecendo no mundo da eletricidade. As empresas parceiras também apresentam informações sobre tecnologias e o que tem de novidade no setor. E a cada dois anos fazemos o Enadse, o Encontro Nacional Abracopel de Atualização Docente em Segurança com Eletricidade. O próximo será em 2016. Durante uma semana reunimos profissionais que estão envolvidos com questões como normalização e regulamentação para falar sobre o que está acontecendo, e também informar os professores, fornecendo subsídios para que eles multipliquem isso para os seus alunos. Em média cem professores participam a cada edição. Tem também o nosso portal de informações, que é bem completo, com artigos técnicos, releases, estatísticas e o resumo das nossas ações nos últimos anos. Além disso, enviamos o Boletim Informativo Abracopel para 17 mil pessoas.

Foto: Divulgação

7 O Prêmio Abracopel de Jornalismo também tem produzido um resultado interessante...

O Prêmio está indo para a nona edição. É a forma pela qual conseguimos atingir o maior número de pessoas. É um sucesso, cada vez conseguimos mais apoio da mídia, o que ajuda bastante. Eu destacaria também o Concurso de Redação e Desenho, que é focado no desenvolvimento da base, ou seja, fazer a garotada começar a pensar em segurança em eletricidade.
O diferencial do concurso é que premiamos o aluno, o professor e a escola vencedores. O aluno e o professor ganham troféu, medalha e brinde e a escola ganha um troféu e um diagnóstico da instalação elétrica do prédio. Depois enviamos um relatório dizendo como está a situação. Isso dá a eles uma noção sobre que decisão tomar.

8 A associação participa dos trabalhos de elaboração de normas técnicas?

Eu participo de algumas comissões, mas temos membros atuando praticamente em todas as normas, tanto regulamentadoras quanto técnicas, e até em algumas legislações, quando possível. Estamos sempre contribuindo.

9 Como estão as sedes regionais da Abracopel?

No momento temos três: Rio de Janeiro, Bahia e Pernambuco. Essas unidades têm a função de articular ações locais na região onde estão sediadas. Por exemplo: em breve teremos uma ação no Rio, então, o pessoal da regional de lá já está se articulando. As regionais podem inclusive fechar parcerias com empresas para organizar eventos.

10 A entidade sobrevive somente com a contribuição dos associados?

Hoje qualquer pessoa física ou jurídica pode ser associada. Mas o que sustenta a Abracopel são os apoiadores. Todo projeto tem um custo, que é rateado entre esses apoiadores.

CONTRIBUÍMOS PARA POUPAR MUITAS VIDAS, MAS VEMOS QUE AINDA HÁ UM DESCASO MUITO GRANDE COM A ENERGIA ELÉTRICA.

11 Como implantar a cultura da segurança no uso da eletricidade em um país onde não há sequer cultura de segurança no trânsito, por exemplo?

É uma esperança que temos. Nós vamos bater na mesma tecla centenas de vezes. Na hora em que todo mundo estiver cansado e não aguentar mais escutar isso, nós vamos continuar falando. Existem duas formas de mudar a cabeça do ser humano: pelo amor ou pela dor. Com multa e fiscalização seria pela dor. Ou tenta-se mudar a cultura da pessoa. Vejo que os dois lados são importantes no Brasil. Veja o exemplo do cinto de segurança. Pelo menos nos grandes centros, ninguém deixa de usar. Isso aconteceu devido ao medo da multa e também por conta da conscientização. Vamos legislando de alguma forma e, por outro lado, informando sobre os acidentes, abordando com a garotada, através do Concurso de Redação, como os acidentes podem ser evitados. A ideia é ir montando uma rede até que chegue uma hora em que tudo acabe mudando. Mas esse é um trabalho longo.

12 E para os próximos anos, quais são as pretensões da Abracopel?

Queremos ampliar as ações que possam ajudar na mudança de cultura. O objetivo é que esses números, em vez de aumentar, comecem a diminuir.

Entrevista-Edson-Martinho-Mar'15.indd 12 03/03/15 00:40

www.tikao.com.br

MAIS DO QUE ANÚNCIOS, OFERECEMOS:

SOLUÇÕES SOB MEDIDA

Nós da HMNews Editora e Eventos oferecemos soluções sob medida para seus projetos de comunicação. Através da revista Potência, do portal de conteúdo e notícias, da fanpage com mais de 34 mil fãs e dos nossos eventos (Fórum Potência) temos soluções criativas para sua empresa se aproximar e interagir com seu público-alvo. Tem algo em mente? Nós podemos ajudá-lo.

WWW.HMNEWS.COM.BR
FACEBOOK.COM/REVISTAPOTENCIA
LINKEDIN.COM/REVISTAPOTENCIA
PUBLICIDADE@HMNEWS.COM.BR
(11) 3436-6063

potência

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

- GAME TEMÁTICO
- FANPAGE COM + DE 34 MIL LIKES
- VÍDEOS E ÁUDIOS
- PORTAL MULTIMÍDIA
- WEBINAR TEMÁTICO
- REALIZAÇÃO DE EVENTOS
- NOTÍCIAS DO SEGMENTO
- REVISTA ONLINE
- REVISTA IMPRESSA
- E MUITO MAIS...

Fotos: Divulgação

10 anos de história

A Abracopel - Associação Brasileira de Conscientização para os Perigos da Eletricidade realizou na noite de 24 de fevereiro, em um restaurante da capital paulista, um jantar comemorativo pelos dez anos da entidade. Estiveram presentes representantes de empresas apoiadoras da associação, de entidades da área elétrica e profissionais do setor.

Na ocasião também foi feita uma retrospectiva da caminhada da associação, que nesse período realizou mais de 500 ações entre palestras, workshops, encontros, seminários, boletins informativos, concurso nacional de redação e desenho, café com segurança, encontro de atualização docente, desafio do eletricista e prêmio de jornalismo.

Sem contar ações pontuais com distribuidoras de energia elétrica, ações com a população, textos em diversos veículos de comunicação, dentre outras. As ações atingiram quase 20 mil profissionais do setor, entre engenheiros, técnicos, professores e eletricistas autônomos.

Importante destacar que todos os eventos são gratuitos, apenas é solicitada a doação de um quilo de alimento não perecível. Em dez anos foram arrecadadas quase 20 toneladas de alimentos, que foram doados a entidades carentes em quase todo o País.

Projeto Banho de Luz

O município de Santo André, no ABC paulista, deu mais um passo no programa de modernização do sistema de iluminação pública da cidade, conhecido como "Banho de luz". O beneficiado nesta etapa foi o Ginásio Noêmia Assumpção, no bairro Camilópolis, que recebeu investimentos para implementar a tecnologia LED, em substituição à iluminação com lâmpada de vapor metálico que havia no espaço público.

Além de melhorar o nível de luminância e uniformidade, exigidos para a prática da atividade esportiva, o retrofit contribuirá para reduzir o consumo de energia elétrica e despesas com manutenção.

A tecnologia de iluminação utilizada foi da Lâmpadas Golden. O projeto luminotécnico, desenvolvido pela Celena – empresa especializada em projetos de eficientização energética na área de iluminação –, buscou garantir a quantidade mínima de luz necessária à prática esportiva, em atendimento às exigências de regulamento técnico das Federações e Confederações.

Com a adoção da Highbay ECO de 150 W na iluminação da quadra, no lugar da vapor metálico de 400 W, o ginásio obteve resultados mais adequados de uniformidade da luz, atingindo nível 0,94 (enquanto a NBR 8837, que trata de iluminação esportiva, exige o mínimo de 0,75).

O nível de iluminância obtido, em torno de 759 lux - para um padrão de 500 -, aplica-se tanto ao uso recreativo como profissional. "O índice de iluminância 50% acima do que pede a norma foi possível porque a Highbay possui um foco de luz bem concentrado e ideal para local com pé direito alto", explica o lighting designer da Celena, Felipe Marcili.

Quanto à eficiência energética, a Prefeitura de Santo André já começa a colher os primeiros resultados positivos. A primeira conta de luz após o retrofit registrou redução de 24% no consumo de energia elétrica. A expectativa é atingir uma economia de 67% na iluminação da quadra e de 60% nas outras áreas.

Dados alarmantes

A Abracopel – Associação Brasileira de Conscientização para os Perigos da Eletricidade acaba de divulgar os dados estatísticos sobre acidentes com eletricidade relativos ao ano de 2014. E as notícias não são boas. De acordo com o levantamento feito pela entidade, houve aumento de 17,7% no número total de acidentes envolvendo eletricidade em relação ao ano de 2013. Só nos casos de fatalidade em relação ao choque elétrico, o índice subiu mais de 6%, com 627 mortes.

Os acidentes envolvendo eletricidade que, segundo levantamento da entidade somam os choques elétricos aos incêndios por curtos-circuitos e também acidentes envolvendo descargas atmosféricas (raios) somaram 1.222 casos.

Holofote Mar'15.indd 14 03/03/15 00:36

Modernização de equipamentos

A ABB, líder em tecnologias de energia e automação, desenvolveu uma solução "plug and play" para a modernização de gavetas de partidas de motores. O novo recurso foi elaborado a partir da impossibilidade do cliente realizar paradas muito longas. O objetivo dessa solução é melhorar a confiabilidade do sistema elétrico, evitando desgastes dos componentes (exemplo motores) e, principalmente, proporcionar maior segurança nas instalações para as equipes de manutenção e operação. Essa solução é voltada para parques industriais antigos com painéis que necessitem de modernização ou estejam no fim do ciclo de vida.

Um dos dispositivos utilizados para a modernização dos painéis elétricos é o softstart, que tem a função de controlar a tensão de alimentação sobre o motor por meio de um circuito de potência. Este equipamento é utilizado em bombas, ventiladores e esteiras, em que os picos de corrente podem ser prejudiciais ao sistema elétrico. O softstart proporciona uma partida suave, evitando quedas de tensão acentuadas e aumentando a vida útil dos motores.

Para o cliente, essa é uma solução rápida e eficaz, pois oferece flexibilidade para que os motores sejam desligados individualmente, de forma que, se uma gaveta de partida de motor for danificada não afetará as demais, devido à segregação entre as mesmas.

O conceito "plug and play" possibilita a substituição das gavetas de partida em menos de cinco minutos. Também se destaca a questão da segurança operacional, que possibilita à equipe de manutenção o acesso individual da gaveta danificada, evitando-se o risco de choques por contatos acidentais.

O desenvolvimento desta solução se deu a partir da necessidade de um cliente que precisava de solução rápida e eficaz para painéis antigos. A equipe da ABB analisou o caso, identificou os problemas e criou uma alternativa para a questão. A instalação de 54 gavetas ocorreu em apenas 72 horas.

Fotos: Divulgação

Acesso à energia

Criada em 2013, a Nexans Foundation já viabilizou, ou está viabilizando atualmente, a realização de 23 projetos sociais de acesso à energia. São 17 projetos na África, cinco na Ásia e um na Europa, beneficiando cerca de 100 mil pessoas. Em 2015, a fundação espera receber inscrições da América do Sul, especialmente do Brasil, para poder contribuir com o desenvolvimento social do continente. A verba total a ser dividida entre os projetos aprovados é de 300 mil Euros (aproximadamente R$ 1 milhão), e as propostas devem seguir algumas condições para serem escolhidas, como serem economicamente viáveis, provenientes de organizações não governamentais e de impacto relevante às comunidades envolvidas.

Fotos: Divulgação

O prazo final para as organizações brasileiras inscreverem seus projetos é 19 de março, por meio do site http://fondationnexans.com/en/. "É importante explicar que a iniciativa vislumbra também apoiar projetos que precisem de energia elétrica como, por exemplo, a construção de uma escola em uma comunidade carente. Ela precisará de energia elétrica e a fundação pode financiar as instalações da construção e a linha de transmissão necessária para alimentar o sistema", explica Marco Vitiello, presidente da Nexans Brasil.

De acordo com dados do último Senso do IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística), no Brasil são mais de 700 mil famílias sem acesso à energia. No mundo, esse número chega a aproximadamente 1,3 bilhão de pessoas. "Uma das missões da Nexans no mundo é trazer vida por meio das suas soluções para energia elétrica. A fundação é a nossa principal ferramenta para alcançar este objetivo", conclui

Holofote Mar'15.indd 15 03/03/15 00:36

AbineeTEC 2015

Especialistas, consultores e empresários que participam do desenvolvimento da indústria eletroeletrônica no Brasil vão debater o futuro do setor, durante o AbineeTEC 2015, fórum que acontece simultaneamente à 28ª FIEE - Feira Internacional da Indústria Elétrica, Eletrônica, Energia e Automação, de 23 a 27 de março, no Pavilhão de Exposições do Anhembi, na capital paulista.

Entre as novidades desta edição da feira está a setorização, com sinalização diferenciada para os quatro setores macro: Equipamentos Industriais, Eletrônica, Automação e Energia. Além disso, haverá duas entradas no Pavilhão do Anhembi para facilitar o acesso e o fluxo dos visitantes durante o evento.

Confira os principais temas do AbineeTEC 2015:

23/03 - Aperfeiçoamento do Setor Elétrico Brasileiro

Preocupado com os reflexos da crise hídrica no setor de geração de energia elétrica, bem como com as necessárias otimizações do atual modelo pós MP 579/2012, o AbineeTEC 2015 debaterá com especialistas e autoridades o Aperfeiçoamento do Setor Elétrico Brasileiro. O objetivo é buscar propostas que permitam o reequilíbrio estrutural e dos atores do segmento, bem como o aperfeiçoamento do arcabouço jurídico, buscando inclusive outras formas para a adequada expansão do setor elétrico.

24/03 - Eficiência Energética

Em sua apresentação Altino Ventura Filho, Secretário de Planejamento Energético do Ministério de Minas e Energia, destacará as perspectivas do Brasil para economia de energia com maior eficiência e, também, sobre a matriz energética e a possibilidade de maior oferta de energia elétrica.

Na sequência, o tema será Avaliação da Conformidade. Neste painel, representantes do Inmetro, da ABRAC (Associação Brasileira de Avaliação da Conformidade) e da Abinee farão uma análise dos impactos da avaliação da conformidade, bem como, dos trabalhos em certificação compulsória que estão sendo realizados para acompanhamento de produtos no mercado.

25/03 - Innovation Day

Organizado pela Abinee e pelo IPD Eletron, o Innovation Day visa debater as iniciativas sobre pesquisa, desenvolvimento e inovação no País, buscando ampliar a criação de um ambiente tecnológico inovador nas empresas do setor eletroeletrônico.

26/03 - Redes Inteligentes e Indústria do Futuro

O painel visa debater a estratégia do Brasil para acelerar a implantação das cidades inteligentes e perspectivas de pequeno e médio prazo, e como engajar neste processo os governos e as prefeituras municipais.

27/03 - Sustentabilidade

O último dia do AbineeTEC está reservado para a discussão sobre a Política Nacional de Resíduos Sólidos e a Logística Reversa no setor eletroeletrônico.

A programação completa do evento está disponível no link: http://www.tec.abinee.org.br/2015/

Prêmio Procel

A Bronzearte recebeu em fevereiro o Prêmio Procel de economia de energia para as lâmpadas fluorescentes compactas. A distinção foi concedida pelo Ministério das Minas e Energia, via Eletrobrás, que reconheceu o esforço da empresa em oferecer produtos que promovem o uso eficiente da energia elétrica e combate seu desperdício. Com o uso das lâmpadas fluorescentes compactas da Bronzearte, o cliente pode obter uma economia de até 80%. "Ao trocar as lâmpadas incandescentes tradicionais pelas fluorescentes compactas, o cliente obtém uma economia de até 80% na conta de energia. Por exemplo, uma lâmpada incandescente que consome 60 W pode ser substituída por uma lâmpada fluorescente compacta de 15 W, oferecendo o mesmo pacote de luz", explica Gonzalo Ronda, gerente de produto da Bronzearte,

Outro benefício apontado por Ronda ao utilizar as lâmpadas fluorescentes compactas é a durabilidade. "Elas duram em média 6 vezes mais que as lâmpadas tradicionais incandescentes", aponta.

O Prêmio Nacional de Conservação e Uso Racional de Energia reconhece esforços no combate ao desperdício de energia em diversas categorias. A premiação é promovida pelo Ministério das Minas e Energia e coordenada pela Eletrobrás/Procel, em parceria com a Petrobras/Conpet.

Holofote Mar'15.indd 16 03/03/15 00:36

Enerbras® 20 anos

Beleza

Beleza é fundamental.

Linha completa, placas 4x2" ou 4x4", totalmente modular.

Design clean, placas maiores e acabamento de alto brilho.

Teclas com o menor ângulo de tombamento da categoria.

Módulo USB para carregamento de tablets e celulares.

Conjuntos de baixo custo e alta eficiência.

Já está convencido que a linha Beleza é a melhor opção?

Imagina quando ver o preço...

FEICON BATIMAT
21º Salão Internacional da Construção
Visiste nosso stand:
J 700

Enerbras® 20 anos
Ligados na sua energia

Rua Agostinho Mocelin, 81 | CEP 83606-310 | Campo Largo/PR | Fone: (41) **2111.3000**
www.**enerbras**.com.br | **SAC 0800 645 3052** | sac@**enerbras**.com.br

Holofote Mar15.indd 17 08/03/15 00:37

Sim, podemos ser mais eficientes

Economia emergente, com grande potencial de desenvolvimento, o Brasil precisa, mais do que nunca, acelerar o ritmo de investimentos para se modernizar e deixar de ser um eterno país do futuro. Infelizmente, a falta de investimentos e as estratégias equivocadas dos governantes nos últimos anos produziram efeito contrário. Hoje, o risco iminente é de paralisia da economia, devido ao encarecimento e à indisponibilidade de insumos básicos como água e eletricidade.

Um dos problemas que têm afetado grande parte do País é a escassez de chuvas, que provocou o esvaziamento dos reservatórios de água utilizados para abastecimento da população e geração de energia elétrica. O nível das represas atingiu o volume morto, provocando indisponibilidade do líquido nas torneiras das casas e o desligamento forçado de usinas hidrelétricas. Simultaneamente, o calor recorde estimulou o consumo e contribuiu para agravar o quadro.

O resultado é que temos um País ameaçado por racionamentos e blecautes, que levam insegurança a diversos setores, como indústria, agricultura e serviços. Mal o ano começou e já se fala em baixo crescimento e até retração da economia ao longo de 2015, com consequências imprevisíveis para os próximos anos.

Uma pesquisa realizada pela Abinee (Associação Brasileira da Indústria Elétrica e Eletrônica) com empresas instaladas na região Sudeste revela a dimensão que o problema pode atingir. Sessenta e nove por cento das entrevistadas disseram que não estão preparadas para enfrentar uma crise de abastecimento de energia elétrica, se o nível dos reservatórios de água baixar mais. As que disseram estar preparadas (31%), enxergam a compra de geradores a diesel ou a gasolina como alternativa.

Também é grande a preocupação quanto às dimensões que a crise no abastecimento de água poderá atingir, tanto na produção quanto nas áreas administrativas das companhias. Das indústrias ouvidas, 54% revelaram ter planos de contingência. Entretanto, as empresas alertam que as soluções pensadas implicarão em considerável aumento de custos e serão suficientes apenas por pouco tempo, não resolvendo o problema se a escassez de água se prolongar.

Materia de Capa Mar 15.indd 18 03/03/15 00:19

SETOR ELETROELETRÔNICO DIVIDE-SE EM DIVERSAS ÁREAS QUE PODEM FAZER DIFERENÇA FRENTE AOS RACIONAMENTOS QUE AMEAÇAM O PAÍS. JÁ ESTÁ DISPONÍVEL UMA SÉRIE DE TECNOLOGIAS, EQUIPAMENTOS E SERVIÇOS QUE SÃO CAPAZES DE OTIMIZAR A GERAÇÃO E O CONSUMO DE ÁGUA E ENERGIA, CONTRIBUINDO ASSIM PARA A SUSTENTABILIDADE DO PLANETA.

Brazil is going through a severe energy crisis, which makes inputs like water and energy scarcer and expensive. Aware of this situation, the electrical and electronics sector offers a number of solutions and technologies that can help minimize the difficulties experienced by companies and consumers. This applies to the individual electricity microgeneration, the building and home automation and LEDs.

Brasil está pasando por severa crisis energética, y el resultado es que los insumos como agua y energía se hacen más escasos y caros. Consciente de esta situación, el sector eléctrico y electrónico ofrece una serie de soluciones y tecnologías que pueden ayudar a minimizar las dificultades experimentadas por las empresas y los consumidores. Esto se aplica a la microgeneración individual de electricidad, a la automatización de edificios y domótica y LEDs.

POR PAULO MARTINS

Foto: DollarPhotoClub

Matéria de Capa Mar-15.indd 19 03/03/15 00:19

Outro problema sério é o alto custo médio da energia elétrica para a indústria brasileira, que passou de R$ 402,2 por MWh para R$ 403,8 por MWh, conforme dados do Sistema Firjan (Federação das Indústrias do Estado do Rio de Janeiro). Segundo a entidade, a previsão de aumento do custo da energia para a indústria em 2015 passou de 27,3% para 34,3%. Entretanto, o aumento pode chegar a 39,8%, se o governo optar por elevar em 50% o valor da bandeira vermelha. Com isso, o custo da energia em dezembro de 2015 chegaria a R$ 504,81 por MWh, afetando gravemente a competitividade do setor.

O responsável por esse caos não é São Pedro, a quem costuma-se atribuir a responsabilidade pelo 'fornecimento' de chuva. Entre os mandos e desmandos e as trapalhadas do governo, destaca-se a falta de um planejamento eficaz para o setor elétrico. Novamente segundo a Firjan, o atraso das obras das usinas para geração de energia elétrica custou R$ 65,1 bilhões ao País, entre 2006 e 2014. O valor leva em conta as obras atrasadas até 31 de dezembro do ano passado - 272 usinas e 410 turbinas - e o custo de reposição de energia que precisou ser feita através da geração térmica, que é mais cara.

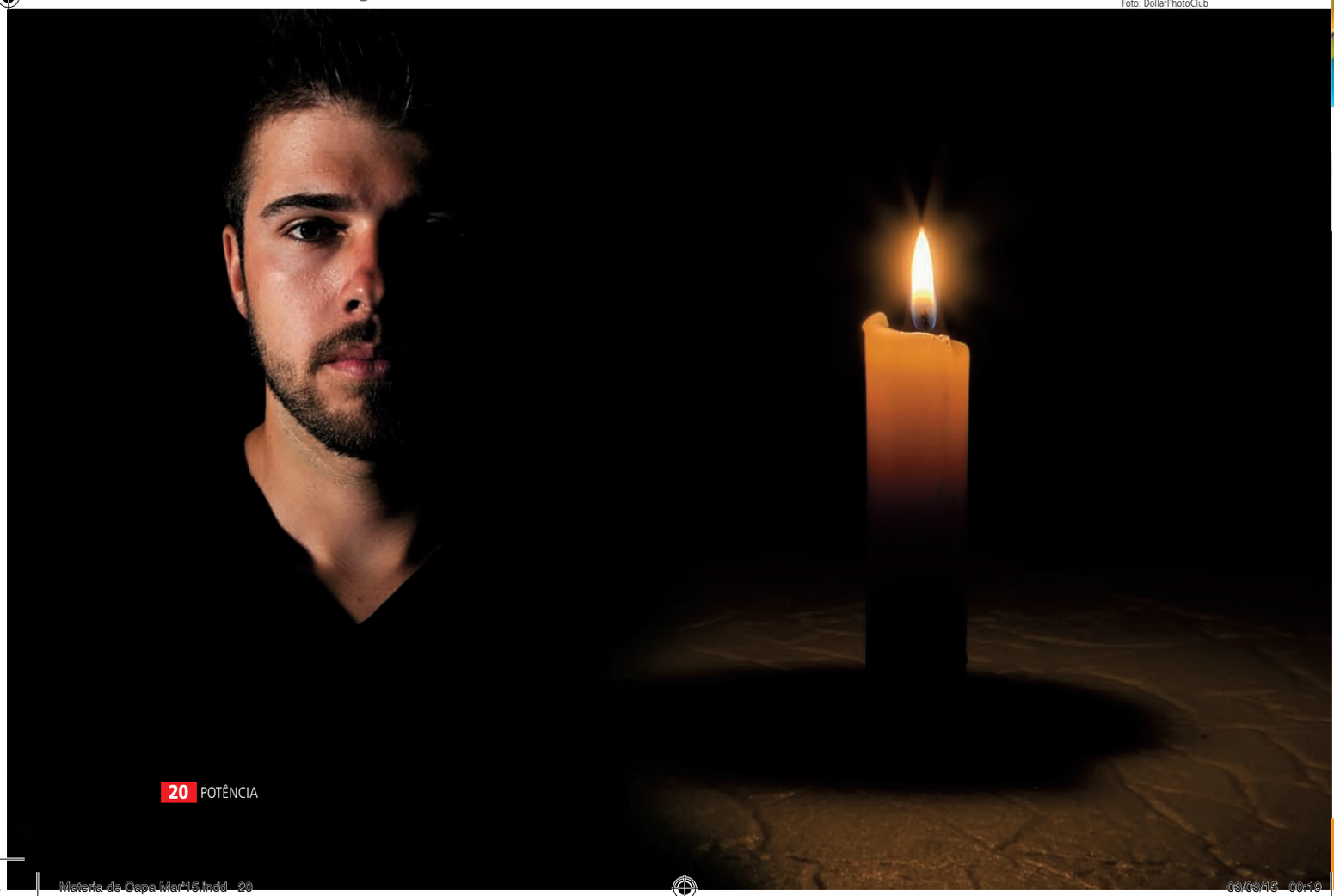
O atraso das obras contribui para o aumento dos custos de energia para os diversos consumidores. Para a Firjan, o problema também agrava a escassez de energia elétrica no Brasil, pois impossibilitou a geração de 39.100 GWh. Esse é o montante que poderia ter sido oferecido pelos empreendimentos que deveriam entrar em funcionamento até 2014.

Esse panorama tenebroso evidencia que a utilização racional dos recursos naturais precisa ser priorizada, agora mais do que nunca. A boa notícia é que o setor eletroeletrônico tem dedicado cada vez atenção ao desenvolvimento de tecnologias, equipamentos e serviços que podem ajudar a combater o problema. São várias as contribuições que o segmento oferece para garantir a operação mais sustentável de indústrias, hospitais, escolas, casas e edifícios comerciais e residenciais.

Em edições anteriores a revista Potência já destacou diversas ações nesse sentido, como o trabalho das Escos (Empresas de Serviços de Conservação de Energia) e a geração eólica. Nas próximas páginas detalharemos outras iniciativas que podem ser colocadas em prática. As providências vão desde a utilização de tecnologias mais modernas, como o LED, até a microgeração individualizada de energia, passando pela adesão ao sistema de construção sustentável.

ESTADO DE ALERTA
Especialistas do setor não descartam a necessidade de racionamento de energia no Brasil.

Foto: DollarPhotoClub



Materia de Capa Mar'15.indd 20 09/03/15 00:19

A SOLUÇÃO É CONDUTECK®

MP2

A maneira prática de organizar fios e cabos com rapidez e segurança.

Chegaram as novas canaletas para instalações aparentes Conduteck®, ideais para aplicações em instalações elétricas, na organização de fios e cabos de transmissão de voz, dados e imagem, dispensando o uso de ferramentas e a quebra de paredes. As canaletas Conduteck® são produzidas em PVC rígido autoextinguível, possuem Grau de Proteção IP43, Grau de Proteção Mecânica IK08, e contam com uma linha completa de acessórios para todos os tipos de aplicação, além das opções com e sem fita adesiva dupla face de alta aderência, garantindo praticidade, fácil instalação e excelente custo-benefício.

Conduteck®. O fim do quebra-quebra com a tecnologia Steck.

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

STECK

Materia de Capa Mar'15.indd 21 03/03/15 00:19

Uso do LED revoluciona o setor de iluminação

A iluminação, que representa cerca de 20% da energia elétrica utilizada atualmente no Brasil, é uma das áreas que podem - e precisam - passar por um up-grade. Boa parte das lâmpadas, luminárias e reatores em funcionamento são de tecnologias defasadas, o que contribui para o desperdício.

Recentemente a Abilux (Associação Brasileira da Indústria de Iluminação) divulgou um documento contendo uma série de sugestões para otimizar o uso da energia elétrica. Segundo o diretor Técnico da entidade, Isac Roizenblatt, é possível reduzir significativamente o atual consumo de eletricidade com iluminação adotando-se tecnologias mais eficientes, modificando políticas e estabelecendo novas diretrizes. "Não estamos sugerindo nada de outro mundo. Dá trabalho, requer investimentos e algumas ações podem dar mais resultado do que outras, mas a somatória delas representa algo em torno de metade da energia usada em iluminação, ou seja, 10%", garante.

De fato, equipamentos eficientes, como luminárias de alto rendimento e equipamentos eletrônicos de controle de luz, como sensores de presença e dimmers, podem reduzir drasticamente a carga energética utilizada em iluminação. Entretanto, a grande estrela do setor continua sendo o LED (light emitting diode, ou diodo emissor de luz), que se destaca pela quantidade e qualidade da luz, longa vida útil e principalmente pela eficiência. Ele consome 85% menos energia do que as lâmpadas incandescentes, 65% menos do que as fluorescentes compactas, 40% menos do que as fluorescentes tubulares comuns, 70% menos do que as de vapor de mercúrio e 50% menos que as lâmpadas de vapor de sódio normalmente utilizadas na iluminação das cidades.

A Abilux divulgou um cálculo que comprova o potencial do LED. Primeiramente, é preciso tomar como exemplo uma residência com 10 pontos de luz, sendo 4 lâmpadas incandescentes de 60 Watts e 6 lâmpadas fluorescentes compactas de 15 Watts, e um custo de R$ 0,60 para o quilowatt-hora. Fazendo a substituição das tecnologias utilizadas por lâmpadas LED de 6 Watts, o consumidor teria uma economia anual em torno de R$ 162,00, ou seja, de 80% no gasto com iluminação. Outro número impressiona: são necessários 22 mil litros de água para gerar a energia elétrica desperdiçada em iluminação nesta residência ao longo de um ano.

