# **BARRAMENTOS BLINDADOS**

Maior aceitação dos produtos nas instalações prediais tem favorecido o crescimento do mercado nos últimos anos

# BENEFÍCIOS FISCAIS

Desconhecimento dos empresários impede que um grande número de companhias usufrua dos incentivos da Lei do Bem ATMOSFERAS (EXPLOSIVAS)





Representantes do governo, da indústria e do comércio assinaram recentemente o acordo setorial que estabelece a logística reversa de lâmpadas que contêm mercúrio. Agora, desafio do setor privado está na criação de uma entidade gestora que será responsável pelo descarte ambientalmente correto desse tipo de produto

ENTREVISTA João Carro Aderaldo, novo diretor-geral do Cobei, fala sobre seus planos como dirigente da entidade, que incluem a busca por mais agilidade e modernidade









# OLÁ, AQUI É O PROFESSOR HILTON

2014. Agora, em nova casa, estou à frente da Revista Potência com o jornalista Marcos Orsolon e técnicos que organizei com minha equipe, como, por exemplo, o Cinase entre 2010 e o final de Falvez você já tenha me conhecido pelas palestras técnicas, artigos, livros e pelos eventos gostaria de convidá-lo a conhecer mais sobre o evento Fórum Potência 2015. 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.

custo-benefício, imperdível para aumentar o relacionamento com os principais profissionais da área. Os patrocinadores terão um balcão de negócios para interagir com os participantes, 30 minutos de apresentação no auditório, além de outros beneficios.É uma oportunidade com ótima relação Acompanhe o site da HMNews Editora e fique por dentro deste grande lançamento.

Realização:

- nolencia
- PELO BRASIL 8 ETAPAS
- PALESTRAS TÉCNICAS
- PALESTRA DO PATROCINADOR

ÁREA PARA NETWORKING

COBERTURA
 ONLINE

• COFFEES E





# potência







# 10 ENTREVISTA

O novo diretor-geral do Cobei, João Carro Aderaldo, fala sobre planos e projetos que pretende implantar ao longo de seus três anos de mandato.

# 18 MATÉRIA DE CAPA

Representantes do governo brasileiro, da indústria e do comércio assinaram recentemente o acordo setorial que estabelece a logística reversa de lâmpadas que contêm mercúrio. Agora, setor privado precisa criar uma entidade gestora que será responsável pelo descarte ambientalmente correto desse tipo de produto.

# **56** MERCADO

Maior uso de barramentos blindados nas prumadas de instalações elétricas prediais tem aumentado o tamanho desse mercado ao longo dos últimos anos. Especialistas estimam que as vendas no setor estejam próximas de R\$ 300 milhões.

# 66 CADERNO EX

Benefícios fiscais oferecidos pela Lei do Bem, que foi publicada pelo governo federal em 2005, podem reduzir o peso do investimento para diversas empresas instaladas no Brasil, inclusive no setor de áreas classificadas.

# 80 DESTAQUE

Com a evolução tecnológica, cada vez mais a Internet das Coisas deixa de ser ficção e se aproxima da realidade e do dia a dia das pessoas. Na área elétrica, fenômeno já pode ser verificado nos projetos de automação residencial e predial, e nas instalações que buscam eficiência energética, conforto e segurança.

# **OUTRAS SEÇÕES**

- 08 > AO LEITOR
- 14 > HOLOFOTE
- 36 > NORMALIZAÇÃO
- 40 > ESPAÇO ABREME
- 44 > ARTIGO CRISTIANO FAE VALLEJO
- 48 > MUNDO DOS CONDUTORES ELÉTRICOS
- 52 > OPINIÃO ANTONIO MASCHIETTO
- **54** > RADAR DATALINK
- 64 > PAINEL DE PRODUTOS
- 74 > ENTREVISTA

  ROBERVAL BULGARELLI
- 84 > PROJETO CONECTAR
- 86 > ECONOMIA
- 90 > VITRINE
- 94 > OPINIÃO CARLOS HENRIQUE DE PAULA
- 96 > AGENDA
- 97 > LINK DIRETO
- 98 > RECADO DO HILTON











# Wetzel

Soluções WETZEL de alta performance em alumínio e ferro para os segmentos automotivo, industrial, agrícola e eletrotécnico.





A DA CRIATIVIDADE

Confirmando as projeções, o ano de 2015 começou em meio a uma série de turbulências, o que tem preocupado empresários da indústria, do comércio e da área de serviços. Operação Lava a Jato, crises hídrica e de energia e ajustes econômicos (necessários) implementados pelo ministro Joaquim Levy, insistem em ocupar o noticiário. E são motivo de atenção, obviamente.

Nesse contexto, como ficam as empresas do nosso setor? Seguindo o mercado como um todo, observamos um mês de janeiro em que esperar foi a estratégia principal da maioria das corporações ligadas a área elétrica. E, como há tempos não vemos, de fato o ano teve início apenas depois do Carnaval.

De uma forma ou outra, esse comportamento já era esperado. Salvo algumas exceções, de empresas que por razões particulares sofrem menos com a crise, os dirigentes aproveitaram o período para reunir a equipe, ajustar os planos de ação e, principalmente, tentar entender o que pode vir pela frente.

A questão agora está em como superar essa fase crítica pela qual o Brasil passa e, na medida do possível, conquistar resultados pelo menos razoáveis. Nesse duro desafio, os caminhos são variados, assim como as estratégias. No entanto, em conversas com executivos de empresas de diferentes portes e segmentos de atuação, uma palavra tem sido recorrente: CRIATIVIDADE.

As empresas, ou grande parte delas, entenderam que, com um mercado retraído e um volume menor de recursos para investir é preciso ser criativo para aproveitar algumas oportunidades, seja através da oferta de novos serviços e soluções, da abertura de nichos de mercado ou do desenvolvimento de ações diferenciadas de divulgação e marketing.

E esse parece ser mesmo o caminho. Nós, da Revista Potência, concordamos que o momento exige cuidado. Porém, acreditamos que trabalhar no fortalecimento das parcerias, com uma boa dose de CRIATIVIDADE e CREDIBILIDADE editorial, nos permitirá fazer mais e melhor!

Boa leitura!



MARCOS ORSOLON

# potencia

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

ANO XI • N° 110 • FEVEREIRO'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 Said Payaro, 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 n° 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: 10/02/2015 Circulação: 18/02/2015

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.

# PEESA



TECNOLOGIA E DESIGN





peesa.com.br sac@peesa.com.br







# NOVO DIRETOR-GERAL PRETENDE FORTALECER O COBEI, O COMITÊ DA ABNT RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO DE NORMAS TÉCNICAS NO SETOR ELETROELETRÔNICO

# Mais ágil e moderno

**ENTREVISTA A PAULO MARTINS** 

uita gente sabe que a norma técnica é um instrumento com poder de tornar mais eficiente, segura e limpa a fabricação de produtos; evitar a concorrência desleal entre empresas e países, e, ainda, proteger os interesses dos consumidores. O que nem todos sabem é que a participação no processo de normalização não só é aberta a qualquer pessoa, como tam-

bém é extremamente necessária para o desenvolvimento do País.

Estimular o maior envolvimento dos agentes da sociedade nas atividades de normalização técnica do setor eletroeletrônico é justamente uma das propostas do engenheiro eletricista João Carro Aderaldo, novo diretor-geral do Cobei, o Comitê Brasileiro de Eletricidade, Eletrônica, Iluminação e Telecomunicações da

ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas). Ele assumiu o cargo em setembro, para um mandato de três anos.

Pós-graduado em marketing e em finanças, e atualmente vice-presidente da Schneider Electric - especialista global em gestão de energia -, Aderaldo conta que pretende utilizar a experiência gerencial que adquiriu ao longo de sua carreira para levar mais agilidade



COBEI, the Brazilian Association of Technical Standards committee, responsible for developing standards applied to the electrical and electronics sector, has a new general director. The electrical engineer João Carro Aderaldo will serve a three year term. He plans to bring more flexibility and modernity to COBEI.



COBEI, el comité de la Asociación Brasileña de Normas Técnicas, responsable del desarrollo de las normas aplicadas al sector eléctrico y electrónico, tiene un nuevo director general. El ingeniero electricista João Carro Aderaldo tendrá un mandato de tres años. Él planea traer más flexibilidad y modernidad a COBEI.





Entrevista com autoridades e profissionais do setor elétrico.



Interview with authorities and professionals of the electrical sector.



Entrevista con autoridades y profesionales del sector eléctrico.



A entidade, que possui em seu quadro de associados indústrias, associações classistas e sindicatos, tem a responsabilidade de representar o Brasil nas atividades da IEC (International Eletrotechnical Commission). organização internacional de padronização de tecnologias das áreas elétrica e eletrônica.

Aderaldo garante que irá trabalhar para ampliar o número de associados e de colaboradores do Cobei e diz que

a maior participação das empresas nos trabalhos de normalização tende a produzir benefícios importantes para todo o setor. "As discussões sobre os temas tornam-se muito mais abrangentes e com diferentes pontos de vista. As empresas, enviando seus profissionais para participarem da elaboração das normas, ampliam muito seu conhecimento", aponta.

Confira a seguir a entrevista completa com João Carro Aderaldo sobre o trabalho que pretende desenvolver à frente do Cobei.



# Como foi o processo de escolha de seu nome para a Diretoria Geral do Cobei?

Fui indicado pelas entidades de classe associadas ao Cobei. Usualmente, o diretor-geral é indicado pelas entidades, e o vice-diretor, pelas empresas associadas.

Quais são suas atribuições à frente do cargo? O diretor-geral trabalha junto com a equipe na administração e organização da instituição, mas sua maior missão é institucional, trabalhando pelo crescimento da organização e pela ampliação de sua visibilidade.

# Qual estilo de trabalho o senhor pretende imprimir na diretoria do Cobei?

Quero utilizar a experiência gerencial que adquiri atuando no setor privado para trazer mais agilidade e modernidade para a organização. Também vou trabalhar para ampliar a visibilidade do Cobei e ampliar o número de associados e colaboradores.

Qual a importância dos trabalhos desenvolvidos pelo Cobei para o cidadão comum e para os profissionais da área?

A norma técnica assegura os padrões

mínimos de qualidade e durabilidade de um produto, bem como garante a segurança e a proteção do usuário e do meio ambiente. Temos visto acidentes e danos graves a pessoas e instalações causados por produtos ou projetos que não seguiram as normas técnicas aplicáveis. A norma técnica também elimina a competição desleal, seja por parte de produtos que não atendem padrões mínimos exigidos ou mesmo por produtos pirateados. Para os profissionais da área a norma técnica traz ainda acesso a informações que aceleram o desenvolvimento tecnológico.

# Que áreas o senhor entende que precisam ser alvo de discussão no Cobei para a criação de normas, pois ainda não dispõem desse tipo de regulamentação?

A normalização no segmento eletroeletrônico, sob responsabilidade do Cobei, tem avançado muito mais rápido do que em alguns outros segmentos, mas, mesmo assim, entendo que a participação das empresas e entidades precisa ser ampliada. A indústria eletroeletrônica nacional, que é bastante importante e significativa, não tem a representatividade e participação que deveria na organização. Todos os projetos de normas em que o CB-03/Cobei está envolvido foram e são demandados pela sociedade ou pela indústria, portanto, é extremamente importante a maior participação de todos.

# Qual a estrutura atual do Cobei, em termos de instalações físicas, pessoal e aporte de recursos?

O Cobei é uma entidade sem fins lucrativos, responsável por assegurar as atividades de normalização do Comitê Brasileiro de Eletricidade - CB-03 da ABNT, e também para defender os interesses da sociedade brasileira junto à Comissão Eletrotécnica Internacional - IEC, portanto, associado a esta. Estamos instalados em um escritório de 120 metros quadrados na Avenida Paulista, onde dispomos de salas de reunião e uma pequena equipe. Todos os recursos são provenientes das entidades de classe e empresas associadas ao Cobei, além de alguns convênios. Estes recursos são aplicados na manutenção da estrutura física e funcionários e também no pagamento da anuidade da IEC.

# Essa estrutura é suficiente para atender as demandas do mercado brasileiro?

A estrutura e recursos são suficientes para atender às demandas atuais de normalização do mercado, porém, nossa participação nas comissões de normas internacionais poderia ser ampliada e por isso a maior participação da sociedade seria muito positiva. Desta forma seríamos muito mais presentes nas decisões globais do setor.

Quantas comissões de estudo existem hoje no CB-03?
Atualmente trabalhamos em 150
Comissões de Estudo para os mais diversos temas.

# Como está trabalho de normalização no setor eletroeletrônico atualmente?

Podemos dizer sem dúvidas que o trabalho de normalização no setor está em pleno desenvolvimento. As reuniões destas comissões de estudos são frequentes e bastante produtivas.

# Qual o número de normas existentes e em fase de elaboração?

Atualmente temos aproximadamente 1.000 normas publicadas e este é o nosso maior desafio. O desenvolvimento de produtos e tecnologia no setor eletroeletrônico cresce a uma velocidade impressionante e manter todas estas normas atualizadas de forma que atendam esta evolução é uma de nossas dificuldades. Felizmente a grande maioria destas normas foi atualizada há menos de cinco anos, conforme exige a ABNT. Temos ainda em andamento quase 300 projetos de normas em elaboração.

# Quem pode participar dos trabalhos de normalização?

Todos os cidadãos, profissionais da área ou não, podem e devem participar dos



trabalhos de normalização. Esta é uma atividade voluntária e é muito importante que tenhamos a presença de profissionais que possam trazer sua experiência e conhecimento para as discussões.

# Como o senhor disse, o grau de interesse das empresas e profissionais em participar desse processo precisa melhorar, não?

Algumas empresas têm participado mais ativamente dos trabalhos de normalização, porém, é imprescindível ampliar este número. Muitas empresas e profissionais ainda não entendem a importância da sua participação e acabam priorizando outras atividades de seu dia-a-dia. A participação cada vez maior traz benefícios a todos. Traz benefícios ao Cobei e às normas, pois as discussões sobre os temas tornam-se muito mais abrangentes e com diferentes pontos de vista, e às empresas, que enviando seus profissionais para participarem da elaboração das normas ampliam muito seu conhecimento sobre o tema. Não existe melhor forma de atualizar seus profissionais e posteriormente seus produtos.

# Como o senhor avalia a participação do Cobei na IEC?

O Brasil está associado à IEC através do

Cobei, que é o responsável pelo Comitê Nacional Brasileiro da IEC e participa das atividades de normalização internacional de forma presencial ou não através das comissões de estudo do CB-03, que são comissões idênticas às da IEC. Atualmente temos 117 comissões de estudos idênticas à IEC. Essas comissões de estudos participam da elaboração de normas internacionais através das votações de consenso e também participando das reuniões da IEC. Fazemos muito, mas poderíamos fazer ainda muito mais com maior envolvimento da indústria nacional.

# O que representa para o Brasil participar desses trabalhos?

A presenca ativa nos trabalhos na IEC assegura ao Brasil atualização tecnológica e poder de decisão na elaboração das normas internacionais. Também nos permite a posterior nacionalização destas normas que eliminarão as barreiras tecnológicas às nossas exportações e também nos protegerão dos produtos importados de baixa qualidade. Desta forma, é uma oportunidade única. O futuro da indústria eletroeletrônica nacional depende desta nossa participação ativa, que também irá garantir a saúde e segurança dos cidadãos brasileiros ao manusear ou utilizar um produto eletroeletrônico.

# MAIS DO QUE ANÚNCIOS, OFERECEMOS:

# SOLUÇÕES SOB MEDIDA

2 1 A 5 A 7 B 10 11 12 11 14 15 16 17 18 10 20 21 22 23 24 25 88 27 28 28 30



Nós da HMNews Editora e Eventos oferecemos soluções sob medida para seus projetos de comunicação. Através da revista Potência, do portal de conteúdo e noticias, da fanpage com mais de 32 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
- in LINKEDIN.COM/REVISTAPOTENCIA
- PUBLICIDADE@HMNEWS.COM.BR
- **%** [11] 3436-6063

# potencia

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

- GAME TEMÁTICO
- FANPAGE COM
   + DE 32 MIL LIKES
- VÍDEOS
   E ÁUDIOS
- PORTAL MULTIMÍDIA
- WEBINAR TEMÁTICO

- REALIZAÇÃO DE EVENTOS
- NOTÍCIAS DO SEGMENTO
- REVISTA ONLINE
- REVISTA IMPRESSA
- E MUITO MAIS...



# Incentivo à educação

A Carbinox realizou em janeiro a distribuição de kits de materiais escolares a filhos de funcionários com idades entre 3 e 14 anos. A iniciativa da empresa, que teve início em 2009, contempla hoje mais de 140 crianças e adolescentes. Os kits - compostos de cadernos, papel sulfite, lápis, caneta, borracha, estojo, cola, lápis de cor, canetinha, giz de cera, tesoura, régua, cola, apontador e pasta – são resultado da reciclagem feita pelos próprios funcionários da Carbinox. Os recursos da reciclagem de papel, plástico e papelão que retornam para a empresa

garantem a compra dos kits. Dessa

maneira, o benefício é ecologicamente sustentável e ajuda a conscientizar os colaboradores da importância da coleta seletiva. "Esse benefício também é uma

forma de aliviar os gastos de nossos funcionários com a compra de materiais no início do ano e um incentivo para que seus filhos continuem na busca de seus objetivos, por meio da educação", afirma Joel Navarro, gerente Comercial da Carbinox. Navarro lembra, ainda, que no portfólio da Carbinox estão produtos que fazem parte do dia a dia de diversos setores, como as indústrias sucroalcooleira, petrolífera, e, inclusive, de papel e celulose. "Em um simples caderno também existe desenvolvimento tecnológico Carbinox", destaca. Nada mais natural, portanto, que entre os diversos benefícios concedidos pela empresa inclua-se a oferta de materiais escolares. A companhia vê a iniciativa como um reconhecimento simbólico do valor do trabalho dos colaboradores – que, como funcionários da Carbinox, dão sua contribuição diária à cadeia produtiva de papel e celulose no País.



**Futuro do bioetanol** 

O Brasil é tido como uma potência na produção de biocombustível, particularmente etanol da cana-de-açúcar. Este livro, da Editora Elsevier, mostra que, embora seja uma potência produtiva, o País está longe de deter liderança tecnológica e em inovação. Essa força baseia-se mais em vantagens naturais e em tecnologia disponível no mercado do que na capacidade de desenvolver as tecnologias que mudarão os rumos da indústria de biocombustível no mundo. A obra "Futuros do bioetanol – O Brasil na liderança?" apresenta um diagnóstico da evolução recente do setor sucroenergético, que tem como principais produtos o açúcar e o álcool. É um diagnóstico amplo econômico, social, ambiental e tecnológico -, que olha com atenção para o tema da liderança tecnológica e da inovação.



Além da visão do desempenho setorial, é apresentado um levantamento inédito sobre como as empresas vêm investindo na construção do futuro do bioetanol. O livro traz ainda um estudo de cenários, mostrando quais trajetórias poderão ser desenvolvidas no futuro próximo. Ao final, mostra-se uma situação na qual as ameaças são tão fortes quanto às oportunidades, justamente porque ainda falta liderança tecnológica. Disponível no formato impresso (17x24 cm/E-book), o livro tem 200 páginas e custa R\$ 79,00.



# Apoio a projetos sociais

As organizações brasileiras que tenham boas iniciativas de acesso à energia elétrica

em comunidades carentes têm até o dia 19 de março para inscreverem-se na terceira chamada da Nexans Foundation. As inscrições devem ocorrer no site da fundação: http:// fondationnexans.com/en/ e os projetos escolhidos receberão o subsídio da entidade. O apoio previsto é da ordem de 300 mil euros, o equivalente a quase 1 milhão de reais, valor que poderá ser dividido entre os projetos vencedores com base em suas proporções e em critérios estabelecidos pela Comissão Julgadora. Entre os principais preceitos de escolha está o impacto para as comunidades beneficiadas de acordo com suas necessidades. O regulamento e os demais critérios estão disponíveis no site. Criada em 2013, na França, a Nexans Foundation tem como objetivo apoiar projetos sociais que visam levar eletricidade para comunidades carentes em todo o mundo, promovendo a responsabilidade e desenvolvimento social. A expectativa da Nexans no Brasil, que está presente no País desde 2000, é que nesta edição que é terceira chamada na história da Nexans Foundation, a América do Sul tenha o seu

primeiro projeto inscrito.



Ações e novidades dos players do setor.



Activities and news from main sector players.



Actividades y noticias de los principales actores del sector.

# Campanha no ar

Mede aqui e ali. Um puxa a ponta da trena de um lado enquanto o outro a estica. Até que aparece um local de difícil acesso ou um ponto muito alto e a medição se torna um exercício de contorcionismo. Para evitar todas essas manobras, a Bosch apresenta uma nova trena a laser do mercado e lanca a campanha "Chega de Estica e Puxa", criada pela agência Innova - All Around the Brand. A campanha, que segue até o fim do ano, quer destacar que a trena a laser GLM 30 Professional foi desenvolvida para que todos possam ter o produto no trabalho e em casa.

"A campanha, que envolve mídias sociais, rádio, TV e, principalmente, os pontos de vendas, apresenta o produto de uma maneira mais leve e até descontraída, destacando o trabalho que todos nós já tivemos para realizar medições com trena manual ou fita métrica", comenta Natalia Gonçalves, responsável de Marketing da Linha de Medição a Laser da Divisão de Ferramentas Elétricas da Robert Bosch Brasil.

Com o mote "Lembra aquela última vez que você usou sua fita métrica? Pois é, foi a última!", a ideia é mostrar que realizar medições passou a ser uma tarefa simples, prática, rápida e precisa. "Certamente é uma ação que também dá enfoque em como as inovações da Bosch podem transformar o diaa-dia das pessoas", afirma Natalia.

Segundo a empresa, o modelo GLM 30 Professional é a menor trena a laser do mercado, sendo ideal para quem não abre mão de resultados confiáveis e de praticidade na hora de medir distâncias. Com alcance de até 30 metros, ela oferece máxima tecnologia aos profissionais e conveniência para tarefas cotidianas: portas, janelas e paredes podem ser medidas apenas apertando um botão. "A simplicidade de uso e o valor acessível que tem no mercado são os grandes diferenciais do produto da linha de medição da Bosch, que conta com tecnologia, precisão e qualidade na hora de executar os serviços", destaca Natalia.



Foto: Divulgação

# Tecnologia vestível

A UL Consumer Technology anunciou o lançamento de um programa completo que oferece serviços personalizados de validação de produtos, consultoria, ensaios, mitigação de riscos, interoperabilidade e acesso ao mercado mundial, para dar assistência aos fabricantes no fornecimento de produtos vestíveis mais seguros e mais confiáveis, reduzindo, ao mesmo tempo, o processo de entrada no mercado. Conforme revelado no evento CES, em janeiro, os holofotes estavam concentrados em muitos dispositivos vestíveis inovadores, de grandes e pequenas empresas iniciantes. Como a tecnologia vestível (wearable technology) está em crescimento, devendo atingir patamares de US\$ 100 bilhões até 2018, é fundamental que os fabricantes entendam a avaliação obrigatória e as implicações dos ensaios aplicáveis aos componentes e materiais usados nesses produtos. Além das questões de conformidade regulamentar, atender às expectativas de desempenho e confiabilidade do produto é essencial para a aceitação no mercado. Tanto quanto privacidade e segurança de dados, a segurança do usuário é fundamental para produtos da tecnologia vestível, porque eles são usados por um período prolongado, têm contato direto com a pele humana, e se valem de tecnologias wireless para transmitir e receber

O ponto fundamental é que os ensaios protejam contra lesão corporal, tal como queimaduras da pele e exposição potencialmente prejudicial a sinais wireless. A ausência de ensaios apropriados pode resultar em retiradas do mercado (recalls) ou retornos dos produtos, além de danos à imagem.

informações pessoais.

# **Entrando** em campo

A SIL, fabricante de fios e cabos elétricos, ampliou o investimento em ações que unem reforço no contato com seus clientes e valorização do esporte. A tradicional patrocinadora dos Campeonatos Paulista e Carioca de futebol anunciou sua estreia na Copa do Brasil.

Serão diferentes ações em cada torneio. Na Copa do Brasil, a marca SIL estará estampada em 'portredes' ao lado dos gols. No Campeonato Carioca o logo da empresa será visto em animações de LED ao redor do campo. Já na versão paulista do torneio serão usadas placas estáticas.

A expectativa é ampliar e reforçar a marca em todos os estados do Brasil, por meio de mídia televisiva, em canais abertos e por assinatura,

além da divulgação espontânea que ocorre na retransmissão dos gols em programas esportivos e telejornais. "A opção por patrocinar estes torneios se deu pela abrangência dos mesmos, considerando que as partidas levam muitos torcedores aos estádios e à frente da televisão", comenta o supervisor de Marketing da SIL, Rodrigo Morelli.





# Presença digital

A Celena, empresa de soluções integradas em iluminação, lançou uma página na internet para difundir a presença digital da companhia. A ferramenta conta com informações institucionais para esclarecer sobre suas áreas de atuação, o que inclui desde a concepção de projetos de iluminação com tecnologia de eficiência energética até o fornecimento de produtos e instalação dos serviços.

Voltado a todos os setores privados da economia e ao segmento de iluminação pública, o website traz ainda cases de sucesso desenvolvidos pela Celena no primeiro ano de atividade no mercado. O objetivo da empresa no novo canal é divulgar os projetos e serviços oferecidos, para apresentar a melhor solução em iluminação do mercado. Entre os serviços, são realizados projeto luminotécnico, retrofit, rede de financiamento, sistemas inteligentes de telegestão e módulos autônomos. O leque de produtos inclui luminárias LED e aparelho de telegestão. A plataforma utilizada permite a atualização constante dos produtos e serviços, além da inserção de cases e notícias da empresa na mídia. O endereço do site é www.celenapar.com.br.



# Workshop \\_\_\_\_\_ personalizado

A Wago, empresa alemã especializada em conexões elétricas e automação, inova mais uma vez ao levar para dentro das empresas seu já tradicional W.I.W. – Workshop de Inovações Wago, realizado na maioria das vezes em salas de eventos em hotéis. As experiências realizadas em 2014 deram tão certo, com resultados tão satisfatórios, que para 2015 a empresa prevê a realização de 12 edições do W.I.W. in Company, como ficou denominado.

A diretoria da Wago resolveu criar o W.I.W. de modo a reunir clientes e potenciais clientes em um evento diferenciado, no qual pudessem dedicar um tempo exclusivo ao que a empresa tem para apresentar: tecnologia para facilitar o trabalho e aumentar a produtividade.

Em alguns casos, clientes interessados em participar dos workshops da Wago não podem comparecer, ou até mesmo a equipe técnica é grande e não tem como se deslocar. "Por esse motivo criamos o W.I.W. in Company, uma forma de levar até a empresa 'um evento' e não somente uma apresentação técnica. Nos experimentos que realizamos no ano passado nesses moldes, chegamos a reunir 35 pessoas. Nossa percepção estava correta e, por isso, funcionou tão bem. Tanto que optamos por adotar o modelo de maneira sistemática", conta Mayara Maia, assistente de Marketing da Wago.

Os temas abordados podem ser os mesmos do W.I.W. ou mais direcionados ao negócio do cliente onde o evento será realizado, atendendo necessidades específicas. Os assuntos são definidos entre a equipe técnica e comercial das empresas.

# Inovação e tecnologia

A Associação Brasileira de Automação-GS1 mantém em sua sede, em São Paulo, um Centro de Inovação e Tecnologia (CIT) que tem como objetivo simular os processos da cadeia de suprimentos e auxiliar as empresas brasileiras a escolherem as melhores soluções para seus projetos de automação.

Os equipamentos integrados nesse espaço são patrocinados por fabricantes de diferentes linhas de produtos e representam as mais modernas tecnologias do mercado. A Honeywell Scanning & Mobility é uma das patrocinadoras do CIT, cedendo à associação leitores de código de barras e impressoras.

De acordo com o líder de Vendas RFID e Governo da Honeywell, Reinaldo Andrade, a entidade atua na padronização da automação na cadeia de suprimentos, dando consultoria e suporte aos sistemas de certificação. "O trabalho da GS1 agrega valor ao mercado e com o Centro de Inovação e Tecnologia vai ampliar a experiência de compra dos consumidores. Para a Honeywell é um grande prazer poder contribuir com essa iniciativa", enfatiza Andrade. Os equipamentos cedidos pela Honeywell serão utilizados nas ilhas de simulação de processos. São eles: um leitor de código de barras bidimensional modelo SG20; uma impressora de mesa PC43; uma impressora industrial de médio porte, modelo PM43 e uma impressora industrial de médio porte PM4i, RFID.



É tempo de rever antigos hábitos e estabelecer uma nova postura diante da crise hídrica por qual passa o País. Além da importância das atitudes transformadoras de cada um, a escola tem papel fundamental na formação de seres humanos atuantes e sócio-responsáveis. Consciente da responsabilidade de reduzir o consumo de água e despertar nos alunos a conscientização da preservação ambiental, desde agosto de 2014 a Fundação Torino, de Nova Lima (MG), utiliza em suas dependências uma usina solar fotovoltaica.

O dispositivo produz mensalmente cerca de 1.200 kWh de energia elétrica (capaz de abastecer aproximadamente cinco residências de quatro moradores) e deve reduzir em torno de 10% o consumo de energia mensal de toda a escola. Além disso, a energia extra gerada, produzida principalmente nos dias em que a escola não está em funcionamento, é utilizada na rede de energia da Cemig, sendo descontada posteriormente na fatura de consumo do colégio. A estimativa de retorno do investimento nos painéis fotovoltaicos é de aproximadamente quatro anos, e ele gera resultado por pelo menos vinte anos, prazo de validade dos painéis.

Apesar da redução no consumo da energia, o objetivo principal do investimento é evidenciar aos alunos os benefícios da utilização da energia solar e torná-la instrumento de estudo desses jovens.

"Através do programa de educação ambiental da Fundação Torino - Econscienza, optamos por implantar a usina solar fotovoltaica, que além de reduzir o consumo de energia, tem o propósito de despertar nos alunos a conscientização da preservação ambiental. Várias atividades serão originadas a partir desse tema, por exemplo, a demonstração das possibilidades de energia para os alunos mais novos e para os mais velhos será também uma oportunidade valiosa de, a partir dos resultados gerados, avaliar as questões econômicas e de investimento", conta Magno Braz, diretor Administrativo da Fundação Torino.

Situações de **risco** exigem instalações protegidas Com a Daisa isso é muito fácil: você tem proteção aliada a praticidade Mais um ano de reconhecimento Cat. IV e V pelo prêmio NBR 15701 **NEI Top Five 2014** Cat. IV e V Cat. lell NBR 15701 As soluções mais funcionais e seguras você encontra aqui 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

# Dividindo responsabilidades:

pós anos de discussão envolvendo diversos segmentos do governo e da sociedade em geral, finalmente foram definidas as principais diretrizes que nortearão a destinação ambientalmente adequada das lâmpadas queimadas no Brasil. O Ministério do Meio Ambiente e entidades que representam fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes assinaram o acordo setorial que estabelece a logística reversa dos produtos que contêm mercúrio.

O próximo passo será a criação de uma entidade gestora que administrará todo o processo. Essa espécie de empresa sem fins lucrativos irá consáveis pela coleta, transporte, reciclagem e destinação final das lâmpadas que apresentam grande potencial de impacto ambiental e à saúde humana

POR PAULO MARTINS



Representatives of the Brazilian government, industry and commerce have signed the sector agreement on reverse logistics of mercury-containing lamps. The private sector will create a management company that will be responsible for the correct disposal of this type of product, which generates a number of risks to the environment and human health.

Representantes del gobierno brasileño, industria y comercio han firmado el acuerdo para el sector sobre la logística reversa de lámparas que contienen mercurio. El sector privado creará una compañía de gestión que será responsable por la correcta eliminación de este tipo de producto, que genera una serie de riesgos para el medio ambiente y la salud humana.

# #



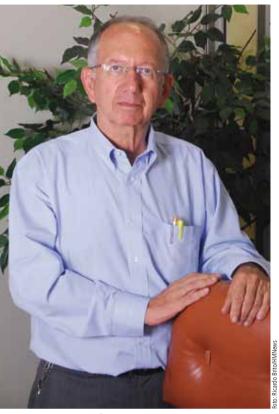
ENFIM, PAÍS DEFINE ESTRATÉGIA PARA DESTINAÇÃO AMBIENTALMENTE ADEQUADA PARA AS LÂMPADAS DESCARTADAS. PROGRAMA DE LOGÍSTICA REVERSA ENVOLVERÁ TODA A SOCIEDADE E CONTRIBUIRÁ PARA O DESENVOLVIMENTO DO SETOR.



em sua composição. O custo do serviço percorrerá toda a cadeia de forneciquando este for comprar uma lâmpada nova. As primeiras estimativas indicam que esse valor ficará entre R\$ 0,35 e R\$ 0,40 por item.

A obrigação do setor empresarial implementar a logística reversa consta na Lei nº 12.305/2010, que instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS). Estão inseridas no acordo as seguintes lâmpadas: fluorescentes tubulares, fluorescentes compactas, a vapor de mercúrio, de luz mista, a vapores metálicos, a vapor de sódio e de descarga por indução magnética, além de lâmpadas para aplicações especiais.

De acordo com Isac Roizenblatt, diretor técnico da Abilux (Associação Brasileira da Indústria de Iluminação), o processo de logística reversa brasileiro é semelhante ao adotado "com



Em cinco anos o programa de reciclagem deverá atingir uma significativa parte do território nacional. **ISAC ROIZENBLATT | ABILUX** 

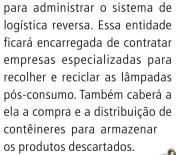
sucesso" pela comunidade europeia. "O deles é o melhor implantado no mundo até o momento. Houve adaptações à legislação nacional e à nossa realidade por sermos um País do tamanho de um continente", destaca.