Considerando os números atuais, conclui-se que o trabalho para buscar a eficientização dos sistemas de iluminação no Brasil terá grandes proporções. Em 2014, foram consumidas 150 milhões de lâmpadas incandescentes no País, contra 20 milhões de LEDs.

Vale lembrar que está em andamento o processo de banimento das incandescentes. A ideia é que tecnologias consideradas defasadas, como essa, sejam substituídas por outras mais eficientes - leia-se LED. O programa começou na Europa, que teve os passos seguidos pelo Brasil, entre outros países. "Agora a Europa está discutindo tirar as lâmpadas halógenas do mercado. Ou seja, é uma questão de tempo para o LED 'canibalizar' mais algu-

Foto: DollarPhotoClub

Matéria de Capa Mar'15.indd 22 03/03/15 00:19

Foto: Ricardo Brito/HMNews

A grande transformação tecnológica, depois da lâmpada incandescente de 136 anos atrás, é, de fato, o LED.

ISAC ROIZENBLATT | ABILUX

ma lâmpada", comenta Isac Roizenblatt.

Tudo isso faz parte de um processo, digamos, 'natural'. Por conta do famigerado Apagão de 2001, a solução mais viável para economizar energia foi a troca das incandescentes pelas fluorescentes compactas. O resultado foi positivo, mas agora está chegando a era dos diodos emissores de luz. "A grande transformação tecnológica, depois da lâmpada incandescente de 136 anos atrás, é, de fato o LED. As outras lâmpadas que surgiram, como as fluorescentes tubular e compacta, vapor de mercúrio e sódio, representaram o meio do caminho", diz Roizenblatt.

Quanto às recomendações da Abilux, talvez a de maior impacto envolve a substituição, em 5 milhões de pontos de iluminação pública, das lâmpadas a vapor de mercúrio (que produzem 50 lumens por Watt) por luminárias modernas com LED (mais de 100 lumens por Watt) e controle inteligente, o que geraria uma economia de 70% no consumo de energia. A entidade informa que a iluminação pública consome 3,5% da energia elétrica do País e que a mudança sugerida representa 3,7 TWh ano (0,8%), algo como R$ 440 milhões/ano, ao custo marginal de energia (custo de expansão do sistema).

Outra sugestão é modificar o programa mantido pela Aneel e distribuidoras de energia para conceder subsídios ou gratuidade na substituição de lâmpadas incandescentes (14 lumens por Watt), com a entrega de lâmpadas fluorescentes compactas (50/60 lumens por Watt). A ideia é que sejam fornecidas lâmpadas LED (100 lumens por Watt), minimizando o custo de energia para o consumidor menos favorecido e maximizando o resultado para o País. "O Brasil precisa andar mais rápido, e não ir para uma tecnologia intermediária. Tem que ir para a ponta, para o mais eficiente, o melhor. O que nós fazemos é gastar duas vezes", diz Roizenblatt.

A Abilux defende também que todos os edifícios públicos federais, estaduais e municipais passem por auditoria energética e modernizem seus equipamentos de iluminação. Só para ter ideia da economia de energia que seria possível obter com essa ação, vale lembrar que existem no País 23.400 edifícios destinados à administração direta e indireta, somente na esfera federal. Está sendo proposto ainda que se tornem obsoletas, até 2020, as lâmpadas a vapor de mercúrio, de luz mista e de indução magnética (por possuírem substitutas mais eficientes e devido ao seu conteúdo de mercúrio), bem como os reatores magnéticos para lâmpadas fluorescentes, pois os equipamentos eletrônicos possibilitam uma economia de energia de aproximadamente 70%.

A associação quer ainda a redução da carga tributária para produtos que utilizem LED, como lâmpadas, módulos e luminárias, assim como drivers e controles para LEDs. De maneira geral, a reivindicação é por maior incentivo para a indústria nacional. "Sobre a fabricação de produtos com LED no Brasil, o que visualizamos é a necessidade de apoio governamental para que o setor se modernize e outras indústrias se instalem", cita Marco Poli, diretor-executivo da Abilux.

Consumo de Lâmpadas no Brasil
(2014/em unidades)

Halógenas	85 milhões
Incandescentes	150 milhões
Fluorescentes compactas	250 milhões
Tubulares	100 milhões
Sódio e Vapor Metálico	11 milhões
LEDs	20 milhões

Fonte: Abilux

Foto: DollarPhotoClub

ALTERNATIVA
A substituição das lâmpadas a vapor de mercúrio por luminárias com LED pode reduzir em 70% o consumo de energia na iluminação pública.

Materia de Capa Mar'15.indd 23 03/03/15 00:19

Foto: DollarPhotoClub

Projeto, manutenção e reforma favorecem eficiência energética

Em se tratando de economizar energia, existem três etapas fundamentais que podem contribuir para otimizar o funcionamento de uma edificação, gerando excelentes resultados ao proprietário ou ocupante: projeto, manutenção e retrofit (reforma).

O projeto representa o norte de toda a instalação, pois é o momento em que

Materia de Capa Mar'15.indd 24 03/03/15 00:20

se determina desde o dimensionamento da estrutura até os tipos de componentes que serão utilizados, o que irá refletir no nível de eficiência energética da construção durante sua utilização.

Um aspecto primordial da fase de projeto é o dimensionamento eficiente dos circuitos elétricos (cabos). Para atingir esse objetivo, é preciso visar as menores quedas de tensão possíveis no cálculo. "Quanto maior a queda de tensão, maior é a perda de energia que se tem numa instalação elétrica", avisa o professor e consultor Hilton Moreno.

A norma ABNT NBR 5410 indica os limites de queda de tensão adequados, mas, na opinião do especialista, esses limites são altos, para quem precisa dimensionar uma instalação com foco em maior eficiência energética. "A pessoa deveria tentar trabalhar com limites menores", sugere Hilton, também diretor da revista Potência.

Foto: DollarPhotoClub

FUNDAMENTAL
Desenvolvimento de um bom projeto pode levar a ganhos expressivos no consumo de energia.

Segundo a referida norma, o limite máximo de queda de tensão que pode haver em uma instalação alimentada por subestação é 7%. "É muita coisa, do ponto de vista de eficiência energética. Se o projetista puder fazer os cálculos levando em conta uma queda de tensão total não de 7%, mas de 4%, ele atende à NBR 5410, e esse seria um excelente limite de queda de tensão, pensando

Cabos para:

- ✓ Internet
- ✓ Segurança
- ✓ Telefonia rural
- ✓ Estúdios de TV
- ✓ Telecomunicações
- ✓ Automação predial
- ✓ Automação industrial
- ✓ Prevenção de incêndios

DATALINK
EXCELÊNCIA EM CABOS

(11) 5645-0900 vendas@afdatalink.com.br afdatalink.com.br

em termos de eficiência energética. É obrigatório não ultrapassar o limite da norma, mas nada proíbe de estar abaixo dele", explica Hilton.

Outra recomendação feita pelo consultor consiste na utilização das prescrições da ABNT NBR 15920 no dimensionamento do circuito. A norma indica fórmulas e a metodologia a ser seguida de forma a levar em conta exatamente as perdas de energia nos cabos de uma instalação elétrica e otimizar esse dimensionamento para que as perdas se reduzam ao longo do tempo.

A fase de projeto é importante também porque configura o momento ideal para especificar produtos e equipamentos energeticamente eficientes para a edificação. Incluem-se aí o sistema de iluminação, os motores elétricos e transformadores de alto rendimento e os inversores de frequência para controle de elevadores. "Ao especificar equipamentos com alto fator de potência e pouco conteúdo de harmônicas, o projetista já estará visando uma instalação mais eficiente, do ponto de vista energético", comenta Hilton.

Para fechar o tema, é válido citar a importância de 'acertar a mão' no momento de fazer um projeto. Em caso de subdimensionamento dos componentes da instalação, eles tendem a esquentar mais. Esse 'calor' provém do excesso de energia solicitado da rede e que não tem nenhuma função, a não ser danificar o componente. "Quando se subdimensiona a instalação elétrica, automaticamente aumentam-se as perdas, e, portanto, a eficiência energética da instalação piora", explica o especialista. Já o superdimensionamento da instalação em tese proporciona um ganho, no aspecto de eficiência energética, porque esses componentes irão trabalhar 'frios'. Com isso, as perdas ficam reduzidas ao mínimo e a eficiência do sistema aumenta. "Obviamente, o problema do superdimensionamento é o preço que se paga", alerta Hilton.

Uma vez pronta a edificação, o proprietário ou ocupante deve dedicar especial atenção à manutenção do imóvel, pois é o que garantirá que boa parte dos benefícios decorrentes do projeto não se perca com o tempo. Imagine um projeto de iluminação dimensionado especialmente para um ambiente com paredes, piso e teto de cor clara. Com o passar do tempo a tendência é que apareçam sujidades nessas dependências, em maior ou menor grau, dependendo da atividade exercida, o que compromete o resultado luminotécnico. Nada que limpeza frequente e pintura periódica não resolvam.

Foto: Ricardo Brito/HMNews

Ao especificar equipamentos com alto fator de potência e pouco conteúdo de harmônicas, o projetista já estará visando uma instalação mais eficiente.

HILTON MORENO | CONSULTOR

Foto: DollarPhotoClub

Um cuidado especial que se deve ter é com lâmpadas que utilizam equipamentos auxiliares, como reatores, starters e drivers. Mesmo com uma lâmpada queimada, o equipamento auxiliar continua sendo alimentado, ou seja, consumindo energia. "Não adianta fazer uma previsão adequada, baseada em produtos e dimensionamentos eficientes, se esquecer da manutenção, pois assim essa eficiência se perderá por conta da degradação da vida útil do prédio", comenta Hilton.

Já o retrofit é uma ferramenta que permite tornar uma edificação ou instalação elétrica mais eficiente, ainda que essa condição não tenha sido prevista no projeto inicial. Em uma residência, por exemplo, a instalação de equipamentos como sensor de presença e dimmer configura uma intervenção simples. Também é possível atualizar os cabos elétricos, fazendo o dimen-

Materia de Capa Mar'15.indd 26 03/03/15 00:20

sionamento pelo critério econômico, por exemplo.

Mas atenção: o retrofit de uma obra inteira que não tenha nada de automação exigirá um projeto específico. "Sempre é possível fazer retrofit da instalação elétrica, só que esse trabalho precisa partir de um projeto, se não vai ficar inviável executar a reforma ou vai ficar caríssimo, a ponto de não valer a pena", alerta Hilton.

Se o planejamento é a 'alma' do retrofit, o que fazer se o projeto original da edificação não estiver disponível? Afinal, conforme observa o especialista, toda reforma deve ter como base o 'as built' (como construído) do prédio. Trata-se de um jogo de desenhos e documentos que retratam fielmente tudo que foi instalado. Segundo Hilton, a primeira providência é fazer o 'as built' para descobrir como está a situação e então planejar a reforma.

OPÇÃO

Nas edificações mais antigas, o retrofit é uma ferramenta que permite tornar a instalação elétrica mais eficiente.

Materia de Capa Mar'15.indd 27 03/03/15 00:20

Construções sustentáveis e automação geram resultados

Do total da eletricidade produzida no Brasil, cerca de 44% são consumidas nas edificações. Mas, com investimentos relativamente baixos, seria possível reduzir consideravelmente esse gasto de energia, cooperando dessa forma com os esforços da sociedade neste momento de crise energética e hídrica. O sistema capaz de oferecer esse benefício vem ganhando cada vez mais corpo no Brasil: trata-se da construção sustentável.

Foto: DollarPhotoClub

Materia de Capa Mar'15.indd 28 03/03/15 00:20

Para mensurar o crescimento dessa atividade no País basta analisar a evolução da procura pela ferramenta intitulada LEED (Leadership in Energy and Environmental Design), um sistema internacional de certificação e orientação ambiental para edificações praticado em cerca de 150 países. O Brasil ocupa o terceiro lugar no ranking mundial (veja quadro) de iniciativas nessa área, atrás apenas da China e dos Estados Unidos.

Entre as dimensões avaliadas para concessão do certificado LEED a uma construção está o nível de eficiência energética e do uso da água aplicado. Seguidos todos os passos recomendados, é possível obter uma economia média de 25% a 30% em energia e de até 40% na conta de água.

De acordo com Felipe Faria, managing director do Green Building Council Brasil, entidade que promove a certificação LEED no País, uma edificação diferenciada, a partir da etapa de concepção, passando pela construção e operação, terá custos operacionais bastante reduzidos. A relevância disso reside no fato de que o maior custo de um imóvel não decorre da fase de construção, mas sim da operação. "A construção, dentro de um ciclo de vida de 50 anos, representa apenas 15% do custo, e a operação, 85%", informa.

Faria conta que o movimento de construção sustentável começou forte primeiramente no mundo corporativo, ambiente onde já está consolidado. Depois se estendeu para outros segmentos, como plantas industriais, data centers, centros de distribuição e logística e lojas do varejo. De acordo com o executivo, uma tendência mais recente é a utilização desse conceito na readaptação de edificações existentes e residenciais. "Há um grande percentual de desperdício nas edificações existentes e esse movimento de green building com foco na readaptação dessas construções pode contribuir muito com os atuais desafios que nós temos envolvendo energia e água. Para o governo, seria muito mais fácil e rápido e menos custoso investir em eficiência do que no aumento da produção de energia ou na distribuição de recursos hídricos", entende o porta-voz.

Na opinião de Faria, a atual crise de abastecimento vivida pelo País tende a estimular a sociedade como um todo a refletir mais sobre o problema e também a interferir de maneira positiva nesse processo. "Dentro desse cenário, a tendência é que essa crise auxilie em muito na conscientização não só da população, mas também do governo, frente à grande oportunidade que temos de readequar nossas edificações existentes de modo a diminuir nossa pegada referente aos recursos hídricos e energéticos e também provocar as instituições financeiras de modo que elas venham a oferecer maiores oportunidades de financiamento com foco em projetos de retrofit", acredita.

Ranking Mundial LEED (2015)

Posição	País	Projetos Registrados	Projetos Certificados
1º	Estados Unidos	52.846	21.738
2º	China	1.936	581
3º	Brasil	950	223
4º	Emirados Árabes	877	127
5º	Índia	660	279

Fonte: Green Building Council Brasil

O movimento de green building com foco na readaptação das construções pode contribuir com os desafios que temos envolvendo energia e água.
FELIPE FARIA | GBC BRASIL

Foto: Divulgação

TECNOLOGIA
Avanços tecnológicos favorecem o controle e a redução do consumo de energia elétrica.

Foto: DollarPhotoClub

Materia de Capa Mar'15.indd 29 03/03/15 00:20

Uma vez conquistada a certificação LEED, é fundamental que todos os ocupantes da edificação contribuam para que as características originalmente projetadas não se descaracterizem com o passar do tempo ou a mudança das pessoas. Segundo Faria, essa tarefa depende bastante das equipes de facility da edificação, ou seja, os responsáveis pela operação e manutenção. "Esses profissionais têm papel um fundamental no movimento do green building. Uma edificação boa, mas mal operada, pode ser pior do que uma edificação ruim, mas bem operada", compara.

Segundo o executivo do Green Building Council Brasil, é importante que nunca falte comunicação. Partindo desse princípio, a organização informa que pretende disponibilizar uma nova ferramenta que ajudará nesse processo, o LEED Dynamic Plaque. Trata-se de um painel inteligente para ser instalado na entrada da edificação certificada e que informará aos ocupantes do edifício em tempo real como está o consumo de energia e de água, a satisfação das pessoas, a geração de resíduos e a correta destinação deles durante a operação predial. A ideia é estimular ações nas equipes relacionadas à administração predial e também nos usuários do prédio, considerando que eles passam a ter conhecimento de que a eficiência de seu prédio está caindo ou melhorando. "A proposta é fazer a edificação conversar com as pessoas e passar informações", sintetiza Faria.

Foto: DollarPhotoClub

Estabelecer esse 'diálogo' é importante também porque as tecnologias inseridas nas edificações certificadas podem, eventualmente, passar despercebidas aos olhos de muitas pessoas. "No caso de uma empresa, é importante que as equipes ligadas ao facility ou de recursos humanos informem o usuário em geral quais foram as ações inseridas, os motivos de tais ações, a busca por reduções e qual deve ser o comportamento das pessoas, para que a companhia consiga otimizar a performance. Sem comunicação não se consegue difundir a informação nem fazer os efeitos se replicarem para aumentar o engajamento das pessoas", alerta Faria.

A contribuição da automação predial e residencial

Inicialmente voltada a oferecer funcionalidades que atendiam principalmente ao público que constitui o chamado mercado de luxo, a automação predial e residencial passou em uma etapa seguinte a atender quem buscava algo mais para o lar, como conforto e praticidade.

Passadas algumas décadas do advento desse universo, as tecnologias que compõem a automação se tornaram poderosos instrumentos de fomento à eficiência energética e são cada vez mais procuradas pelos consumidores e empreendedores que reconhecem a importância de minimizar os impactos decorrentes da construção e operação de um edifício.

Foto: DollarPhotoClub

Conforme destacam os especialistas da área, um sistema abrangente de automação predial é capaz de proporcionar eficiência energética através da racionalização contínua e automática dos recursos utilizados em uma edificação. O melhor uso se dá por exemplo através do monitoramento/sensoriamento e atuação sobre equipamentos de iluminação, sis-

Materia de Capa Mar'15.indd 30 03/03/15 00:20

As tecnologias que compõem a automação se tornaram poderosos instrumentos de fomento à eficiência energética.

temas AVAC (aquecimento, ventilação e ar-condicionado) e dispositivos elétricos e eletrônicos em geral.

Claro que o resultado a ser obtido irá variar conforme o projeto e o nível de utilização da edificação, mas, de forma geral, a economia na conta de energia elétrica em uma residência pode chegar a 40%, dependendo dos recursos de automação predial e residencial instalados.

Apesar de o mercado mundial de casas e prédios inteligentes crescer a passos largos - quase 30% ao ano, entre 2013 e 2020 -, muitos consumidores ainda não tiveram a oportunidade de conhecer os benefícios e as vantagens proporcionados pelas novas tecnologias que já estão disponíveis.

Conforme destaca o engenheiro José Roberto Muratori, diretor-executivo da Associação Brasileira de Automação Residencial e Predial (Aureside), embora o Brasil seja um dos países que mais têm procurado projetar novas edificações com selos de sustentabilidade, ainda há uma grande quantidade de prédios obsoletos, onde a operação e a manutenção tendem a ser inseguras, ineficientes e, portanto, onerosas em todos os aspectos.

Uma das ações da Aureside que visam ajudar a difundir a automação residencial e predial é o projeto 'Prédio Eficiente'. Através dessa iniciativa, fabricantes associados à entidade podem mostrar as soluções tecnológicas que oferecem na CasaE, um projeto de casa sustentável mantido em São Paulo pela Basf.

Construída com base nos conceitos de construção sustentável, a casa possui os ambientes habituais de uma residência, sala de reunião e auditório para a realização de seminários e demonstrações de produtos. A ideia é demonstrar a todos os interessados as características de projeto, instalação e operação dos sistemas de automação e controle predial.

A iniciativa visa também a coleta de informações em tempo real durante o uso rotineiro da CasaE para tomada de decisões ligadas à sua operação. "Será possível calcular ganhos obtidos na sua eficiência, criar alertas sobre problemas de manutenção que exigem cuidados, tornar algumas funções diárias automatizadas ou simplesmente mais fáceis para seus usuários e assim em diante", informa Muratori.

Apesar da evolução da construção sustentável, País ainda tem muitos edifícios obsoletos.
JOSÉ ROBERTO MURATORI | AURESIDE

Foto: Divulgação

Materia de Capa Mar'15.indd 31 03/03/15 00:20

Renovação de equipamentos 'defasados' aliviaria sistema elétrico

Em praticamente todo tipo de indústria, um equipamento, em particular, se destaca no ranking do consumo de energia: segundo dados oficiais, em média, os motores elétricos são responsáveis por 68% da eletricidade usada nessa atividade. Nas empresas que não utilizam energia elétrica em equipamentos de processos como fornos, células eletrolíticas ou estufas, esse número é ainda mais expressivo, chegando a 98% no segmento têxtil e 99% nas cimenteiras. Num cenário mais amplo, os motores elétricos trifásicos são responsáveis por cerca de 25% de toda a energia elétrica consumida no Brasil.

O problema é que grande parte desses equipamentos está defasada, desperdiçando energia. A idade média dos motores em funcionamento na indústria brasileira é superior a 15 anos, ou seja, o dobro do registrado nos países desenvolvidos ou em forte desenvolvimento. A legislação brasileira determinou a obrigatoriedade de níveis mínimos de rendimentos para motores elétricos trifásicos fabricados a partir de dezembro de 2009 e os comercializados a partir de junho de 2010. Porém, antes dessas datas, a comercialização dos motores mais eficientes era mínima.

Assim, pode-se afirmar que em geral os motores anteriores a 2010 instalados na indústria têm seu nível de eficiência ultrapassado. "Estimando um percentual em função dos números de motores vendidos no mercado brasileiro, e uma pequena renovação deste parque, pode-se dizer há no mínimo 95% operando com níveis de eficiência ultrapassados", alerta Fernando Cardoso Garcia, diretor de Vendas e Marketing da WEG Motores, um dos principais fabricantes do mundo, no segmento.

O executivo chama atenção para um agravante: por ano, no Brasil, são rebobinados mais de 1 milhão de motores. O problema é que o rendimento desse equipamento sofre deterioração a cada vez que é rebobinado. "Estima-se que a perda de rendimento é de 3 a 4 pontos percentuais a cada queima. Então, a eficiência efetiva do parque de motores no Brasil sofre piora sistemática a cada ano", alerta. Em caso de renovação do parque de motores instalados no Brasil, a economia de energia seria extraordinária: pelo menos 15.050 GWh poderiam ser liberados ao sistema - o equivalente a uma usina de 3.086 MW de potência instalada.

Quanto à disponibilidade de tecnologia, os usuários desses equipamentos não têm do que reclamar. De acordo com os especialistas, a evolução dos motores industriais trifásicos tem sido significativa nas últimas décadas, possibilitando níveis

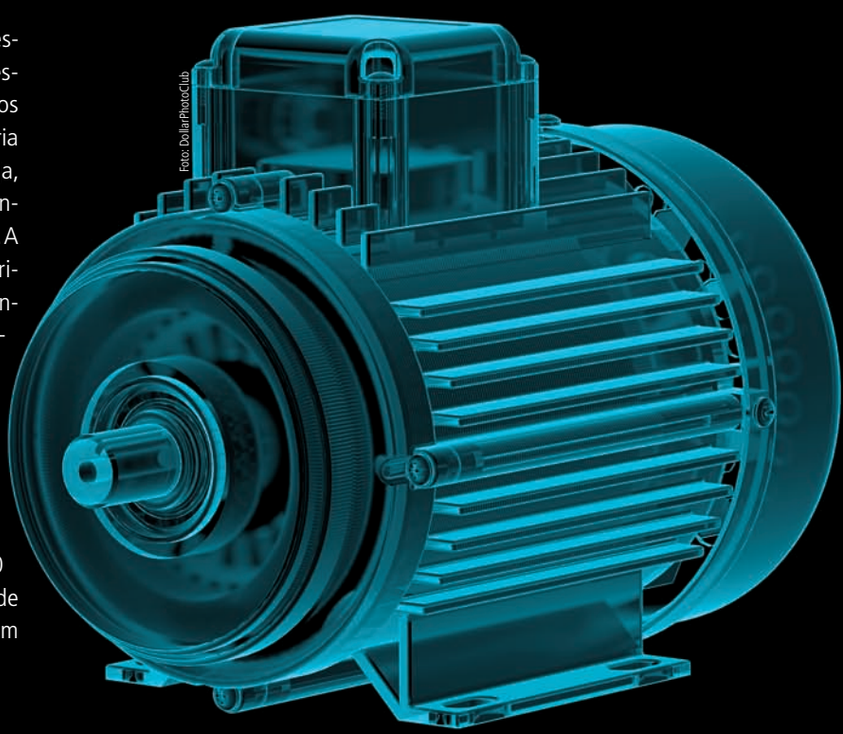


Foto: DollarPhotoClub

Materia de Capa Mar'15.indd 32 03/03/15 00:20

de eficiência energética nunca antes imaginados. "Segundo as definições das normas IEC, já é possível atingir o nível IE5, que em breve estará sendo viabilizado comercialmente. Hoje, fabricantes brasileiros têm produtos que atingem o nível IE4 e concorrem internacionalmente nos mercados mais exigentes do mundo", informa Glycon Garcia Júnior, líder regional do Programa de Energia Sustentável na América Latina da International Copper Association, representada no Brasil pelo Procobre (ICA/Procobre).

Segundo a WEG, a evolução do rendimento apresentada pelos motores varia conforme a potência dos equipamentos. Tomando como exemplo um motor de 60 CV, percebe-se uma melhoria gradativa de eficiência (veja quadro). Em 1960, o equipamento tinha rendimento de 88%. Esse índice subiu para 93,9% no ano 2000 e em 2014 chegou a 96,5%. Conforme explica Fernando Cardoso, o rendimento indica o percentual de energia transformada em potência útil, ou seja, entregue como energia mecânica na ponta do eixo do motor. Por exemplo: um motor de 100 CV, com rendimento de 95%, está entregando 95 CV de potência útil. "A diferença entre o rendimento indicado na placa do motor e 100% significa as perdas que esse equipamento tem. Quanto maior o rendimento, menores as perdas", destaca.

Foto: Divulgação

Mas afinal, como saber se um motor está defasado ou não, em relação ao nível de eficiência energética? De acordo com Fernando Cardoso, a consulta à placa de identificação é o melhor caminho, pois esta deve especificar o nível de eficiência. Em caso de dúvidas, recomenda-se consultar o fabricante. O site do Procel também publica regularmente a lista dos fabricantes homologados e o nível de eficiência de seus motores. "Como regra geral, um motor anterior a 2010, ou fora da faixa de potência de 1 a 250 CV, tem grande probabilidade de ter um menor nível de eficiência, pela característica do que nossa indústria, com poucas exceções, tem comprado", analisa o executivo da WEG.

O correto dimensionamento do motor também é fundamental para evitar o desperdício de energia. De acordo com Glycon Garcia Júnior, um bom diagnóstico energético permite determinar com um grau de precisão muito bom que tipo e potência de equipamento usar. Além disso, prossegue o especialista, os sites de alguns fabricantes e organizações que promovem a eficiência energética disponibilizam softwares que podem ser usados para estimativas iniciais, principalmente para uma avaliação preliminar da viabilidade técnica e econômica do uso dos motores de alto rendimento. "Um dimensionamento equivocado dos motores pode provocar um consumo acima do necessário, por conta da utilização de equipamentos com potência acima do requerido. Por outro lado, um motor subdimensionado trabalhará acima de sua capacidade nominal, diminuindo a vida útil do equipamento e comprometendo todo o sistema que está instalado", complementa o porta-voz da ICA/Procobre.

A renovação do parque de motores elétricos instalados no Brasil geraria uma economia de pelo menos 15.050 GWh.

FERNANDO CARDOSO GARCIA | WEG MOTORES

Foto: Divulgação

Fabricantes brasileiros têm produtos de alta eficiência e concorrem internacionalmente nos mercados mais exigentes do mundo.

GLYCON GARCIA JÚNIOR | ICA/PROCOBRE

Fernando Cardoso, da WEG, orienta como identificar se há problemas no dimensionamento: "Basta medir a corrente de operação do motor e comparar com a corrente de projeto em sua placa. Se estiver muito abaixo, ele pode estar sobredimensionado. Se estiver acima, pode estar subdimensionado - é importante verificar nas condições extremas de carga do processo". A recomendação anterior permanece: em caso de dúvidas, recorra ao fabricante.

Evolução tecnológica dos motores de 60 CV de potência

Ano	Rendimento
1960	88%
1980	90%
1990	90,2%
2000	93,9%
2010	95,1%
2013	95,8%
2014	96,5%

Fonte: WEG

Materia de Capa Mar'15.indd 33 03/03/15 00:20

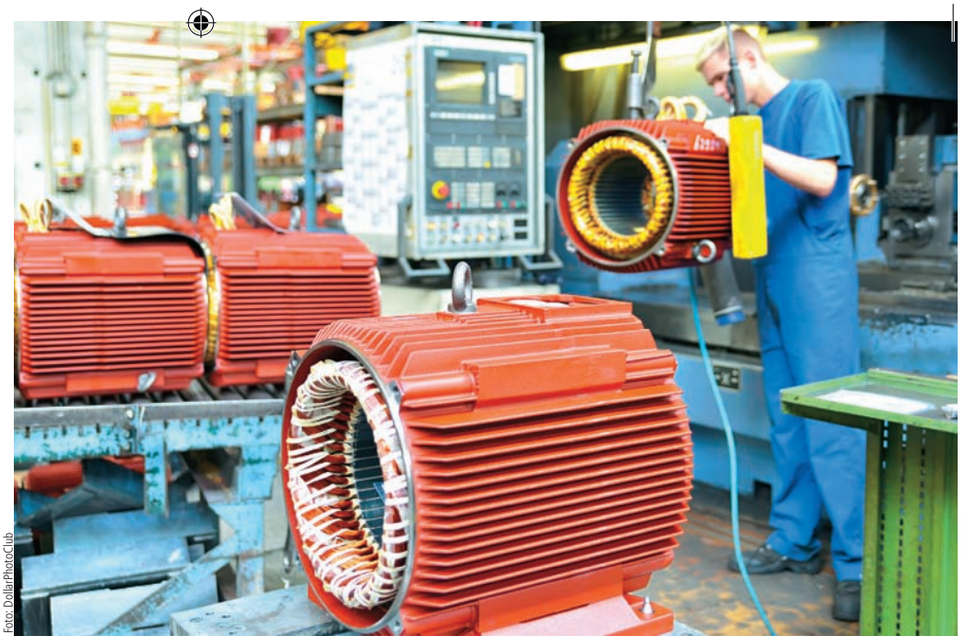


Foto: DollarPhotoClub

DESPERDÍCIO
No mercado brasileiro, cerca de 95% dos motores em funcionamento operam com níveis ultrapassados de eficiência.