O governo federal confirma que o modelo definido para o Brasil de fato tem características próprias. Uma delas é a adoção de um acordo setorial como instrumento para implementação do sistema. "Essa tem sido a forma adotada pelo Cori (Comitê Orientador para a Implantação da Logística Reversa), embora exista a previsão legal de uso de regulamento - ou seja, decreto do Executivo - para esse fim", observa Joaquim Antônio de Oliveira, analista ambiental da Secretaria de Recursos

Hídricos e Ambiente Urbano do Ministério do Meio Ambiente (MMA).

O porta-voz destaca também a ausência da criação de tributos para o custeio das ações envolvidas. O modelo adotado trata a logística reversa como responsabilidade dos setores empresariais citados, o que sinaliza que o aumento de custo deve ser acrescido ao preço do produto. Outra especificidade do modelo criado pela PNRS é a responsabilidade compartilhada, que incumbe fabricantes, importadores, comerciantes e distribuidores pela implementação da logística reversa. "Em outros países, a chamada responsabilidade estendida aplica essa responsabilização a fabricantes e importadores", explica Oliveira.

No processo de responsabilidade compartilhada, cada segmento envolvido terá uma função que precisará ser cumprida à risca para que o todo funcione. Primeiramente, caberá aos fabricantes e importadores implantar e prover o funcionamento de uma (ou mais) entidade gestora



O recebimento e o armazenamento temporário das lâmpadas quei-



madas ficarão a cargo do comércio. Conforme informa Daniel Tatini, diretor da Abreme (Associação Brasileira dos Revendedores e Distribuidores de Materiais Elétricos), os estabelecimentos serão responsáveis pela conservação geral da área, garantia da integri-

dade física do ponto de coleta e





PERIGO
Descarte inadequado de lâmpadas que contêm mercúrio gera riscos às pessoas e ao meio ambiente.

os lojistas deverão comprar produtos somente de fornecedores devidamente em dia com as obrigações da logística reversa e participar da entidade gestora, se praticarem a importação direta. Tatini faz outra recomendação: "Não utilizar o valor da contribuição como margem de negociação na relação com os fornecedores".

A Confederação Nacional do Comércio de Bens, Serviços e Turismo (CNC) será a responsável por realizar, junto com as instituições representativas de comerciantes e distribuidores, a identificação das empresas que se enquadram nos critérios, para fins de implantação dos pontos de entrega. De acordo com Marco Aurélio Sprovieri Rodrigues, presidente do SincoElétrico (Sindicato do Comércio Varejista de Material Elétrico e Aparelhos Eletrodomésticos no Estado de

São Paulo), as lojas não serão obrigadas a receber as lâmpadas descartadas. Entretanto, ele acredita que alguns estabelecimentos terão interesse de atuar como ponto de coleta, afinal, este não deixa de ser um chamariz para atrair o cliente até a loja. "Eventualmente, as empresas poderão criar algum atrativo para estimular o cliente a deixar a lâmpada velha no momento em que ele compra uma nova. Mas isso vai depender do marketing de cada um", visualiza.



O consumidor, por sua vez, precisará fazer o descarte ambientalmente correto das lâmpadas. "Ele deve separá-la, acondicioná-la de forma adequada e disponibilizá-la para a coleta seletiva, ou, como é o caso do acordo assinado para lâmpadas, para a entrega nos pontos de coleta existentes", especifica Joaquim de Oliveira, do MMA. Mas atenção: o acordo setorial visa dar destino final às lâmpadas descartadas por pessoas físicas, ou seja, usuários domésticos.

Marco Aurélio Sprovieri aprova a medida e relata uma confusão gerada pelo mau entendimento da legislação, no passado. Ele conta que quando foi editada a lei federal, houve quem tentasse aplicá-la imediatamente a qualquer custo, gerando impasses. "Eu tive que ir ao Estado do Rio de Janeiro, porque um sindicato local me chamou. Um caminhão com 10 mil lâmpadas parou numa lojinha de 100 metros quadrados na Baixada Fluminense e gueria devolver tudo. Isso não estava previsto. Por isso foi estabelecido que este é um projeto para receber resíduo domiciliar. Para grandes consumidores existirá outra tratativa", alerta o presidente do SincoElétrico. Os geradores não domiciliares, como hotéis, clubes, escolas, universidades, clínicas, hospitais e indústrias, entre outros, poderão aderir ao sistema da entidade gestora, mediante contrato especifico.

É importante ressaltar que, devido à dimensão do País, o programa de coleta de lâmpadas será implantado gradativamente. No primeiro ano começará pelas cidades com mais de 1 milhão de habitantes. Aos pou-

# **ORGANIZAÇÃO**

Lâmpadas descartadas pelos consumidores ficarão temporariamente armazenadas no comércio, antes de serem enviadas para reciclagem.

cos serão inseridos municípios cada vez menores, até que, no quinto ano, sejam incluídas localidades com mais de 25 mil habitantes. Cidades menores terão uma coleta diferenciada. "Em cinco anos o programa deverá atingir uma significativa parte do território nacional", projeta Isac Roizenblatt.



# Logística reversa de resíduos eletroeletrônicos é o próximo passo

No Brasil, o sistema de logística reversa visando a destinação ambientalmente correta de resíduos já funciona em outras áreas, como a de embalagens de agrotóxicos, e será implantado em outros segmentos.

No momento está em discussão a implantação da logística reversa de resíduos eletroeletrônicos. Participam desse processo fabricantes, importadores, entidades diversas, o comércio e movimentos de catadores, além do dos Poderes Executivo, Judiciário e Legislativo, nas esferas municipal, estadual e federal.

Cristiano Faé Vallejo, secretário-executivo do INRE (Instituto Nacional de Resíduos), informa que o grupo está próximo de um consenso e da assinatura do acordo setorial. De acordo com ele, existem alguns pontos que devem ser resolvidos por outras áreas do governo que, até o momento, não participavam ativamente das discussões. Um exemplo disso é a questão dos termos de transferência dos bens, ou doação, que envolve diretamente o direito do consumidor.

Ainda é cedo para falar em prazos e próximas etapas, mas após a assinatura do acordo setorial haverá um tempo para que eventuais contingências possam ser sanadas. "O sistema de logística reversa de eletroeletrônicos deverá funcionar por dois anos em testes e com reavaliações quinquenais", adianta Vallejo.

Ele observa que fabricantes, importadores e o comércio deverão colocar em funcionamento uma série de instrumentos – muitos deles já em teste – para viabilizar o sistema dentro de um prazo curto de tempo.







Na teoria, tudo está devidamente acordado para o início da implantação da logística reversa de lâmpadas. Mas será que na prática tudo correrá como se espera? Que dificuldades estão previstas nesse processo? Quem pagará o quê e quando? Nesta fase inicial, é natural que surjam dúvidas. Caso seja detectada alguma discrepância grave, ainda haverá a possibilidade de correção. Isto porque o acordo setorial é

# **Especialistas revelam** as dificuldades esperadas e analisam sistema de cobrança

válido por dois anos, contados a partir de sua assinatura, que ocorreu no dia 27 de novembro último. Passado esse período, poderá ser feita uma revisão para incorporar os ajustes que forem necessários.

De acordo com Joaquim de Oliveira, do Ministério do Meio Ambiente, neste momento existe uma grande preocupação com o passivo, formado pelas lâmpadas usadas que não receberam destinação final ambientalmente adequada até agora, e que constituem estoques à espera de serem 'desovados', quando o sistema começar a operar. "Isso poderá representar uma sobrecarga às despesas previstas para o início de operação do sistema", alerta.

Georges Blum, presidente-executivo da ABilumi (Associação Brasileira de Importadores de Produtos de Iluminação). revela apreensão por outro motivo. Ele informa que um estudo recente, feito a pedido da entidade que representa, concluiu que o atual parque de empresas que oferecem o serviço de reciclagem de lâmpadas é insuficiente para atender ao crescimento de demanda esperado. "Será necessária uma política pública para estimular essas empresas, crian-

# **ESTRUTURA**

Atual parque de empresas que oferecem o serviço de reciclagem de lâmpadas é insuficiente para atender ao crescimento de demanda esperado.



do linhas de crédito e reduzindo as alíquotas para a produção local e importação de máquinas específicas para essa atividade", sugere.

E será que os estabelecimentos comerciais que já recebem lâmpadas usadas de seus clientes e as encaminham por conta própria para reciclagem terão maior facilidade para participar do novo sistema?

Daniel Tatini, diretor da Abreme, acredita que sim, afinal, eles já desenvolvem um processo de recebimento, armazenagem e envio para reciclagem. "Essas empresas, caso venham a ser definidas como ponto de coleta no sistema nacional, deverão implementar sua parte no processo de modo mais rápido e eficaz em razão da experiên-



cia já adquirida na iniciativa anterior. Muitos

provavelmente arcam

com os custos ou tentam repassar de alguma forma aos seus fornecedores. causando negociações difíceis. Em alguns casos, sabemos que as empresas apenas facilitam o contato entre clientes e recicladores, sem participar do trâmite burocrático e/ ou físico", revela.

Renata Amaral, pesquisadora do Idec (Instituto Brasileiro de Defesa do Consumidor), acredita que as dificuldades estarão presentes nas etapas de monitoramento e fiscalização de todo o sistema. "É necessário frisar que sempre temos muitas dificuldades com relação à transparência de informação nesses processos, como indicadores e resultados. Sendo assim, esperamos que desta vez seja diferente e que os direitos garantidos no Código de Defesa do Consumidor, como informação clara e adequada, educação e divulgação, proteção da vida, saúde e segurança, entre outros, sejam totalmente assegurados", destaca.

Pelo que se tem conhecimento até agora, a comunicação e as informações a serem prestadas de forma permanente e transparente ao poder público e à população ficarão a cargo da futura entidade gestora. Já o governo, a quem cabe regular e garantir a implementação da Política Nacional de Resíduos Sólidos, seus objetivos e metas, deverá monitorar a efetivação

O projeto deverá apresentar bons resultados para o País e para a sociedade em geral.

**DANIEL TATINI | ABREME** 



O governo, que é o responsável pela implementação da Política Nacional de Resíduos Sólidos, deverá monitorar a efetivação do sistema junto às signatárias e órgãos competentes.

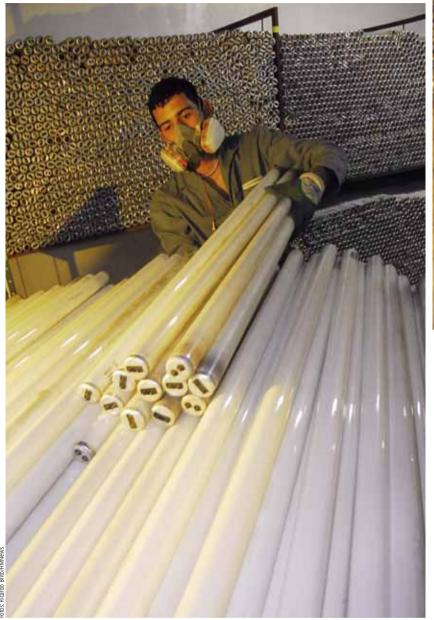


do sistema junto às signatárias e órgãos competentes. Há quem defenda também a participação dos municípios no processo. "As prefeituras poderiam ajudar a definir qual o melhor meio de comunicação em cada cidade para atingir os consumidores", sugere Georges Blum.

Em relação aos custos, Daniel Tatini explica que o acordo prevê a cobrança de uma contribuição financeira inserida no valor da primeira venda ao mercado, ou seja, a venda dos fabricantes e importadores para o comércio e a distribuição. Este valor, prossegue ele, será repassado à entidade gestora para financiar toda a cadeia de logística reversa, incluindo coleta, armazenagem temporária, transporte, reciclagem e destinação final.

A contribuição de cada fabricante ou importador corresponderá à proporção da quantidade de lâmpadas que

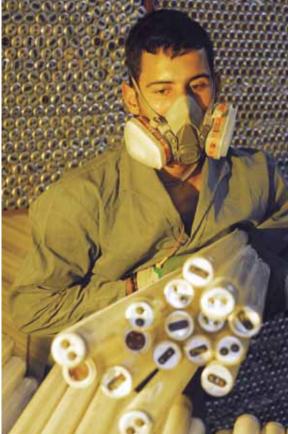




ele tenha colocado no mercado. "Todas as empresas fabricantes e importadoras de lâmpadas devem participar do acordo em caráter nacional. Haverá um controle das licenças de importação por parte do Inmetro, e quem não participar de algum processo nacional de logística reversa não poderá importar lâmpadas com mercúrio", orienta Isac Roizenblatt, da Abilux.

Joaquim de Oliveira, do Ministério do Meio Ambiente, comenta que a PNRS atribui a responsabilidade pela implementação da logística reversa

a fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes, o que significa adicionar tais custos aos demais já existentes e associados ao produto em questão: "Isso representa que o consumidor, em última instância, deverá assumir o ônus dos resíduos que ele gera". Blum, da ABilumi, entende que a cobrança é realmente necessária, e diz que o mesmo aconteceu nos demais países que implantaram a logística reversa. "Os resíduos praticamente não têm valor comercial, sendo (o acréscimo) essencial para cobrir este custo".



As estruturas diretas das empresas deverão ser pouco afetadas pela medida, já que a proposta se baseia na criação de uma entidade gestora para administrar os procedimentos.

O cliente não pagará nada quando for a uma loja entregar uma lâmpada queimada. Entretanto, ele precisará desembolsar mais recursos no momento da compra. De acordo com Renata Amaral, do Idec, os custos necessários para a implantação e operação do sistema de logística reversa serão repassados ao consumidor quando o mesmo for adquirir uma nova lâmpada. "É obrigatório que conste em nota fiscal essa informação", alerta a pesquisadora do instituto.

Marco Aurélio Sprovieri, do Sinco-Elétrico, complementa que durante a discussão do acordo setorial houve a preocupação de estabelecer uma forma para prestar as devidas informações, de maneira que o consumidor não entenda a medida como mero aumento de preço. "Vai ser destacado na nota do consumidor que ele pagou 'x' pela lâmpada e 'y' pela reciclagem. Nós sempre enfatizamos que isso teria que aparecer como uma contriOs custos necessários para a implantação e operação do sistema de logística reversa serão repassados ao consumidor quando o mesmo for adquirir uma nova lâmpada.

buição visível, e não tributável, para o consumidor saber que aquilo não é o preço da lâmpada, do varejista ou do fabricante, mas sim a contribuição destacada para fins de meio ambiente", justifica.

Oliveira, do MMA, acredita que as estruturas diretas das empresas deverão ser muito pouco afetadas pela medida, já que a proposta se baseia na criação de uma entidade gestora que irá administrar os procedimentos de logística reversa e terceirizar as operações necessárias. "O que se espera é que a reconhecida capacidade do setor privado para desenvolver soluções criativas possa reduzir o custo da logística reversa e, assim, diminuir seu impacto sobre os preços do produto", comenta. Sprovieri diz que o comércio vareiista de fato não espera nenhum ônus adicional, além do custo previsto para reciclagem. "Quer dizer, nenhum ônus direto. Claro que o preço final da lâmpada vai aumentar, porque será incluído nele o valor referente à logística reversa", reforça.

Georges Blum destaca que o custo da logística reversa para algumas



# Como funcionará o **processo de logística reversa** de lâmpadas

O gerador (consumidor) fará o descarte no ponto de coleta:

A rede de pontos de coleta, constituída principalmen-Le por estabelecimentos comerciais, recepcionará e armazenará as lâmpadas descartadas até que seja completada a carga do contêiner para retirada, quando chamará o transporte mantido pela entidade gestora;

A entidade gestora encaminhará o material recebido diretamente ao reciclador contratado ou a um local destinado a funcionar como ponto de acumulação;

A destinação do produto de reciclagem será feita conforme acordado entre a entidade gestora e a recicladora: os rejeitos devem enviados a aterro sanitário adequado (contratado para disposição final); o eventual material dotado de valor comercial poderá ser entregue como parte do pagamento ao reciclador ou devolvido à entidade gestora para eventual comercialização.

Fonte: Ministério do Meio Ambiente

famílias de lâmpadas é maior do que o próprio custo de produção e garante que na Europa, para acelerar o processo de reciclagem, todas as esferas de governo participaram financeiramen-

te, alguns com o custeio dos coletores, outras com espaco para armazenamento. "Sem dúvida, os investimentos do governo poderiam antecipar a implementação do sistema. É necessário nos primeiros anos reduzir o imposto de importação e fabricação das máquinas e equipamentos utilizados pelo sistema a ser implementado", defende.

A questão dos impostos preocupa também outros dirigentes. Para Daniel Tatini, da Abreme, como haverá aumento de custo em toda a cadeia, é importante estabelecer isenção fiscal sobre a contribuição para a reciclagem, desde a primeira venda e até o consumidor final, minimizando os impactos do acréscimo previsto.

Isac Roizenblatt, da Abilux, também cobra isenção tributária para toda a cadeia de logística reversa, pois, segundo ele, essa medida contribuirá para viabilizar o reaproveitamento de resíduos decorrentes da reciclagem das lâmpadas. "Es-

pera-se que haja incentivo à criação de mais empresas recicladoras no País, em especial no Norte, Nordeste e no Centrooeste, para que não haja necessidade de transporte a grandes distâncias para o correto descarte", especifica.

Georges Blum reforça o coro: "É preciso estabelecer mecanismos de compensação tributária para que a contribuição financeira cobrada no início da cadeia, isto é, no fabricante/importador, não acabe dobrando ou triplicando de valor, decorrente dos impostos em cascata". Uma ideia que tem funcionado nos estados, segundo ele, é o chamado ICMS verde, que consiste em não cobrar o imposto sobre os materiais reaproveitados. "Por exemplo: na venda do



Empresas podem criar atrativo para estimular o cliente a deixar a lâmpada velha quando comprar uma nova. MARCO AURÉLIO SPROVIERI **RODRIGUES | SINCOELÉTRICO** 



O sucesso do programa de logística reversa de lâmpadas dependerá da contribuição de todos os atores da cadeia produtiva, mas o engajamento do consumidor nesse processo será fundamental.

vidro descontaminado, quando este for reaproveitado para a fabricação de cerâmica, que esta não seja uma operação comercial tributada, ou se for, que exista um crédito fiscal equivalente", explica.

# Formação de cultura será desafio, mas agentes do setor aprovam programa

Claro que o sucesso do programa de logística reversa de lâmpadas dependerá da contribuição de todos os atores, mas o engajamento do consumidor nesse processo será fundamental. Sem sua adesão, o círculo não se fechará. O grande problema talvez seja a falta de uma cultura proativa no País, onde a coleta seletiva de lixo é pouco estimulada e praticada por uma pequena parcela da população. Mesmo assim, uma coisa é separar o





# PRODUTOS DE ILUMINAÇÃO LED

COM ALTA EFICIÊNCIA ENERGÉTICA EM ÁREAS COMO INDÚSTRIAS, CENTROS DE DISTRIBUIÇÃO, COMÉRCIO, ESTACIONAMENTOS, CLUBES, ETC

COM SOFTWARES DE ÚLTIMA GERAÇÃO, FAZEMOS PROJETOS DE ILUMINAÇÃO INDIVIDUALMENTE PARA CADA CLIENTE

> OTIMIZAÇÃO DA ECONOMIA DE ENERGIA, ATRAVÉS DE ILUMINAÇÃO DE ALTA EFICIÊNCIA

# **PRODUTOS**

HIGHBAY, TUBE LEDS, LUMINÁRIAS LED



TEL 11 5693-6322 | FAX 11 5548-8516 isave@supergauss.com.br

SUPERGAUSS.COM.BR



lixo na própria casa até que alguém recolha, outra é ter que levar as lâmpadas, um produto frágil, potencialmente perigoso (em caso de quebra) e 'desajeitado' (particularmente as tubulares), até algum lugar da cidade. É preciso lembrar que muitos terão que usar transporte público para se deslocar, partindo inclusive de longínquos bairros das periferias.

Georges Blum, presidente-executivo da ABilumi, reconhece que o grande desafio que o setor terá será educar o consumidor a participar da logística reversa, pois o resultado de

todo o trabalho dependerá das pessoas levarem as lâmpadas até os pontos de entrega. "Eles precisarão aprender, por meio de campanhas educacionais já previstas no próprio acordo setorial, a guardar e levar as lâmpadas aos estabelecimentos. Os consumidores são a parte inicial e muito importante do processo, pois se não levarem as lâmpadas, todo o sistema será prejudicado", alerta.

Na opinião de Isac Roizenblatt, a logística reversa de lâmpadas, bem como de outros produtos, é um processo técnico e cultural, e levará anos de conscientização para que a população, as empresas e os órgãos públicos gradativamente adquiram o costume de buscar o encaminhamento adequado para produtos pós-uso. "É assim em outros países que há algum tempo iniciaram o processo e assim será por aqui, pois há a necessidade de uma mudança cultural, e isso não ocorre de um dia para o outro", sentencia.

O comércio varejista também terá um papel importantíssimo no processo, pois é esse tipo de estabelecimento que terá contato direto com o consu-

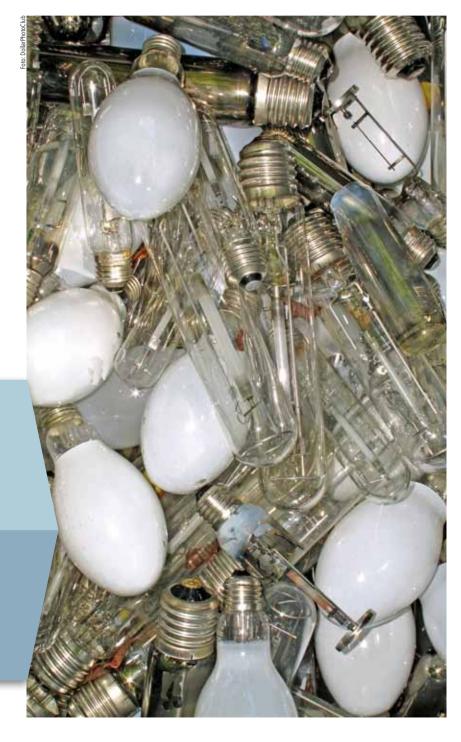
Comércio varejista terá papel importante no processo, pois é o estabelecimento que terá contato direto com o consumidor comum, tendo que explicar porque será preciso pagar mais ao comprar uma lâmpada.

midor comum, primeiramente tendo que explicar porque será preciso pagar mais ao comprar uma lâmpada, e em um segundo momento recebendo o produto descartado. Marco Aurélio Sprovieri também acredita que o aculturamento da população irá levar algum tempo: "Isso não vai acontecer no primeiro dia nem no décimo, mas sim no decorrer do processo".

Outro desafio do varejo será levar as informações necessárias também para os empresários. Sprovieri diz que já houve casos em que o lojista, independentemente de qualquer legislação, recebia lâmpadas queimadas, mas adotava procedimentos errados, correndo inclusive o risco de sofrer autuações, devido a práticas incor-

# Tipos de lâmpadas que deverão ser recicladas

- fluorescentes tubulares
- **X** fluorescentes compactas
- × a vapor de mercúrio
- × de luz mista
- × a vapores metálicos
- × a vapor de sódio
- ✗ de descarga por indução magnética
- × para aplicações especiais





retas. Após as devidas orientações, a ação foi interrompida. "Alguns poucos que faziam isso já suspenderam o recebimento", conta o presidente do SincoElétrico.

Renata Amaral, do Instituto Brasileiro de Defesa do Consumidor, conta que o acordo setorial traz a obrigatoriedade de realização de um Plano de Comunicação. O programa, que deverá ser divulgado através de veículos de comunicação do País, precisará ter um conteúdo mínimo, incluindo questões como cuidados necessários na devolução e manuseio das lâmpadas; in-

formações sobre a localização dos pontos de entrega e custos associados ao processo de destinação final. "Esse plano, assim como o conteúdo previsto, deverá ser divulgado amplamente a todos os atores, inclusive aos consumidores, pela entidade gestora", informa a pesquisadora do Idec.

Apesar das dificuldades previstas - e de outras que eventualmente surjam no caminho -, o plano de implantação da logística reversa de lâmpadas tem sido muito bem aceito pelos agentes do mercado consultados nesta reportagem. As perspectivas em

# **GRADATIVO**

O programa de coleta de lâmpadas comecará primeiro nas cidades com mais de 1 milhão de habitantes e ano a ano agregará municípios menores.

torno dos resultados desse processo são positivas.

A ABilumi vê a assinatura do acordo setorial como um verdadeiro marco para o desenvolvimento do País e competitividade do setor de iluminação. "Com a logística reversa, toda a cadeia produtiva envolvida na produção e comercialização passa a se



responsabilizar pelo recolhimento e destinação do produto após uso e descarte pelo consumidor doméstico. Isso significa respeito ao meio ambiente e o esforço por construir uma atividade sustentável", avalia Georges Blum.

Conforme analisa Joaquim de Oliveira, do Ministério do Meio Ambiente, embora as negociações em torno do acordo tenham sido demoradas, foi possível equacionar os problemas que surgiram no desenrolar do processo. "A natureza dessa cadeia, principalmente a homogeneidade, ou semelhança, dos produtos que a constituem, a concentração das empresas fabricantes e importadoras envolvidas, que se filiam a apenas duas associações representativas, a posição proativa da CNC (Confederação Nacional do Comércio), assumindo a representação do setor comercial en-

volvido, criaram um cenário favorável para se encontrar soluções que poderão até mesmo servir de opção para outras cadeias que venham a passar pelo mesmo processo", diz.

Quanto aos benefícios da logística

0 custo da logística reversa estará inserido no preço das lâmpadas e deve ficar entre entavos de real.

### **CUSTOS**

O consumidor precisará desembolsar um pouco mais de dinheiro no momento da aquisição de uma lâmpada nova.

reversa, o porta-voz destaca que os impactos ao meio ambiente e à saúde humana serão evitados, por conta da destinação final ambientalmente adequada dos resíduos. "A logística reversa é importante incentivo ao desenvolvimento da reciclagem em geral no Brasil, porque obriga a criação de mercado específico para esse trabalho. Só esse fato deverá promover grande desenvolvimento da indústria de reciclagem, independentemente de incentivos fiscais e financeiros que venham a ser instituídos para apoiá-la", considera Oliveira.

Daniel Tatini, diretor da Abreme, reconhece que o acordo foi discutido e negociado intensamente por todas as partes e representa bem as expectativas dos envolvidos. "O projeto que serviu de base para o acordo, apresentado pelos fabricantes e importadores, demonstrou uma estrutura consistente, baseada em modelos de sucesso na Europa e em outros países. Deve ser implementado de forma adequada e apresentará bons resultados para o País e para a sociedade em geral", comenta.

Por fim, o dirigente frisa a importância do programa de logística reversa criado: "As lâmpadas com mercúrio, quando descartadas de forma inadequada, podem apresentar riscos à saúde e ao meio ambiente. Portanto, é fundamental que se tenha no País um sistema que seja eficaz não somente do ponto de vista ambiental, mas também sustentável nos aspectos financeiro, logístico e de governança do sistema, trazendo os benefícios que a sociedade espera".

# Percentual de lâmpadas recicladas hoje no País ainda é muito pequeno

Para Renata Amaral, pesquisadora do Idec, o acordo setorial é um passo importante para a regulamentação da cadeia de logística reversa dos resíduos no País, principalmente aqueles que oferecem risco à população, como é o caso das lâmpadas, que são altamente tóxicas por conta do mercúrio. "Segundo especialistas, isso pode causar graves problemas respiratórios e, em casos extremos, levar à morte", alerta.

O Idec, como entidade que atua em defesa do consumidor, espera que o acordo assinado saia do papel e facilite a vida do consumidor, garantindo de fato a destinação ambientalmente adequada para os resíduos sólidos em questão. "Hoje o consumidor tem muita dificuldade para descartar esse tipo de resíduo, e acaba, infelizmente, acumulando-o em casa ou descartando-o incorretamente, seja no resíduo comum, em terrenos

baldios, ou em lugares até piores. E isso implica em impactos ambientais grandes, devido a sua alta toxicidade", lamenta Renata.

De fato o consumidor carece de orientações, pois não existem projetos em grande escala que visem a destinação adequada dos resíduos em questão. Não há números precisos, mas estima-se que no Brasil são coloca-





das no mercado cerca de 300 milhões de lâmpadas todo ano. Calcula-se que algo entre 5% e 7% dos produtos descartados são enviados para reciclagem. De forma geral, esse montante é descartado por grandes empresas, que acabam assumindo o custo do serviço.

Segundo Georges Blum, presidente-executivo da ABilumi, os sistemas de reciclagem de lâmpadas de maior sucesso estão na Europa, onde já funcionam há muitos anos com resultados satisfatórios. Na Holanda, por exemplo, 50% dos produtos estariam sendo devidamente inseridos no processo. A maioria dos países tem perto de 30% das lâmpadas recicladas. "O pagamento da logística reversa é feito na hora da compra pelo consumidor, a taxa da reciclagem é separada na Nota Fiscal, sem incidência de impostos. Esperamos conseguir fazer isto no Brasil", almeja o dirigente.

Joaquim de Oliveira, especialista do Ministério do Meio Ambiente, informa que os materiais recuperados na reciclagem das lâmpadas são pó fosfórico, vidro, metal (dos contatos elétricos), plástico e mercúrio. Segundo ele, esses resíduos têm quase nenhuma utilização. "O mercúrio, devido sua periculosidade, tem poucas

# Material de **Divulgação**

A Confederação Nacional do Comércio de Bens, Serviços e Turismo (CNC) publicou recentemente a cartilha "Descarte de lâmpadas: orientações para a logística reversa". A brochura, de 46 páginas, traz informações sobre o funcionamento do sistema e as responsabilidades de cada agente.



aplicações possíveis. Os demais materiais têm pouco valor comercial e sua maior quantidade é constituída pelo vidro que, de modo geral, já tem pouco valor no mercado. Neste caso, devido sua origem, ele é onerado pela exigência de análises comprovatórias de sua não contaminação", adianta.

Oliveira reforça que a logística reversa de lâmpadas é onerosa, com seu custo superando o valor que possa advir da comercialização dos resíduos após a reciclagem, pois estes não teriam valor comercial significativo. De qualquer forma, qualquer receita obtida pela venda dos materiais resultantes da recuperação deverá ser utilizada pela entidade gestora para abater os custos. "Esse abatimento, se houver, poderá ser acordado no ato de contratação do reciclador, que poderá adquirir esse material pelo valor que venha a ser combinado", explica Oliveira.

Paralelamente a toda essa discussão, uma questão que vale ser citada é a evolução tecnológica promovida pela indústria, que estaria empenhada em reduzir a partir da origem, ou seja, na fabricação, o impacto que os produtos irão gerar no futuro. Segundo Georges Blum, o consumidor brasileiro tem hoje a opção de comprar lâmpadas com um sexto da quantidade de mercúrio do que tinha a maioria das lâmpadas fluorescentes oferecidas no início da década passada. "A ABilumi está trabalhando junto ao Inmetro e ao Procel para estabelecer padrões de qualidade elevados para os produtos oferecidos no mercado brasileiro. Devido a este esforço conjunto, as lâmpadas compactas fluorescentes que o Brasil importa têm padrão de qualidade equivalente às lâmpadas consumidas na Europa, Japão e Estados Unidos", garante o executivo.



# Diretrizes para o mercado

COMISSÃO DE ESTUDOS ORGANIZADA EM TORNO DO COBEI TRABALHA NA ELABORAÇÃO DE NORMAS PARA CABEAMENTO ESTRUTURADO.



Brazilian experts have been working on a new standard on structured cabling system. The document is likely to be published in the next few months and will benefit the users of telecommunications systems and building networks. A standard for industrial structured cabling system is also being developed and the work is expected to be concluded by 2016.



Expertos brasileños están desarrollando una nueva norma de cableado estructurado. El documento tiende a ser publicado en los próximos meses y beneficiará a los usuarios de los sistemas de telecomunicaciones y redes de edificios. También se está creando una norma para cableado estructurado industrial y se espera que esto trabajo sea concluido en 2016.



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



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.

m grupo de especialistas brasileiros trabalha neste momento na elaboração de duas novas normas de cabeamento estruturado. A primeira deverá ser publicada ainda neste ano e trará diretrizes para o dimensionamento adequado de caminhos e espaços para a instalação de cabeamento estruturado em edifícios. A mesma equipe dedica-se também à criação da norma de cabeamento estruturado industrial. Como este desenvolvimento é mais recente, a publicação do documento deve acontecer em 2016.

A futura norma nacional de caminhos e espaços para cabeamento estruturado trará diretrizes para projetistas do setor da construção civil e de sistemas

#### Um mercado maduro

De acordo com o engenheiro eletricista e especialista em infraestrutura de TI Paulo Sérgio Marin, o mercado de cabeamento estruturado no Brasil pode ser considerado maduro, atingindo por volta de duas décadas de atividades, e importante, contando com vários fabricantes nacionais e estrangeiros que oferecem soluções para todos os tipos de projetos e edifícios. Entretanto, prossegue ele, falta conscientização maior por parte de todos os agentes da sociedade (fabricantes, projetistas, instaladores, usuários finais, entre outros) sobre a existência de normalização nacional no setor, sua divulgação (há fabricantes que listam normas americanas, ISO e europeias em seus catálogos de produtos sem seguer mencionar a norma brasileira) e cobertura. "Falta um esforço maior no sentido de educar o mercado, e acredito que os fabricantes poderiam ajudar muito mais nesse sentido", cobra.

de cabeamento estruturado para o dimensionamento adequado de caminhos (eletrodutos, eletrocalhas, shafts de edifícios, etc.) e espaços (entrada de serviços, salas de telecomunicações, sala de equipamentos, etc.) para a instalação de cabeamento estruturado em um edifício ou conjunto de edifícios.