O executivo da WEG observa que os cuidados do usuário devem começar logo na instalação do motor, chegando posteriormente à manutenção. Primeiramente, o motor depende de um bom alinhamento com o equipamento que será acionado. Um eventual desalinhamento provoca perda na transformação da energia elétrica em movimento, além de esforços desnecessários que diminuem a vida dos rolamentos. O sistema de alimentação da energia ao motor também deve estar calibrado para protegê-lo em caso de sobrecargas ou distúrbios na qualidade da energia. "Uma parte das perdas é de origem mecânica. Um rolamento com muita ou pouca graxa, ou com período de lubrificação vencido, ocasiona aumento de perdas mecânicas, piorando o rendimento do motor", relata Fernando. Por fim, ele destaca que os trabalhos de manutenção devem ser feitos por assistentes técnicos credenciados e treinados para essa finalidade.

Transformação positiva

Os cuidados em torno de outro equipamento elétrico - o transformador -, também são importantes na busca por maior eficiência energética. As estatísticas comprovam que um maior grau na atenção dada pelos usuários pode produzir benefícios significativos.

Inicialmente, é preciso destacar que, no Brasil, as perdas elétricas na rede de distribuição de energia giram em torno de 15% do total transmitido. Nesse sistema, os transformadores de distribuição de média tensão são responsáveis por aproximadamente um terço do total das perdas.

De acordo com Glycon Garcia Júnior, líder regional da ICA/Procobre, a melhoria da eficiência dos transformadores de distribuição apresenta grandes vantagens econômicas, por se relacionar aos componentes do sistema mais simples de serem substituídos, quando comparados aos cabos das linhas. "A vantagem do aprimoramento da eficiência na transformação fica ainda mais evidente quando analisada pela vertente tecnológica, pois o aumento da eficiência pode ser obtido diminuindo-se as perdas em dois componentes: núcleo e enrolamentos". Além disso, prossegue ele, essa eficiência pode ser classificada, qualificada e padronizada.

A norma ABNT NBR 5440, revisada recentemente para aumentar os níveis de eficiência energética exigidos, insere o Brasil entre as nações que possuem regulação criteriosa nesse assunto. Segundo Glycon, somos o único país na América Latina que exige níveis mínimos de eficiência em transformadores de distribuição, por meio do Programa Brasileiro de Etiquetagem. Como a norma brasileira foi atualizada recentemente, e a exigência de rendimentos mínimos também é nova, o especialista acredita que muitos transformadores instalados, principalmente na rede de distribuição, ainda possuem perdas elétricas acima das atuais admitidas.

Na opinião de Glycon, o problema não é de ordem tecnológica, pois os fabricantes teriam condições de fornecer equipamentos de alto rendimento. A principal evolução registrada envolve os componentes utilizados, de modo que a tecnologia para aumentar o rendimento dos transformadores já é amplamente dominada no Brasil. "O empecilho é o custo inicial, que erroneamente é levado em consideração na hora da compra pelas concessionárias de energia elétrica", lamenta.

Por serem equipamentos com melhores componentes, com uso intensivo do cobre, os transformadores de alto rendimento têm um custo maior, o que leva os compradores a buscar alternativas mais baratas e, consequentemente, de baixo rendimento. "O que sabemos é que o custo inicial mais alto é amortizado em poucos anos. Portanto, se justifica economicamente o uso de transformadores de alto rendimento", aponta o porta-voz da ICA/Procobre.

A questão da manutenção também é importante nesse contexto. De acordo com Glycon, a grande pergunta que se faz hoje é se os transformadores de distribuição devem ser reformados - uma prática que sempre existiu no Brasil. O especialista opina: "Quando a qualidade dos serviços é boa, com o uso de componentes adequados, como por exemplo o cobre eletrolítico, os transformadores tendem a manter um nível de eficiência aceitável. Entretanto, o que se observa são decisões unicamente focadas em custo, o que consequentemente leva a equipamentos reformados de baixa eficiência".

Materia de Capa Mar'15.indd 34 03/03/15 00:20

Sistemas térmico e fotovoltaico querem espaço

Foto: DuliaPhotoClub

Com o menor nível de água nos reservatórios destinados à geração de eletricidade, a energia hidráulica perdeu espaço nos últimos meses. Em parte, essa perda foi compensada pelo maior uso das usinas termelétricas, movidas a carvão ou gás natural, entre outros combustíveis. Com melhor planejamento, o País poderia se valer neste momento de fontes mais limpas, como eólica e biomassa. Como a lição de casa não foi feita, o aproveitamento da energia sustentável ainda é pequeno.

Uma das possibilidades que estão sendo desperdiçadas é o aproveitamento solar, visto que o Brasil possui altos índices de radiação do sol em seu território: em média, 4,25 a 6,5 kWh/m² por dia, conforme informa a Neosolar Energia, empresa paulista especializada na comercialização e execução de projetos em energia solar fotovoltaica. O índice é bastante superior ao de diversos países da Europa, que hoje fazem grande utilização dessa fonte.

Raphael Pintão, sócio-diretor da Neosolar Energia, não se conforma com a inércia do País, diante de um potencial tão grande: "Existe um atraso do Brasil em relação a outros países com incidência solar muito menor, como a Alemanha, por exemplo, que consegue se aproveitar muito bem dessa fonte energética limpa e econômica". Vale lembrar que mesmo em dias chuvosos ou nublados os painéis fotovoltaicos continuam produzindo, ainda que em menor escala.

Conforme destaca o executivo da Neosolar, a energia fotovoltaica entrou em definitivo na pauta dos governos dos países do hemisfério norte por volta dos anos 70. Entretanto, o maior nível de crescimento foi verificado a partir de 2004, quando a capacidade de produção global era de 3,7 GW. Em 2013, esse número chegou a consideráveis 139 GW. Para o porta-voz, as possibilidades para este segmento são incalculáveis.

No Brasil, um fato que poderá ajudar a criar maior demanda pela fonte e estimular o desenvolvimento da incipiente cadeia produtiva é a realização de leilões. Além da implantação de parques fotovoltaicos por parte de companhias elétricas, existe a possibilidade de adesão à microgeração distribuída, sistema pelo qual o consumidor pode gerar sua própria energia elétrica em casa ou empresa, instalando painéis solares fotovoltaicos cobrindo o telhado, por exemplo.

O astro-rei também é a matéria-prima para outra modalidade que pode contribuir para desafogar o setor elétrico e proporcionar economia direta para o consumidor: a energia solar térmica.

O Dasol (Departamento Nacional de Aquecimento Solar), da Abrava (Associação Brasileira de Refrigeração, Ar Condicionado, Ventilação e Aquecimento), entende que os aquecedores solares são a solução mais indicada e sustentável para o aquecimento de água nas residências.

A entidade sugere a utilização de energia solar térmica para aquecer a água do banho, torneiras e piscina e nos mais diversos usos nos setores comercial, industrial e de serviços, pois minimiza impactos sociais e possibilita a liberação expressiva de energia de fontes tradicionais para usos mais nobres e intensivos.

Segundo o Dasol, o kWh de energia solar térmica tem custo de cerca de R$ 0,13, contra o custo de R$ 0,55 da energia elétrica, uma proporção de 4 por 1. O departamento destaca que cada milhão de aquecedores solares instalados liberam e poupam 380 MW das usinas termelétricas, que além de caras, geram gases poluentes. Para o Dasol, a instalação de 4,35 milhões de aquecedores solares teria um efeito equivalente a anular o elevado crescimento do consumo de energia do setor residencial de 2012 a 2013, de 7.250 GWh.

A tecnologia solar térmica já atingiu um estágio bem avançado no País, que dispõe de matéria-prima nacional e capacidade para produzir os equipamentos necessários. Entretanto, a fonte ainda carece de incentivos, pois em 2013 respondeu por apenas 1,03% da matriz elétrica nacional.

Recentemente a Abrava divulgou uma série de propostas para ampliação maciça do uso da tecnologia solar térmica no Brasil. Entre as medidas, foi sugerida a adoção de um amplo programa motivacional e de incentivo para a aquisição de aquecedores solares de água e a implantação compulsória de aquecedores solares em todas as unidades habitacionais do programa 'Minha Casa, Minha Vida'.

Materia de Capa Mar'15.indd 35 03/03/15 00:20

NBR 5419: Capítulo

APÓS PASSAR POR UM PROFUNDO E COMPLEXO PROCESSO DE REVISÃO, A NORMA BRASILEIRA REFERENTE À PROTEÇÃO DE ESTRUTURAS CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS, FINALMENTE, ENTRARÁ EM VIGOR.

REPORTAGEM: CLARICE BOMBANA

Será que com essa mudança climática em evidência e o aumento extraordinário de raios teremos mais proteção contra as descargas atmosféricas? Tudo indica que sim... Esse é o grande alvo da nova norma ABNT NBR 5419 – Proteção de Estruturas contra Descargas Atmosféricas, que após passar pelo processo final de revisão e consulta pública nacional, já está formatada e entregue à ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas para ser publicada até abril desde ano, assim esperamos.

O desenvolvimento do projeto de revisão teve início em 2005, sob a responsabilidade da Comissão de Estudos CE-03:64.10 – Proteção Contra Descargas Atmosféricas, do Comitê Brasileiro de Eletricidade, Eletrônica, Iluminação e Telecomunicações (Cobei), tendo como base a norma IEC 62305-1 a 4:2010 (Veja reportagem completa na matéria de capa da edição 105 da

Normalização Mar'14.indd 36 03/03/15 00:23

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.

encerrado

Potência - www.hmnews.com.br/download/revista/edicao-105.pdf).

É bom lembrar que a norma, publicada em 2005, conta com 42 páginas e sua nova versão deverá sair com mais de 300 páginas. Isto quer dizer que o novo documento agregou muitas novidades e detalhamentos. Uma das principais modificações, além do aumento do volume, foi a divisão em quatro partes, ampliando a gama de cobertura dos assuntos, a saber: Princípios Gerais; Gerenciamento de Risco; Danos Físicos às Estruturas e Perigos à Vida; e Sistemas Elétricos e Eletrônicos Internos na Estrutura.

De acordo com Jobson Modena, engenheiro eletricista e responsável pela coordenação da comissão de estudos do documento, na última reunião da Comissão, ocorrida em fevereiro, depois do projeto permanecer por um período de seis meses sob consulta pública, os resultados foram positivos: após a compilação e análise dos votos válidos, que chegaram a cerca de 180 contribuições, não houve, praticamente, nenhuma negativa, ou seja,

After going through the final review and national public consultation, the technical standard ABNT NBR 5419 - Protection of structures against lightning was formatted and handed over to be published by the Brazilian Association of Technical Standards (ABNT), which will probably occur by April 2015.

Después de pasar por el proceso de revisión final y consulta pública nacional, la norma técnica ABNT NBR 5419 – Protección de Estructuras contra Rayos se fue formateada y entregada a la Asociación Brasileña de Normas Técnicas (ABNT) para publicación, que debe ocurrir hasta el mes de abril de este año.

Foto: Dollar Photo Club

Normalização Mar'14.indd 37 03/03/15 00:23

o texto foi aprovado por unanimidade, sem restrições de conteúdo técnico ou reprovações diretas.

"Terminamos a análise e não houve grandes ou significativas alterações no que diz respeito a nenhum tema importante que havia sido proposto", afirmou aliviado Modena. "Não houve desavenças de qualquer natureza, os votantes aceitaram as propostas e terminou tudo em paz, tirando os atrasos e entraves burocráticos que já são de praxe nesse tipo de processo de revisão de norma".

Os conceitos e novidades da nova NBR 5419 são bastante complexos. Portanto, o profissional deve entender os detalhes da regulamentação para não cometer erros.

A nova versão da ABNT NBR 5419 já foi entregue ao Cobei, dentro dos padrões de formatação exigidos, e agora é "só esperar a nova regulamentação dentro de um Ovo de Páscoa, quem sabe", brinca o coordenador.

Temas (mais) propostos

Além de tudo o que já abrange a NBR 5419, um dos temas que ganhou destaque, por meio dos votos recebidos, para ser adotado pela nova norma diz respeito às medidas de proteção relacionadas aos anunciadores de raios para proteção em áreas abertas, que compreendem equipamentos que conseguem identificar a descarga atmosférica com certa antecedência e permitir o direcionamento mais adequado das pessoas para locais que ofereçam menor risco.

Foto: Divulgação

Segundo Jobson Modena, já existe uma norma IEC relacionada a esse assunto. Logo, após a publicação da nova NBR 5419, a Comissão de Estudo continuará reunida para, primeiro, trabalhar num relatório técnico da IEC sobre comportamentos a serem adotados em áreas abertas, com o objetivo de transformá-lo num documento nacional, para ser utilizado como instrumento de auxílio à NBR 5419.

O passo seguinte será trabalhar na norma dos anunciadores de raios que, embora complementar, certamente será uma norma independente da NBR 5419, mas também baseada na IEC. Esse trabalho deve ter início em 2016.

Mais uma vez, Modena sublinha que as alterações e a evolução da norma tendem a trazer benefícios e vantagens a todo o mercado, sendo que o aspecto mais importante é a segurança das instalações. No entanto, é preciso prestar atenção que os conceitos e as novidades da nova versão da NBR 5419 são bastante complexos. Portanto, o profissional deve estudar para entender os detalhes da regulamentação para que não se cometam erros recorrentes. "Nesse contexto, é consenso que os profissionais da área, em especial o projetista, entendam o teor da NBR 5419 e de sua abrangência, tirem suas dúvidas e sintam-se seguros em aplicar os novos regulamentos. Para, assim, alcançar o objetivo maior, que é oferecer sistemas de proteção muito mais adequados e com um nível mais aprimorado de projetos e instalações".

As alterações e a evolução da norma tendem a trazer benefícios e vantagens a todo o mercado.

JOBSON MODENA | COORDENADOR DA CE-03:64.10

Entre as medidas de proteção mais rígidas incluídas na nova norma, destaca-se a análise de risco (segunda parte do projeto), que é relativamente diferente em relação ao texto anterior por trazer maior volume de inovações. As medidas de proteção inseridas na nova norma consideram, basicamente, os limites para quatro tipos de riscos: risco de perda de vida humana, de perda de serviço ao público, de perda de patrimônio cultural e de perdas econômicas. E mais: o profissional não poderá mais estudar apenas a estrutura em si; terá de considerar estruturas e espaços adjacentes a ela, e por aí vai...

E que venham os desafios com a nova NBR 5419... porque tecnicamente as estruturas, instalações e equipamentos no Brasil estarão mais protegidos contra as descargas atmosféricas e seus efeitos!

Normalização Mar'14.indd 38 03/03/15 00:23

Proporcionar a melhor solução em baixa tensão ao cliente e contribuir para o desenvolvimento do país?

Certamente.

A ABB possui um portfólio que supera as expectativas técnicas e econômicas de seus clientes no que se refere a produtos e soluções para distribuição, proteção e controle de energia, automação residencial e predial, linhas de acabamentos elétricos e produtos para instalação e infraestrutura. Visite nosso stand na Feicon, de 10 a 14 de março, no Anhembi, e conheça as inovações desenvolvidas pela ABB para atender as necessidades atuais de economia e consumo sustentável de energia. Saiba mais em **www.abb.com.br/baixatensao**.

Contact Center: 0800 014 9111

Power and productivity
for a better world™

ABB

Normalização Mar-14.indd 39 13/02/14 18:28h.indd 2 03/03/14 00:23

Marcos Sutiro
Diretor Colegiado Abreme - abreme@abreme.com.br

Profissionalização: alternativa ou necessidade?

Qualquer negócio em seu início, e não há como ser diferente, vive a fase do "sangue, suor e lágrimas" e, em tudo ocorrendo bem, o negócio se desenvolve, cresce e neste momento a profissionalização se torna uma questão para este empreendedor, o qual, a essa altura dos acontecimentos, já não pode mais ser considerado um empreendedor e sim um empresário.

A questão da profissionalização ocorreu e certamente ocorrerá ainda inúmeras vezes em diversas empresas e em diversos setores, e alguns sinais indicam se já é hora dela ser respondida não mais como uma alternativa, mas sim como uma necessidade.

O primeiro deles é interno ao negócio e está relacionado ao processo de decisão. Enquanto o negócio possui um tamanho em que é possível que tudo esteja ao alcance de dono, o processo de decisão é simples, ou seja, todos os assuntos sejam comerciais, financeiros ou operacionais estão ao alcance da capacidade de decisão de uma pessoa. Entretanto, a partir de determinado tamanho do negócio isso já não é mais possível, o que implica na necessidade de se ter um quadro de executivos especialistas para cada uma dessas áreas.

Neste momento cabe ao dono atribuir autonomia e responsabilidade a esses profissionais, uma vez que, sem isso, a contratação de executivos apenas leva ao aumento da folha de pagamento e pouco ou nenhum resultado, tornando o próprio dono o limite da profissionalização do negócio.

O segundo sinal é externo, está relacionado ao grau de formalidade do mercado, uma vez que a profissionalização carece de certa formalidade para trazer resultado, não sendo em nada efetiva em mercados onde impera a informalidade.

Rigor fiscal, maior grau de exigências de clientes e fornecedores, concorrência baseada na competência técnica, competitividade em custos, são regras que fazem parte do jogo da concorrência formal e que quando presentes em determinados mercados, tornam a profissionalização fundamental.

Ao trazermos estes conceitos ao mercado do comércio e distribuição de material elétrico, vemos empresas que já observam tais sinais, mas que ainda não responderam a eles de forma que a profissionalização seja uma necessidade.

Empresas que, por mais que busquem ou formem executivos, por meio de maior investimento em mão de obra, não veem o retorno deste investimento pela falta de atribuição de autonomia e responsabilidade a esses profissionais, mas que dificilmente identificam este ponto como a causa da baixa produtividade.

Ao mesmo tempo, o fim da inflação, a substituição tributária, a presença de entrantes multinacionais e a maior exigência de fornecedores e clientes, trouxeram a formalidade ao mercado e deram relevância à decisão de profissionalizar.

Tomemos como exemplo o desafio das empresas, hoje, em controlar estoques e fluxo de caixa.

Em tempos de inflação, o capital em estoque possuía uma remuneração muito maior que qualquer aplicação, o que tornava desnecessário o seu controle, pois quanto mais estoque melhor, assim como não havia sistemas eletrônicos fiscais que exigissem total precisão na entrada e saída de mercadoria a custo de serem interpretadas, por eventual fiscalização, como operações desacompanhadas de nota fiscal.

Da mesma forma, o rigor fiscal, e especificamente a substituição tributária, reduziu margens de contribuição e, em se tratando de um mercado de grande competitividade de preço, fez com que o controle de custos seja fundamental para o equilíbrio do caixa e para a geração de lucro operacional.

Todo este novo cenário, muito diferente de 20 ou 30 anos atrás, ainda está em fase de formação e a realidade atual é que empresas profissionalizadas disputam mercado com empresas não profissionalizadas em pé de igualdade. Entretanto esta fase de transição irá culminar em um mercado majoritariamente formal, no qual a profissionalização não mais será uma alternativa, mas sim uma condição determinante para a manutenção e desenvolvimento do negócio.

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.

Espaço Abreme Mar'15.indd 40 03/03/15 00:32

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:

sistema ABIMAQ
ABIMAQ
SINDIMAQ
IPDMAQ

abinee

ABREME

Acesse o site:

www.produtoseguro.com.br

Foto: Divulgação

Allan George de Abreu Fallet
Advogado Tributário do escritório Cabanellos Schuh Advogados Associados

Os Reflexos do Plane Através da Adoção de

Diante das notícias de que o Brasil fechou o ano de 2014 com o pior resultado nas contas públicas da história e de que a inflação estourou o teto da meta, a condução do planejamento tributário no ano de 2015 será crucial para determinar o reequilíbrio das empresas e do País.

Assim, com o risco de fechar o ano de 2015 com uma fraca expansão, o empresário terá que analisar a adoção de procedimentos internos e em âmbito administrativo e/ou de medidas judiciais tributárias que possam diminuir a base de cálculo ou a alíquota de tributos e contribuições, ou mesmo suspender o pagamento em face de sua provável ilegalidade.

No âmbito do Poder Judiciário, algumas medidas judiciais têm sido adotadas pelos contribuintes com o intuito de aliviar a carga tributária e aumentar a competitividade dos seus produtos para propiciar um posterior incremento das receitas e dos investimentos.

Dentre os temas tributários em litígio que mais interessam o setor de revenda e distribuição de materiais elétricos, destacam-se: a indevida inclusão do Imposto sobre Operações relativas à Circulação de Mercadorias e sobre Prestações de Serviços de Transporte Interestadual e Intermunicipal e de Comunicação ("ICMS") e do Imposto Sobre Serviços de Qualquer Natureza ("ISS") nas bases de cálculo das contribuições PIS e COFINS; a não incidência de IPI nas operações de revenda de produtos importados; e a perda de finalidade da contribuição para o Fundo de Garantia do Tempo de Serviço ("FGTS"), prevista no artigo 1º da Lei Complementar ("LC") nº 110/01 devida em caso de demissão de empregado sem justa causa, à alíquota de 10% (dez por cento) sobre o montante de todos os depósitos referentes ao FGTS durante a vigência do contrato de trabalho.

O primeiro tema envolve cifras altas e é bastante discutido e conhecido pelo Poder Judiciário. O ICMS representando, ao contrário do que entende o fisco federal, não uma receita própria da pessoa jurídica, mas sim uma "receita de terceiros", no caso o ente federativo que é o sujeito ativo da cobrança do imposto.

Assim, os valores de ICMS destacados nas notas fiscais/faturas de vendas de mercadorias ingressariam apenas provisoriamente nos caixas da empresa, sendo estes uma despesa da pessoa jurídica que não pode ser equiparada juridicamente aos conceitos de "faturamento" ou "receita".

Vale esclarecer que a matéria em questão foi objeto do Recurso Extraordinário ("RE") nº 240.785/MG, cujo julgamento pelo Supremo Tribunal Federal ("STF") restou decidido em dar provimento ao referido RE por entenderem os ministros que não se incluiria na base de cálculo da COFINS o valor correspondente ao ICMS.

Desde então, os tribunais inferiores estão autorizados a julgar a matéria e, como é natural pressupor, vêm aplicando o entendimento firmado no julgamento, concluído em 08/10/14. Inclusive, em razão dessas disposições, o Tribunal Regional Federal ("TRF") da Primeira Região e a 13ª Vara da Subseção Judiciária ("SJ") de SP já se posicionaram no sentido de que é indevida a inclusão do ICMS nas bases de cálculo das contribuições PIS e COFINS.

Com relação ao ISS, em sendo ou não destacado pelo contribuinte nas notas fiscais e faturas que documentam a sua prestação de serviço, em consonância com o entendimento exposto para a não inclusão do ICMS, também não deve ser incluído na base de cálculo dessas contribuições por corresponder apenas a um mero ingresso recebido conjuntamente com o efetivo valor dos serviços. Inclusive,

Espaço Abreme Mar'15.indd 42 03/03/15 00:32

jamento Tributário Medidas Judiciais

esse entendimento já foi confirmado por decisões proferidas pelos TRFs da Primeira e Terceira Regiões.

No que se refere ao segundo tema, pela análise do Código Tributário Nacional e da legislação do IPI, não faz mais sentido equiparar ao industrial o importador (comerciante) como busca a Receita Federal do Brasil.

Logo, é inegável que não é legítima a incidência do IPI na saída interna do produto promovido pelas empresas (estabelecimento comerciante importador) em virtude desses bens destinarem-se à revenda.

Entendimento diverso, acarretaria a dupla tributação das empresas sobre o mesmo fato gerador e pelo mesmo ente federativo, ou seja, seria uma verdadeira dupla tributação, uma no momento do desembaraço aduaneiro do produto importado com o processo de industrialização finalizado e posteriormente na revenda desse produto ao mercado interno. Em razão dessas disposições, o Superior Tribunal de Justiça já se posicionou nesse sentido e a referida decisão já está sendo utilizada como parâmetro quando da realização de julgamentos em primeira instância pela Justiça Federal.

Quanto ao terceiro tema, vale ressaltar que o desvio de finalidade é reconhecido expressamente até pelos integrantes do próprio governo. Tanto é assim que, atualmente, tramitam no STF três novas ADINs questionando a perda de eficácia superveniente do artigo 1º da LC nº 110/01 justamente em razão do esgotamento da finalidade para a qual a contribuição foi criada, sendo certo que, as referidas ações ainda se encontram pendentes de julgamento.

Diante do exposto, os TRFs da Primeira e Quarta Regiões, bem como diversas Varas Federais da SJ do DF e de SP, já se posicionaram no sentido de que a finalidade para a qual foram instituídas essas contribuições era temporária e já foi atendida.

Logo, o cenário para estas discussões está favorável no momento, considerando os diversos precedentes favoráveis aos contribuintes, os quais se espera que venham conduzir a formação da jurisprudência até o julgamento definitivo das matérias pelos tribunais superiores.

De olho nessas discussões, o contribuinte deve vislumbrar o planejamento tributário como uma forma de desafogamento do seu negócio e sem esquecer que o prazo de prescrição para o ingresso dessas medidas judiciais para pleitear a restituição dos indébitos é de cinco anos contados a partir do pagamento indevido, de modo que a cada mês que passa a prescrição vem consumindo parte significativa dos créditos passíveis de restituição e/ou compensação.

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**

Espaço Abreme Mar'15.indd 43 03/03/15 00:32

A sogra, os paradigmas e as

NECESSIDADES E EXPERIÊNCIAS DO PASSADO LEVAM EMPRESÁRIOS A COMETER ERROS NA GESTÃO DO ESTOQUE.

Um amigo próximo sempre foi pródigo em elogios à comida de sua sogra. Molhos, massas, carnes e tudo mais que viesse da cozinha italiana era descrito com riqueza de detalhes, deixando toda a turma com água na boca. Era possível sentir o gosto da comida sem experimentar. Do mesmo jeito que a comida impressionava o amigo, a confusão da casa também.

A casa e a despensa se confundiam como se fossem um ambiente só. Havia molho de tomate armazenado no armarinho do banheiro, linguiça secando no varal e vasos de temperos por todo o quintal. Tudo, tudo mesmo, em quantidades suficientes para que a torcida do Palestra viesse almoçar e ainda levasse uma marmita para o jantar.

O genro, que trabalhava em uma grande multinacional, tentava argumentar e trazer alguma racionalidade para o almoço dominical. Era sempre rebatido com argumentos que traziam a memória sentimental da Nona. Os dias de incerteza no passado forjaram alguns paradigmas relacionados ao consumo. Era a escassez da guerra, a inflação galopante dos anos 80, a amiga que imigrou junto ao Brasil e montou uma loja de conservas no Mercadão, enfim, o excesso de insumos era justificado por razões possíveis, mas muito pouco prováveis de ocorrerem novamente. A Nona estava presa aos paradigmas que foram construídos, por ela mesma, durante a sua vida, fruto das duras e das boas experiências.

Descrevendo a situação da Nona, fica difícil imaginar que o mesmo repita-se no mundo corporativo. Repete-se e, pior de tudo, com uma frequência maior do que poderíamos imaginar. O excesso grassa, para a nossa desgraça. São as peças sobressalentes daquela máquina importada que foi aposentada há mais de cinco anos, são as correias de borracha que já racharam pelo tempo, as lâmpadas de filamento que consomem um monte de energia – já banidas na empresa, por sinal - e um monte de peças que ninguém sabe mais em quais máquinas serviriam.

Tudo vai sendo acumulado naquele galpão de lona alugado especialmente para este fim. Outras vezes, "para economizar", as empresas vão guardando nos espaços que sobraram dentro da produção mesmo e, "de vez em sempre", no transporte do produto acabado, ocorre uma riscadinha que obriga a um retrabalho na linha.

Algumas vezes, os argumentos para se livrar de todo este custo são similares aos da Nona – inflação, dificuldade na importação, possibilidade eventual do uso. Outras vezes são pela disponibilidade de pessoal para organizar a bagunça, razões contábeis para não baixar aqueles valores do estoque ou o famoso "aqui sempre foi assim". Todas estas razões foram construídas, pela organização mesma, através de suas experiências duras e boas durante a sua existência. É a Cultura Organizacional criando paradigmas. Igualzinho ao caso da Nona.

Qualquer que seja a situação, o caldo fica cada vez mais caro do que o frango, tornando-se um dreno perpétuo de recursos. Ao entrarem nos estoques, os gestores deveriam visualizar pilhas de dinheiro rendendo juros, ao invés de peças sobressalentes. Ao entrarem na produção, os gestores deveriam visualizar a rapidez, flexibilidade, preços e qualidade de seus

Difficulties in the past often lead businessmen to make mistakes in inventory management in the present. The result of these mistakes leads to wasting time and money, the loss of products that become obsolete and, of course, the reduction of market competitiveness.

Las dificultades en el pasado a menudo llevan los empresarios a cometer errores en la gestión de inventarios en el presente. El resultado de estos errores conduce a la pérdida de tiempo y dinero, la pérdida de productos que se vuelven obsoletos y, por supuesto, la reducción del nivel de competitividad en el mercado.

Artigo-Cristiano Fae Vallejo Mar'15.indd 44 03/03/15 00:41

compras estratégicas

produtos, ao invés de ficarem obnubilados pela falsa segurança que um estoque elevado de insumos pode produzir.

Em linhas bem gerais, este é o conceito "lean", que remove todas as atividades que não agregam valor ao negócio, notadamente, as atividades que acabam confundindo-se no tempo com o custo de fazer negócios. No caso de MRO e indiretos: gerenciamento de inventários e estratégias de reabastecimento, por exemplo.