O projeto de norma foi desenvolvido dentro da Comissão de Estudo de Redes Telefônicas Internas de Edificações (CE 03:046.05), do Comitê Brasileiro de Eletricidade (ABNT/CB-03), o Cobei. O processo contou com a contribuição de representantes neutros (consultores, instituições educacionais, associações, etc.), dos produtores (fabricantes em geral) e dos consumidores (integradores, instaladores, usuários finais, etc.). "Todos têm qualificações profissionais no setor de cabeamento estruturado e infraestrutura predial", garante o coordenador da CE 03:046.05, o engenheiro eletricista e especialista em infraestrutura de TI Paulo Sérgio Marin.

O texto da nova norma já foi enviado à Associação Brasileira de Normas Técnicas para ser colocado em Consulta Nacional, processo que acontecerá à distância. "A ABNT disponibiliza os editais dos projetos de normas em consulta por meio de seu website e os interessados devem seguir os procedimentos por ela determinados para terem acesso a estes", informa o coordenador.

Ele explica que ao final do período de Consulta Nacional o projeto voltará à Comissão de Estudo, juntamente com os votos e eventuais comentários de membros da comunidade que o avalia-

A norma de cabeamento estruturado beneficiará de forma significativa os usuários de sistemas de telecomunicações e redes em edifícios.

> PAULO SÉRGIO MARIN | COORDENADOR DO CE 03:046.05 DO COBEI

ram. Na sequência a CE organizará uma reunião para analisar as sugestões efetuadas e deliberar sobre o tema. Depois de aprovado pela comissão o projeto será novamente enviado para a ABNT para ser publicado como norma brasileira. "A previsão é de que essa norma seja publicada entre o final do primeiro trimestre de 2015 e início do segundo", adianta Paulo Marin.

Na opinião do especialista, a norma beneficiará de forma significativa os usuários de sistemas de telecomunicações e redes em edifícios. Isso porque edifícios projetados e construídos com base nas especificações e recomendações dessa diretriz estarão adequados às necessidades de infraestrutura dos serviços de telecomunicações e redes (CATV, CFTV, Internet, telefonia, automação predial, etc.), permitindo a implementação de novos serviços, normalmente mais exigentes em termos de infraestrutura e mais sofisticados, sem a necessidade da implementação de uma infraestrutura física dedicada, o que na prática muitas vezes inviabiliza a implementação de novos serviços.

"As maiores consequências da falta de normalização nessa área são a falta de diretrizes para projetistas e a inviabilidade de expansão de serviços de telecomunicações e redes em edifícios existentes devido a uma infraestrutura inflexível e subdimensionada", especifica Marin.



Conforme explica o especialista, cabeamento estruturado é uma técnica que permite que qualquer serviço de telecomunicações, redes, bem como outros sistemas de baixa tensão (como automação e controle predial, por exem-

plo) seja disponibilizado a qualquer usuário da rede, em qualquer lugar do edifício (ou edifícios). Para isso, o cabeamento deve ser projetado e instalado com base em normas técnicas específicas. "No Brasil temos a NBR 14565 (também desenvolvida dentro da CE 03:046.05), que está em sua terceira revisão, publicada em 2013. Trata-se de uma norma eficiente, moderna e em fase com a normalização internacional do setor", avalia.

#### Norma para cabeamento industrial

Outra novidade nessa área foi a criação do Grupo de Trabalho 4 (GT-4), dentro da CE-03:046.05, para desenvolvimento do projeto de norma de cabeamento industrial. Em atendimento ao estabelecido pela ABNT/CB-03, a diretriz brasileira será baseada nas seguintes normas internacionais: ISO/IEC 24702:2006 - Generic cabling: Industrial Premises e ISO/IECTR 29106:2007 - Generic cabling: Introduction to the MICE environmental cabling. "A nova norma brasileira terá partes traduzidas e outras desenvolvidas localmente para atender necessidades locais específicas", comenta Marin.

Segundo o coordenador, devido a acordos e outras questões legais existentes entre a ABNT e a ISO (International Organization for Standardization, ou Organização Internacional para Padronização), sempre que for necessário criar uma nova norma, existem dois caminhos a serem seguidos: o desenvolvimento a partir do zero, para atender a um propósito bem específico, ou a utilização de um documento ISO/IEC existente (dentro do tema da nova propositura) como base para a criação da norma brasileira.

Assim, quando outras normas são necessárias como referência, a única opção legal é a utilização das diretrizes da ISO/ IEC. "Se uma determinada norma ISO/ IEC for simplesmente traduzida para o português, ela dará origem a uma norma ISO NBR e o código da norma de origem será mantido. Quando uma norma ISO/ IEC for utilizada como referência e adaptada às necessidades locais, ela dará origem a uma nova norma NBR, cujo código será atribuído pela ABNT", relata Marin.

Pode-se dizer que o projeto de norma de cabeamento industrial está ainda no início, pois por enquanto foram realizadas algumas poucas reuniões. O coordenador da CE diz que o grupo trabalha nas traduções e adaptações de textos das normas ISO/IEC de referência e, em seguida, acrescentará os conteúdos específicos locais. A expectativa é de que alguns drafts sejam gerados ao longo deste ano com base em revisões e votações internas, até que se tenha um projeto pronto para envio à ABNT, que fará a disponibilização do texto para Consulta Nacional. "Acredito que até o final do ano teremos o projeto de norma liberado para Consulta Nacional. Sendo assim, a publicação dessa norma deverá acontecer durante o primeiro trimestre de 2016", acredita Marin.

De acordo com o especialista, a diferença entre um sistema de cabeamento estruturado para edifícios comerciais e para ambientes industriais está basicamente nas topologias de distribuição e meios físicos (cabos) reconhecidos. A nova norma voltada ao meio industrial especificará um sistema de cabeamento padronizado capaz de atender às necessidades de infraestrutura de cabeamento para a grande maioria das fábricas.

"Desde o surgimento da Ethernet Industrial, a indústria pode estender a Ethernet do ambiente corporativo para o chão de fábrica. Isso pode agilizar processos e promover uma maior integração entre os dois ambientes: industrial e corporativo. Essa norma oferecerá as diretrizes de projeto da infraestrutura física de telecomunicações, redes e automação industrial baseada em cabeamento estruturado, o que permitirá que novas tecnologias sejam implementadas e integradas de forma mais simples e organizada, bem como permitirá uma maior organização aos sistemas legados", complementa Marin.

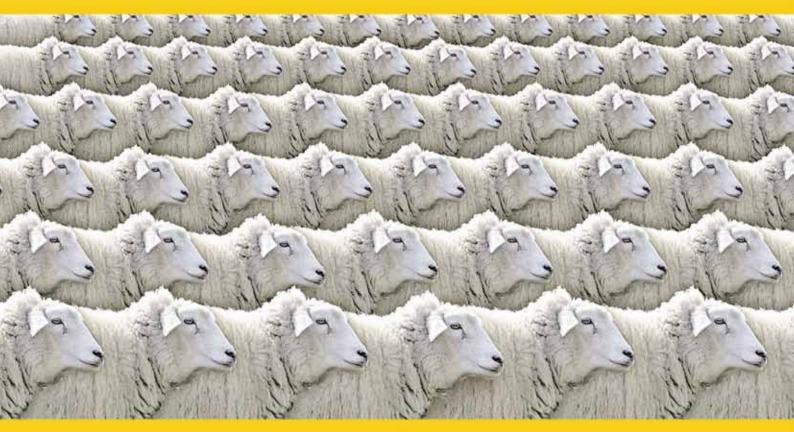
#### COMEÇO

Ainda em fase inicial de elaboração, norma de cabeamento industrial deverá ser publicada em 2016.



#### 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:







Acesse o site:







## **SAT** Fiscal

SAT Fiscal ou SAT- CF-e (Sistema Autenticador e Transmissor de Cupons Fiscais Eletrônicos), que tem por objetivo documentar, de forma eletrônica, as operações comerciais do varejo dos contribuintes do Estado de São Paulo, em substituição aos atuais equipamentos ECF (Emissor de Cupom Fiscal), já é realidade.

A Portaria CAT-147, de 05/11/2012, que dispõe sobre a emissão do Cupom Fiscal Eletrônico - CF-e SAT por meio do Sistema de Autenticação e Transmissão - SAT, tornando sua emissão obrigatória foi um marco regulatório para o setor do varejo vindo a estabelecer um novo padrão de validação: o do Documento Fiscal Eletrônico existente na base de dados do Fisco. O SAT substituirá os emissores de cupons fiscais (ECFs) e será de uso obrigatório a partir de 1º de julho de 2015. Para tanto, criou-se um novo modelo de documento fiscal eletrônico, o Cupom Fiscal Eletrônico — SAT (CF-e SAT) e um novo padrão de equipamento de baixo custo, o SAT.

O CF-e SAT é um documento fiscal eletrônico emitido, armazenado e transmitido automaticamente pelo equipamento SAT, de existência apenas digital, que serve para documentar uma operação de circulação de mercadorias no varejo e sua validade jurídica é garantida pela assinatura digital feita pelo equipamento SAT por meio do seu Certificado Digital.

O equipamento SAT é um módulo composto de hardware e software que deverá gerar e autenticar, por meio de Certificado Digital próprio, o Cupom Fiscal Eletrônico – SAT (CF-e

Espaço Abreme

Notícias e informações sobre os distribuidores e revendedores de materiais elétricos, de iluminação e automação. SAT) e transmiti-lo periódica e automaticamente à Secretaria da Fazenda (SEFAZ).

A vantagem do SAT é que o mesmo praticamente elimina erros no envio, fator que contribuirá para a redução do número de reclamações dos consumidores, autuações e multas dos lojistas. Os extratos dos documentos fiscais emitidos pelo sistema terão QRCode, que permitirá ao consumidor checar dados da compra e a validade do documento com o uso de Smartphone e aplicativo específico da Sefaz.

Os varejistas não precisarão mais instalar um equipamento por caixa registradora, pois, o SAT pode ser compartilhado por vários caixas, impressoras e rede de internet. Se o ponto-de-venda não estiver conectado à internet, o equipamento armazena todas as operações para serem enviadas à Fazenda assim que estabelecer conexão à Internet, ou pelo computador do escritório do estabelecimento comercial.

As principais regras de obrigatoriedade de emissão do CF-e SAT são: em substituição ao Cupom Fiscal emitido por equipamento Emissor de Cupom Fiscal - ECF, a partir da data da inscrição no Cadastro de Contribuintes do ICMS, para os estabelecimentos que vierem a ser inscritos a partir de 01-07-2015.

Em substituição à Nota Fiscal de Venda a Consumidor, modelo 2:

- **a)** a partir de 01-01-2016, para os contribuintes que auferirem receita bruta maior ou igual a R\$ 100.000,00 no ano de 2015;
- **b)** a partir de 01-01-2017, para os contribuintes que auferirem receita bruta maior

- ou igual a R\$ 80.000,00 no ano de 2016;
- **c)** a partir de 01-01-2018, para os contribuintes que auferirem receita bruta superior a R\$ 60.000,00 no ano de 2017;
- **d)** decorrido o prazo indicado no item anterior, a partir do primeiro dia do ano subsequente àquele em que o contribuinte auferir receita bruta superior a R\$ 60.000,00.

Também deverá ser substituído por um SAT o equipamento ECF que, a partir de 01-07-2015, contar com 5 anos ou mais da data da primeira lacração, indicada no Atestado de Intervenção, conforme previsto na legislação.

Existem dois tipos de Certificado Digital para o equipamento SAT: o padrão AC - Sefaz, oferecido gratuitamente pela Sefaz para todos os contribuintes paulistas que estiverem obrigados ao uso do equipamento SAT; e outro seguindo o padrão ICP-Brasil, que poderá ser adquirido no mercado junto às Autoridades Certificadoras.

Caso o contribuinte opte por utilizar o padrão AC-Sefaz, o certificado será gerado pela SEFAZ e instalado automaticamente no equipamento durante o processo de ativação para uso. Ressaltamos que se trata de Certificado específico para o equipamento SAT, não se confundindo com Certificado Digital de empresa (e-CNPJ ou e-PJ).

O contribuinte deverá adquirir o equipamento SAT que esteja devidamente registrado junto ao fisco. A relação de modelos registrados poderá ser consultada na página do projeto SAT no sítio da Sefaz/SP, em www.fazenda.sp.qov.br/sat.

#### **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.



21° Salão Internacional da Construção

10 - 14 MARÇO/2015

Pavilhão de Exposições do Anhembi - SP Ter. a Sex. 11h às 20h | Sáb. 9h às 17h



#### **VISITE A FEICON BATIMAT 2015**

**Feicon Batimat** é o evento referência para o setor da construção civil na América Latina.

O encontro ideal para a geração de negócios, para apresentação de lançamentos, produtos e novas tecnologias. CONSTRUINDO O FUTURO.

# ETORES

#### CONHEÇA AS NOVIDADES DOS PRINCIPAIS SETORES DA CONSTRUÇÃO!

- Aquecimento e Refrigeração do Ambiente
- Área externa e Lazer
- Automação e Segurança
- Elétrica e Iluminação
- Fechadura, Ferragens e Cadeados
- Fundação e Estrutura
- Hidráulica
- Máquinas, Ferramentas e Equipamentos para Construção
- Portas, Janelas e Acessórios
- Produtos para Cozinhas e Banheiros
- Revestimentos
- Sistemas Construtivos
- Serviços Profissionais e TI
- Teto e Cobertura
- Tintas, Vernizes e Acessórios





CREDENCIE-SE AGORA E PARTICIPE DO MAIS QUALIFICADO EVENTO DE CONSTRUÇÃO CIVIL DA AMÉRICA LATINA!

**CREDENCIAMENTO ABERTO!** 

**FEICON BATIMAT**Referência para quem pensa em construção

www.feicon.com.br

Conselho Consultivo













Organização e Promoção





Fabiano Aita Carvalho
Sócio e membro do Conselho de
Administração do escritório Cabanellos
Schuh Advogados Associados

■ ditado em 11 de setembro de ■ 1990, o Código de Proteção e Defesa do Consumidor (Lei ■ 8.078/90) é uma realidade sedimentada em nossa sociedade, responsável por inúmeros avanços em termos de respeito aos direitos e proteção dos consumidores. É responsável, por exemplo, por um significativo aumento das demandas judiciais, colocando empresas prestadoras de serviço e bancos, entre outros, no topo do ranking de reclamações no Judiciário em razão de questões relacionadas ao consumo de bens e serviços, o que comprova o maior esclarecimento e exigência dos consumidores dos dias de hoje.

As normas do Código de Defesa do Consumidor, incluindo as relativas aos direitos básicos do consumidor, responsabilidade do fornecedor por vício ou fato do produto/serviço, são por demais conhecidas pelas empresas em geral e respeitadas, no mais das vezes. A ameaça concreta e popularização das ações judiciais relacionadas a direitos dos consumidores fez com que as empresas (fornecedores) adotassem maior cautela na realização de suas atividades e as obrigou a «gerenciar» este potencial «passivo».

# Os Poderes do PROCON-Riscos

Entretanto, o que ainda tem passado despercebido por algumas empresas e ramos de atividade é a crescente atuação dos Órgãos de Proteção e Defesa do Consumidor (PROCONs), bem como seus poderes sancionatórios.

O Código de Defesa do Consumidor, em seu art. 105, dispõe que "integram o Sistema Nacional de Defesa do Consumidor, os órgãos federais, estaduais, do Distrito Federal e municipais e as entidades privadas de defesa do consumidor". No mesmo sentido prevê o art. 2°, do Decreto 2181/97, que trata da organização do Sistema Nacional de Defesa do Consumidor e estabelece as normas gerais de aplicação das sanções administrativas previstas na Lei nº 8.078/90 (CDC).

Com base nas legislações anteriormente citadas, os estados e municípios passaram a criar seus próprios órgãos de proteção e defesa do consumidor, os denominados PROCONs. Os PROCONs estão, hoje, em 26 estados da Federação e um no Distrito Federal. Ainda, há cerca de 800 PROCONs municipais.

Os referidos órgãos de proteção e defesa do consumidor têm cada vez mais crescido em relevância e atuação, exercendo uma de suas atribuições, qual seja, a fiscalização. Portanto, autuações advindas dos PROCONs, pelos mais diversos motivos (vício do produto ou serviço, insatisfação do consumidor, etc) são uma realidade no mercado, mas não recebem a devida atenção das empresas autuadas. A tendência dos fornecedores é considerar quase irrelevante uma no-

tificação do PROCON com solicitação de esclarecimentos.

Nesse contexto, urge atentarmos para os poderes sancionatórios dos PRO-CONs, previstos no art. 56 do Código do Consumidor, e 18 do Decreto 2.181/97, quais sejam: multa, apreensão do produto, inutilização do produto, cassação do registro do produto junto ao órgão competente, proibição de fabricação do produto, suspensão de fornecimento de produtos ou serviço, suspensão temporária de atividade, revogação de concessão ou permissão de uso, cassação de licença do estabelecimento ou de atividade, interdição, total ou parcial, de estabelecimento, de obra ou de atividade, intervenção administrativa, imposição de contrapropaganda.

Note-se que entre os poderes de sanção dos PROCONS estão alguns que influenciam diretamente no negócio da empresa, por vezes até impedindo o seu funcionamento, como, por exemplo, a cassação de licença do estabelecimento. Há, portanto, riscos de grande monta envolvidos nos casos de descumprimento de norma consumerista, seja por má prestação de serviço, vício do produto, etc.

Também relevante salientar o fato de que, para fins de responsabilização por descumprimento de direitos do consumidor, toda a cadeia "produtiva" responde solidariamente. Isso quer dizer, por exemplo, que se uma lâmpada produzida pela indústria "x", com componentes fornecidos pela empresa "Y", em razão de defeito de fabricação no referido com-



### e Oportunidades

ponente incorporado pela empresa "Y" estoura, produzindo ferimentos no consumidor, poderão ser responsabilizados pelo evento tanto a indústria quanto a empresa que forneceu o componente (art. 12, do CDC).

Até mesmo a loja que comercializou o produto pode ser responsabilizada, caso ocorra alguma das hipóteses previstas no art. 13, do CDC (não puder ser identificado o produtor, construtor, fabricante ou importador; o produto for fornecido sem identificação clara do seu fabricante, produtor, construtor ou importador; não conservar adequadamente os produtos perecíveis).

Com isso, estamos querendo dizer que, em se tratando de direitos do consumidor, os impactos do eventual descumprimento a estes pode afetar qualquer um da cadeia de produção. Na mesma linha vem atuando os PROCONs, sancionando tanto a indústria, quanto o vareio.

Não obstante o acima constatado e mesmo com todo este arsenal de sanções passíveis de utilização pelos PROCONs, as sociedades empresárias ainda não possuem uma correta gestão para mitigação destes riscos.

Tratam as notificações do PROCON como meras reclamações sem potencial de dano efetivo ao negócio, quando, em verdade, deveriam atuar fortemente junto aos Órgãos de Proteção e Defesa do Consumidor, através de assessoria especializada, para responder adequadamente a todas as reclamações advindas destes órgãos. Ainda, necessário que ajam preventi-

vamente, investindo em adequado treinamento dos seus funcionários sobre como lidar com seus clientes, estruturando um serviço de atendimento ao consumidor efetivo, entre outras.

Mas não só riscos estão envolvidos na atuação dos PROCONs. Há também diversas oportunidades.

Se bem gerido, é possível, através de análise crítica das reclamações recebidas do PROCON, por exemplo, melhorar processos internos, desvendar as causas raízes das reclamações atuando na correção dos procedimentos para que não se repitam, identificar insatisfação dos consumidores relacionado à determinada espécie de bem e serviço que pode ser aprimorado, gerando um novo produto ou serviço a ser oferecido. É possível, inclusive, promover a imagem da empresa, com uma atuação estruturada junto aos PROCONs, servindo o respeito aos direitos do consumidor como «slogan» de «marketing» a ser utilizado. criando um diferencial competitivo frente à concorrência.

Sendo assim, seja para diminuir os riscos do negócio, ou mesmo para diferenciar-se dos concorrentes, é de extrema necessidade que as empresas fornecedoras de bens e serviços atentem para a atuação dos PROCONS, valendo-se de assessoria para atuar junto a estes órgãos e dentro da própria empresa, preventivamente.

Tal necessidade tende a aumentar em breve, visto que o Projeto de Novo Código do Consumidor traz, entre as suas premissas, o fortalecimento e ampliação da atuação dos PROCONs como forma de diminuir a carga de processos que hoje emperram o Poder Judiciário.

Não estar preparado para esta nova realidade pode representar danos irreparáveis ao negócio e a perda de importantes oportunidades de se sobressair dos concorrentes.

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 - SE 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 Flétrica 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



Artigos exclusivos escritos por reconhecidos especialistas do mercado.



Exclusive articles written by recognized market experts.



Artículos exclusivos escritos por reconocidos expertos del mercado.



# O cunhado, o poder e as compras

QUANDO BEM APLICADO, O CUSTO TOTAL DE PROPRIEDADE (TCO) TORNA-SE UMA POTENTE FERRAMENTA DE DECISÃO PARA A EMPRESA.

m novo diretor assumiu seu cargo em uma grande empresa. Carro corporativo e todos os outros benefícios de praxe. Notas e "press releases" publicados na imprensa especializada. Tudo indo conforme o protocolo até o carro quebrar e o nosso amigo diretor levar, inadvertidamente, à autorizada de sua preferência, causando enorme ruído dentro da empresa. Afinal de contas, outro diretor havia gasto, recentemente, semanas padronizando e aplicando SLAs - Service Level Agreements -, certificando fornecedores de serviços e implantando KPIs - Key Performance Indicators - para facilitar a gestão e controle.

Nosso amigo levou a situação a bom termo e rapidamente o mal-estar estava contornado. Tantos anos de vida corporativa haviam servido para alguma coisa. Posicionamento político adequado e contornar as objeções eram as suas especialidades. No final de semana, durante o churrasco de comemoração com a família, a estória foi relatada para um cunhado que ouvia tudo com uma pontinha de desdém. "Se o cargo dele dá tanto poder, como ele não pode consertar o carro aonde quiser?".

Pois é, o raciocínio do cunhado estava certo para o mundo empreendedor, não

para o mundo corporativo. A livre escolha é típica dos empreendedores e profissionais liberais. Dentro das empresas, as normas de governança têm que ser observadas. Tudo o que se relaciona a comprar, gastar e liberar pagamentos está culturalmente ligado ao PODER.

No caso das compras indiretas e do MRO — Manutenção Reparos e Operações — a situação se complica um pouco mais, mesmo nas empresas bem estruturadas, com processos implantados e bem sedimentados. De acordo com os dados da Consultoria ISM, as companhias que gastam entre 5% e 10% do total de suas compras em MRO descobrem que os itens de baixa prioridade acabam consumindo até 80% dos recursos materiais e gerenciais de suas equipes de "sourcing" e "procurement". Traduzindo: Se gasta muito, para adquirir baixo valor.

Regras e processos, essenciais dentro das organizações, quando aplicados para as compras de algumas categorias acabam traduzindo-se em elevados custos.



When properly applied, the Total Cost of Ownership enables the identification of all costs - tangible and intangible - in the process of acquisition, property, maintenance and disposal of goods, making it a powerful decision tool for companies.



Cuando se aplica correctamente, el Costo Total de Propiedad permite la identificación de todos los costos - tangibles e intangibles - en el proceso de adquisición, propiedad, mantenimiento y eliminación de los bienes, por lo que es una herramienta poderosa para la toma de decisión para las empresas.



REXEL GROUP

Maior rede de distribuição de suprimentos MRO. Confiança em um parceiro global.

Otimize os recursos da sua empresa com a melhor solução do mercado:

Negociação em Função do Ciclo de vida de Custo

Minimizar Esforços / Recursos Diretos - Consolidar para Melhorar Percepção de Valor

#### **ALTO CUSTO** POUCO ESTRATÉGICO

- Muitos Fornecedores
- Baixa Diferenciação
- Commodities

#### **ALTO CUSTO ESTRATÉGICO**

- Poucos Fornecedores · Alta Importância
- · Requisitos Técnicos
- Alto Custo de Mudança

#### **BAIXO CUSTO ESTRATÉGICO**

- · Poucos Fornecedores
- Alto Nível de Diferenciação

Gestão Estratégica de Suprimentos

Padronização de Produto / Processo de Compra

VALOR ESTRATÉGICO

Através de uma compra centralizada de produtos de baixo custo e pouco estratégicos, o TCO (custo total do produtos) é reduzido drasticamente, principalmente em função dos custos operacionais indiretos, tais como: custo operacional de compras, custo de recebimento, custo de armazenamento, custos administrativos e redução do inventário, além de agilizar o processo de compra e liberar recursos para investimentos nas áreas produtivas.

#### Presença nacional



A Nortel possui quatro Centros de Distribuição (CDs), além de filiais, estabelecimentos comerciais de varejo e inúmeras lojas In Company de produtos para MRO por todo o país.

#### Uma loja exclusiva e dentro da sua empresa.





Os benefícios para os nossos clientes com a implantação de lojas In Company são a redução do inventário, redução dos custos administrativos pertinentes agilização е **Crocesso** compra-recebimento evitando possíveis paradas de máquina por falta de materiais.

A Nortel possui mais de 45 anos de atuação no setor de Manutenção, Reparo e Operação (MRO). Com presença em todo o território nacional, a Nortel está sempre à frente na entrega pontual e eficiente das melhores soluções em MRO para empresas de todos os tamanhos e segmentos. A Nortel faz parte do Grupo Rexel, a maior rede mundial de distribuição de suprimentos MRO.

Entre em contato e conheca as melhores soluções do mercado: gestao.mro@nortel.com.br | www.nortel.com.br

Fornecedor Parceiro:

Quando não olhados com lupa, acabam tornando-se o "cost of doing business" e encarados como uma coisa normal e necessária para a continuidade da vida organizacional.

Quando observados individualmente, mapeados e analisados com mais cuidado levam os gestores a repensar todo o seu "procurement" e "sourcing" (S+P), identificando e removendo toda e qualquer atividade que não gere valor. Aqui entra a primeira ferramenta abordada neste artigo, potente auxiliar dos gestores, que tem sido aplicada com cada vez mais frequência. O TCO (sigla em inglês para o Custo Total de Propriedade) procura levar em conta todos os aspectos relacionados à propriedade e manutenção de um bem, além dos processos relativos a aquisição e de descarte ao término de sua vida útil.

Para ilustrar o que estamos falando, a ISCS, consultoria americana em Supply Chain (www.escsglobal.com), calculou de forma conservadora em US\$ 135,00 o custo de emissão, processamento e pagamento de cada pedido de compras. São dados observados nos últimos dois anos em clientes atendidos nos Estados Unidos e Europa. O "US Dept. of Labour", por sua vez, calculou que o valor médio de um pedido de MRO ou de indiretos é de US\$ 200,00, enquanto o custo de processar e executar cada pedido varia entre US\$ 75,00 e US\$ 125,00. O pior é que 50% dos produtos adquiridos permanecem sem uso ou inativos após 12 meses do recebimento.

Para exemplificar o custo do descarte, um brasileiro morador de Paris resolveu trocar ele mesmo o vaso sanitário do apartamento que alugava. A loja de materiais de construção entregou os produtos dentro da unidade. E para jogar fora o vaso antigo e um pouco de entulho? Licenças especiais para a caçamba, horários especiais para descer com o entulho no elevador, custos não previstos, etc. O descarte saiu muito mais caro que o produto novo, além do inconveniente pessoal, pois a peca antiga permaneceu na sala até que os caminhos das pedras fossem totalmente desvendados.

O TCO bem aplicado possibilita a identificação de todos os custos - tangíveis e intangíveis – no processo de aquisição, na propriedade, manutenção e descarte de um bem, tornando-se uma potente ferramenta de decisão, tanto para a aquisição de um parafuso, como de uma grande frota de veículos.

O custo no detalhe de cada atividade impulsiona até um novo olhar sobre a arquitetura de "sourcing". O que entra na organização (compras) deve ser tão importante quanto o que sai (vendas), devendo ser encarado como uma competência organizacional, não atividade exclusiva de uma equipe, mas compartilhado com outras áreas que serão afetadas e beneficiadas pelo que entra.

Muitas empresas já buscam esta competência ao juntar times multifuncionais, trazendo seus fornecedores para dentro de casa, transformando-os em parceiros estratégicos na geração de valor e incluindo-os em várias atividades chave dentro da organização.

Na estória do nosso diretor lá no início, talvez os ruídos não tivessem sido gerados, afinal, tudo leva a crer que os SLAs, KPIs e certificação de fornecedores foram feitos APENAS pelo outro diretor. A atividade de "Supply Chain" estava toda orientada e dependente daguela pessoa, não orientada pelo processo e formuladas por diversas áreas da organização. Além do ruído evitado, sumiria também a panelinha, o feudo e a baixa adesão das equipes aos processos implantados por outras áreas.

Há uma série de outras ferramentas que podem ser utilizadas para reduzir o custo de aquisição e ajudar na gestão mais eficiente de indiretos e MRO. O VMI - Vendor Managed Inventory -, consignação, terceirização de compras de baixo valor, e-procurement, vendor machines, categorias em contrato e, para as empresas maiores, as loias in house. Voltaremos a estas ferramentas com mais calma em outra oportunidade, mas o que importa mesmo é que todas as ferramentas, sem exceção, procuram a execução descentralizada e a gestão centralizada.

Traduzindo e exemplificando: nas lojas in house ou Vendor Machines, apenas uma requisição do usuário final é suficiente para receber o produto desejado (execução descentralizada). Enquanto o contratante recebe apenas uma fatura mensal com o que foi consumido, em qual área e com recomendações de manutenção preventiva ou troca de especificações (gestão centralizada). Toda a eficiência reside na troca da estrutura (pessoal interno, espaço e recursos) por processos inteligentes.

#### **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.





#### NOVA SETORIZAÇÃO









AUTOMACÃO

Onde o mundo da elétrica, eletrônica, energia e automação se encontra para realizar negócios e compartilhar conhecimento.

> 23 a 27 de março de 2015 Anhembi São Paulo | SP

#### **BUSQUE NOVOS CLIENȚES E** ALAVANQUE SEUS NEGÓCIOS!

CONSULTE NOSSA EQUIPE COMERCIAL E ENCONTRE AS MELHORES OPORTUNIDADES PARA SUA EMPRESA.



11 3060.4913 info@fiee.com.br | www.fiee.com.br

Apoio oficial:











## Ambientes mais eduros

MAIOR CONSCIENTIZAÇÃO DOS CONSUMIDORES E INFLUÊNCIA DAS NORMAS TÉCNICAS CONTRIBUEM PARA O DESENVOLVIMENTO DO SEGMENTO DE CABOS NÃO HALOGENADOS NO BRASIL.

m qualquer circunstância ou ambiente, os incêndios são potencialmente perigosos para o homem. Todo e qualquer segmento está sujeito a esse tipo de ocorrência, mas alguns, devido à natureza de sua atividade, têm maior propensão a acidentes.

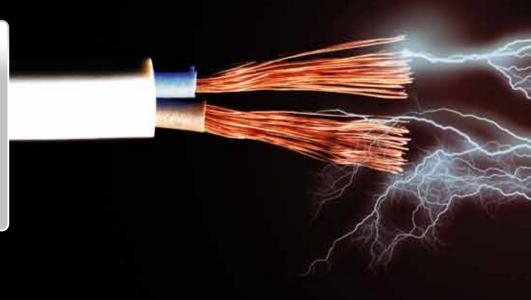
Além de estar preparado para combater o problema com eficácia, é fundamental investir em prevenção. Ciente dessa necessidade, a construção civil é um dos setores que têm se destacado em pesquisa e desenvolvimento para aumentar a segurança nas edificações.

Uma solução cada vez mais aplicada com essa finalidade são os cabos não halogenados, que em caso de queima não emitem gases tóxicos e liberam baixa quantidade de fumaça. Com a maior difusão do produto, e os preços em queda, esse mercado vem registrando franco crescimento.

Antes de fazermos uma análise mais detalhada do comportamento do mercado, convém conhecer um pouco mais sobre esse tipo de produto. Cabos não halogenados são condutores isolados, cabos uni ou multipolares cujos compostos utilizados na isolação e na cobertura não possuem elementos químicos da família dos halogênios, ou seja, flúor, iodo, cloro, bromo e astato.

O cloro, por exemplo, está presente no PVC (policloreto de vinila, um composto muito utilizado para isolamento e cobertura de cabos). A combustão do material libera um gás muito perigoso para a saúde, o monóxido de carbono. Quando um incêndio atinge uma instalação elé-

With dropping prices and safety culture growth, low smoke halogen free cables have a promising market in Brazil. The use of these cables is still relatively small, but manufacturers believe in sales growth in the upcoming years. In case of fire, this type of product has no emission of toxic and corrosive gases and it releases a low amount of smoke, improving emergency evacuating conditions.



#### 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.



trica, os cabos halogenados normalmente emitem grande quantidade de fumaça preta e densa, o que pode dificultar a fuga das pessoas do ambiente.

Já os cabos não halogenados, quando submetidos ao processo de queima, não emitem gases tóxicos e liberam baixíssima quantidade de fumaça sem toxidez. Conforme observa Leonel Rodrigues, gerente de Aplicação de Produto da Nexans do Brasil, esses fatores permitem maior visibilidade durante o incêndio, favorecendo o resgate e o abandono do

local. "Outra característica dos cabos não halogenados é a cor da fumaça emitida, que é branca e não é densa", complementa. O executivo destaca que essa tecnologia contribui ainda para evitar que as pessoas que eventualmente estejam no ambiente sofram queimaduras nas vias respiratórias.

Paulo Seiki Tomon, técnico em Qualidade da Cordeiro Cabos Elétricos, justifica a importância do cabo não halogenado não emitir gases tóxicos e corrosivos e liberar menos fumaça, durante o pro-

Con la caída de los precios y el crecimiento de la cultura de seguridad, los cables libres de halógenos y con baja emisión de humo tienen un mercado promisorio en Brasil. El uso de estos cables es todavía relativamente pequeño, pero los fabricantes creen en el crecimiento de las ventas en los próximos años. En caso de incendio, este tipo de producto no tiene ninguna emisión de gases tóxicos y corrosivos, así como emite baja cantidad de humo, lo que mejora las condiciones de evacuación de personas.



cesso de queima. "Atualmente sabemos que mais de oitenta por cento das mortes ocasionadas por motivo de incêndio são causadas pela inalação desses gases, e, portanto, uma pequena parcela pelo fogo", comenta.