Indo para o específico, quais são as ferramentas que o gestor da área pode utilizar? Há um leque cada vez maior de opções. Cada uma se adapta melhor para o conjunto: comprador, vendedor e produto. Temos VMI – Vendor Managed Inventory -, consignação, terceirização de compras de baixo valor, e-procurement, vendor machines, categorias em contrato, as lojas in house - para as empresas maiores-, e as "blanket orders", os pedidos cobertor na tradução literal. As empresas mais eficientes sempre aplicam mais de uma ferramenta diferente, maximizando os benefícios de cada ferramenta às características específicas dos envolvidos. Não há receita pronta.

As "blanket orders" são ideais para produtos com consumo recorrente. Há a emissão de apenas um pedido para um longo período de tempo, geralmente um ano, e com preço fixo. Esta modalidade traz várias vantagens para os dois lados: possibilita economia na emissão de vários pedidos mensais – reduzindo custos administrativos -, descontos maiores nos preços pelo incremento na quantidade, previsibilidade para o fornecedor, redução de tempo gasto em procurement – pelo comprador - e desenvolvimento da competência para gerir SLAs (Acordo de Nível de Serviços) em produtos recorrentes e com baixa probabilidade de conflitos entre fornecedor e comprador. Lembrando a importância e complexidade que os SLAs vêm adquirindo.

Como nada é perfeito, as "blanket orders" apresentam algumas dificuldades contornáveis. As quantidades totais e parciais são estabelecidas com base no consumo médio do período anterior. Para a manutenção dos preços e descontos, os fornecedores podem exigir que dentro do prazo de entrega acordado, o comprador conclua pedidos entre 70 a 90% do que foi previsto originalmente.

Outra questão é a dos possíveis aumentos ou diminuições na demanda. Ao invés de modificar as quantidades por entrega, as partes mantêm flexibilidade no período ENTRE as entregas. Aumentou o consumo, reduz-se o prazo de entrega. Diminuiu o consumo, aumenta-se o prazo de entrega. Note que não há necessidade de custos administrativos extras ou manutenção de estoques acima do nível de segurança no ponto de utilização.

Qual a vantagem para o gestor de MRO? Ele poderá manter mais foco em desenvolver compras estratégicas, que são as que realmente geram valor e caixa para a organização. Usando o exemplo análogo ao da Nona, ao invés dela perder tanto tempo limpando e organizando as latas de molho de tomate, poderia desenvolver receitas novas. Apesar de serem deliciosos, até o Nono já estava enjoado do polpetone.

> Os gestores devem visualizar a rapidez, flexibilidade, preços e qualidade de seus produtos, ao invés de manter estoques elevados.

CRISTIANO FAÉ VALLEJO
vice-presidente Latam da Consultoria em Supply Chain Americana ISCS, secretário-executivo do INRE – Instituto Nacional de Resíduos, e professor no INBRASC e na Universidade Corporativa FENABRAVE.

Foto: Divulgação

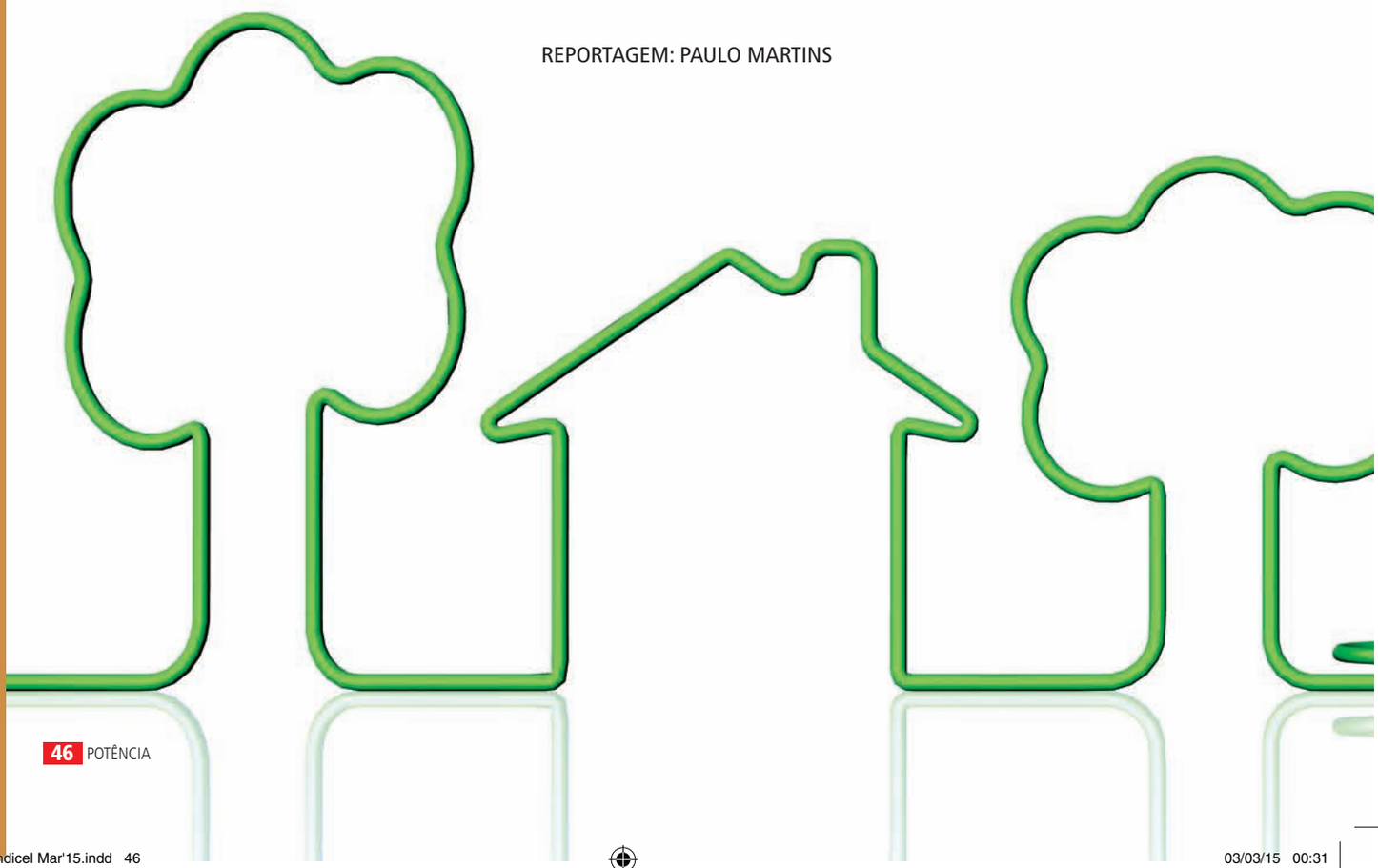
Artigo-Cristiano Fae Vallejo Mar'15.indd 45 03/03/15 00:41

Apoio:
Sindicel

A era dos cabos verdes

FABRICANTES INOVAM E SUBSTITUEM COMPOSTO DERIVADO DE PETRÓLEO, UTILIZADO NA COBERTURA DE FIOS E CABOS, POR MATERIAL FEITO À BASE DE CANA-DE-AÇÚCAR, GERANDO PRODUTOS MAIS SUSTENTÁVEIS.

REPORTAGEM: PAULO MARTINS



Espaço Sindicel Mar'15.indd 46 03/03/15 00:31

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.

A tendência crescente de utilização de processos e materiais mais sustentáveis chegou há algum tempo ao segmento de fios e cabos elétricos. Uma das inovações envolve a substituição de derivados do petróleo por compostos feitos à base de cana-de-açúcar para fazer a cobertura de determinados tipos de condutores. A aceitação dos usuários tem sido positiva, e a tendência é de que novos desenvolvimentos cheguem ao mercado, beneficiando não só o consumidor, mas a sociedade como um todo.

Apelidado de 'plástico verde' e 'biopolietileno', o novo material destinado à cobertura de cabos é feito à base de cana-de-açúcar, uma fonte renovável e abundante no Brasil. Ele surge em substituição ao plástico comum (PVC), que é feito com polietileno extraído do petróleo ou do gás natural.

De acordo com o diretor Comercial da Prysmian, Humberto Duplat Paiva, o uso do polietileno verde é ambientalmente sustentável e reduz as emissões de dióxido de carbono (CO_2). "Para cada tonelada de polietileno utilizada, há um balanço positivo de 2,5 toneladas de CO_2, recuperadas no desenvolvimento da cana-de-açúcar", informa. Na Prysmian, o plástico verde é utilizado na linha Afumex Green 750 V desde 2011. E a família de produtos tende a crescer. "Em breve teremos novidades", promete Humberto.

Leonel Rodrigues, gerente de Aplicação de Projetos da Nexans, confirma as vantagens dessa substituição. "Ela contribui para a preservação do planeta, pois utiliza como base um componente renovável e que não agride o meio ambiente". A tecnologia é usada em todos os produtos da linha de cabos Eco Afitox 450/750 V, de 1,5 a 300 mm², com lançamento em maio de 2014. Segundo Rodrigues, essa inovação mostra a conscientização do mercado, de forma geral, e da Nexans, como fabricante, com todo o ciclo do produto e suas interações com o meio ambiente.

Tanto o Afumex Green, da Prysmian, quando do Eco Afitox, da Nexans, são cabos não halogenados, ou seja, produtos cujos compostos utilizados na cobertura e na isolação não possuem elementos químicos da família dos halogênios (flúor, iodo, cloro, bromo e astato). Em caso de queima, esse tipo de condutor não emite gases tóxicos e libera baixa quantidade de fumaça.

Humberto observa que o senso comum é imaginar que durante um incêndio o maior perigo é morrer em decorrência da ação do fogo. Entretanto, destaca, se houver cabos halogenados no ambiente, o principal risco é a asfixia. "Por isso, cabos não halogenados e com baixa emissão de fumaça são exigidos em locais de alta circulação ou presença de pessoas", informa o diretor da Prysmian.

Os cabos Afumex Green são utilizados tanto por construtoras e instaladores quanto pelo consumidor final. "O produto passou a ser especificado largamente nos últimos três anos",

The growing trend towards using more sustainable materials arrived at the electrical wire and cable sector. Instead of petroleum products, some Brazilian manufacturers have been using sugar cane composites to make the sheath of certain types of cables. The acceptance of the consumers to this initiative has been positive.

La creciente tendencia a utilizar materiales más sostenibles alcanzó el segmento de alambre y cables eléctricos. Para reemplazar productos derivados del petróleo, algunos fabricantes en Brasil ya usan compuestos hechos a base de caña de azúcar para hacer la cubierta de ciertos tipos de conductores. La aceptación de los consumidores a esta iniciativa ha sido positiva.

Foto: DollarPhotoClub

Espaço Sindicel Mar'15.indd 47 03/03/15 00:31

Apoio: Sindicel

Foto: Divulgação

Tecnologia contribui para a preservação do planeta, pois utiliza como base um componente renovável e que não agride o meio ambiente.

LEONEL RODRIGUES | NEXANS

comemora Humberto. De acordo com ele, em decorrência das grandes obras públicas para eventos esportivos como Copa e Olimpíadas, além de outras demandas, como data centers, o volume comercializado vem crescendo ano após ano. "Nossa projeção para 2015 é manter a taxa de crescimento acima da média das outras famílias de produtos", revela. Atualmente os cabos Afumex representam cerca de 7% do mercado geral e 30% das vendas da Prysmian. O produto é exportado para a América Latina.

Rodrigues, da Nexans, destaca que o Eco Afitox atende às normas ABNT NBR 13248, 13570 e 5410 e é indicado para obras e projetos com estrutura para receber um grande fluxo de pessoas, como aeroportos, shoppings, escolas, casas de shows e estádios de futebol, entre outros: "O Eco Afitox também pode ser usado em instalações comuns, como em residências, garantindo ainda mais a segurança das pessoas em situações de incêndio".

O executivo também aponta que a aceitação a esse tipo de produto tem aumentado, principalmente por conta da tendência global de sustentabilidade ambiental. "Nosso papel, enquanto fabricante, é conscientizar o mercado sobre essas tendências, além de estimular a massificação de novas tecnologias que visam maior segurança para as pessoas e as instalações elétricas, privilegiando o meio ambiente", comenta.

> A aceitação a esse tipo de produto no mercado tem aumentado, principalmente por conta da tendência global em torno da sustentabilidade ambiental.

Claro que a inovação proposta ainda é recente, mas é inevitável questionar se as pesquisas nessa área continuam. Ou será que o produto já atingiu sua maturidade tecnológica? Rodrigues responde positivamente à primeira questão, mas não revela detalhes. "Sem dúvida, a aplicação de recursos renováveis em cabos tende a evoluir muito. Entretanto, planejamentos e estudos são informações confidenciais da empresa".

Foto: DollarPhotoClub

Foto: Divulgação

Para cada tonelada de polietileno utilizada, há um balanço positivo de 2,5 toneladas de CO_2, recuperadas no desenvolvimento da cana-de-açúcar.

HUMBERTO DUPLAT PAIVA | PRYSMIAN

Segundo os fabricantes, os cabos feitos com plástico verde não apresentam diferença de desempenho, em relação aos produtos convencionais. A Prysmian diz que os cabos Afumex mantiveram as mesmas características da versão anterior, que segundo a empresa já superam a norma brasileira quanto aos requisitos de temperatura nominal de operação, proporcionando mais segurança, em caso de sobrecarga. A Nexans também garante que tanto o desempenho quanto a aparência e aspectos elétricos ou mecânicos são absolutamente os mesmos. "A diferença está na cadeia de sustentabilidade, pois o Eco Afitox é um produto renovável", destaca.

Espaço Sindicel Mar'15.indd 48 03/03/15 00:31

Novo Afumex Green.
O melhor em tudo, até para a natureza.

Depois de desenvolver cabos com baixíssima emissão de fumaça e gases tóxicos e que suportam o dobro do tempo em sobrecarga, a Prysmian inova mais uma vez. **Chegou Afumex Green:** o primeiro cabo do mundo que contém biopolietileno na isolação, um plástico vegetal proveniente da cana-de-açúcar. É a líder mundial garantindo uma instalação mais fácil e segura agora também para o meio ambiente.

PRYSMIAN CABLES & SYSTEMS

www.afumexgreen.com

Novo Afumex Green.
Recomendado por quem mais entende.

flag

Situação grave

CONDIÇÕES DAS INSTALAÇÕES ELÉTRICAS EM CONSTRUÇÕES ANTIGAS E AUTOGERIDAS SÃO PREOCUPANTES NO BRASIL. RISCOS SE ESTENDEM A MORADORES E IMÓVEIS.

Ao analisar a realidade das instalações de baixa tensão, o dossiê "Panorama das Instalações Elétricas Prediais no Brasil", desenvolvido pelo Procobre no ano passado, constatou que a situação é extremamente crítica nos imóveis mais antigos, principalmente com mais de 20 anos, e na autoconstrução, onde, geralmente, as obras são executadas sem a devida supervisão de um profissional habilitado, inclusive na parte elétrica.

No caso dos imóveis residenciais autogeridos, cuja maioria é formada por obras horizontais (casas), mesmo quando se trata de uma construção nova, o atendimento às normas e regulamentações técnicas não é comum. Ao contrário, na maior parte das situações a instalação elétrica é feita sem projeto.

Um estudo realizado pela empresa de pesquisa de mercado Soul, a pedido do Procobre, divulgada em maio de 2014, confirma esta realidade. Os dados, referentes a cidades das regiões Sudeste e Nordeste do País, indicaram que 75% das construções no mercado da autoconstrução não possuíam projeto elétrico. Esse mesmo estudo revelou que, em 90% das obras autogeridas novas não havia a participação de engenheiros elétricos na construção.

Esta situação aumenta os riscos na instalação elétrica, que via de regra não tem como ser segura, visto que apresenta problemas que vão da divisão inadequada dos circuitos, até a falta de dispositivos de proteção, dimensionamento equivocado dos condutores elétricos e a falta do fio terra, exigido por lei.

No caso das construções efetuadas há mais de 20 anos, inclusive nos prédios, ou construções verticais, também há uma tendência natural de inadequação em relação ao uso, pois as residências e escritórios de hoje reúnem uma quantidade maior de dispositivos elétricos, como computadores, eletrodomésticos, equipamentos de aquecimento e refrigeração.

Ou seja, estes locais demandam mais carga elétrica do que há duas décadas. Por isso, mesmo que as instalações tenham sido projetadas e executadas em conformidade com as normas técnicas válidas na época da construção, elas não previam o atual nível de potências necessárias.

Sem contar que, com o passar do tempo, a instalação elétrica tem um envelhecimento natural e seus vários dispositivos podem se deteriorar ou perder rendimento.

Para superar o problema, mais uma vez reforçamos que não há outro caminho a não ser a realização periódica de avaliações na instalação elétrica. E, sempre que necessário, deve-se fazer as devidas manutenções preventivas e corretivas na mesma. Nos casos mais críticos, a recomendação é fazer um trabalho mais extenso de adequação das instalações através do chamado 'retrofit'.

Para verificar a situação das instalações elétricas prediais em construções antigas e estimular a sua melhoria e atualização, o Procobre criou em 2005 o "Programa Casa Segura"

The document "Overview of the Building Electrical Installations in Brazil", developed by Procobre in 2014, showing the reality of low voltage electrical installations, noted that the situation is critical in properties over 20 years old, and in autoconstruction, where, in general, works are carried out without proper supervision of a qualified professional.

Mediante el análisis de la realidad de las instalaciones de baja tensión, el documento "Visión general de las instalaciones eléctricas de edificios en Brasil", desarrollado por Procobre en 2014, constató que la situación es crítica en las propiedades más antiguas, con más de 20 años, y en la autoconstrucción, donde, en general, las obras se ejecutan sin la supervisión adecuada de un profesional cualificado.

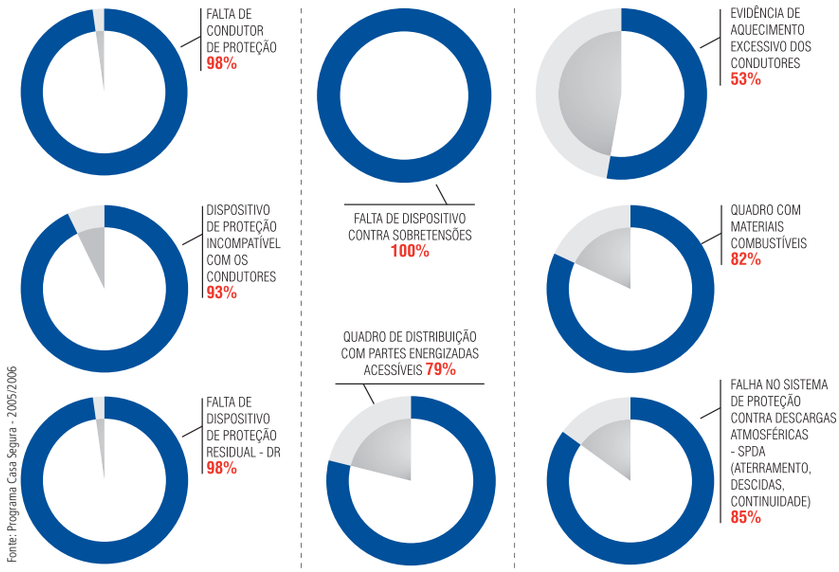
Opinião-Antonio Maschietto Mar'15.indd 50 03/03/15 00:42

(www.programacasasegura.org.br). A iniciativa, que recebeu o apoio de várias outras entidades, levantou dados que comprovam que, nos edifícios antigos, a realidade é crítica e, portanto, merece atenção especial.

Entre 2005 e 2006, o Programa realizou um censo e identificou que havia 16 mil edifícios residenciais com mais de 20 anos na cidade de São Paulo. Deste total, estabeleceu uma amostra de 150 prédios para um programa-piloto, com vistas à avaliação das instalações elétricas.

E os resultados confirmaram as suspeitas de que temos um cenário alarmante. As avaliações revelaram que nenhum dos edifícios apresentou condições totalmente seguras, atendendo aos requisitos das normas técnicas em vigor. Estes são alguns dos resultados:

PROBLEMAS IDENTIFICADOS PELO PROGRAMA CASA SEGURA NOS EDIFÍCIOS RESIDENCIAIS COM MAIS DE 20 ANOS
TIPO DE DESVIO | PERCENTUAL SOBRE A AMOSTRA TOTAL DE 150 PRÉDIOS



Fonte: Programa Casa Segura - 2005/2006

O cenário é tão grave que muitos especialistas da área elétrica alertam que, se nada for feito, corremos o risco de ter no País novas tragédias de grandes proporções, como a que ocorreu recentemente no incêndio da boate Kiss, na cidade de Santa Maria (RS).

No caso da boate, o incêndio não teve início em função de problemas na parte elétrica. No entanto, em vários edifícios residenciais e comerciais as instalações em não conformidade poderão ser as responsáveis pelo fogo.

Os números do Corpo de Bombeiros do Estado de São Paulo confirmam que a situação nas instalações é crítica e revelam que os sinais de perigo estão por toda parte, visto que já há registro de inúmeros acidentes de menor proporção.

De acordo com os dados da corporação, hoje, a segunda maior causa de incêndios no Estado de São Paulo são as instalações elétricas inadequadas, que não cumprem os requisitos mínimos de segurança. Entre os anos de 1999 e 2009, 43,9% dos boletins de ocorrência relativos a incêndios foram de origem acidental. Desse montante, 12,7% tiveram origem nas instalações elétricas, o que coloca os problemas com as instalações em primeiro lugar entre os fatores acidentais.

Foto: Divulgação

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

Opinião-Antonio Maschietto Mar'15.indd 51 03/03/15 00:42

Foto: Ricardo Brito/MMNews

Melhoria

PARA MANTER RITMO DE CRESCIMENTO, COBRECOM APOSTA NO BOM RELACIONAMENTO COM CLIENTES E NA EVOLUÇÃO CONTÍNUA DE SEUS PRODUTOS E SERVIÇOS.

REPORTAGEM: MARCOS ORSOLON

Oferecer produtos de alta qualidade e se manter próxima aos clientes, entendendo suas necessidades, são dois aspectos importantes que explicam o crescimento da Cobrecom nos últimos anos. A empresa, fundada na década de 90, atua no setor de condutores elétricos para baixa tensão com fios e cabos até 1 kV e cabos para a alimentação de equipamentos.

Com presença em todo o território nacional, atualmente a Cobrecom tem cerca de 8 mil clientes, sendo que pelo menos 45% deles fazem compras regulares. Entre eles estão revendedores

Radar-Cobrecom Mar'15.indd 52 03/03/15 00:54

constante

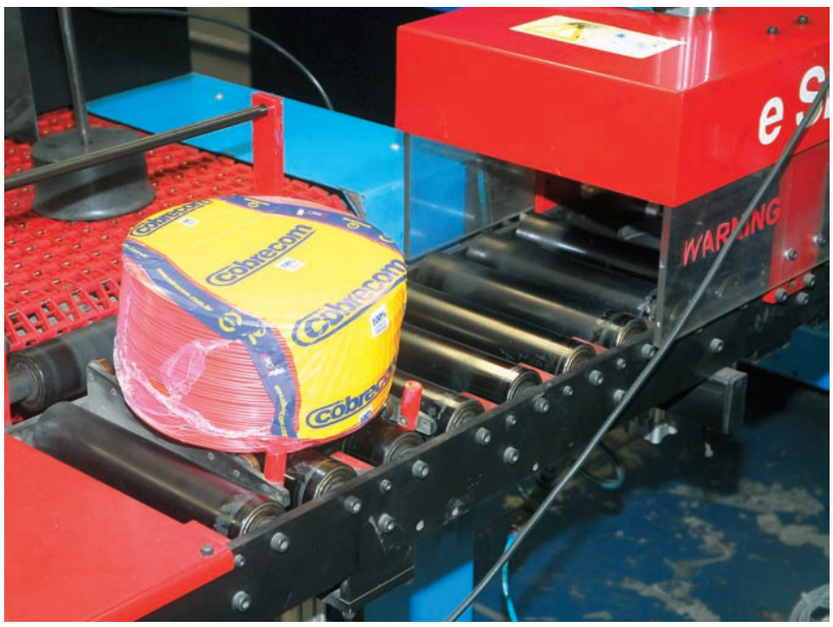
e distribuidores de material elétrico, de material de construção, lojas de ferragens, home centers, empresas de engenharia e concessionárias de energia, apenas para citar alguns mercados.

Para atender bem a essa gama de clientes, a empresa mantém uma equipe especializada e bem treinada para fabricar e comercializar seus produtos. São profissionais preparados para entender as necessidades do mercado e oferecer um atendimento de alto nível aos revendedores, seja qual for seu porte.

"Nosso relacionamento com os parceiros é excelente. Para a Cobrecom, todo cliente é importante, seja ele um lojista pequeno, um grande distribuidor de material de construção ou elétrico, engenharia. Temos que atender todos eles bem. A Cobrecom é uma empresa sempre aberta a entender o nicho a ser trabalhado, para oferecer um produto e um serviço à altura do que a pessoa espera", comenta Rafael Ruas, diretor da companhia.

Rafael destaca ainda que, para atender bem, a empresa está sempre presente junto ao cliente. Assim, é possível captar as informações no mercado de uma forma clara e objetiva, e transformá-las em benefícios para todos. "Além disso, o cumprimento de prazos e promessas é fundamental para continuar atuando junto com o cliente. Isso sim é uma parceria que dá certo. Entendo que o objetivo de todo empresário não é apenas atender, mas superar a expectativa do cliente. Trabalhamos junto com o cliente nesse aspecto", completa Rafael, que ressalta: "Somos uma empresa que pensa de forma proativa no crescimento, uma empresa honesta, dedicada, enfim, tudo isso faz a diferença".

QUALIDADE
Empresa investe continuamente na modernização de sua linha de produção, com maquinário de última geração.



Fotos: Ricardo Brito/HMNews

Radar-Cobrecom Mar'15.indd 53 03/03/15 00:54

Foto: Ricardo Brito/HMNews

O objetivo de todo empresário não é apenas atender, mas superar a expectativa do cliente.
RAFAEL RUAS | DIRETOR

Um aspecto interessante é que o trabalho de melhoria não para na companhia. Na verdade, ele já está enraizado na cultura da Cobrecom. E isso vale para tudo, da qualidade e diversidade da linha de produtos, até a prestação dos serviços e do atendimento ao cliente.

Gustavo Ruas, diretor da empresa, acredita que essa postura da Cobrecom, de trabalhar continuamente na melhoria de produtos, processos e procedimentos, explica o atual nível de qualidade e a confiabilidade dos produtos disponibilizados pela empresa.

"Essa busca por oferecer um bom nível de serviço e a qualidade dos produtos mantém a Cobrecom preparada para atender bem o mercado de baixa tensão, inclusive os consumidores mais exigentes", destaca Gustavo, acrescentando que estes aspectos também têm favorecido a conquista de novos clientes, sem deixar de atender os parceiros mais antigos.

Na estratégia de atuação da Cobrecom, outra iniciativa importante é a disseminação de informações para o mercado. E isso ocorre de diversas formas, como os treinamentos técnicos junto aos lojistas e a distribuição de materiais específicos para os ponto de venda, como adesivos, banners e materiais promocionais - como as tabelas técnicas para os eletricistas.

Além disso, o contato direto com os lojistas permite o desenvolvimento de algumas ações e soluções para facilitar e incrementar as suas vendas. Gustavo Ruas cita alguns exemplos: "Disponibilizamos um mix de produtos para cada negócio, como o Display Metrocom, que aumenta a margem de lucro do lojista por causa da venda fracionada. Temos também os materiais encartelados, que possibilitam ao consumidor comprar os cabos elétricos na medida de suas necessidades".

Foto: Divulgação

JACKSON PEREIRA DOS SANTOS | DIRETOR FINANCEIRO DA COBRECOM

Foto: Divulgação

A busca por oferecer um bom nível de serviço e a qualidade dos produtos mantém a Cobrecom preparada para atender bem o mercado de baixa tensão.
GUSTAVO VERRONE RUAS | DIRETOR

No que tange ao ano 2015, uma das apostas da Cobrecom é a sua linha de cabos não halogenados SuperAtox. "A Cobrecom está num processo de expansão há algum tempo. Temos trabalhado continuamente no fortalecimento da marca e na qualidade dos produtos. Agora passamos a atuar muito forte na parte do cabo SuperAtox, atingindo clientes que se preocupam cada vez mais com qualidade", destaca Rafael Ruas.

Gustavo Ruas completa: "Esse é o caminho do futuro e estamos bem preparados em termos tecnológicos para atender este mercado. Acreditamos que esse é o futuro, pois prezamos muito a qualidade e a segurança do nosso cliente. Já sentimos hoje o aumento de procura por este tipo de produto, principalmente nos clientes que revendem para locais como hospitais, escolas e estabelecimentos comerciais".

Radar-Cobrecom Mar'15.indd 54 03/03/15 00:54

13/04
Segunda

Turismo

Defesa Civil

Administração Pública

14/04
Terça

Saneamento

Meio Ambiente

Limpeza Urbana

Resíduos e Serviços Ambientais

15/04
Quarta

Iluminação Pública

Segurança Pública

16/04
Quinta

Trânsito

Mobilidade Urbana

17/04
Sexta

Pavimentação

Drenagem

Construção Civil

Urbanismo

Habitação

Programe-se para o grande evento de Gestão Pública de 2015

Feira de Soluções Tecnológicas e Palestras com os maiores especialistas do País

1ª PrefTech

Soluções para Prefeituras

De 12 a 17 de abril de 2015 - Expoville - Joinville - SC

Com um público estimado de **10.000 pessoas** entre técnicos e gestores públicos **interessados em conhecer novos produtos e tecnologias.**

Garanta já seu estande na feira
Seu espaço para bons negócios

Mais de **30 palestras**. Algumas já confirmadas:

Palestra de Abertura **Luiz Henrique da Silveira** Novo pacto federativo

Clara Ramalho
Capacitação em iluminação pública. - O Procel Reluz (Programa Nacional de Iluminação Pública)

Luciano Haas Rosito
Inovações tecnológicas em produtos destinados à iluminação pública e Sistemas de gestão de iluminação pública

Caixa Econômica Federal
Soluções para seu município crescer: Elaboração de projetos para convênios

Hilton Moreno
Segurança Elétrica das Edificações: regulamentos oficiais e Projetos de Leis que poderão impactar as Administrações Municipais

FATMA
Formação de consórcio intermunicipal para licenciamento ambiental

Ministério Público
Captação de Recursos do Fundo de bens lesado para projetos ambientais

Rodrigo Santos - SOFTPLAN
Aumentando a arrecadação por meio da Execução Fiscal Eletrônica

Eduardo Bartniak Filho
Municipalização do trânsito - Vantagens e opções

Edgar Faust Filho
Plano de Saneamento Básico - Legislação e Desafios

Henrique Sant'Ana
Os desafios da Gestão Publica no Gerenciamento dos Residuos da Construção Civil

Arlindo Phillip Junior
Implantação e Gestão de um Plano Municipal de Resíduos - Dificuldades e Soluções

Alfredo Gioelli
Adaptação das legislações municipais de CIP/Cosip

Marcos Fey Probst
Modelos para Consórcio Intermunicipal para Operação de Sistemas de Saneamento

Nívea Oppermann Peixoto
Lei da Mobilidade Urbana - Da teoria à prática

Romualdo França
Mobilidade urbana, uma questão de inclusão social

Hamilton Batti - DEINFRA
Gestão inteligente de obras públicas

Roberto de Oliveira
Cidade, sua infraestrutura e viabilidades generalizadas

TCE
Gestão de contratos e fiscalização de obras

Vinícius Lummertz
MINISTÉRIO DO TURISMO

Ministério Público
APP em área urbana

Organização

EvenTech Feiras

Ivan Coelho Eventos

GPO

Apoio

AMUNESC · Sistema CONFEA · Amvali · CREA-SC · CAIXA · Governo Federal Brasil País Educador · ACE · ACESA · Instituto Pavimentar · ABENC · CEAJ · ACEF · CEAP · potência · PINI

CONTATO: comercial@eventechfeiras.com.br - fone: (47) 3028-3445

www.eventechfeiras.com.br

Radar Cobrecom Mar'15.indd 55 03/03/15 00:54

Foto: Ricardo Brito/HMNews

Tecnologia produtiva

REPORTAGEM: CLARICE BOMBANA

MEGABARRE SE DIFERENCIA NO MERCADO COM A ROBOTIZAÇÃO NA PRODUÇÃO DOS BARRAMENTOS BLINDADOS.

Com o objetivo de garantir a confiabilidade e agregar maior eficiência ao seu processo produtivo, a Megabarre projetou e adquiriu uma máquina composta por quatro robôs para automatizar a linha de produção de seu carro-chefe: os barramentos blindados Impact, para transmissão e distribuição de energia de média e alta potência (de 400 a 5.000 A), tensão de 1 kV, com tecnologia de barras coladas (compacto) e grau de proteção IP-55.

Segundo Gerson Resende, diretor de Engenharia da Megabarre, trata-se de um produto com grande potencial de crescimento, que domina o mercado europeu de barramentos e que deve ser o substituto natural dos barramentos ventilados, os quais apresentam maior dissipação térmica e grau de proteção IP-31, e já foram banidos de alguns mercados.

"O Impact oferece segurança sistêmica e já é responsável por 30% das vendas da companhia, que em 2014 fechou o ano com um faturamento de R$ 70 milhões", afirma o diretor.

O equipamento robotizado, no valor de R$ 12 milhões, foi adquirido com recursos próprios e desenvolvido na Itália. Está instalado na fábrica da Megabarre de Jundiaí (SP), capacitada a produzir 300 metros de barramentos blindados compactos por turno. "Somos a primeira fábrica de barramentos blindados do

Radar-Megabarre Mar'15.indd 56 03/03/15 00:26

Somos a primeira fábrica de barramentos blindados do mundo a utilizar robôs no processo de produção.
JOSÉ ANTONIO MENDONÇA | DIRETOR COMERCIAL

mundo a utilizar robôs no processo de produção", garante José Antonio Mendonça, diretor Comercial da empresa, ao revelar que 2% da receita anual da Megabarre são direcionados à área de pesquisa e desenvolvimento (P&D).

Segundo Mendonça, a Megabarre é líder na fabricação de linhas elétricas pré-fabricadas no mercado brasileiro, com tecnologia 100% nacional e market share de cerca de 20%. Com 20 anos de atuação, tornou-se uma multinacional, com plantas industriais na Itália, China e Chile. Está presente em 128 países e sua linha de produção compreende barramentos de baixa e média tensão, com produtos destinados a instalações de iluminação e distribuição de pequenas, médias e grandes potências.

Fotos: Ricardo Brito/HMNews

A empresa assessora seus clientes através da elaboração do projeto de instalação 3D, desenvolvido para reduzir o tempo entre a fase de aprovação e o início da fabricação, abreviando o prazo de entrega dos produtos, seja nas áreas industrial, predial, centros comerciais e também para usinas de geração de energia (termelétricas, hidrelétricas, etc.).

De acordo com Mendonça, a Megabarre forneceu barramentos blindados de média tensão para praticamente todas as novas fábricas de automóveis do Brasil. Mas, o que está em alta, no momento, são as demandas para instalações prediais comerciais e residenciais de baixa tensão das distribuidoras de energia elétrica.

"Esse é um mercado que tem volume e cresce ano a ano, devido ao maior número de concessionárias de energia que vêm homologando as linhas elétricas pré-fabricadas, de acordo com as suas necessidades e normas".

Menor queda de tensão (se comparado aos cabos), segurança, modularidade, preço final e o crescimento dos projetos LEED green building - voltados a construções sustentáveis, que seguem os critérios de racionalização de recursos (energia, água, etc.) atendidos por um edifício - são alguns dos fatores que têm impulsionado o uso dos barramentos blindados pelas concessionárias de energia. No caso da AES Eletropaulo, a Megabarre também fornece caixas metálicas para os medidores eletrônicos, quando os barramentos são utilizados nas prumadas verticais.

TECNOLOGIA
Empresa investiu R$ 12 milhões em máquina composta por quatro robôs, desenvolvida na Itália.

O Impact

A mais nova solução da Megabarre, o sistema de linhas elétricas pré-fabricadas Impact foi concebido para o transporte e a distribuição de energia de alta potência. Indicado para subestações, tanto para conexões quadro-transformador quanto para conexões quadro-quadro, e como principal sistema de distribuição de energia para as indústrias, centros comerciais, edifícios comerciais e residenciais, hotéis, shopping centers, hospitais, supermercados, etc. Os barramentos Impact são oferecidos em correntes nominais de 400 a 4.000 A com condutores de alumínio e correntes nominais de 630 a 500 A com condutores de cobre.

O invólucro é leve, fabricado em liga de alumínio extrudado. A versão padrão pode ser aplicada em condições atmosféricas extremas ou em locais onde as especificações exigem um baixo campo magnético induzido. Fabricadas com tecnologia sandwich (barras coladas), as barras condutoras são compactas e isoladas por um filme de poliéster não higroscópico e livre de halógenos (classe térmica 150°C).

O produto padrão é oferecido na configuração 3P+N+PE com neutro e fases de igual seção transversal, e seção do fio terra (Pe) com mais de 100% da seção transversal das fases.

E as novidades não param por aí. A Megabarre também já anunciou que está entrando no segmento de transformadores (de distribuição e de potência, até 30 MVA em 72,5 kV) com uma nova fábrica no Paraná, a fim de oferecer ao mercado uma solução completa e integrada aos seus clientes.

Radar-Megabarre Mar 15.indd 57 03/03/15 00:26

Proteção e funcionalidade

IMPORTANTES E PRÁTICOS PARA O ENCAMINHAMENTO DE CONDUTORES, OS MATERIAIS PARA LINHAS ELÉTRICAS REÚNEM UMA GAMA DIVERSIFICADA DE SOLUÇÕES. ESCOLHA DO MELHOR PRODUTO DEVE CONSIDERAR ASPECTOS COMO LOCAL, TIPO E TAMANHO DA INSTALAÇÃO.

REPORTAGEM: MARCOS ORSOLON

Mercado Mar15.indd 58 3/3/15 1:27 PM

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.

Quando falamos de instalações elétricas, geralmente lembramos de fios e cabos, disjuntores, interruptores, lâmpadas e mais alguns itens que são responsáveis por transportar a eletricidade para ligarmos nossos equipamentos, seja numa residência, indústria ou comércio.

No entanto, para que os circuitos sejam bem executados, também há algumas soluções fundamentais, mas que não recebem energia e, por esse motivo, muitas vezes passam despercebidas aos olhos das pessoas, especialmente dos leigos. São os chamados materiais para linhas elétricas, ou condutos.

Destinados ao encaminhamento de fios e cabos, este grupo de produtos é bastante variado, com soluções que atendem a necessidades específicas das instalações. Entre os itens dessa família podemos destacar eletrocalhas (inclusive aramadas), leitos, perfilados, bandejas, canaletas, eletrodutos e acessórios.

Um detalhe relevante é que esses condutos não se limitam a suportar fios e cabos de energia. Eles também são largamente utilizados para o encaminhamento de cabos de instrumentação, telecomunicações, redes de informática e demais sistemas técnicos que utilizem fios e cabos como meios de condução.

O grupo de soluções pode ser dividido em duas partes: a dos condutos fechados e a dos condutos abertos. De acordo com a norma ABNT NBR 5410 – Instalações elétricas de baixa tensão, os condutos fechados são aqueles em

Important for routing conductors, wiring systems have a wide range of solutions. To avoid misunderstandings, the best product should consider aspects such as occupancy, type and size of installation. Regarding the behavior of sales in the Brazilian market, recent years were marked by strong growth. Expectation for this year is modest.

Importante para el enrutamiento de los conductores, materiales para líneas eléctricas tienen una amplia gama de soluciones. Para evitar malentendidos, la selección del mejor producto debe tener en cuenta aspectos como el lugar de aplicación, el tipo y el tamaño de la instalación. Con relación al comportamiento de las ventas en el mercado brasileño, en los últimos años se ha observado un fuerte crecimiento. La expectativa para este año es más modesta.

Foto: DollarPhotoClub

Mercado Mar-15.indd 59 3/3/15 1:27 PM

que não há acesso direto aos condutores após a sua instalação – como ocorre com os eletrodutos e eletrocalhas. Nos abertos, por sua vez, os condutores podem ser acessados diretamente – é o caso das bandejas e eletrocalhas aramadas.

Importante observar que a escolha do conduto também deve seguir os requisitos da NBR 5410. Por exemplo: segundo a norma, os condutores providos apenas de isolação devem ser instalados em condutos fechados. Por outro lado, cabos que têm cobertura (unipolares e multipolares) podem ser aplicados em condutos abertos, fechados, diretamente fixados, etc.

Outro detalhe a ser observado no caso de condutos fechados diz respeito à emissão de fumaça e gases tóxicos. Nesse caso, recomenda-se a escolha de condutos lisos, não perfurados, em situações em que a emissão de fumaça e gases dos cabos em seu interior for um fator importante.

Grupo de produtos reúne várias soluções

O grupo de produtos e soluções que agrega itens como leitos, eletrocalhas, perfilados, bandejas e acessórios é destinado para o encaminhamento de cabos em instalações comerciais e industriais. Eles não são utilizados em casas e apartamentos, mas também são aplicados nas estruturas de prédios.

Essa gama de produtos permite a execução de instalações de cabos de forma organizada e segura, protegendo-os contra interferências externas. Segundo os fabricantes, uma vantagem relevante desses produtos é a facilidade de instalação, pois dispensam o uso de equipamentos caros e de difícil manuseio, como rosqueadeiras e dobradores pneumáticos.

Além disso, como os circuitos ficam visíveis, outra vantagem é a facilidade de manutenção interna. Sem contar, é claro, que é mais fácil atualizar os circuitos ou criar alguns novos.

Para a escolha da solução mais adequada em cada situação, além do tipo de cabo a ser instalado, Marcelo Rossetti, coordenador de Marketing do

INDÚSTRIA
As plantas fabris são importantes consumidoras de leitos, eletrocalhas, bandejas e acessórios.

Foto: DollarPhotoClub

Mercado Mar'15.indd 60 3/3/15 1:27 PM

Grupo Legrand, orienta que é preciso considerar algumas especificações básicas, como a capacidade de peso que o conduto suporta (chapa e matéria-prima) e o tipo de tratamento que a chapa recebeu, pois a instalação pode ser interna, externa ou em ambientes que precisam de algum tratamento especifico (Sendzimir, Eletrozincagem, Galvanização a fogo, Dacromet, aço inoxidável 304L, aço inoxidável 316L).

Além disso, dependendo da necessidade da instalação, há soluções com características mais específicas. "Muitas indústrias utilizam um encaminhamento de cabos específico, que depende de várias normas de instalação e produtos, como as plantas petroquímica, farmacêutica e alimentícia, entre outras. Temos que entender que as instalações são diferentes. Uma indústria petroquímica, por exemplo, não terá a mesma exigência de um prédio comercial ou residencial. Em prédios residenciais, por exemplo, são utilizadas eletrocalhas mais simples e baratas. Já em obras maiores, as características giram em torno da qualidade e do que cada solução oferece", explica Rossetti.

Quanto à matéria-prima utilizada nos perfilados, ainda há o predomínio do aço carbono com acabamento galvanizado a quente, mas, nos últimos anos, tem crescido o uso aço inoxidável e alumínio. Há ainda alguns fabricantes que oferecem linhas de bandejamento em fibra de vidro.

Uma tecnologia que tem apresentado crescimento no mercado nos últimos anos é a eletrocalha aramada.
MARCELO ROSSETTI | GRUPO LEGRAND

Foto: Divulgação

Segundo Rossetti, uma tecnologia que tem apresentado crescimento no mercado nos últimos anos é a eletrocalha aramada. "Esse tipo de encaminhamento de cabos possibilita a limpeza interna, maior ventilação dos cabos e permite a execução de esterilização, entre outras vantagens. As indústrias farmacêuticas utilizam muito eletrocalhas aramadas em suas fábricas", completa.

Sobre o comportamento do setor em relação às vendas, especialistas afirmam que os últimos cinco anos foram bastante positivos. No entanto, assim como tem ocorrido em praticamente todo o mercado, 2014 foi um ano mais complicado, assim como deverá ocorrer em 2015, onde as empresas esperam manter os negócios e, se possível, crescer, mesmo que a índices baixos.

A expectativa geral é que sejam retomados os investimentos na construção civil e em obras de infraestrutura e energia, que são importantes consumidores de condutos abertos e fechados. Sem contar a indústria, é claro.

FABRICANTES DE CANALETAS PROJETAM CRESCIMENTO NAS VENDAS, MAS AVANÇO DEPENDE DA DIVULGAÇÃO DAS VANTAGENS DOS PRODUTOS, QUE INCLUI A EVOLUÇÃO DO DESIGN, FLEXIBILIDADE E FACILIDADE DE INSTALAÇÃO.

Espaço para crescer

A busca por mais produtividade, menos desperdício e agilidade na montagem dos equipamentos tem levado as empresas a procurarem novas alternativas em termos de soluções, o que gera oportunidades relevantes a fornecedores de produtos ainda não tão usados no Brasil. É o que tem ocorrido no mercado de canaletas.

Em geral, as canaletas são fabricadas em materiais termoplásticos (como PVC) ou metálicos (como alumínio e chapas galvanizadas), sendo destinadas à distribuição e organização de cabos elétricos, de dados e de telefonia. E, apesar de não serem novas no mercado, elas não possuem uma penetração tão grande junto aos seus potenciais consumidores.

No entanto, graças às vantagens que oferece e à própria evolução de outras tecnologias nas instalações, ela tem conquistado espaço nos últimos anos, apresentando crescimento contínuo nos negócios.

Os setores residencial e comercial são os que mais puxam as vendas no momento. E isso tanto em obras novas, quanto nas reformas. Uma das vantagens das linhas de canaletas nesses segmentos é a sua flexibilidade. Em salas comerciais antigas, por exemplo, o sistema facilita a alteração do layout das instalações de forma ágil e sem a necessidade de quebrar paredes, sancas ou lajes.

Nas construções novas, por sua vez, as canaletas podem ser uma ótima opção em imóveis corporativos (industriais ou comerciais) que possuem um grande número de cabos de rede e energia. Isso porque nem sempre a parede tem espessura suficiente para abrigar um eletroduto com grande diâmetro.

De outro lado, o avanço de tecnologias que, cada vez mais, fazem parte da vida das pessoas, também gera opor-

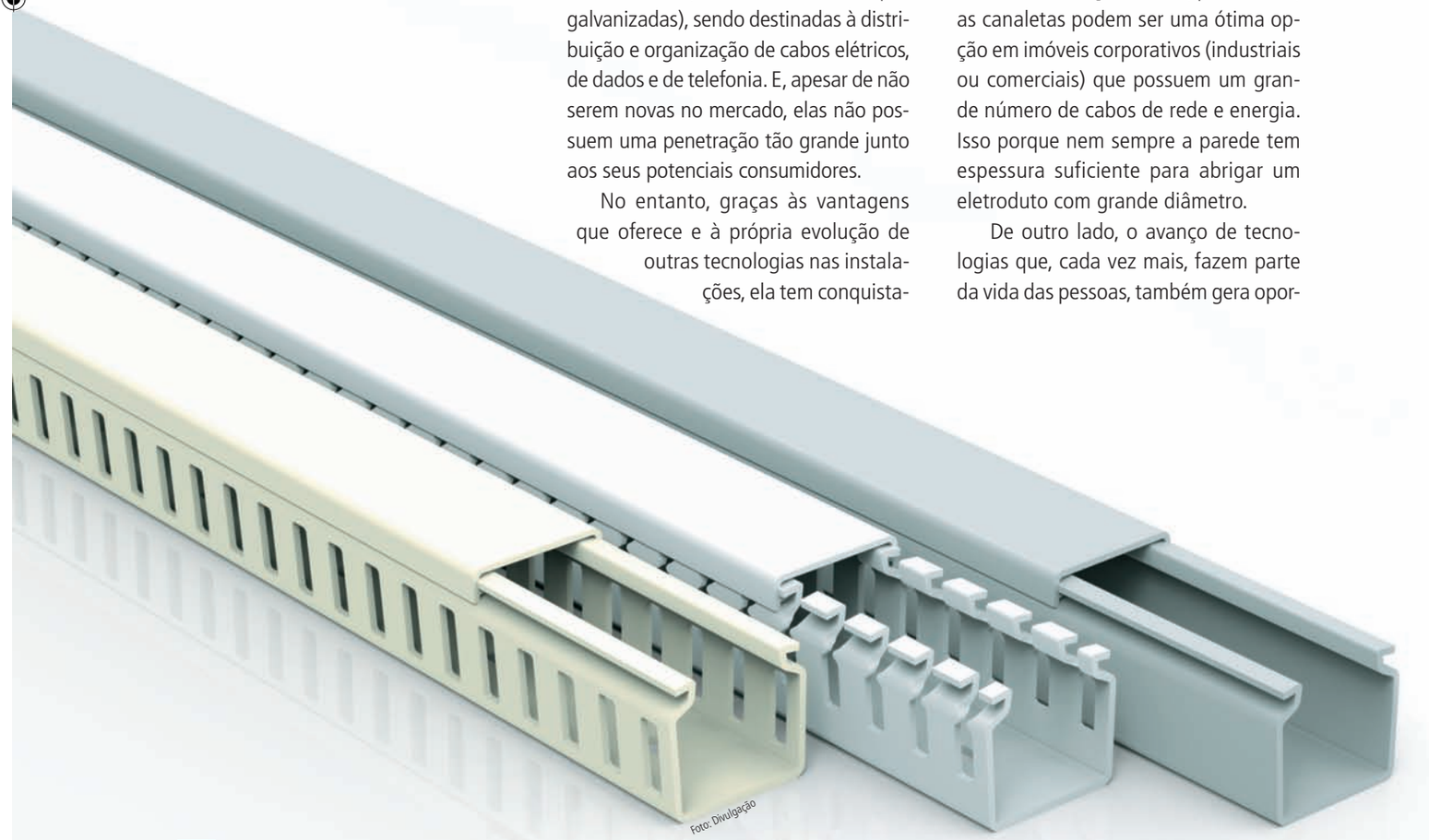


Foto: Divulgação

Mercado Mar'15.indd 62 3/3/15 1:27 PM

tunidades. "A tecnologia está em constante mudança, como a chegada da TV a cabo, TV por satélite e automação residencial. E, muitas vezes, os locais não estão preparados (as instalações) para receber essas novidades. Por isso, a utilização das canaletas estará sempre em crescimento, seja na instalação nova ou na ampliação do sistema", comenta Marcelo Rossetti, coordenador de Marketing do Grupo Legrand.

Rossetti destaca ainda que existe mais que um tipo de canaleta no mercado. "Tem uma que é própria para cabeamento estruturado e rede elétrica (respeitando todas as normas de cabeamento estruturado e as normas de instalação elétrica). E tem também as que são destinadas a ampliações de sistemas, onde passamos apenas o cabo elétrico ou somente o cabo de dados, sendo essa bem mais simples. Os dois tipos de canaletas estão em crescimento no Brasil, já que quando uma pessoa aluga um escritório ou uma casa, geralmente o imóvel não vem com o cabeamento estruturado realizado. E é aí que vem a necessidade de sua utilização".

As linhas de canaletas avançam no mercado com a necessidade de remodelações em edifícios comerciais e residenciais.
CARLA FLORES | STECK

Foto: Divulgação

Mercado tende a manter crescimento

Quanto ao tamanho desse mercado como um todo no Brasil, algumas estimativas indicam que ele deva movimentar algo em torno de R$ 500 milhões por ano. Fazendo um recorte do segmento, Rafael Kinceszcki, da Dutotec, acredita que, em faturamento, o setor que envolve canaletas e eletrocalhas de dutos de piso, dutos aparentes e caixas de piso deve ser da ordem de 50 a 100 milhões de dólares por ano.

E ele projeta mais avanço. "Teremos mais crescimento nesse setor. Os clientes finais e o mercado de prestadores de serviços (instaladores e integradores) têm buscado produtos cada vez mais inovadores, que forneçam uma integralização mais adequada ao valor agregado do contexto todo: produto + boa prestação de serviço. Em nossa linha de canaletas podemos dizer que a diversificação de linhas e os avanços tecnológicos têm nos assegurado um crescimento da ordem de 4% a 5% ao ano", destaca Kinceszcki, acrescentando que, por ano, a empresa vende cerca de US$ 15 milhões nessa área.

Outra companhia que tem registrado incremento nas vendas é a Enerbras. Segundo Helder Leal, assessor Comercial e de Marketing da companhia, a expectativa é que o mercado de canaletas e acessórios siga em forte crescimento. "Temos boas perspectivas para 2015, com previsão de aumento das vendas desses itens em torno de 10% sobre 2014".

Carla Flores, gerente de Produto da Steck, segue na mesma linha e aposta em aumento do volume de negócios

Foto: DollarPhotoClub

Imóveis dos setores residencial e comercial são os que mais puxam as vendas de canaletas (plásticas e metálicas) nesse momento no mercado brasileiro.

no setor. "Haverá incremento conforme o crescimento econômico. Estas linhas crescem com a necessidade de remodelações em edifícios comerciais e residenciais e estão muito atreladas à melhoria da qualidade de vida das pessoas. Sempre existe a necessidade de realizar uma ampliação num edifício e de adaptação de um novo espaço comercial".

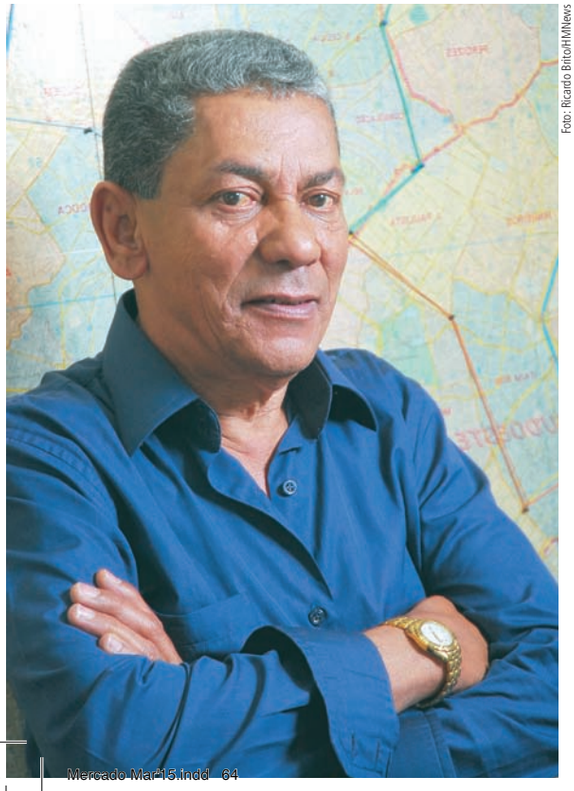


Foto: Ricardo Brito/HMNews

A própria evolução dos processos produtivos favorece o avanço. "A Dutoplast está acumulando alta de crescimento nos últimos anos e a tendência é de mais avanço com o uso de novas tecnologias de extrusão", declara Clóvis Rodrigues dos Anjos, diretor da Dutoplast.

No entanto, apesar da projeção positiva, Clóvis alerta que é preciso levar informação aos usuários para que eles entendam a importância de adquirir itens de bom nível de qualidade. "O mercado ainda não conseguiu entender que a qualidade tem que ser o fator mais importante na hora de escolher o material a ser utilizado. Ainda temos muitos clientes que procuram o menor preço, não garantindo a segurança da instalação" lamenta.

Helder Leal segue na mesma linha: "Algumas empresas utilizam matéria-prima duvidosa (em seus produtos), inclusive material reciclado de procedência duvidosa a baixo custo. Isso representa um risco ao usuário, pois essa matéria-prima (PVC) não tem garantia de resistência mecânica e ao calor, principalmente na questão de propagação de chama".

O mercado ainda não entende que a qualidade tem que ser o fator mais importante na hora de escolher a canaleta.

CLÓVIS RODRIGUES DOS ANJOS | DUTOPLAST

Apesar dos problemas, é consenso que o crescimento do mercado também tem sido acompanhado por melhorias na qualidade. "A qualidade dos produtos vem aumentando, com investimentos em tecnologias de produção e matérias-primas, garantindo produtos mais seguros e duráveis, a exemplo da Tramontina Eletrik, cujo foco é aumentar a produtividade e a eficiência dos processos, para oferecer soluções melhores e mais funcionais", declara Roberto Aimi, diretor da Tramontina Eletrik.

Importante ressaltar que a necessidade de levar informações ao usuário não se limita à qualidade. Os fabricantes afirmam que é preciso continuar divulgando as vantagens que a instalação aparente é capaz de proporcionar. Inclusive na parte visual, já que as linhas de canaletas cada vez mais adotam design que se integra ao ambiente, valorizando a decoração.

Situações de **risco** exigem instalações **protegidas**

Com a Daisa isso é muito fácil:
você tem proteção aliada à praticidade

DAISA®
CONEXÕES E ELETRODUTOS

As **soluções** mais funcionais e **seguras** você encontra aqui

A Daisa é líder no segmento de conexões sem rosca para eletrodutos há quase 40 anos. Todos esses anos de experiência fizeram com que sua linha de produtos fosse segura e inovadora. Com isso, a empresa hoje atende de forma prática e eficiente às necessidades de seus clientes.

Escolha Daisa, escolha tranquilidade para você e suas instalações.

Trabalhamos com as linhas **sem rosca, com rosca, daiflex e conectores, e PVC para conexões e eletrodutos.**

Encontre nas melhores casas de materiais elétricos.

daisa@daisa.com.br • www.daisa.com.br

Mercado Mar'15.indd 65 3/3/15 1:27 PM

Eletrodutos

EVOLUÇÃO NORMATIVA E PROGRAMA DE QUALIDADE ELEVAM NÍVEL DOS ELETRODUTOS FLEXÍVEIS PLÁSTICOS, MAS PRODUTOS METÁLICOS AINDA SOFREM COM ITENS TOTALMENTE FORA DE NORMA.

Foto: DollarPhotoClub

Os eletrodutos são fundamentais para a segurança das instalações. Isso porque eles têm a função principal de proteger os fios e cabos elétricos contra algumas influências externas, como choques mecânicos e agentes químicos, que podem danificar a isolação dos condutores, fato que pode prejudicar seu desempenho, além de levar à ocorrência de choques elétricos e eventuais incêndios.

Existe hoje no mercado uma gama variada de produtos nessa área, que, segundo a matéria-prima, podem ser divididos entre os materiais de plástico e os metálicos. Os eletrodutos plásticos são usados principalmente em obras prediais e de infraestrutura, sendo embutidos em paredes, lajes ou enterrados no chão. Já os metálicos geralmente são aplicados em instalações aparentes, expostas ao tempo ou não, para ligar máquinas e equipamentos em plantas industriais.

Os fabricantes também oferecem alguns eletrodutos com características especiais, que podem, por exemplo, suportar temperaturas extremas. Sem contar as peças à prova de explosão, que atendem à demanda crescente do setor de áreas classificadas.

Embora o plástico domine a maior parte das vendas, os últimos anos têm sido de crescimento em praticamente todas as linhas, principalmente em função dos investimentos nas obras prediais (residenciais, comerciais e industriais) e de infraestrutura.

E, apesar da retração da construção civil no País nesse momento, a expectativa é que, em breve, os negócios voltem a aquecer. "O setor da construção civil é o principal fator de crescimento das vendas destes produtos. Uma vez aquecido, o setor incentiva as vendas de materiais elétricos, incluindo os eletrodutos", comenta Roberto Aimi, diretor da Tramontina Eletrik.