Flávio Cesário de Abreu, gerente de Contas Especiais da Cobrecom Fios e Cabos Elétricos destaca que além de serem fabricados com matérias-primas que não possuem em sua composição o cloro - elemento que em caso de incêndio emite grande quantidade de fumaça densa e altamente tóxica -, os cabos não halogenados oferecem maior segurança por apresentarem características especiais de não propagação das chamas. "Por isso são indicados para locais com grande circulação de pessoas", especifica.

A instalação dos cabos não halogenados é recomendada não só para locais que recebem muitas pessoas, mas também para aqueles cujas condições de fuga são mais difíceis. Desta forma, a aplicação destina-se a ambientes como shoppings, teatros, cinemas, casas noturnas, supermercados, escolas, hospitais, hotéis, rodoviárias, aeroportos, restaurantes, edifícios comerciais, estações de trem e metrô, locais de culto, auditórios, salas de conferência/reuniões, bibliotecas e museus, entre outros.

Conforme estimativa dos profissionais do setor, os cabos não halogenados representam hoje entre 5% e 10% do mercado nacional de cabos de baixa tensão. Naturalmente, este número varia de empresa para empresa. Dependendo da aplicação, há casos em que os produtos

contendo compostos não halogenados chegam a responder por 30% dos pedidos recebidos pela indústria.

Hoje, os principais fabricantes nacionais estão aptos a fornecer linhas de cabos não halogenados para atender às classes de tensão de 450/750 V e 0,6/1 kV. Além disso, há quem disponibilize também soluções para mais aplicações, como média tensão, transmissão de dados e uso naval.

Como a aplicação dessa solução ainda é relativamente pequena no Brasil, há um enorme campo para crescimento dos negócios. Os especialistas ouvidos nesta matéria foram unânimes em dizer que a busca por maior segurança e também a aplicação da legislação vêm contribuindo significativamente para o desenvolvimento do mercado. Paulo Tomon, da Cordeiro, confirma que a conscientização dos profissionais e a obrigatoriedade do uso nas instalações abrangidas pelas normas NBR 5410 e NBR 13570 estão entre os fatores que impulsionam a venda deste tipo de produto.

Leonel Rodrigues, da Nexans, destaca que além da obrigatoriedade de utilizar o cabo não halogenado em áreas de concentração de público, alguns projetos já especificam e obrigam a utilização destes produtos nas construções, a fim de garantir a segurança. Ele conta que as perspectivas para o setor são de crescimento, mas cita uma medida que poderia ajudar a acelerar esse desenvolvimento: "Além da consciência do mercado, a NBR 5410 poderá ser revisada com maior rigor frente à utilização de cabos não halogenados para condições



A fumaça emitida pelos cabos não halogenados não é densa e possui cor branca. **LEONEL RODRIGUES | NEXANS** 

de grande afluência de pessoas".

Flávio de Abreu, da Cobrecom, também entende que está havendo um aumento satisfatório de vendas, ano a ano, mas faz uma ressalva. "Na verdade o mercado tem crescido de forma natural. Ou seja, o especificador do projeto tem utilizado este tipo de produto em conformidade com as normas. Mas um fator que poderá aumentar o mercado é a aproximação maior entre o preço desta solução, em relação ao cabo comum", revela.

Por utilizar compostos menos comuns no mercado, o preço dos cabos não halogenados é um pouco mais elevado, na comparação com as linhas convencionais. "Há uma diferença no preço que vem reduzindo ao longo do tempo, devido ao aumento da escala produtiva dos fabricantes e também pela crescente procura do consumidor. Acreditamos que em pouco tempo o produto tenderá a ter preço equiparado aos cabos comuns", acredita Abreu.

Rodrigues concorda que a diferença de preços deve ficar menos significativa, com o aumento da demanda do mercado por cabos não halogenados, mas alerta que o custo um pouco maior não



#### CRESCIMENTO

Aplicação do produto em locais de grande afluência de público e de difícil saída tem aquecido as vendas de cabos não halogenados.

deveria ser considerado pelo consumidor como um fator decisivo, na hora da compra. "Esta diferença de preço não pode ser mensurada, se analisarmos a quantidade de vidas que podem ser salvas, em caso de incêndio".

#### Produtos mais ecológicos

Do ponto de vista da regulamentação do mercado, em tese, os compradores dos cabos não halogenados estão amparados pela legislação. Os padrões de fabricação desse tipo de produto são regidos pela norma NBR 13248 - Cabos de potência até 1 kV para baixa emissão de fumaça. Já os requisitos técnicos de instalação estão prescritos nas normas NBR 5410 - Instalações Elétricas de Baixa Tensão e NBR 13570 - Instalações Elétricas em Locais de Afluência de Público. Claro que o mercado ainda tem o que evoluir, mas, devido à conscien-

tização dos usuários, cada vez mais essas normas estariam sendo cumpridas.

Em relação ao desenvolvimento tecnológico, tem havido evolução, por exemplo, em relação às matérias-primas. Conforme explica Leonel Rodrigues, da Nexans, o mercado brasileiro dispõe de cabos não halogenados ecológicos, que utilizam como parte do isolamento o polietileno produzido a partir do etanol extraído da cana-de-acúcar, uma matéria-prima renovável. Vale lembrar que os polietilenos tradicionais utilizam matérias-primas de fonte fóssil, como petróleo ou gás natural. "O polietileno extraído da cana captura e fixa gás carbônico da atmosfera durante sua produção, colaborando para a redução da emissão dos gases causadores do efeito estufa. O cabo não halogenado ecológico atende a princípios de desenvolvimento sustentável e cobre aspectos como respeito à biodiversidade e boas práticas ambientais", garante o executivo da Nexans.

Flávio de Abreu também destaca que cada vez mais os fabricantes de compostos poliméricos estão avançando no desenvolvimento de produtos mais seguros e ecológicos.

"E os cabos livres de halogênios têm como proposta atender essa necessidade, deixando de liberar o gás clorídrico, que é altamente tóxico e corrosivo", menciona. O porta-voz da Cobrecom disse ainda que outros produtos elétricos com compostos não halogenados seguirão, no futuro, os mesmos modelos indicados na NBR 5410, independentemente da sua forma de instalar. "As perspectivas são interessantes, visto que outros produtos elétricos deverão acompanhar esta tendência de serem livres de halogênio", acredita.

Paulo Tomon, da Cordeiro, reforça que os maiores desenvolvimentos desse mercado envolvem a questão da segurança do ser humano e também as novas matérias-primas, que evoluíram para patamares menos prejudiciais, em caso de incêndio. "A tendência futura é que também sejam desenvolvidos eletrodutos, bandejas e calhas não metálicas com materiais não halógenos", vislumbra o especialista.



Cabos não halogenados apresentam como característica a não propagação de chamas.

FLÁVIO ESÁRIO DE ABREU COBRECOM



# Risco iminente

#### APESAR DA EVOLUÇÃO NORMATIVA DOS ÚLTIMOS ANOS, BRASIL AINDA CONTABILIZA CENTENAS DE ACIDENTES GERADOS POR INSTALAÇÕES ELÉTRICAS MALFEITAS.

ados apresentados no dossiê "Panorama da Situação das Instalações Elétricas Prediais no Brasil", elaborado pelo Procobre em 2014, revelam que, apesar dos esforços de alguns profissionais e associações, ainda não conseguimos atingir no Brasil o nível de segurança desejado nas instalações elétricas.

Aliás, se analisarmos alguns dados apresentados no documento, percebemos que estamos distantes desse objetivo. Essa constatação é clara, por exemplo, no alto número de acidentes e incidentes decorrentes de instalações malfeitas, que são alarmantes.

De acordo com um levantamento realizado pela Associação Brasileira de

Conscientização para os Perigos da Eletricidade (Abracopel), em 2013 houve mais de mil acidentes envolvendo eletricidade no Brasil, que levaram a 592 mortes — quase duas por dia.

A situação só não é pior porque também tivemos avanços nos últimos anos, especialmente na parte de normas técnicas. Ao se alinhar com a IEC (International Electrotechnical Commission), que é a principal entidade mundial que desenvolve normas técnicas no setor elétrico, o Brasil conseguiu montar uma base normativa que está entre as mais modernas do mundo, abrangendo tanto os produtos elétricos, quanto as próprias instalações.

O problema é que nem sempre as normas desenvolvidas são aplicadas, prin-

cipalmente na execução das instalações. Na parte de produtos a realidade é um pouco diferente, pois diversos materiais elétricos são objeto de certificação compulsória pelo Inmetro. Este aspecto, junto com alguns outros, explicam a melhora no nível de qualidade e estágio de desenvolvimento dos dispositivos e equipamentos elétricos no mercado nacional, embora ainda exista espaço para mais evolução.

O fato é que não basta apenas ter produtos seguros e de boa qualidade. É preciso fazer o seu correto dimensionamento (através de um projeto) e montagem (por profissional habilitado) para que a instalação atenda às necessidades dos usuários de forma eficiente, confiável e segura. E é nesse ponto que temos pouco avanço.



Despite the strong development of standards for the electrical sector over the last few years, Brazil still has a large number of accidents involving poor quality electrical installations. Over a thousand accidents were recorded in 2013, which resulted in 592 deaths in the country. It is necessary to invest in certification of low voltage electrical installations to change this scenario.

A pesar del fuerte desarrollo de normas para el sector eléctrico en los últimos años, Brasil sigue con un gran número de accidentes relacionados con las instalaciones eléctricas de baja calidad. Más de mil accidentes se registraron en 2013, lo que resultó en 592 muertes en el país. Es necesario invertir en la certificación de instalaciones eléctricas de baja tensión para cambiar esta situación.



Artigos exclusivos escritos por reconhecidos especialistas do mercado.



Exclusive articles written by recognized market experts.



Artículos exclusivos escritos por reconocidos expertos del mercado.

Uma possível solução seria tornar compulsória a certificação das instalacões elétricas de baixa tensão no Brasil, tendo como base a norma ABNT NBR 5410 - Instalações elétricas de baixa tensão, que é a norma técnica que traz todas as informações e parâmetros ne-

No ano de 2013 houve mais de mil acidentes envolvendo eletricidade no Brasil, que levaram a 592 mortes (quase duas por dia) e a dezenas de feridos.

cessários para realização de uma instalação elétrica segura.

Esta norma já prevê em seus requisitos a realização de inspeção visual e de ensaios na instalação elétrica após a sua finalização, de modo que o desempenho do conjunto possa ser avaliado por um profissional.

Em outras palavras, o Brasil conta com uma norma de instalação moderna, coerente e adequada às normas internacionais da IEC. Mas não existe no País um mecanismo regulamentado que obrique o seu cumprimento e que possibilite a avaliação sistemática das instalações prediais.

Hoje, no Brasil, o que temos são algumas certificações de caráter voluntário, mas que não têm sido suficientes para conscientizar a sociedade e o governo para a importância do tema. Por isso, o que identificamos no mercado são instalações inadequadas, que oferecem risco à saúde e à vida das pessoas e à segurança da própria construção.

A situação das instalações elétricas é tão crítica, que deveríamos ter no País uma regulamentação federal exigindo que se faça a certificação das instalacões elétricas de baixa tensão, assim como já ocorre em outros países. Tratase, portanto, da adoção de uma política de Estado em torno da segurança, e não de um governo ou partido.

Para facilitar a implementação dessa possível política e para evitar problemas no mercado e prejuízo aos cidadãos, a sugestão é que a aplicação dessa certificação ocorra de maneira escalonada, ao longo de vários anos. Num primeiro momento, ela pode ocorrer em edifícios públicos. Depois de um tempo pré-estabelecido, pode ser estendida aos prédios com grande afluência de público (shoppings, hotéis, hospitais, etc.). Em seguida para edifícios residenciais novos, e assim por diante.

Se isso for feito, temos condições de, em poucos anos, mudar o cenário das instalações, tornando-as mais seguras e eficientes. Mas para atingir essa meta é preciso dar o primeiro (e importante) passo, que é a regulamentação para obrigar a certificação das instalações elétricas de baixa tensão.

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







#### DATALINK APOSTA NA QUALIDADE E EM NOVOS NICHOS PARA MANTER TAXA DE CRESCIMENTO NOS PRÓXIMOS ANOS.

REPORTAGEM: MARCOS ORSOLON

instabilidade econômica vivida pelo Brasil tem levado muitas empresas a reverem seus projetos e estratégias. E, como diz o jargão: "momentos de crise também são momentos de oportunidades". Assim, se há no mercado indústrias 'esperando' a tempestade passar, também há diversas companhias atentas às oportunidades que surgem no dia a dia, unindo ousadia e criatividade para crescer.

Nesse perfil se enquadra a Datalink, empresa nacional localizada em Embu das Artes (SP), especializada na fabricação de cabos e conectores de alta performance utilizados em uma gama variada de soluções, incluindo sistemas de telecomunicações, internet, segurança, CFTV, automóveis, equipamentos de automação e informática, equipamentos médicos, plantas industriais, indústria do petróleo, etc.

Fundada em 1993, a Datalink tem apostado na variedade de sua linha e na

qualidade dos produtos para se diferenciar no mercado. Fritz Junginger, diretor da empresa, destaca que a estratégia tem dado resultado, visto que o crescimento tem sido constante nos últimos anos. Para ele, a metodologia de trabalho focada na eficiência e na melhoria contínua favorece o desenvolvimento de produtos com performance superior. "Tanto que somos referência na linha de cabos de alta qualidade", afirma o executivo, revelando que, hoje, a parte de

cabos é responsável por cerca de 95% do volume de negócios da empresa.

Segundo Junginger, a qualidade dos produtos ofertados pode ser comprovada na própria lista de usuários, que inclui clientes como Petrobras, operadoras de telefonia, grandes montadoras de veículos instaladas no Brasil e até mesmo algumas arenas utilizadas na Copa do Mundo. "Boa parte dos cabos das câmeras de televisão utilizados na Copa foram fornecidos por nós. São cabos que ligam as câmeras aos equipamentos".

O fornecimento para as arenas esportivas revela outra característica da empresa: manter-se sempre atenta a novos nichos de atuação e opções de negócios. "Avançamos para novos mercados porque sempre aparece uma oportunidade nova. Por exemplo, depois do problema em Santa Maria (RS) os sistemas de alarme de incêndios passaram a ser levados mais a sério no Brasil. Nesse caso, os sistemas mais modernos são basicamente uma rede de computadores. É uma central que se comunica em tempo real e integral com diversos sensores para enviar e receber informações. E não pode falhar. Por isso não pode ser qualquer cabo para fazer essa comunicação. Conseguimos fazer um produto muito bom e entrar forte nesse mercado, que hoje é um grande nicho para a Datalink", comenta Junginger.



**DIFERENCIAIS** Linha produtiva moderna e colaboradores bem treinados são fundamentais para o sucesso da empresa.

Alexandre Freitas, que atua no departamento Comercial da empresa, cita também outros segmentos importantes para a Datalink, com destaque para toda a parte de automação e controle para os setores de óleo e gás, sucroalcooleiro, cimenteiras, indústria química, etc. "Nessa linha de instrumentação e controle nós conseguimos atender muito bem todos os segmentos de mercado. Inclusive dentro da Petrobras, onde a gente desenvolve alguns produtos específicos para eles, como cabos para uso em plataforma e sistemas de alarme de incêndio".

Junginger também destaca a atuação no ramo automobilístico. "Somos a única empresa no Brasil que fabrica o cabo coaxial que conecta a antena do carro ao rádio. Existiam mais empresas, mas a indústria automobilística é muito exigente e com margem baixa. Então tem que ter um processo muito bem controlado. E temos alguns diferenciais

Metodologia de trabalho focada na eficiência e na melhoria contínua favorece o desenvolvimento de produtos com performance superior. FRITZ JUNGINGER | DIRETOR

importantes em nossa linha produtiva".

Para atingir o nível de qualidade desejado e atender às demandas dos vários segmentos do mercado, a direção da companhia investiu numa unidade fabril moderna, com mais de 7 mil metros quadrados, equipada com maquinário de última geração e tocada por colaboradores que são continuamente treinados. O prédio foi construído com apelo ecológico, incluindo iluminação natural e captação da água da chuva para reuso, e foi projetado para dar suporte aos planos futuros de expansão, que inclui novos equipamentos e produtos.

Junto à unidade fabril também foi construído um espaço para treinamento, visto como essencial na estratégia de atuação da companhia. "Precisamos levar informação para o mercado. Por isso fazemos os treinamentos para instaladores, distribuidores e profissionais interessados em conhecer um pouco mais sobre os equipamentos Datalink e suas vantagens. Sem contar que o treinamento é uma oportunidade para mostrarmos nossa fábrica, que é diferenciada, para esse pessoal. Quem não conhece a Datalink se surpreende ao ver nossas instalações", conclui Alexandre Freitas.