Mercado Mar15.indd 66 3/3/15 1:27 PM

Para Aimi, assim como ocorre com outros materiais elétricos, o mercado de eletrodutos tem potencial de crescimento nos próximos anos, tendo em vista as necessidades do Brasil no setor da construção civil. São produtos fundamentais para a segurança das edificações e das instalações elétricas. Ao longo dos anos, os produtos ganharam mais qualidade para atender as especificações das normas relativas às instalações.

Problemas de qualidade (ainda) afetam o mercado

No que tange à qualidade dos produtos, o setor de eletrodutos está dividido, com forte evolução entre os eletrodutos flexíveis plásticos e problemas graves nos metálicos. Como há um grande número de concorrentes espalhados pelo País, de todos os portes e com condutas distintas, ainda há muito produto barato e de baixa qualidade sendo comercializado, inclusive entre os flexíveis de material plástico.

Mas, antes de nos aprofundarmos no problema, vamos destacar o que tem avançado nesse setor. O mercado de eletrodutos flexíveis plásticos, por exemplo, apresentou melhora significativa de qualidade a partir da evolução da parte normativa.

Nesse contexto, dois fatores foram cruciais para a melhoria e organização do mercado. Um deles ocorreu em 2007, e foi a publicação da ABNT NBR 15465 – Sistemas de eletrodutos plásticos para instalações elétricas de baixa tensão – requisitos de desempenho. Logo em seguida, em 2008, foi criado o Programa de Garantia da Qualidade de Eletrodutos Plásticos para Sistemas Elétricos de Baixa Tensão em Edificações (PGQ-06 EL).

A iniciativa, que faz parte do "Programa Brasileiro da Qualidade e Produtividade do Habitat (PBQP-h)", foi criada pela Associação Brasileira dos Fabricantes de Materiais para Saneamento (Asfamas) para estimular a melhoria da qualidade e desempenho dos eletrodutos plásticos. E, de fato, a evolução foi enorme, embora ainda existam alguns problemas.

Paulo Galli, coordenador Técnico da Wetzel, explica que, através desse programa, são realizadas inspeções periódicas e sem prévio aviso, onde se verifica se os produtos comercializados no Brasil estão em conformidade com os requisitos da norma. "Com isso, os eletrodutos plásticos fora de norma estão sumindo das prateleiras e a concorrência está mais justa".

Uma ajuda nesse processo vem do próprio governo, seja ele estadual, municipal ou federal. Isso porque os editais de obras governamentais, como o Minha Casa Minha Vida, têm exigido que os fabricantes adequem seus produtos às normas brasileiras para participar das concorrências.

Paulo Galli lamenta que a situação no setor de eletrodutos metálicos seja bem diferente, com avanços muito tímidos. Nesse caso, ele alerta que a situação é extremamente grave, pois o mercado está cheio de produtos não conformes, principalmente com espessura insuficiente para usinagem de rosca ou aperto de um parafuso sem causar amassamento ou até sua ruptura, o que oferece risco de dano à isolação do condutor que passa pelo eletroduto.

Segundo Galli, isso ocorre porque as normas de eletrodutos metálicos foram elaboradas há mais de 20 anos, na década de 90, pelo Comitê Brasileiro de Siderurgia CB-28. E elas não estimulam a evolução tecnológica dos materiais, uma vez que estabelecem requisitos para fabricação de eletrodutos metálicos. "Ou seja, são uma verdadeira receita de bolo", dispara o coordenador da Wetzel.

Panorama do mercado de eletrodutos

As linhas elétricas aparentes, graças a sua versatilidade e facilidade de montagem, estão cada vez mais em uso no Brasil. Estão presentes em novas construções, reformas, ampliações e manutenções de praticamente todos os segmentos: Indústrias, portos, aeroportos, usinas de açúcar e etanol, exploração e produção de petróleo e gás, mineração, petroquímicas, shopping centers, transporte ferroviário, estádios de futebol, arenas, supermercados, galpões, etc.

Dentre os materiais empregados nessa modalidade de instalação, além de caixas de passagem, conduletes e acessórios, o eletroduto é um dos mais importantes, pois é ele que protege os condutores ao longo de toda a rede instalada. Podem ser metálicos ou não metálicos.

Podemos dizer que o mercado de eletrodutos não metálicos (plásticos) foi regulamentado a partir da publicação da Norma ABNT NBR 15465 – Sistemas de eletrodutos plásticos para instalações elétricas de baixa tensão – Requisitos de desempenho, em 2008. Ela estabelece, baseada na Norma IEC 61346, requisitos de desempenho (ensaios) que garantem a qualidade e a segurança da linha elétrica aparente quando utilizados eletrodutos rígidos, flexíveis corrugados ou flexíveis planos. Antes dessa norma, os produtos amassavam quando o pedreiro jogava massa de cimento sobre a rede instalada, impossibilitando a posterior passagem dos fios.

Além da norma, a Asfamas (Associação Brasileira dos Fabricantes de Materiais para Saneamento) promove o Programa de Garantia da Qualidade de Eletrodutos Plásticos para Instalações Elétricas de Baixa Tensão que, através de inspeções periódicas e sem prévio aviso, verifica se os produtos comercializados em todo o Brasil estão conforme os requisitos da norma. Com isso, os eletrodutos plásticos "fora de norma" estão sumindo das prateleiras e as concorrências estão mais justas.

> As linhas elétricas aparentes, graças à versatilidade, estão cada vez mais em uso no Brasil.

A matéria-prima mais utilizada para fabricação desses eletrodutos é o PVC, sendo que a norma deixa o fabricante livre para escolher qualquer outra, desde que o produto final atenda aos requisitos exigidos.

Se a instalação for aparente, o eletroduto tem que resistir aos esforços mecânicos (impacto) previstos no local, além de ser não propagante de chama. Nesse caso seu uso é recomendado somente nas instalações abrigadas (faixa de temperatura do PVC = - 5ºC a + 60ºC) sendo impróprio utilizá-lo em locais de afluência de público, pois o PVC contém em sua fórmula substâncias tóxicas e corrosivas que são emanadas em caso de exposição ao fogo. Sua cor é cinza.

Se a instalação for embutida em alvenaria, o eletroduto pode ser flexível corrugado (amarelo ou laranja), flexível plano (preto) ou até mesmo rígido (preto). Tem que ser não propagante de chama. Normalmente utiliza-se o corrugado amarelo (resistente a esforços de compressão de 320 N) nas paredes e o laranja (resistente a esforços de compressão de 750 N) nos tetos e pisos das construções.

A linha de eletrodutos, conduletes e acessórios fabricadas em vermelho é utilizada em sistemas de detecção e alarme de incêndio; a branca em indústrias alimentícias, hospitais e salas de informática, e a cinza em linhas elétricas aparentes ou até embutidas, no geral.

Em outros países já se utiliza, para fabricação de eletrodutos não metálicos, material plástico livre de halogênio (HFT) que, além de não conter em sua fórmula substâncias tóxicas e corrosivas, emite pouca fumaça, é retardante de chama, trabalha com maior faixa de temperatura (- 25ºC a +105ºC) e possui boa resistência mecânica (1250 N). Quando esse produto for lançado no Brasil, os projetistas poderão especificá-lo para linhas elétricas aparentes ao tempo e até em locais de afluência de público. Além disso, esse eletroduto atende e até supera os requisitos de desempenho exigidos pela Norma ABNT NBR 15465.

Mercado Mar'15.indd 68 3/3/15 1:27 PM

no Brasil

PAULO PARREIRA GALLI
coordenador Técnico da Wetzel e coordenador da CE.03.023.08: Conduletes metálicos roscados e não roscados para sistemas de eletrodutos

No caso dos eletrodutos metálicos a situação é diferente e muito grave, pois as prateleiras das lojas de material elétrico estão abarrotadas de eletrodutos "fora de norma", com espessura insuficiente para usinagem de rosca ou aperto de um parafuso sem causar amassamento ou até sua ruptura, oferecendo risco de dano à isolação do condutor que passa pelo eletroduto.

Já me deparei com profissionais de equipe de engenharia de empresa conceituada, fabricante de equipamentos de grande porte que, ao pesquisarem com fabricante de eletroduto metálico qual o mais indicado para a sua necessidade, teriam sido induzidos a utilizar produto "fora de norma", de espessura desconforme, pois constava no catálogo como se atendesse às normas!

As normas de eletrodutos metálicos foram elaboradas na década de 90 pelo Comitê Brasileiro de Siderurgia CB-28.

Elas em nada estimulam a evolução tecnológica dos materiais, uma vez que estabelecem requisitos para fabricação de eletrodutos metálicos, ou seja, são uma verdadeira "receita" de bolo:

- ABNT NBR 5598: 1993 – Eletroduto rígido de aço carbono com revestimento protetor e rosca BSP – Requisitos.
- ABNT NBR 5597: 1995 – Eletroduto rígido de aço carbono com revestimento protetor e rosca NPT – Requisitos.
- ABNT NBR 5624: 1992 – Eletroduto rígido de aço carbono, com costura, com revestimento protetor e rosca ABNT NBR 8133 – Requisitos.
- ABNT NBR 13057: 1993 – Eletroduto rígido de aço carbono, com costura, zincado eletroliticamente e com rosca ABNT NBR 8133 – Requisitos.

Importante lembrar que a NBR 5598 e NBR 5597 foram revisadas em 2013 e a NBR 5624 e NBR 13057 em 2011. Porém, sem que nada de substancial importância tenha sido alterado em seu texto original.

Todas essas normas obrigam o fabricante a fornecer o eletroduto com rosca nas extremidades, junto com uma luva fixada.

A rosca BSP (origem europeia) e a rosca NPT (origem americana), são roscas de vedação. Por serem cônicas, exigem maior espessura de parede do eletroduto. A rosca ABNT NBR 8133 é paralela, não é de vedação, por isso exige menor espessura de parede do eletroduto.

Estranhamente não existe norma para eletroduto sem rosca, apesar desse tipo de instalação estar sendo praticada desde a década de 70 e hoje ser a preferência nacional. Sem norma e sem a necessidade de se usar rosca, os fabricantes de eletroduto começaram a reduzir sua espessura, criando adjetivos conforme a categoria: semipesado; médio 1; médio 2; leve, etc.

Estes produtos fora de norma são promovidos nos catálogos de alguns fabricantes, sendo que alguns chegam até a oferecer eletrodutos sem rosca conforme a NBR 5598.

Esse mercado então funciona assim: Os eletrodutos NBR 5597 e NBR 5598 são normalmente utilizados em linhas elétricas aparentes industriais ou onde há mais rigor com a segurança: Petrobras, Metrô, mineradoras, usinas, ou seja, instalações sujeitas a influências externas que exigem proteção mecânica reforçada e/ou grau de proteção IP 54.

Nesse caso, as lojas de material elétrico que atendem a esse tipo de clientela costumam manter estoque regular do produto ou pelo menos do NBR 5598, de uso mais comum do que o NBR 5597.

Agora, onde as linhas elétricas estão sujeitas a influências externas menos rigorosas, choques mecânicos e vibrações fracas, grau de proteção IP 20, onde se permite o uso de conexão sem rosca, aí os eletrodutos NBR 5624 e NBR 13057, que deveriam ser os indicados, são simplesmente ignorados. As lojas não os estocam e, em seu lugar, vendem os eletrodutos fora de norma "semipesado"; "médio 1"; "médio 2"; "leve", etc. O perigo está aí, o eletroduto metálico de parede reduzida, além de ter diminuída sua vida útil, compromete a proteção dos condutores nele alojados.

Assim como o mercado de eletrodutos plásticos foi regulamentado após a publicação da ABNT NBR 15465, o mesmo pode ocorrer com os eletrodutos metálicos se conseguirmos elaborar e publicar uma norma, baseada na IEC 61346, para eletrodutos metálicos, com a participação de profissionais de elétrica, normalizando inclusive o eletroduto sem rosca.

Pensem nisso...

Mercado Mar'15.indd 69 3/3/15 1:27 PM

Painel de Produtos

DELTA PERFILADOS

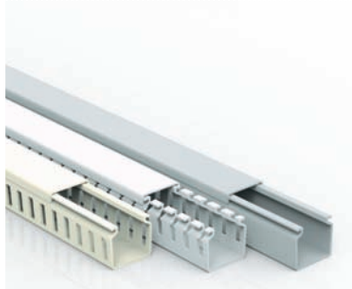
O forte da empresa são as linhas de canaletas, com destaque para o sistema X, as canaletas de piso e as canaletas de painel. Essas últimas são fabricadas nas cores branca, bege e cinza, nos modelos sem recorte, recorte fechado e recorte aberto, nas seguintes dimensões: 15x15, 20x20, 30x30, 30x50, 50x30, 50x50, 50x80, 80x50, 80x80, 110x50, 110x80 e 140x50 mm, todas fabricadas com 2,00 m de comprimento.

CARBINOX

Os eletrodutos fabricados com chapas pré-zincadas NBR 7008 apresentam ótimas condições de aplicação para profissionais de instalação e proprietários das obras, pois trata-se de um produto com algumas vantagens no momento da instalação. O eletroduto, de 3 metros, possui uma camada de zinco que proporciona maior durabilidade e é indicado para instalações industriais e residenciais, protegidas de intempéries.

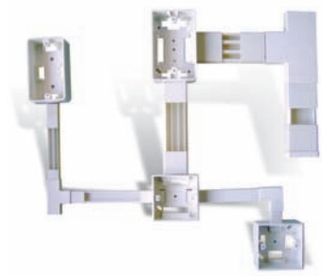
TRAMONTINA ELETRIK

A empresa conta com dois modelos de canaletas com fita dupla face, para instalações elétricas aparentes, de sobrepor e para cabeamento estruturado de ambientes residenciais, comerciais ou industriais. Fabricadas em termoplástico, as canaletas estão disponíveis nas medidas 20x10x 2.000 mm nas opções com ou sem divisória leve. Podem ser adquiridos na cor branco palha, em embalagens plásticas e a granel. A fita dupla face, na cor amarela, acompanha o produto.



ENERBRAS

As canaletas industriais da empresa são indicadas para instalações elétricas em painéis de comando, quadros de distribuição e circuitos industriais. Protege e acondiciona cabos em painéis de controle, comando e telefônicos. Aplicada para passagem em instalações industriais sob temperaturas de -20 a 70ºC. Composição: PVC autoextinguível.



DUTOPLAST

Fabricada na cor creme, a Linha de Produtos Duto-X oferece bom gosto no aspecto visual e facilidade na instalação. Produzida em PVC rígido de alto impacto, atóxico e antichama, a linha proporciona total segurança, reduzindo custos e gerando benefícios, já que dispensa a quebra de paredes, com o diferencial de encaixe da tampa que não se solta sem o uso de força mecânica. Pode ser utilizada no setor de instalação de som, voz, dados e imagem.

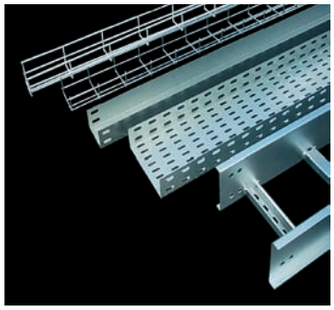
STECK

A linha Conduteck é ideal para aplicações em instalações elétricas, organização de fios e cabos de transmissão de voz, dados e imagem. Ela dispensa o uso de ferramentas, tornando a instalação mais rápida, prática e econômica. Disponível na cor branca, em várias configurações, nos tamanhos: 12x9 mm. A fita adesiva de super aderência nos tamanhos 12x9 e 20x10 mm com comprimento de 2 m, sem divisória; até 50x20 mm com duas divisórias..

Mercado Mar'15.indd 70 3/3/15 1:27 PM

ENGEDUTO

As canaletas aparentes em alumínio extrudado da empresa possuem: encaixe frontal tipo mola que permite infinitas operações de abertura/fechamento das tampas com precisão, flexibilidade e segurança; 100% de blindagem eletromagnética (liga 6060-T5) paramagnética, garantindo alta qualidade na taxa de transmissão da rede; extrator de tampas que permite abertura frontal, segura e precisa, que facilita a manutenção e qualquer mudança de layout.

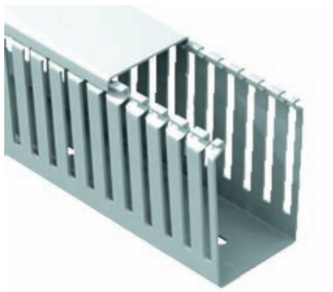


FACILIT

A empresa produz eletrocalhas e leitos para cabos para distribuição e fixação de fios e cabos com certificação de qualidade ISO 9001. As eletrocalhas aramadas oferecem instalação 30% mais econômica em relação aos sistemas tradicionais, pois possuem mais versatilidade e ventilação para os cabos. As eletrocalhas em chapa lisa e perfurada Facilit são fabricadas com matéria-prima adquirida de usinas com certificação de qualidade comprovadas.

JEA

A linha de leitos para cabos da empresa inclui os modelos leve, médio e pesado. Acabamento: pintado, galvanizado a fogo e galvanizado eletrolítico. As peças podem ser fabricadas em aço carbono, alumínio, inox e em diversas medidas e especificações. Observação: sustenta e distribui cabos leves, médios e pesados, com características dimensionais projetadas para diversas cargas e vãos. Indicado para instalações elétricas e hidráulicas.

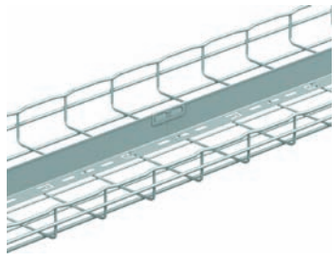


KSS BRASIL

A linha de canaletas para painéis elétricos com recorte aberto é fabricada em PVC com alto impacto e autoextinguível (aprovado UL 94V-0), ambientalmente amigável (RoHs), sendo isenta de rebarbas cortantes e com sistema de encaixe e fechamento suave e seguro que facilita o trabalho para o operador. As canaletas são projetadas para uso em painéis elétricos, telefônicos, comando e automação em geral, elevadores, instalações aparentes em hospitais, serviços e indústrias.

KANAFLEX

O Kanalex é um duto fabricado em PEAD, na cor preta, corrugado, flexível, impermeável, destinado à proteção de cabos subterrâneos de energia ou telecomunicações. Ele é extremamente resistente a cargas mecânicas e ataque de produtos químicos, e é fornecido nos diâmetros 30 mm (rolos de 50, 100 e 500 metros); 40, 50, 75, 100 mm (rolos de 50 e 100 metros); 125, 150 mm (rolos de 25 e 50 metros) e 200 mm (rolos de 30 metros).



LEGRAND

A empresa possui uma ampla ganha de produtos, como as eletrocalhas aramadas (foto) e as de chapa, que são produzidas em chapa de aço pré-galvanizada, por imersão a quente, ou galvanizado a fogo com excelente proteção contra corrosão. As peças não possuem emendas por sistema de solda, o que facilitam a instalação e diminuem o tempo de montagem. Todos os acessórios são lisos, pré-galvanizados e galvanizados a fogo.

Mercado Mar'15.indd 71 3/3/15 1:27 PM

Painel de Produtos

LEGRAND

O Sistema DLP Evolutiva proporciona flexibilidade, rapidez de instalação e perfeita estética para o encaminhamento dos cabos de elétrica, voz, dados e imagem. A tecnologia do produto e os materiais empregados na fabricação conferem segurança e resistência que cumprem e superam as exigências de normas como NFC 68104, EN 50173-1, EN 50174-2, ITED e a EIA/TIA 568B e 569A, ABNT NBR IEC 61084-2-1, IEC 62262, ABNT NBR IEC 60529, ABNT NBR 5410 e ABNT NBR 14565.

OBO BETTERMANN

As canaletas WDK são ideais para redes estruturadas. Fabricadas com uma espessa parede de PVC rígido, oferecem alta resistência mecânica e durabilidade. Estão disponíveis em diversas dimensões e possuem uma variedade de acessórios (com sistema de encaixe) que proporcionam flexibilidade no layout da rede. Contam com sistema que trava perfeitamente a tampa da canaleta e oferecem alto padrão estético, além de uma instalação integrada (voz, dados, som e imagem).

PERFIL LÍDER

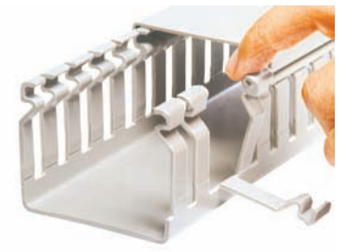
A empresa possui uma vasta linha de produtos, incluindo as eletrocalhas e eletrodutos (foto). O primeiro, que tem como principal função a sustentação, é um sistema de bandejamento aberto de cabos e fios elétricos, que permite a fácil manutenção, podendo ser fornecido liso ou perfurados. O eletroduto faz o transporte da fiação totalmente fechada, protegendo o cabeamento de eventuais danos. Ambos são simples e práticos de se instalar, aliando economia, versatilidade e tempo.

WETZEL

Os produtos da linha PVC da Wetzel não propagam chamas; têm bom isolante térmico, elétrico e acústico; são resistentes à maioria dos reagentes químicos; e são recomendados para uso interno. Sólidos e resistentes a choques térmicos, eles são leves, recicláveis e possuem entradas lisas para simples encaixe do eletroduto. Indicados para instalações elétricas aparentes com eletrodutos rígidos de PVC, com especificações do padrão de qualidade do eletroduto Eletrowetzel cinza.

SALF

Amplamente utilizadas nos EUA e Europa, as calhas aramadas têm sido aplicadas no Brasil principalmente em áreas de processamento de alimentos em geral, telecomunicações e energias alternativas. Produzidas com vergalhões de aço (carbono ou inox), elas oferecem amplo espaço para ventilação e amarração dos cabos, utilização horizontal ou vertical, facilidade e rapidez para montagem e possibilidade de aplicação em ambientes agressivos.



DUTOPLAST

Produzidas em PVC nas cores cinza e creme (outras cores sob consultas), as barras têm medidas que vão de 2 ou 4 metros e têm comprovada utilização em painéis de controle e comando, automação industrial, cabeamento em poços de elevadores em instalações elétricas comerciais, residenciais e industriais. Com diversas opções (recorte aberto, fechado, liso), as canaletas se ajustam às necessidades do usuário com diversas medidas adaptáveis a qualquer projeto.

Mercado Mar'15.indd 72 3/3/15 1:27 PM

Mercado Mar 15.indd 73 3/31/15 1:27 PM

ORGANISMOS DE CERTIFICAÇÃO DE PRODUTOS

Trabalho essencial

FUNDAMENTAIS NO PROCESSO DE AVALIAÇÃO DA CONFORMIDADE PARA ÁREAS CLASSIFICADAS, OS ORGANISMOS DE CERTIFICAÇÃO DE PRODUTOS (OCPs) SÃO CADA VEZ MAIS REQUISITADOS.

A certificação de produtos cresce de forma expressiva no Brasil. Este mecanismo de avaliação da conformidade revela vantagens do ponto de vista das empresas, gerando benefícios, como o aumento da competitividade, através da redução de custos e desperdícios. Mas o que são os OCPs de forma geral? São organismos que conduzem e concedem a certificação de conformidade de produtos, em qualquer área, de forma voluntária ou compulsória, com base em normas nacionais, regionais e internacionais ou regulamentos técnicos.

Os critérios adotados pela Coordenação Geral de Acreditação do Inmetro (Agcre) para a acreditação desses organismos são baseados na ABNT NBR ISO/IEC 17065 e suas interpretações pela IAF (International Accreditation Forum) e IAAC (Interamerican Accreditation Cooperation).

Existem também os organismos de certificação de pessoas, os chamados OPCs, que conduzem e concedem a certificação de pessoas, e seguem os critérios estabelecidos pela ABNT NBR ISO/IEC 17024.

Dentro do Sistema Brasileiro de Avaliação da Conformidade, as avaliações podem ser voluntárias e compulsórias. No caso da primeira, o fabricante ou o prestador de serviços define se deve ou não certificar o seu produto, de acordo com o disposto em uma norma técnica, a partir dos benefícios que identifique que essa certificação possa agregar ao seu negócio. Já as certificações compulsórias são aquelas em que um regulamento determina que um fabricante ou prestador de serviços pode produzir/comercializar seu produto depois que ele estiver devidamente certificado.

No âmbito nacional, o Inmetro – Instituto Nacional de Metrologia, Nor-

CADERNO Ex

The activities of Product Certification Bodies have been fundamental to organize the Brazilian sector of hazardous areas. After advancing in the certification of products and equipment, the current challenge is to evolve in the certification of services and personal skills.

Trabajo de los Organismos de Certificación de Productos han sido fundamentales para organizar el sector de áreas clasificadas en Brasil. Después de avanzar en la certificación de productos y equipos, el desafío ahora es desarrollar en los servicios y competencias personales.

Caderno Ex Mar'15.indd 74 3/3/15 11:35 AM

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.

REPORTAGEM: CLARICE BOMBANA

CERTIFICADO

Foto: DoliaPhotoClub

Caderno Ex Mar'15.indd 75 3/3/15 11:35 AM

malização e Qualidade Industrial é o órgão responsável pelos requisitos obrigatórios a serem seguidos pelos fabricantes ou prestadores de serviços, bem como pelos prazos que estas empresas terão para se adequar ao regulamento. Quem abastece o Inmetro de normas é a ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas, que se antecipa às necessidades e demandas da sociedade, formando Comissões de Estudos para a elaboração e publicação das normas.

A lista de produtos compreendidos pelo Programa de Avaliação da Conformidade desenvolvido pelo Inmetro pode ser consultada no site do instituto (www.inmetro.gov.br/)

Uma vez confirmada a existência de um programa de certificação para o seu produto, e de descobrir se ela é compulsória ou voluntária, o próximo passo é avaliar se a empresa cumpre os requisitos necessários para solicitar a certificação, através da leitura da norma ou do regulamento correspondente. Feito isso, a empresa deve procurar um OCP acreditado pelo Inmetro para realizar o processo de certificação referente ao seu produto, que inclui uma série de auditorias e ensaios credenciados pelo próprio Inmetro. A pesquisa de levantamento dos OCPs acreditados para conduzir a certificação de um determinado produto pode ser feita também no site do Inmetro (http://www.inmetro.gov.br/organismos/consulta.asp)

Avaliação da Conformidade

Foco:

- saúde, segurança e meio ambiente
- ciclo total de vida dos equipamentos elétricos para atmosferas explosivas
- desempenho: competências pessoais Ex

Mecanismos:

- ensaio de tipo, avaliação e aprovação do Sistema de Gestão da Qualidade (SGQ), acompanhamento através de auditorias
- avaliação e aprovação do SGQ, requisitos gerais da ABNT IEC 60079-19 e requisitos conforme escopo de serviço Ex (normas particulares)
- avaliação de desempenho

Tipos:

- voluntária
- compulsória

Importância dos OCPs na área Ex

Quando se trata de áreas classificadas, os OCPs acumulam as funções de analisar, avaliar e emitir certificados para equipamentos, empresas de prestação de serviços (como oficinas de reparo) e também para competências pessoais na área de atmosferas explosivas (Ex).

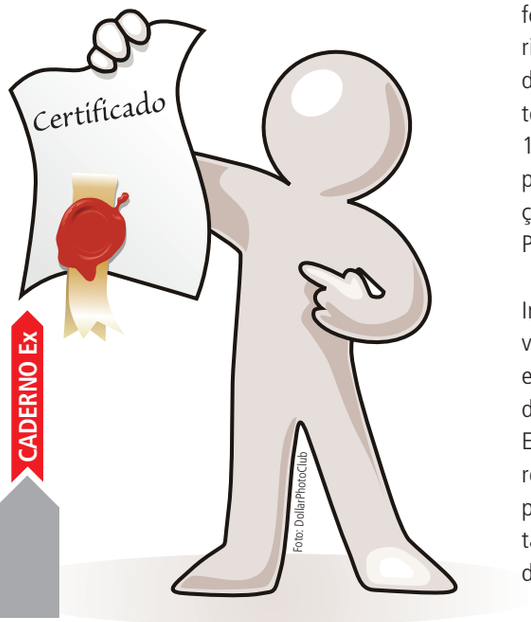


Foto: DollarPhotoClub

Mas, atenção: a avaliação de conformidade, por enquanto, é compulsória apenas para os equipamentos (desde 1991), por meio da Portaria Ministerial 179, publicada pelo Inmetro, de 18/5/2010 – "Equipamentos Elétricos para Atmosferas Explosivas, nas Condições de Gases e Vapores Inflamáveis e Poeiras Combustíveis".

Os regulamentos publicados pelo Inmetro na área, envolvendo o ciclo de vida dos equipamentos e das instalações em atmosferas explosivas, são elaborados pela respectiva Comissão Técnica Ex do Inmetro, composta por diversos representantes da sociedade, entre empresas usuárias de equipamentos e instalações Ex, organismos de certificação de pessoas e de produtos, provedores de

Foto: Divulgação

A certificação de produtos pode proporcionar à empresa o acesso a novos mercados, a redução de custos e diferenciar seus produtos frente à concorrência.
EDUARDO GALERA | UL

Caderno Ex Mar'15.indd 76 3/3/15 11:35 AM

Se for pra se destacar na multidão,

VARIEDADES

Justiça proíbe homem de acrescentar Super Herói como seu sobrenome.

Justiça proíbe homem de acrescentar super herói como seu sobrenome.

Autoridades da Dinamarca negaram o pedido de um homem que queria incluir as palavras “super herói” em seu nome. Benjamin Herbst alega que sua vida sempre girou em torno dos quadrinhos, daí veio a decisão desta bizarra atitude.

Mulher Boneca Inflável.

A francesa Victoria Wild, 30, gastou R$ 114 mil em intervenções estéticas para ficar parecida à uma boneca sexual inflável. A modelo fez rinoplastia, implantes labiais permanentes, botox e plásticas para aumentar os seios.

CURIOSIDADES

Sósia boneca.

DIVERSÃO

Banho na pia.

Funcionárias tomam banho em pia de lanchonete e botam na web.

Três funcionárias de uma rede de fast food americana aproveitaram que estavam sozinhas e resolveram tomar banho na pia da cozinha. Não bastasse isso, postaram o vídeo em uma rede social onde a notícia se espalhou rapidamente. As três aparecidas foram sumariamente demitidas.

que seja por algo interessante.

Hoje, a maior parte das vagas de profissionais de segurança, montagem e manutenção são preenchidas por profissionais estrangeiros capacitados e certificados por entidades européias. A Project-Explo está decidida a mudar essa realidade. Capacitamos profissionais, dando as condições necessárias para a sua futura certificação, gerando maior reconhecimento e ampliação de possibilidades de trabalho no mercado Ex.

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 consideravelmente, já que profissionais capacitados e certificados são vistos como diferenciados, passando a fazer parte de uma seleta elite.

Informe-se a respeito. Estamos à sua total disposição para esclarecer todas as suas dúvidas.
Para detalhes e maiores informações, envie email para treinamentos@project-explo.com.br ou ligue para nós.

PROJECT-EXPLO.
soluções brilhantes à prova de explosão.

www.treinamentos.project-explo.com.br

ORGANISMOS DE CERTIFICAÇÃO DE PRODUTOS

treinamentos, laboratórios de ensaios e fabricantes.

Para o Inmetro instituir as Portarias relacionadas a atmosferas explosivas, ele se utiliza de comissões de estudo especializadas, como a do Subcomitê SC-31 do Cobei – Comitê Brasileiro de Eletricidade, Eletrônica, Iluminação e Telecomunicações, que elabora as normas das Séries NBR IEC 60079 e NBR ISO/IEC 80079, que são publicadas pela ABNT.

São obrigatórios passar por avaliação de conformidade as centenas de tipos de equipamentos para áreas classificadas, tais como motores, luminárias, plugues e tomadas, botoeiras, painéis de controle, instrumentos, sistemas de aquecimento e sistemas de telecomunicações, apenas para citar alguns exemplos.

Mas, além da segurança, que vantagens essa avaliação traz aos fabricantes?

Um fator importante para as empresas que avaliam a conformidade de seus produtos por meio de um OCP é o próprio aspecto comercial, já que a certificação incrementa o grau de confiabilidade ao produto adquirido pelo consumidor, considerado, portanto, também uma ferramenta de marketing.

"Não é suficiente, para convencer um consumidor, dizer que seu produto é seguro. É importante que a empresa, independente e com reputação no mercado, avalie a segurança do produto", destaca Eduardo Galera, gerente de Engenharia da área de Energy & Power Tecnhologies da UL para América Latina.

"Sem dúvida, a certificação de produtos pode proporcionar à empresa o acesso a novos mercados, valorizar ainda mais a marca, aumentar a confiança do consumidor, reduzir custos e diferenciar seus produtos frente à concorrência", continua Galera.

De acordo com o gerente da UL, o processo de certificação, do ponto de vista do comprador, significa a segurança de que o produto atende às normas vigentes aplicáveis. Do lado do fornecedor, acaba sendo um elemento importante para a viabilização de mercados de exportação e, por fim, permite o desenvolvimento de estratégias, de forma a garantir que produtos importados atendam às mesmas normas de especificação dos produtos nacionais.

Foto: Ricardo Brito/HMNews

A existência de equipamentos Ex certificados não é suficiente para garantir a segurança das instalações e das pessoas que nelas trabalham.
ROBERVAL BULGARELLI | PETROBRAS

ATENÇÃO
Indústrias com áreas classificadas exigem cuidados especiais para evitar acidentes que podem ser muito graves.

Foto: DollarPhotoClub

Quanto à atuação da sua empresa, Galera lembra que a UL trabalha há mais de 100 anos no mercado de atmosferas explosivas no mundo todo. No Brasil, está acreditada pelo Inmetro há 15 anos. A empresa atua em todo o processo de certificação, incluindo ensaios, auditorias e treinamento.

As certificações relacionadas às áreas classificadas são o carro-chefe da UL, chegando a responder por 30% do faturamento da empresa, e tendem a crescer mais ainda em função das atividades de exploração e extração do petróleo e do pré-sal, prevê Eduardo Galera. A empresa também mantém um programa de acompanhamento de desenvolvimento do produto para orientar o fabricante quanto aos requisitos necessários à certificação e possui laboratórios de ensaios no exterior.

CADERNO Ex

Caderno Ex Mar'15.indd 78 3/3/15 11:35 AM

Certificação de serviços e competências

Na área de prestação de serviços, podem ser certificadas (voluntariamente) empresas de projeto, de classificação de áreas, de inspeção de manutenção, de serviços de reparos (oficinas) e empresas que fazem auditorias em áreas classificadas. Para isso, as empresas são avaliadas, segundo as normas da série NBR IEC 60079 (Atmosferas Explosivas) – Partes 10-1; 10-2; 14; 17; e 19. Os requisitos indicados nos Documentos Operacionais do IECEx (Sistema de Certificação da IEC em relação às normas internacionais sobre atmosferas explosivas) são também considerados para a avaliação dessas empresas de prestação de serviços Ex.

O mesmo é válido para as avaliações de competências pessoais dos profissionais que executam atividades em áreas classificadas. "Estas certificações devem ser feitas pelos OCPs e OPCs, com prioridade, sob o ponto de vista de segurança das instalações Ex", orienta Roberval Bulgarelli, consultor técnico da Petrobras e coordenador do Subcomitê SC-31 do Cobei.

"A explosão, que ocorreu recentemente, envolvendo instalações elétricas em atmosferas explosivas (em um navio petroleiro do tipo FPSO, na região do Espírito Santo), serve como exemplo para ressaltar que a simples existência de equipamentos Ex certificados não é suficiente para garantir a segurança das instalações e nem das pessoas que nelas trabalham", completa Bulgarelli.

Já existem propostas para portarias do Inmetro (RAC – Requisitos de Avaliação de Conformidade) voltadas à avaliação da conformidade para oficinas de serviço de reparo, revisão e recuperação de equipamentos Ex, e outra para a elaboração de competências pessoais Ex, tendo como base os documentos operacionais do IECEx.

A princípio, seriam voluntárias, e de acordo com a receptividade, tornariam-se compulsórias. "É fundamental e de extrema importância que esses novos regulamentos, alinhados e harmonizados com os requisitos do IECEx, sejam elaborados o mais rápido possível, para fecharmos o ciclo iniciado pela certificação do produto Ex", afirma Bulgarelli, que lamenta: "Infelizmente, neste momento, no Brasil, ainda não contamos com empresas de prestação de serviços de classificação de áreas, projeto, montagem, inspeção, manutenção e de auditorias Ex devidamente certificadas, de acordo com os requisitos das Normas NBR IEC 60079 e dos requisitos IECEx".

Segundo Bulgarelli, não há dúvidas, no caso deste grave acidente citado, que todos os equipamentos elétricos instalados em áreas classificadas naquele na-

Relação dos OCPs na área Ex

- TÜV Rheinland do Brasil Ltda. (SP)
- ABNT (RJ)
- Cepel (RJ)
- Det Norske Veritas Certificadora Ltda. (SP)
- BVC – Bureau Veritas Certification (SP)
- UL do Brasil Certificações (SP)
- NCC Certificações do Brasil Ltda. (SP)
- Associação IEx Certificações (SP)
- Dekra (Holanda)

Caderno Ex Mar'15.indd 79 3/3/15 11:35 AM

vio foram certificados adequadamente, pelos mais renomados OCPs do Brasil e do mundo. No entanto, muito provavelmente, isso não foi o suficiente para evitar a explosão, devido ao vazamento de gás combustível.

"O acidente só reforça a necessidade de que as empresas envolvidas nas atividades de prestação de serviços de classificação de áreas, projeto, montagem, inspeção, manutenção, reparos e auditorias de instalações Ex precisam ser certificadas por OCPs acreditados, por exemplo, pelo IECEx, de acordo com os respectivos Documentos Operacionais aplicáveis e condizentes com as normas".

Sistema internacional de certificação

Fundamental para organizar o mercado de áreas classificadas, o IECEx é um sistema internacional de certificação de conformidade de empresas de prestação de serviços, competências pessoais e equipamentos Ex da IEC - International Electrotechnical Commission, com base em Genebra (Suíça), reconhecido pela ONU, e criado para operar três programas de avaliação de conformidade: para equipamentos Ex; para empresas de prestação de serviços, cobrindo oficinas de reparo e revisão; e para competências pessoais para trabalhos em ambientes de atmosferas explosivas.

"A IEC possuía a preocupação de prestar um serviço à indústria e ao consumidor, estabelecendo parâmetros e limites mínimos de qualidade padronizados e integrados para avaliar a conformidade do desempenho desses equipamentos e sistemas, garantindo que eles estejam de acordo com os ensaios e as normas IEC", explica Amaury Santos, diretor regional da América Latina e Caribe da IEC.

Foto: Ricardo Brito/HWNews

Sistema IECEx oferece vantagens e facilita o trabalho de certificação de produtos, serviços e competências pessoais.
SEBASTIÃO VIEL | COBEI

Segundo ele, surgiu a conscientização dos países membros da IEC de que a certificação fosse entendida como necessária e sensata, e não obrigatória de forma indiscriminada. "Daí, a decisão de que as regras fossem claras e padronizadas para todos os países associados, dentro de um sistema robusto e com credibilidade", justifica o diretor.

Santos observa ainda que a obrigatoriedade de certificar, sejam produtos, serviços ou pessoas, não tem de vir da regulamentação, e sim dos próprios valores da empresa, dos seus ativos/patrimônios, dos segurados e dos seus investidores. "Trata-se de uma questão de responsabilidade com o consumidor, com o funcionário, com os contratos comerciais e com o meio ambiente, que não podem ficar descobertos. Enfim, com a instituição do IECEx agregam-se valores a todos os agentes envolvidos".

Sebastião Viel, superintendente do Cobei e secretário do Comitê Nacional da IEC, resume as vantagens oferecidas pelo sistema IECEx: reúne um só ensaio e uma só documentação para avaliação da conformidade; elimina atrasos e custos dos en-

Abrangência do IECEx

Sebastião Viel, superintendente do Cobei e secretário do Comitê Nacional da IEC, destaca que a IECEx abrange sistemas de certificação de empresas de prestação de serviços, de competências pessoais e de equipamentos nos seguintes locais:

- postos de combustíveis automotivos, incluindo gasolina, etanol e gás combustível
- refinarias de petróleo e plantas de processamento de óleo e gás
- plantas de processamento químico e petroquímico
- indústrias de impressão, papel e têxteis
- áreas de abastecimento de combustíveis e hangares de aviões em aeroportos
- minas subterrâneas de carvão
- plantas de tratamento de esgoto
- centros de distribuição de gás combustível
- manejo e armazenamento de grãos, silos e indústria alimentícia
- áreas de carpintaria e de indústria de móveis
- refinarias de açúcar e álcool
- trabalho superficial de metais, especialmente alumínio, poeiras metálicas e partículas combustíveis

Caderno Ex Mar'15.indd 80 3/3/15 11:35 AM

Foto: DollarPhotoClub

saios e auditorias múltiplas; os fabricantes de equipamentos elétricos podem disponibilizar seus produtos de forma mais ágil e com menor custo ao mercado; ajuda a assegurar um sistema de comércio global justo de acordo com a OMC, facilitando o acesso a outros mercados, para pequenas e médias empresas; e reduz as barreiras comerciais causadas por diversos critérios de avaliação da conformidade em vários países. "Enfim, estamos mantendo um nível global mais elevado de procedimentos e critérios técnicos, agregando valor à certificação de produtos e sistema", sublinha.

A certificação IECEx é voluntária e consiste num sistema "com a melhor avaliação de conformidade para atmosferas explosivas disponível no mundo", afirma Amaury Santos. O sistema não abrange somente a certificação de produtos, mas também a competência dos profissionais de instalar e, no caso das oficinas, de reparar e recondicionar esses equipamentos Ex.

"Estamos dando ênfase para as instalações de pequeno e médio porte, que também apresentam riscos, de igual ou maior proporção, mas que ainda precisam de um trabalho mais incisivo e de conscientização", conclui o representante da IEC. Desde 2009, 56 oficinas de serviços de reparo e recuperação de equipamentos Ex no Brasil já foram certificadas por seu sistema de gestão da qualidade, de acordo com as Normas NBR ISO/IEC 9001, NBR IEC 60079-19 e pelos Documentos Operacionais aplicáveis do IECEx.

O Inmetro acompanha esse trabalho e apoia a necessidade de o Brasil estar integrado e alinhado a essas comunidades internacionais, que não exigem requisitos específicos, além da norma NBR IEC. De acordo com Amaury Santos, a IEC implementou, há alguns anos, o sistema de avaliação de conformidade para os sistemas de terceira parte, composto por OCPs de mercado e laboratórios de ensaios.

"Todos os sistemas de certificação Ex estão totalmente harmonizados com as Normas da Série NBR IEC 60079", acrescenta Bulgarelli. "Ainda falta aumentar a quantidade de organismos acreditados pelo IECEx, para ampliarmos o leque de opções e atender melhor a demanda brasileira pelo aumento dos níveis de segurança das instalações Ex e das pessoas que nelas trabalham". Hoje, a IECEx agrega 33 membros em todo o mundo, incluindo o Brasil. E aproximadamente 4.000 certificados de conformidade, relatórios de ensaios e avaliações da qualidade dos relatórios foram emitidos nos últimos quatro anos.

REDUÇÃO DE RISCOS

A evolução da certificação de pessoas, equipamentos e serviços colabora para aumentar o nível de segurança das plantas fabris.

Espaço para o cliente

EATON UTILIZA SHOWROOM MONTADO EM SÃO PAULO PARA TREINAR CLIENTES E APRESENTAR SUA GAMA DE SOLUÇÕES.

Com o objetivo de fortalecer suas operações no Brasil, a Eaton tem investido em uma série de ações para se manter próxima aos clientes, especialmente dos lojistas. E uma delas tem chamado a atenção e trazido bons resultados para a companhia: o showroom que foi montado no bairro da Água Branca, em São Paulo, junto ao escritório da empresa.

O espaço começou pequeno, como um projeto da divisão de nobreaks. Mas, com o passar do tempo, ganhou corpo e, hoje, é equipado com soluções também de outras divisões comerciais, como a de iluminação e distribuição de energia. Sem contar uma sala equipada para a realização de treinamentos.

"Hoje, temos quase todas as divisões comerciais da empresa num mesmo espaço (no escritório de São Paulo). No entanto, a maior divisão nesse escritório é a de nobreaks, pois tem a parte comercial e a operação, com o pesso-

REPORTAGEM: MARCOS ORSOLON

Foto: Ricardo Brito/HMNews

Radar-Eaton Mar'15.indd 82 03/03/15 00:25

DIFERENCIAL
Os equipamentos instalados no showroom ficam ligados para que os visitantes possam ver seu funcionamento.

al de serviços, etc. Por isso nossa ideia inicial foi montar um ambiente de data center no showroom, com piso elevado e vários equipamentos da empresa. E depois agregamos outros produtos, como as luminárias da divisão Cooper", explica Luís Eduardo Bucciarelli, diretor Geral – Mercosul, revelando que, em breve, o ambiente também terá a parte de segurança, com detecção e alarme de incêndios, iluminação de emergência, etc. "Fizemos desse escritório um showroom. Por isso ele começou pequeno e, aos poucos, as outras áreas entraram".

> O showroom é atualizado constantemente, à medida em que surgem novos produtos e soluções na linha da companhia.

Delson Ferraz, gerente Comercial – Integração América Latina, destaca ainda que a compra da Cooper Industries pela Eaton, em 2012, também colaborou para a ampliação do showroom. Isso porque a aquisição gerou um movimento grande no sentido da integração das divisões da companhia. Com isso, passou-se a ofertar para o cliente um pacote diferenciado de soluções. "Todos já estavam no mesmo prédio. E a motivação da empresa era fomentar a integração, quer dizer, foi mais uma oportunidade que contribuiu para a montagem desse showroom com todo o pacote", destaca.

Um diferencial do espaço é que optou-se por instalar os equipamentos e mantê-los ligados, energizados, para que os visitantes pudessem ver seu funcionamento. O público, aliás, é dividido em duas categorias: o cliente final, que pode ter uma dúvida de operação ou quer ver o equipamento funcionando, e o lojista (revendedor ou distribuidor) que, inclusive, pode fazer treinamentos no ambiente.

"Uma vez por mês a gente traz revendedores e distribuidores para serem treinados nesse espaço. No treinamento para os parceiros envolvemos tanto o lado técnico, quanto o comercial, de

Fotos: Ricardo Brito/HMNews

Radar-Eaton Mar'15.indd 83 03/03/15 00:25

modo que ele entenda o que é nosso equipamento e porque ele é melhor que o do concorrente", comenta Luis Bucciarelli, que afirma que a procura tem sido cada vez maior: "Quando começamos este trabalho tínhamos dificuldade para encher a sala. Mas, da metade do ano passado para cá, passamos a ter fila de espera, pois é um negócio que funciona, que agrega valor para o lojista".

Delson Ferraz completa: "Funciona porque não se trata apenas de uma sala para demonstração de um equipamento que não está ligado. O cliente tem a oportunidade de mexer, ver como funciona, tirar dúvidas, etc. E até conhecer soluções que ele não sabia que a Eaton oferece. É a ideia do pacote, de ter todo o portfólio disponível ali. A interação é bem grande".

Importante destacar que o espaço é atualizado constantemente, à medida em que surgem novos produtos e soluções. Além disso, a estratégia da empresa é sempre ter no showroom equipamentos que estão em linha. No caso dos nobreaks, por exemplo, o ritmo de atualizações é muito rápido. E, sempre que surge uma novidade, o showroom é contemplado.

Efeitos começam a repercutir nas vendas

Difícil mensurar em números os efeitos positivos do showroom. No entanto, a direção da Eaton acredita que ele tem colaborado para o incremento das vendas de alguns itens. Embora, obviamente, a evolução dos negócios também se deva a outras ações da empresa.

"Tivemos um incremento de vendas razoável em um produto específico que vendemos via canal. Pois passamos a ter gente mais qualificada vendendo nosso produto. Mas, obviamente, isso não se deve apenas a essa iniciativa do showroom. Tem também um pacote de ações que fazem parte do nosso Power Partner Program (PPP), criado em 2009", comenta Luis Bucciarelli.

"Esse pacote todo faz com que a gente sinta o incremento de vendas. 2014 foi o nosso melhor ano em termos de venda de produtos monofásicos via canal (a Eaton registrou crescimento de cerca de 30% na linha de nobreaks de pequeno e médio porte). Isso já é fruto desse pacote de benefícios", acrescenta Bucciarelli, destacando que, para o canal, o showroom é importante no sentido de qualificar e certificar os lojistas.

2014 foi o nosso melhor ano em termos de venda de nobreaks monofásicos via canal.
LUÍS EDUARDO BUCCIARELLI | DIRETOR GERAL – MERCOSUL

Fotos: Ricardo Brito/HMNews

Showroom funciona e traz resultado porque é muito mais do que uma sala para demonstrar equipamentos.
DELSON FERRAZ | GERENTE COMERCIAL – INTEGRAÇÃO AMÉRICA LATINA

Atualmente, 30% das vendas da Eaton no Brasil ocorrem via canal (lojistas). Bem diferente do comportamento das vendas da empresa nos Estados Unidos, onde esse montante chega a 70%. No entanto, Bucciarelli acredita que a participação dos revendedores e distribuidores tende a aumentar nos próximos anos.

"Queremos crescer no canal. Ainda há muitas oportunidades e caminhos para trilharmos nessa parte. Não chegaremos a ter 70%, mas deveremos crescer. Em 2014 já houve um aumento considerável nos canais de TI. Temos uma política para esse pessoal e queremos ter o canal como parceiro de fato", afirma o executivo, que projeta que as vendas da empresa deverão registrar aumento em 2015, em todas as divisões.

Radar-Eaton Mar'15.indd 84 03/03/15 00:25

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

Radar-Eaton Mar'15.indd 85 03/03/15 00:25

Quinze anos depois!

Em dezembro de 1999, um pequeno grupo se reuniu para jantar num restaurante em Curitiba (PR). Seus componentes haviam acabado de realizar um workshop a respeito de "casas inteligentes" num hotel da cidade e precisavam trocar ideias sobre o que tinha acabado de acontecer.

Apesar de se tratar de um grupo heterogêneo de profissionais, que incluía engenheiros, advogados, técnicos em informática e vendedores de sistemas de telecomunicações e de softwares para projetos, neste dia, reunidos pela curiosidade do tema, resolveram levar adiante a momentânea identidade na realização do evento vespertino.

Então haviam reunido no hotel para uma tarde de apresentações outro grupo de curiosos e entusiastas pela tecnologia e o resultado foi um debate no mínimo inovador e único. Quem sabe, talvez o primeiro a respeito de automação residencial no Brasil.

Como resultado de um jantar animado pela repercussão do evento foi definido que seria criada uma associação para tratar do tema. Dividiram responsabilidades e cerca de três meses depois o estatuto da Aureside – Associação Brasileira de Automação Residencial - foi registrado em cartório.

Quinze anos se passaram e tenho a satisfação de ter sido testemunha deste encontro e ter feito parte do grupo que criou a Aureside. Para um mercado ainda tão novo como o da automação residencial, pode-se dizer que quinze anos é muito tempo, ou seja, foi possível acompanhar um período rico em inovações, criatividade, combatividade e resultados concretos.

Em abril de 2000 lançamos nosso site, pioneiro no tema em português. Não tínhamos ainda muita noção dos próximos passos, mas sabíamos que o caminho estava criado. Para nossa surpresa, não demorou uma semana e uma grande multinacional do setor elétrico nos procurou para se filiar. E um de seus gerentes foi nosso primeiro diretor-técnico.

Logo em seguida, uma empresa de eventos de origem europeia nos procurou para levarmos adiante a ideia de uma feira de Domótica, que acabou sendo realizada em outubro do mesmo ano.

Novidade nunca faltou em nosso mercado, assim, a Aureside sempre priorizou o pioneirismo, buscando antecipar tendências, capacitando profissionais, dando suporte aos seus associados e procurando divulgar de forma consistente ao mercado tudo que acontecia de importante.

Organizamos e participamos de muitos eventos, alguns que se tornaram icônicos, como a mostra "Casa Inteligente" em 2002, onde em três dias foi construída uma edificação com 1.400m² e 50 ambientes, totalmente automatizada. Jornalistas ficaram hospedados na casa e recebiam informações detalhadas sobre o seu funcionamento. A mídia adotou a casa e ela foi destaque em todos os canais de TV e nas principais revistas.

No ano seguinte, ficamos orgulhosos de realizarmos o projeto da "Casa Inteligente Inclusiva", uma mostra inédita dos recursos proporcionados pela automação para acessibilidade, onde pessoas com diferentes tipos de deficiência conviveram entre si e conosco durante uma semana usufruindo dos benefícios da tecnologia para superar suas limitações. Uma demonstração que a automação residencial pode ir muito além do simples conforto e entretenimento.

Aproveito essa data especial para destacar (na página ao lado), alguns dos principais momentos da Aureside e do setor de automação residencial brasileiro nesses quinze anos. E que venha muito mais!

José Roberto Muratori - Diretor-Executivo da Aureside

Espaço Projeto Conectar Mar'15.indd 86 03/03/15 00:24

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.

Linha do tempo Aureside

Congresso habitar
Integrando as novas tecnologias da casa

2000

No dia 29 de fevereiro, é criada a Associação Brasileira de Automação Residencial (Aureside), entidade que nasce com o objetivo de fomentar no mercado brasileiro a utilização da automação residencial.

Em agosto ocorre a Domótica, organizada pela Exponor Brasil. A feira, apoiada pela Aureside, foi o primeiro evento a reunir empresas e profissionais interessados no tema automação residencial no Brasil.

2001

No mês de outubro a Aureside organiza em São Paulo a primeira edição do Congresso HABITAR. A iniciativa, pioneira no Brasil, se constituiu no mais completo fórum de discussões sobre o mercado e as tecnologias de automação residencial e predial.

2002

A necessidade crescente por informação e treinamento de qualidade leva a Aureside a inaugurar, em janeiro, um centro de treinamento no bairro da Barra Funda, em São Paulo.
Em julho a Lemos Britto Multimídia organiza em São Paulo a Casa Inteligente, com projeto de automação assinado pela Aureside. O imóvel foi montado no Salão de Inovação Tecnológica & Tecnologias Aplicadas nas Cadeias Produtivas, que ocorreu no Expo Center Norte.

2004

No mês de maio a Aureside, em parceria com o Projeto Conectar, lança o Selo de Graduação de Projetos de Automação Residencial (GRAUTEC) para incentivar os construtores a adotar em seus novos projetos todas as características inovadoras necessárias para a automação.

2008

Em novembro a Aureside realiza o seminário "A Criação de um negócio em Automação Residencial", que colaborou para o surgimento de novas empresas integradoras no mercado.

2009

Em junho a Aureside lança seu primeiro curso à distância voltado para a área de automação residencial.

2011

Em julho o Congresso HABITAR chega à décima edição. Durante os três dias de evento, Aureside reúne congressistas de renome que compartilharam experiências com os participantes, além de apresentarem as últimas tendências da área de automação residencial.

2014

No mês de agosto a Aureside fecha parceria com a Revista Potência, que passa a publicar mensalmente reportagens e notícias sobre a área de automação residencial e predial no Brasil.

AURESIDE
Associação Brasileira de Automação Residencial e Predial

Rua Hilário Ribeiro, 121
CEP 04319-060
São Paulo-SP
Fone: (11) 5588-4589
E-mail: contato@aureside.org.br
Site: www.aureside.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

Fotos: DollarPhotoClub

Espaço Projeto Conectar Mar'15.indd 87 03/03/15 00:24

Obra de VLT

Contribuindo para a modernização do transporte público da Baixada Santista, o Grupo Legrand fornece produtos para a criação do primeiro trecho da linha VLT (Veículo Leve Sobre Trilhos) do governo do Estado de São Paulo, que irá de Santos a São Vicente, em 16 km. A Legrand fornece quadros e painéis de distribuição de energia em baixa tensão, sistema de proteção e sistemas auxiliares em todas as estações da linha.

As soluções foram compostas pelas linhas de quadros e painéis da Legrand montados e certificados conforme NBR IEC 60439, linha XL³, desde 160 A até 4.000 A, com solução completa Legrand, como disjuntores abertos da linha DMX, minis disjuntores da linha DX etc. Os disjuntores em caixa moldada são da nova linha DPX³, dotados de medição integrada e acessórios para comando e sinalização à distância.

A negociação para esta obra foi iniciada em 2012 e, em julho de 2014, começou o fornecimento de material para as instalações através do parceiro montador de painéis da Legrand, a Transfer Sistemas, além de todo suporte técnico, tanto no pré, como no pós-vendas.

Foto: Divulgação/ Jair Pires

Anderson Boschetti, gerente do canal de vendas OEM, falou sobre a importância do transporte e da presença dos produtos Legrand no local: "É de extrema importância para o País este tipo de transporte, já que é pioneiro nestes moldes no Brasil e também pelo compromisso com o meio ambiente, pois não emite poluentes. A Legrand comprova sua qualidade com o fornecimento de materiais elétricos para o Governo do Estado, em uma obra de destaque como essa".

A obra faz parte do Sistema Integrado Metropolitano (SIM), é gerenciada pela Secretaria dos Transportes Metropolitanos por meio da EMTU/SP e alcança neste trecho R$ 313,5 milhões.

Negócios retraídos

A Sondagem de Conjuntura da Abinee, referente ao mês de janeiro de 2015, apresentou indicadores melhores do que os verificados na pesquisa de dezembro de 2014, porém, de forma geral, as empresas ainda consideram que os negócios continuam retraídos. No caso das vendas/encomendas houve aumento de 34%, na pesquisa de dezembro/14, para 39%, na sondagem de janeiro/15.

O levantamento também mostrou que, em relação ao mês imediatamente anterior, diminuíram nas duas últimas pesquisas, de 52% para 44% as respostas que verificaram queda. Houve, ainda, redução das indicações de empresas que tiveram resultados abaixo de suas expectativas nas últimas três sondagens, diminuindo de 60% para 53%, e agora para 49%.

Investimento de R$ 583 milhões

Foto: DollarPhotoClub

A AES Eletropaulo divulgou que, em 2014, investiu R$ 583 milhões, principalmente em serviços aos clientes, manutenção, expansão do sistema e aporte de tecnologia. No acumulado do ano, foram adicionados 153,4 mil novos clientes, com investimento de R$ 152,5 milhões. Mais de R$ 129 milhões foram destinados à expansão do sistema, com obras que beneficiam aproximadamente 534 mil pessoas. No período, R$ 143,6 milhões foram para outros projetos, incluindo manutenção preventiva, e R$ 33,5 milhões em iniciativas de tecnologia da informação.

Em 2015, a Companhia pretende investir R$ 593,6 milhões em manutenção, operação, ampliação, serviço ao cliente, modernização da rede, TI e outros. A previsão para o ciclo 2015-2019 é de R$ 3,2 bilhões.

Economia Mar'15.indd 88 03/03/15 00:22

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

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

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

Reintegra permanente

Em conjunto com a AEB (Associação de Comércio Exterior do Brasil) e outras entidades empresariais, a Abinee encaminhou, em 13 de fevereiro, correspondência à Presidente Dilma Rousseff, solicitando gestões junto aos Ministérios da Fazenda, Desenvolvimento, Planejamento e Casa Civil, para a conversão do Reintegra em política permanente de apoio às exportações brasileiras,

Foto: DollarPhotoClub

por prazo indeterminado e em percentual não inferior a 3%, pelo menos até quando o resíduo tributário cumulativo nas diversas cadeias produtivas exportadoras não estiver devidamente eliminado através de uma abrangente reforma do sistema tributário brasileiro.

Na carta, as entidades apontam a necessidade de publicação de um novo Decreto para compatibilizar o Decreto nº 8.304, de 12 de Setembro de 2014, com a Lei nº 13.043, de 13 de Novembro de 2014, sancionada posteriormente ao citado Decreto, com inúmeras emendas legislativas ao texto original da MPV nº 651/2014.

Para os signatários, a incerteza sobre a edição de um novo Decreto regulamentador não contribui para gerar os resultados de promoção das exportações de produtos manufaturados em ambiente conjuntural de muita apreensão.

As entidades sustentam, portanto, que o Reintegra deve ser entendido não como um benefício esporádico às exportações, mas sim como o permanente ressarcimento necessário do resíduo tributário nas cadeias produtivas exportadoras, beneficiando diretamente milhares de empresas exportadoras brasileiras, prática esta não apenas reconhecida e permitida pela OMC – Organização Mundial do Comércio -, mas executada pelos principais países concorrentes do Brasil no mercado internacional, em busca da indispensável isonomia competitiva.

INOVE EM SEU PROJETO

PROJETOS E CONSULTORIA EM AUTOMAÇÃO RESIDENCIAL E PREDIAL.

ATUAMOS EM TODO BRASIL.

CONHEÇA NOSSO PORTFÓLIO NO SITE:

WWW.MARBIE.COM.BR

marbie systems

ABRAÇADEIRAS PLÁSTICAS

O Abraçaduto Dutoplast permite uma perfeita amarração de produtos como fios, cabos, componentes eletroeletrônicos, ou mesmo malote de documentos. A linha foi desenvolvida para amarrar tudo o que exige uma perfeita isolação sem risco para a integridade do seu projeto. Fornecido em embalagens de 100 peças e em diversas cores (sob consulta), personalizadas e com código de barras.

SOLUÇÃO DE **SEGURANÇA**

A Fluke Networks anuncia uma grande atualização em sua solução de segurança de redes sem fio líder de mercado, o AirMagnet Entrerprise. Com atualizações de possíveis ameaças em tempo real, rastreamento de localização e alerta de dispositivos móveis ou Wi-Fi, o AirMagnet Enterprise é a primeira solução de prevenção e detecção de ameaças e vulnerabilidades de sistemas sem fio (WIDS/WIPS) disponível no mercado capaz de fazer cumprir uma zona "no-wireless" 24 horas, sete dias por semana. A solução também auxilia as organizações a atender os rigorosos padrões de conformidade do PCI 3.0, localizar e bloquear dispositivos não autorizados no padrão 802.11ac, além de disponibilizar um portal de suporte exclusivo que assegura rede sem fio aos visitantes. O AirMagnet Enterprise oferece um sistema sem fio completo e unificado nos padrões 802.11a/b/g/n/ac e para celulares 3G, 4G LTE, CDMA, com espectro seguro em toda a infraestrutura de rede sem fio.

VISUAL RETRÔ

A Lâmpadas Golden lança a ULTRALED Vela com filamento interno e bulbo transparente, o que a aproxima do design da incandescente. Sua aparência retrô, decorrente do filamento que remete ao tungstênio, é uma tendência em termos de decoração, contribuindo para criar um ambiente intimista e aconchegante graças a sua luz branca morna (2.700K). A lâmpada Vela com 4 W e tecnologia LED vem para substituir a incandescente de 40 W em iluminação decorativa de arandelas e abajures ou em iluminação geral com lustres de cristal, dando requinte ao ambiente. A ULTRALED Vela possui tecnologia 90% mais econômica e que dura até oito anos. Neste mesmo período seriam necessárias 24 trocas da incandescente.

Vitrine Mar'15.indd 90 03/03/15 00:44

Vitrine
Divulgação de novos produtos e soluções.

Showcase
Promotion of new products and solutions.

Vitrina
Promoción de nuevos productos y soluciones.

PLUGUES E **TOMADAS**

A Steck, fabricante de materiais elétricos, conta agora com mais uma linha de plugues e acoplamentos, a Quick®. Adaptados à padronização brasileira, que atende às exigências das normas ABNT NBR 14136 e ABNT NBR NM 60884-1, os produtos oferecem segurança e qualidade. Com design moderno e acabamento diferenciado disponível nas cores branca ou preta, a linha Quick® é composta por plugue desmontável 90°, plugue desmontável 180° e acoplamento desmontável, todos nas versões 2P ou 2P+T. Destinada tanto para o consumidor final, quanto para os instaladores e eletricistas, o lançamento possui grau de proteção IP20, com peças produzidas em termoplástico autoextinguível a 750°C e contatos em latão. Ideais para aplicações com tensão de isolamento de até 250 V~ e corrente 10 A.

TOMADAS INDUSTRIAIS

Para atender melhor seus clientes com uma linha mais completa no mercado e de fácil utilização, o Grupo Legrand renovou sua oferta de tomadas industriais com o lançamento da tomada P17 Tempra Pro, que atende aos índices de proteção IP44 e IP66/67. Elas são destinadas para grandes projetos como aeroportos, data centers e hotéis, entre outros. A P17 Tempra Pro possui os modelos plugues móveis, tomadas móveis, tomadas de embutir e tomadas de sobrepor. Possuem versões de 16 e 32 A, diversas tensões usuais de mercado e possuem conexão por parafusos. No índice IP44, as tomadas são destinadas para uso interno e externo, protegidas contra projeções de água; já no IP66/67, são tomadas à prova d'água, que podem resistir a imersões temporárias.

PRODUTOS PARA PROTEÇÃO

A HDL, marca especialista em soluções de segurança do Grupo Legrand, apresenta uma ampla gama de soluções e produtos para proteção e monitoramento, garantindo a segurança de pessoas e patrimônios. A empresa possui vários modelos de porteiros eletrônicos, como F8 NTL, F9AZ e o F8-S. Para a interfonia com vídeo, a HDL possui a linha SENSE, com o SENSE Tradicional (Classic, Light, Basic), SENSE Premium (Memory e Alumínio) e o SENSE Seven (também na versão com memória). A linha une qualidade, durabilidade e design inovador. O modelo SENSE Seven é mais fino, tem monitor colorido LCD de 7" com comandos capacitivos, sistema viva-voz e permite integração com sistema CFTV e sensores de alarmes. Além disso, ele permite a integração com celulares e tablets para monitorar as câmeras da casa e poder receber os alarmes e ligações da unidade externa a qualquer momento no celular.

Vitrine Mar'15.indd 91 03/03/15 00:44

Projeto polêmico

COMO SE NÃO BASTASSE A CRISE VIVIDA PELO PAÍS, VEM AÍ A RESPONSABILIDADE PENAL DA PESSOA JURÍDICA

Em vários países, no mundo, responsabilizam-se criminalmente as pessoas jurídicas. Dentre esses países, podem-se citar Estados Unidos, França, Espanha e Portugal. Em contrapartida, Alemanha e Itália não admitem esse tipo de responsabilização.

Apesar de ser uma tendência responsabilizar criminalmente indústrias e empresas, no Brasil, os maiores penalistas entendem que tal medida subverte os princípios norteadores do Direito Penal, pautado na culpabilidade da pessoa física e na pena privativa de liberdade.

Pois bem, tramita no Congresso Nacional um projeto de novo Código Penal que, dentre outros modismos, contempla a responsabilidade penal da pessoa jurídica, em dispositivo amplo o suficiente para ensejar uma avalanche de novos inquéritos e ações penais.

Atualmente, o projeto (236/12) se encontra na Comissão de Constituição Justiça e Cidadania, onde aguarda a apreciação do Relatório apresentado pelo Senador Vital do Rêgo.

É bem verdade que o relatório do Senador Vital do Rêgo abranda um pouco a versão anterior, que se mostrava ainda mais drástica para as empresas. Não obstante, caso o projeto venha a ser aprovado, além das pessoas físicas, as próprias empresas poderão sofrer ações penais pela prática de crimes contra a ordem econômica e financeira, bem como contra o meio ambiente e a administração pública. Vale dizer que as penas são bastante significativas, havendo previsão de publicação da condenação em jornais de grande circulação, bem como de pagamento de multa que pode ultrapassar um bilhão de reais.

As Associações que representam as pessoas jurídicas, muitas vezes por temerem serem associadas a práticas criminosas, não têm feito a oposição que deveriam fazer a referido projeto.

Com efeito, quando se fala em imputar crimes a pessoas jurídicas, em um primeiro momento, pensa-se em empresas de fachada, ou em administradores inescrupulosos, dispostos a fazer qualquer coisa em benefício próprio.

No entanto, quem tem alguma experiência na esfera penal empresarial, sabe bem que um consumidor insatisfeito pode render um inquérito policial e uma nota fiscal mal lançada pode ensejar uma ação penal.

Por enquanto, apenas os crimes contra o meio ambiente possibilitam responsabilizar criminalmente uma empresa. Se o projeto passar, serão mais de cem figuras típicas passíveis de serem atribuídas a indústrias e empresas, situação que, fatalmente, as onerará ainda mais.

The National Congress is crafting a new Criminal Code bill that, among other issues, addresses the criminal liability of legal entities, which would give rise to an avalanche of new investigations and criminal prosecutions.

Se está preparando en el Congreso Nacional un proyecto del nuevo Código Penal que, entre otras cosas, incluye la responsabilidad penal de las personas jurídicas, que es suficientemente amplio para promover una avalancha de nuevas investigaciones y enjuiciamientos.

Opinião-Janaina Conceição Paschoal Mar'15.indd 92 03/03/15 00:45

Pense-se em uma empresa que, por dificuldades financeiras, deixou de recolher as contribuições sociais dos funcionários. Atualmente, este fato costuma dar ensejo à autuação fiscal, à execução fiscal e à ação penal em face do diretor financeiro e, não raras vezes, dos sócios. Se o projeto passar, além de todos esses procedimentos, também a empresa será penalmente responsabilizada!

Análises imediatistas podem fazer crer que tal novidade diminuirá a impunidade, pois dificultará que empresas se eximam, culpando seus diretores por supostos crimes. Porém, uma avaliação mais atenta mostra que a Polícia, o Ministério Público e o Poder Judiciário restarão atravancados com casos que haveriam de ser solucionados nas esferas competentes, quais sejam a administrativa e a civil.

Como já dito, cada fato pretensamente criminoso dará ensejo a processos administrativos, a ações civis ou fiscais, aos costumeiros inquéritos e processos-crime contrários aos dirigentes das corporações e, se aprovada a proposta, também a processos criminais relativos às próprias empresas, com gasto desnecessário de recursos públicos, tanto materiais como humanos.

As instâncias que haveriam de estar se dedicando ao esclarecimento dos crimes que realmente atormentam a sociedade passarão a desempenhar atividades sobejamente burocráticas, conferindo a falsa sensação de que os problemas de segurança pública estão sendo solucionados.

Os órgãos repressivos já não conseguem cumprir todos os mandados de prisão expedidos, nem fiscalizar as fronteiras, para impedir a entrada de armas, no território nacional. Também é insuficiente o índice de esclarecimento de crimes dolosos contra a vida. Por que, então, invadir seara alheia?

No que diz respeito aos crimes contra a administração pública, cabe informar que, durante o trâmite do projeto de novo Código Penal, foi promulgada a Lei 12.846/13, também conhecida como lei anticorrupção, a qual possibilita que órgãos, nas três esferas de poder (federal, estadual e municipal), processem e punam empresas.

Esta lei tem diversas imperfeições, dentre as quais a falta de definição de quem seja a autoridade competente para iniciar o procedimento contrariamente a uma empresa e aplicar a punição, que pode chegar a vinte por cento do faturamento bruto, ou a sessenta milhões de reais.

Em artigo publicado em fevereiro de 2014 no Jornal Folha de São Paulo (www.folha.uol.com.br/opiniao/2014/02/1407018-janaina-conceicao-paschoal-a-lei-que-pode-aumentar-a-corrupcao.shtml), cheguei a sustentar (e reitero) que a tão festejada lei anticorrupção pode, na verdade, aumentar a corrupção, na medida em que confere muitos poderes a funcionários dos mais diversos escalões.

Ora, essa malfadada lei sequer foi regulamentada pelo poder central e já se pretende editar novo Código Penal para perseguir as empresas? Com qual finalidade?

Além de sobrecarregar o sistema penal, a responsabilidade penal da pes-

Apesar de ser uma tendência responsabilizar criminalmente indústrias e empresas, no Brasil, os maiores penalistas entendem que tal medida subverte os princípios norteadores do Direito Penal.

Opinião-Janaina Conceição Paschoal Mar'15.indd 93 03/03/15 00:45

soa jurídica tem consequências econômicas igualmente deletérias. Empresas e indústrias já sobrevivem meio a um emaranhado de normas, muitas vezes, conflitantes, impossíveis de serem integralmente cumpridas. Além da ineficácia que esse contexto acarreta, vale lembrar que excesso de normas também implica porta aberta à corrupção.

Os entusiastas da responsabilidade penal da pessoa jurídica argumentam que a punição penal gera estigma.

Ora, estigmatizar as empresas prejudica funcionários e consumidores, serve apenas para alimentar uma ilusão de efetividade, satisfazer um discurso ultrapassado de demonização dos meios de produção; significa perseguir quem quer trabalhar, no lugar de buscar coibir e punir ações violentas e os desvios de verbas públicas, estes sim assunto de Direito Penal.

Ademais, deve-se ter em mente que criminosos não fundam empresas, eles armam fachadas, não havendo, portanto, qualquer sentido em processar pessoas jurídicas na esfera criminal. O estigma somente amedrontará empresas sérias, que lutam para se manterem em funcionamento, possibilitando o desenvolvimento do Brasil! Em A Revolta de Atlas, Ayn Rand mostra bem onde pode chegar o país que coloca as empresas no banco dos réus.

Os sucessivos escândalos que têm vindo à tona têm servido de justificativa para a suposta necessidade de responsabilizar criminalmente as pessoas jurídicas. Diz-se, de forma simplista (e até leviana), que se as empreiteiras pudessem ser colocadas no banco dos réus, o "Petrolão" não teria ocorrido.

Estigmatizar as empresas prejudica funcionários e consumidores, serve apenas para alimentar uma ilusão de efetividade, satisfazer um discurso ultrapassado de demonização dos meios de produção.

Com todo respeito, sem pretender entrar no mérito, penso que o "Petrolão" não teria ocorrido se não houvesse um projeto autoritário de manutenção no poder, do qual, a bem da verdade, as empresas são transformadas em reféns. Será mesmo que havia a opção de não se curvar às vontades dos soberanos? Alguém conseguiria fornecer para a Petrobrás, sem se submeter aos poderosos de plantão?

Enquanto casos como o do "Petrolão" levam alguns a aplaudirem a vindoura responsabilidade penal da pessoa jurídica, eu reforço o entendimento de que possibilitar que o Direito Penal alcance diretamente as empresas poderá deixá-las ainda mais suscetíveis aos governantes que, muito embora as enxovalhem, não perdem oportunidade de se valer delas.

Não há que se falar em impunidade. Para os empresários e gestores desonestos já existem vários dispositivos legais, inclusive de natureza penal, que podem ser aplicados. Estamos, uma vez mais, sendo induzidos a erro. O discurso favorável à adoção da responsabilidade penal da pessoa jurídica é muito tentador. É condizente com a onda do politicamente correto.

De todo modo, por todos os motivos (técnico-jurídicos, econômicos, políticos e de segurança pública) sou contrária à responsabilização penal da pessoa jurídica. Não tenho sustentado essa posição por interesse, mas pela convicção de que será prejudicial ao nosso tão combalido país. Apagão, seca, impostos altos sem retorno, legislação dúbia, corrupção, violência. Quem vai querer investir neste país? Em sã consciência, ninguém.

Para aqueles que já estão com seu patrimônio comprometido, um conselho: estejam atentos ao movimento de demonização em curso e procurem, por meio de suas Associações de representação, fazer frente a essa terrível tendência.

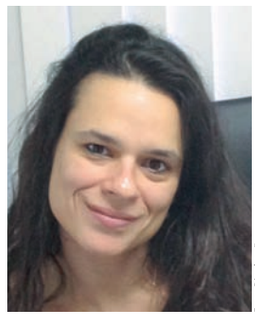


Foto: Divulgação

JANAINA CONCEIÇÃO PASCHOAL
Advogada e professora livre-docente de Direito Penal na USP

Opinião-Janaina Conceição Paschoal Mar'15.indd 94 03/03/15 00:45

11ª edição

Expo & Fórum

Redes Subterrâneas de Energia Elétrica/2015

1, 2 e 3 de Junho de 2015

Centro de Convenções Frei Caneca - São Paulo - SP

Coordenação do Workshop

cigré-Brasil

evento paralelo

Workshop Internacional sobre Cabos Isolados

3 de Junho de 2015

PERFIL

A RPM Brasil está lançando, em sua **11ª edição**, o **REDES SUBTERRÂNEAS DE ENERGIA ELÉTRICA/2015**, a ser realizado nos dias **1, 2 e 3 de Junho de 2015** no Centro de Convenções Frei Caneca, em São Paulo - SP. O **REDES SUBTERRÂNEAS DE ENERGIA ELÉTRICA/2015** contará com um **Fórum** nos dias 1 e 2 de junho e um **Workshop Internacional sobre Cabos Isolados** (3 módulos - coordenado pelo CIGRÉ BRASIL) no dia 3 de junho, além de uma **Exposição** para visitação pelos inscritos e outros convidados. A edição passada contou com a presença de **780 participantes**, **52 palestrantes** (**11 internacionais**), **25 patrocinadores** e o apoio de **19 entidades do setor**.

Evento Simultâneo

ILUME EXPO 2015

4ª Exposição e Fórum de Gestão de Iluminação Pública

1, 2 e 3 de Junho de 2015

Centro de Convenções Frei Caneca - São Paulo - SP

Evento Paralelo

Workshop sobre LEDs

"A PPP viabilizando a troca de 580 mil pontos de luz da cidade de São Paulo por luminárias de LED"

3 de Junho de 2015

PERFIL

A RPM Brasil está lançando, em sua **4ª edição**, o **ILUMEXPO/2015 - 4ª Exposição e Fórum de Gestão de Iluminação Pública**, a ser realizado nos dias **1, 2 e 3 de Junho de 2015**, no Centro de Convenções Frei Caneca, em São Paulo - SP. O **ILUMEXPO/2015** contará com um **Fórum** nos dias 1 e 2 de junho e um **Workshop sobre LEDs** no dia 3 de junho, além de uma **Exposição** para visitação pelos inscritos e outros convidados. O tema geral desta edição será "**A Iluminação Pública e os Novos Desafios da Administração Municipal**".

APOIO PROMOCIONAL

potência HM NEWS

INFORMAÇÕES

Telefax: (55 11) 3051-3159 - **e-mail:** rpmbrasil@rpmbrasil.com.br

www.rpmbrasil.com.br

REALIZAÇÃO

rpmbrasil.com.br

CURSOS

Conformidade das instalações elétricas de baixa tensão – Parte teórica
Data/Local: 23 a 25/03 – São Paulo (SP)
Informações: (11) 5031-1326 e www.barreto.eng.br

Noções básicas de iluminação LED
Data/Local: 24/03 – São Paulo (SP)
Informações: www.avantled.com.br

Aplicação e montagem de interruptores e tomadas
Data/Local: 24/03 – São Paulo (SP)
Informações: www.clubecontato.com.br

Referencial GBC Brasil Casa
Data/Local: 30 e 31/03 – São Paulo (SP)
Informações: (11) 4191-7805 e cursos@gbcbrasil.org.br

Subestações: Conceitos, equipamentos, manutenção e operação
Data/Local: 13 a 16/04 – São Paulo (SP)
Informações: (11) 3579-8768 e treinamentos@engepower.com

Ensaios elétricos em transformadores
Data/Local: 14 a 16/04 – Osasco (SP)
Informações: (11) 3383-3700, r.281 e instituto@instronic.com.br

EVENTOS

A energia na cidade do futuro – Visão 2030
Data/Local: 18/03 – São Paulo (SP)
Informações: aenergianacidadedofuturo@cpfl.com.br

II Fórum Técnico Resíduos e Energia
Data/Local: 18 e 19/03 – Campinas (SP)
Informações: www.tratamentodeagua.com.br

Encontro de Profissionais Eletricistas – Rio de Janeiro
Data/Local: 18/03 – Rio de Janeiro (RJ)
Informações: (11) 4028-5451

Encontro de Profissionais Eletricistas – Goiás
Data/Local: 15/04 – Goiás
Informações: (11) 4028-5451

28ª Feira Internacional da Indústria Elétrica, Eletrônica, Energia e Automação (FIEE)
Data/Local: 23 a 27/03 – São Paulo (SP)
Informações: www.fiee.com.br

Agenda Mar'15.indd 96 03/03/15 00:09

LINK DIRETO

Potência facilita o contato rápido e direto, sem intermediários, entre leitores e anunciantes desta edição. **Consulte e faça bons negócios.**

EMPRESA ANUNCIANTE	PÁG.	TELEFONE	SITE	E-MAIL
ABB	39	0800-0149111	www.abb.com/baixatensao	-
CORDEIRO	2 e 3	(11) 4674-7400	www.cordeiro.com.br	contato@cordeirocabos.com.br
DATALINK	25	(11) 5645-0900	www.afdatalink.com.br	vendas@afdatalink.com.br
DAISA	65	(11) 4785-5522	www.daisa.com.br	daisa@daisa.com.br
DELTA DUCON	81	(11) 3218-6666	www.deltaducon.com.br	-
DUTOTEC INDUSTRIAL	61	0800-7026828	www.dutotecx.com.br	-
ENERBRAS	17	(41) 2111-3000	www.enerbras.com.br	sac@enerbras.com.br
FÓRUM POTÊNCIA	4 e 5	(11) 3436-6063	www.hmnews.com.br	contato@hmnews.com.br
GENERAL CABLE-Phelps Dodge	99	(11) 3457-0300	www.generalcablebrasil.com	vendas@generalcablebrasil.com
HMNEWS	13	(11) 3436-6063	www.hmnews.com.br	contato@hmnews.com.br
IDEAL WORK ENGENHARIA	79	(11) 4619-1039	www.idealworkeng.com.br	adm.engenharia@idealwork.com.br
IFC COBRECOM	100	(11) 4023-3163	www.cobrecom.com.br	cobrecom@cobrecom.com.br
INTELLI	27	(16) 3820-1500	www.grupointelli.com.br	intelli@intelli.com.br
KANAFLEX	67	(11) 3779-1670	www.kanaflex.com.br	vendapead@kanaflex.com.br
MARBIE SYSTEMS	89	(11) 5034-0434	www.marbie.com.br	-
PRODUTO SEGURO	41	-	www.produtoseguro.com.br	-
PRYSMIAN	49	(11) 4998-4000	www.prysmiangroup.com/br	webcabos@prysmiangroup.com
PREFITECH	55	(47) 3028-3445	www.eventechfeiras.com.br	comercial@eventechfeiras.com.br
PROJECT - EXPLO	77	(11) 5589-4332	www.project-explo.com.br	contato@project-explo.com.br
QUALIFIO	85	-	www.qualifio.org.br	-
REDES SUBTERRÂNEAS	95	(11) 3051-03159	www.rpmbrasil.com.br	rpmbrasil@rpmbrasil.com.br
SIL FIOS E CABOS ELÉTRICOS	9	(11) 3377-3333	www.sil.com.br	sil@sil.com.br
SUPERGAUSS	31	(11) 5693-6322	www.supergauss.com.br	isave@supergauss.com.br
STECK IND. ELÉTRICA	21	(11) 2248-7000	www.steck.com.br	vendas@steck.com.br
TIKAO COMUNICAÇÃO	63	(11) 2376-3700	www.tikao.com.br	-
UL	73	(11) 3049-8300	www.brazil.ul.com	-
WETZEL SOLUÇÃO EM ILUMINAÇÃO	7	0800-474016	www.wetzel.com.br	eletrotecnica@wetzel.com.br

Link Direto Mar'15.indd 97 3/3/15 1:25 PM

Foto: DollarPhotoClub

O mundo dá voltas!

Neste mês de março do décimo quinto ano do século XXI foi reativado o grupo de trabalho do Comitê Brasileiro de Eletricidade da ABNT que prepara uma norma técnica de instalações elétricas com sistemas fotovoltaicos. É cada vez mais comum encontrar uma determinada luminária com LED que dispensa o uso do "driver". Normas de instalações de sistemas de recargas de veículos elétricos estão em vigor desde 2013.

No entanto, em agosto de 1890, na Prisão Estadual de Nova York, o prisioneiro William Kremmler foi o primeiro homem da história a morrer na cadeira elétrica. Um gerador de 1.500 volts (em corrente alternada) eletrocutou o prisioneiro por 17 segundos. Uma vez que seu coração permaneceu batendo, seguiu-se o religamento do gerador, com uma sequência de eventos que fez com que algumas testemunhas desmaiassem quando viram o corpo fumegar na cadeira e produzir um cheiro acre misturado com odor de carne humana queimada. Fumaça se desprendia da cabeça do pobre "Bill" enquanto seu cabelo pegava fogo e raios azuis eram emitidos de sua coluna vertebral.

A execução de Kremmler foi o auge de uma feroz disputa entre o famoso e bem-sucedido inventor da época, Thomas Edison, e George Westinghouse, empresário de visão que patrocinava o brilhante cientista e gênio croata Nikola Tesla. Uma das inúmeras curiosidades da rivalidade entre os dois gênios é que Tesla chegou a ser funcionário de Edison por um tempo, porém suas personalidades diametralmente opostas levaram-nos a uma profunda inimizade.

A enorme diferença entre Edison e Tesla centrava-se em descobertas realizadas anos antes por Faraday e Ampère relativas à indução eletromagnética. Enquanto Edison apostava no desenvolvimento de dínamos em corrente contínua, Tesla defendia ferreamente a corrente alternada.

Desde a época de Faraday, já era relativamente fácil construir máquinas em corrente contínua, enquanto que a viabilização de máquinas girantes em corrente alternada esbarrava no problema de como lidar na prática com as mudanças de polaridade da corrente alternada. Até o trabalho inovador de Tesla, ninguém jamais havido conseguido construir um motor em corrente alternada.

Assim sendo, naquela época, parecia que o caminho da eletricidade no futuro remetia ao uso exclusivo da corrente contínua e era nessa direção que Edison concentrava seus esforços. A limitação dessa tecnologia esbarrava, porém, na reduzida potência que podia ser transmitida em corrente contínua devido às características das fontes e, principalmente, pelas perdas nas grandes redes que seriam necessárias para levar a energia até os consumidores. Diante desse fato, a estratégia de Edison consistia em que cada consumidor, ou pequenos grupos de consumidores, teriam sua própria fonte geradora em corrente contínua, evitando assim os problemas relacionados com as redes de transmissão e distribuição. Perceba a similaridade deste conceito com a atual tecnologia de geração local fotovoltaica (e/ou eólica), onde, no limite, cada consumidor poderia ter sua própria fonte, ficando independente da rede da concessionária.

Em paralelo a essa ideia, Tesla acreditava no desenvolvimento de sistemas em corrente alternada que, mediante o uso de transformadores, poderia ser elevada e reduzida de modo a solucionar os problemas de perdas nas transmissões em maiores distâncias. Como hoje sabemos, esse é o sistema que saiu vencedor na batalha das correntes travadas naquela época e não é exagero afirmar que o gênio científico de Tesla literalmente eletrificou todo o planeta!

Por ironia, Edison ocupou na velhice uma posição de honra no mundo da ciência e tecnologia, que perdura até hoje, manteve a riqueza e morreu em 1931, aos 84 anos. Tesla morreu na pobreza, aos 87 anos, em 1943, quase que totalmente ignorado pela comunidade científica, sozinho em um quarto de hotel que dividia com dezenas de pombos!

E agora, no limiar do século XXI, somos levados a considerar que o futuro bem próximo pode estar em fontes sustentáveis de energia, sistemas de iluminação e veículos elétricos que têm seu princípio de funcionamento baseado em corrente contínua. Isso certamente fará com que Edison, Tesla e o pobre William Kremmler se revirem em seus túmulos.

O mundo realmente dá muitas voltas!

Até a próxima edição!

HILTON MORENO

Artigo Hilton Mar'14.indd 98 03/03/15 00:10

NOSSO PORTFÓLIO DE PRODUTOS AUMENTOU

NOVOS PRODUTOS E UMA NOVA MARCA.

vendas@generalcablebrasil.com

INDÚSTRIA
OFFSHORE
ÓLEO, GÁS E PETROLEO
CONSTRUÇÃO CIVIL
COMUNICAÇÃO DE DADOS
TRANSMISSÃO DE ENERGIA
ENERGIAS RENOVÁVEIS

General Cable
phelps dodge International Corp

www.generalcablebrasil.com

Artigo Hilton Mar14.indd 99 03/03/15 00:10

www.cobrecom.com.br

PARA CADA UMA DAS SUAS NECESSIDADES, A COBRECOM TEM UMA FAMÍLIA DE VANTAGENS.

Os fios e cabos elétricos Cobrecom são reconhecidos por reunir qualidade e alta tecnologia, oferecendo as melhores opções para instalações prediais, residenciais e industriais.
Seus produtos são fabricados dentro dos mais rigorosos padrões de qualidade e atendem a todas as normas exigidas por lei e pelo Inmetro. Em uma só marca, tecnologia, confiança e satisfação garantidas para quem compra e alta lucratividade para quem vende.

Cobrecom.
Qualidade, segurança e tecnologia em sua instalação.

FEICON BATIMAT
10 a 14/03
ANHEMBI
SÃO PAULO - SP
Visite-nos no **estande N300**

SGS · ISO 9001 Cobrecom · TÜVRheinland · QUALIFIO · 100% Cobre de Qualidade · EMPRESA HOMOLOGADA PETROBRAS · Empresa amiga GPACI

facebook.com/cobrecom • Telefax: 11 2118.3200 • e-mail: cobrecom@cobrecom.com.br

Cobrecom
Fios e cabos elétricos

Artigo Hilton Mar'14.indd 100 03/03/15 00:10