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



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



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

## Um mercado em ascensão

REPORTAGEM: CLARICE BOMBANA



O USO DE BARRAMENTOS BLINDADOS TEM CRESCIDO NO BRASIL NOS ÚLTIMOS ANOS, ALAVANCADO PELA APLICAÇÃO NAS PRUMADAS ELÉTRICAS DAS INSTALAÇÕES PREDIAIS.

s barramentos blindados empregados em instalações elétricas são conjuntos préfabricados de barras condutoras de eletricidade, geralmente de cobre ou de alumínio, destinados à distribuição de correntes elétricas elevadas, principalmente na faixa de 100 a 6.000 A. Eles são recobertos, em geral, por invólucros ou caixas metálicas retangulares, que podem ser de aço carbono zincado ou de alumínio, daí serem chamados de barramentos blindados.

Essas barras condutoras ficam suportadas nos isoladores, separadas umas das outras e do invólucro. Os materiais isolantes podem ser diversos, como o próprio ar, vácuo, fitas especiais, resina epóxi, plástico reforçado, poliéster, verniz, fibra de vidro, cerâmica, etc. Eles podem ain-



Increased use of busways for main electrical feeders of buildings has significantly increased the size of this market over the last few years. Experts estimate that sales in the sector are close to R\$ 300 million.

Con el aumento del uso de busways para los principales alimentadores eléctricos de los edificios se ha incrementado significativamente el tamaño de este mercado en los últimos años. Los expertos estiman que las ventas en el sector están cerca de R\$ 300 millones.



da ser compostos por mais de um tipo de isolador, misturando materiais.

E foi aí que se deu a principal evolução tecnológica do produto. Os materiais desenvolvidos pela indústria química têm se tornado cada vez mais resistentes e maleáveis. A escolha do isolador, entretanto, depende da aplicação do barramento, da tensão nominal e do seu fabricante. A Megabarre, por exemplo, substituiu o PVC pelo filme de poliéster, que oferece uma classe de temperatura major, em conformidade com as normas.

As linhas elétricas pré-fabricadas, também conhecidas originalmente como 'busway', surgiram na indústria automobilística americana na década de 1920 e vieram para o Brasil cerca de 40 anos depois. O produto foi uma solução encontrada para dar flexibilidade à instalação, exigida pelas constantes mudanças de layout das fábricas de automóveis, substituindo fios e cabos, que tornavam essas constantes alterações mais complexas e dispendiosas. Assim, os barramentos blindados são elementos rígidos que tornam o sistema flexível para transportar e distribuir energia por meio de derivações no sistema.

O equipamento pode ser comparado ao Lego, brinquedo formado por blocos de montar, onde o instalador vai fazendo os encaixes necessários e juntando as partes do produto. "Pelo fato de já vir pré-montado de fábrica, o barramento blindado permite uma instalação mais rápida e segura, se comparado aos cabos elétricos tradicionais", afirma Carlos Frederico Bomeisel, diretor Comercial da Novemp, que completa: "As barras condutoras pré-fabricadas são peças modulares que são encaixadas na obra como uma linha de montagem, sem Pelo fato de já vir pré-montado de fábrica, o barramento blindado permite uma instalação mais rápida e segura.

CARLOS FREDERICO BOMEISEL **NOVEMP** 

gerar resíduos e/ou sobras de material. E essa é a grande tendência do mercado da construção civil, que busca agregar mais engenharia e menos mão-de-obra nas instalações elétricas".

Compostos por três componentes principais, o invólucro, as barras e os isoladores, os barramentos blindados podem ser usados praticamente em qualquer aplicação, seja industrial, predial residencial ou comercial, em tensões de até 36 kV. Facilidade de instalação, segurança e flexibilidade para mudanças são os pontos fortes desse produto, cujas vendas não param de crescer.

Os principais fabricantes brasileiros de barramentos blindados estimam um crescimento de 10% ao ano desse mercado, com vendas anuais entre R\$ 250 e R\$ 300 milhões. "Estamos falando de um mercado em franca expansão, de uma tecnologia que está se popularizando para os projetistas e instaladores. Se antes não se usava, era por falta de conhecimento/cultura ou pela fama de ser um produto caro. Quando se faz



As barras condutoras préfabricadas são peças modulares que são encaixadas na obra como uma linha de montagem.



a conta e se prima pela eficiência energética, o projetista acaba especificando o produto", explica Nunziante Graziano, diretor de engenharia da Gimi Pogliano Blindosbarra, empresa que está finalizando a construção de uma unidade fabril em Suzano (SP) para a produção de condutores pré-fabricados de baixa tensão.

### Linha de barramentos se divide em várias opções

Existem, basicamente, três grandes famílias de barramentos blindados comercializados, além de uma categoria especial:

- 1) Barramento blindado de baixa tensão (BT) de 100 a 6.000 A até 1 kV;
- 2) Barramento blindado de média tensão (MT) de 100/200/4.000 A até 36,2 kV;
- **3)** Barramento blindado para iluminação correntes elétricas menores, de 30-40 a 100 A, até 1 kV. Peças adaptadas para conectar luminárias em caixas de barramento.

Há ainda os barramentos blindados de características especiais: submersíveis, com isolação sólida para uso enterrado, atmosferas explosivas, resistentes ao fogo, entre outros.

Os barramentos de baixa tensão, até 1 kV, têm, em geral, o tamanho máximo padrão de três metros de comprimento e são divididos em dois tipos mais comuns: os barramentos blindados de barras separadas (ventilados) e os de barras coladas.

Acima de 1 e até 36 kV, faixa chamada de média tensão, os barramentos blindados podem ser de três outros tipos, destinados principalmente à condução de grandes quantidades de energia. São eles: barramentos de fases isoladas, de fases segregadas e de fases não segregadas. Segundo Nelson Amaral Jr., gerente de Marketing da Beghim, as respectivas destinações estão relacionadas



não só com a tensão e a corrente a ser transportada, mas também com o nível de curto-circuito e com o grau de proteção (IP) dos produtos.

A distribuição de energia por derivações é feita em barramentos de baixa tensão. Além das caixas de derivação ou dos cofres 'plug-ins', os barramentos blindados podem ter uma série de outros elementos que vão além das próprias barras, como a caixa de alimentação ou de ligação. Como o barramento não existe sozinho e precisa ser alimentado, a função dessas caixas é distribuir/receber a energia de um ponto para outro.

As linhas elétricas pré-fabricadas têm acessórios para atender as necessidades de layout

das instalações, tais como cotovelos, "tês" (T), "xis" (X) e desvios. São elementos adicionais para mudança de percurso, mas o seu emprego depende também da destinação do barramento.

Há ainda os chamados elementos de conexão, que podem ligar um barramento a outro, conectando e aumentando o comprimento do percurso, ou a outros equipamentos, como transformadores ou painéis. A Megabarre, que produz todos os tipos de barramentos blindados, tem investido no desenvolvimento de emendas elétricas (single bolt), em parafusos com torque, buscando facilitar a instalação.





#### Instalação dos equipamentos e tecnologia

Tecnologicamente maduros, o que diferencia esses produtos é a forma como as barras de cobre ou alumínio são fixadas e isoladas entre si para determinar o transporte da energia elétrica com menor perda magnética e térmica possível, evitando curto-circuito no seu interior. Uma das tecnologias em ascensão no momento, cujos fabricantes estão investindo, são as barras coladas, que ocupam menos espaço, já que são encostadas umas as outras, melhorando a indutância do equipamento.

Nos últimos anos, o preço do cobre subiu muito, em função de sua escassez, e encareceu a produção do barramento blindado com este material, abrindo espaço para as barras condutoras de alumínio, mais viáveis economicamente e

#### **ORIGEM**

As linhas elétricas préfabricadas surgiram na indústria automobilística americana na década de 1920. com um crescente aumento de participação no mercado.

"A utilização do alumínio tem impulsionado o mercado em geral e, em especial, o predial, nos últimos cinco anos", diz José Antonio Mendonça, diretor Comercial da Megabarre. Segundo ele, o alumínio é mais leve e seu preço é cerca de 40% inferior ao do cobre, mantendo as mesmas características elétricas que o metal importado.

Já na Beghim, atualmente as barras condutoras de alumínio representam cerca de 70% do total da produção. A tradicional fabricante de barramentos, que está no mercado brasileiro desde 1952, fatura cerca de R\$ 112 milhões ao ano, e apesar da crise econômica crítica atual, faz projeções de crescimento de 12% ao ano. "Trata-se de um mercado próspero, dotado de uma tecnologia muito rentável ao investidor porque atende as especificações de projeto com



Este é um mercado em franca expansão, pois trata-se de uma tecnologia que está se popularizando para os projetistas e instaladores. NUNZIANTE GRAZIANO | GIMI POGLIANO BLINDOSBARRA

menos custo, maior segurança e mais eficiência", acrescenta Amaral.



#### Barramentos blindados e fios e cabos elétricos

Tecnicamente, tanto os cabos como os barramentos blindados são ótimas soluções quando bem projetados. Os barramentos, assim como os cabos, têm a função de conduzir energia elétrica. Normalmente, os barramentos blindados são usados para transportar maiores quantidades de energia. Via de regra, são indicados para correntes elétricas a partir de 100 A, enquanto que os cabos elétricos são viáveis em correntes muito menores.

Os cabos são mais apropriados em situações em que as possibilidades de alteração no layout são menos frequentes. "Quando se pensa na mudança do layout de uma instalação, os barramentos são mais recomendados. No entanto, se o caminho da instalação não ocorrer em trechos retos, os cabos levam vantagem. É o caso do interior de uma residência, por exemplo, onde o percurso de tomadas e iluminação é curto e não segue um único trecho contínuo e reto", deixa claro Mendonça, da Megabarre.

Na verdade, o barramento blindado vem ganhando mais espaço no nicho das prumadas elétricas do mercado da construção civil. Muitos edifícios residenciais e comerciais, que possuem os medidores de energia localizados nos andares e não em uma sala centralizada no subsolo, começaram a ser construídos com barramentos blindados como forma de distribuir a energia para os apartamentos/conjuntos, ao invés de utilizar fios e cabos.

"O barramento é auto estruturado e a instalação é bem mais fácil", destaca Bomeisel, diretor da Novemp. "Sua principal vantagem é que o material é dimensionado pela demanda média do prédio e não pela demanda máxima individual, como é o caso do cabo. Por suas características construtivas e disposição modular, é capaz de economizar de 30 a 40% de material condutor", ressalta.

Nos projetos elétricos prediais, um volume grande de cabos foi substituído por barramento blindado nas prumadas verticais e. com isso. liberou-se área física no térreo ou no subsolo dos prédios onde havia o chamado "centro de medição" para abrigar os medidores de energia. A disseminação do uso do barramento blindado trouxe, em concomitância, a medição descentralizada, onde cada apartamento ou conjunto tem o seu medidor eletrônico.

"Cerca de 60% do mercado de instalação predial em edifícios comerciais e residenciais (na área de cobertura da AES Eletropaulo) optam pela medição eletrônica com o uso de linhas elétricas pré-fabricadas", acrescenta Bomeisel, ao revelar que a Novemp vende R\$ 4.5 milhões de barramentos blindados de baixa e média tensão por mês, sendo 90% da produção com condutor de alumínio.

Em edifícios residenciais e comerciais, os barramentos são dispostos na vertical, instalados no interior do shaft, do qual é derivada a energia para os andares e de onde será distribuída a eletricidade para cada apartamento: e na horizontal, desde o quadro de proteção até a base da prumada. Barramentos na horizontal podem ser também encontrados em indústrias e nas edificações comerciais com grandes de cargas elétricas, como shopping centers, supermercados, além de hospitais e estádios.

O modelo de instalação elétrica, homologado pela AES Eletropaulo em toda a sua área de concessão, tornou-se referência no mercado de instalações prediais. Atualmente, outras distribuidoras de energia de todo o Brasil já estão incorporando ou estudam formas de aderir



Este mercado é dotado de uma tecnologia rentável ao investidor porque atende os projetos com menos custo, maior segurança e mais eficiência.

**NELSON AMARAL JR | BEGHIM** 



A utilização do alumínio tem impulsionado o mercado em geral e, em especial, o predial, nos últimos cinco anos.

JOSÉ ANTONIO MENDONÇA | MEGABARRE

ao uso dos barramentos blindados nas prumadas. Segundo Bomeisel, "é preciso que as concessionárias deem mais espaço à utilização desses equipamentos, reavaliando as exigências técnicas, como limites máximos de queda de tensão, que inviabilizam, em alguns casos, a aplicação dos barramentos blindados, principalmente em edifícios comerciais."

Assim, nos últimos 15 anos, o Brasil passou de usuário e importador para importante fabricante e exportador do produto. Hoje, o mercado brasileiro possui poucos fabricantes, mas que cobrem to-



das as linhas de barramentos blindados existentes. Estima-se um número menor que dez. Os principais importadores do produto brasileiro são países da América Latina, como Chile, Argentina, Peru, Uruguai e México.

#### No âmbito normativo setor está bem organizado



O mercado de barramento blindado é regido por duas normas nacionais de fabricação e instalação, a saber: ABNT NBR IEC 60439-2:2004 — Conjuntos de manobra e controle de baixa tensão — Parte 2: Requisitos particulares para linhas elétricas pré-fabricadas (sistemas de barramentos blindados); e ABNT NBR 16019:2011 — Linhas elétricas pré-fabricadas (barramentos blindados) de baixa tensão — Requisitos para instalação.

Segundo os principais fabricantes, o mercado está bem organizado sob este aspecto, mas os laboratórios credenciados (como IEE-USP, Cepel, LAC-UFPR/Copel e outros) apresentam algumas limitações técnicas de capacidade e outras de prazos de atendimento na realização dos ensaios exigidos, gerando custos adicionais elevados, o que obri-

#### **OPORTUNIDADE**

Barramento blindado vem ganhando mais espaço no nicho das prumadas elétricas do mercado da construção civil. ga as empresas fabricantes a obterem as certificações no exterior.

A Gimi Pogliano Blindosbarra investiu 600 mil euros na certificação de sua linha de baixa tensão BX-E de barras coladas e a Megabarre aportou cerca de 400 mil euros na certificação de produtos em 2014.

Ao escolher um barramento blindado para uma aplicação, deve-se considerar a tensão nominal da instalação, a corrente nominal de projeto das barras principais e das derivações (se existirem), a corrente de curto-circuito presumível, os valores máximos admissíveis de queda de tensão e o grau de proteção. "Nossa produção é ditada pelas necessidades de cada projeto em conjunto com a disponibilidade (comercial) do cliente", comenta Amaral. O gerente da Beghim também diz que a empresa está se preparando para relançar o barramento blindado compacto BT, modelos BCC e BCA, com alguns incrementos, visando reduzir ainda mais as perdas magnéticas e o espaço físico ocupado, que são tendências naturais do mercado.

13/04 Segunda

Turismo

Defesa Civil

Administração Pública

14/04 Terca

Saneamento

Meio Ambiente

Limpeza Urbana

Resíduos e Servicos 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



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 consórsio 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

#### TCE

Gestão de contratos e fiscalização de obras

#### Alfredo Gioelli

Adaptação das legislações municipais de CIP/Cosip

#### cos 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

#### **Carlos Tucci**

Drenagem - Problemas, soluções e financiamentos

#### Vinícius Lummertz

MINISTÉRIO DO TURISMO

#### Ministério Público

APP em área urbana

Organização



#### Apoio





























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

www.eventechfeiras.com.br

#### **NOVEMP**

A linha MBC da Novemp foi desenvolvida para atender à demanda de barramentos blindados de baixíssima indutância. As barras condutoras de alumínio são prensadas e isoladas entre si por filmes de poliéster de alta resistência mecânica e alta capacidade dielétrica. A linha é composta de barramentos com corrente nominal entre 800 e 4.100 A. O invólucro é composto por tampas de aço e laterais de alumínio com grau de proteção IP-54. O condutor de neutro é normalmente fornecido com seção igual à fase e o invólucro de alumínio atende aos requisitos de condutor de proteção da NBR 5410, para todas as situações de curto-circuito.





#### **GIMI**

Desenvolvidos em conformidade com as normas nacionais e internacionais, os barramentos blindados compactos tipo BX-E Gimi Pogliano Blindosbarra, mais conhecidos como barras coladas, possuem capacidade de 800 a 5.000 A 3P+N+PE. São indicados ao transporte e distribuição de energia em seções verticais e horizontais de quaisquer configurações. Disponíveis em quatro versões com invólucros em aço carbono e alumínio (IP-55), com neutro a 100% ou 200% das bitolas de fase, apresentam dimensões reduzidas, elevada resistência aos esforços eletrodinâmicos, baixa impedância, baixa queda de tensão e ótima resistência às agressões de agentes atmosféricos. As barras condutoras são montadas de maneira compacta sem isoladores de sustentação e operam até 1.000 V em 50 ou 60 Hz.

#### **MEGABARRE**

O sistema de linhas elétricas pré-fabricadas MB da Megabarre foi desenvolvido para redes de energia elétrica de média potência, indicado para distribuição de energia em indústrias, shoppings, edifícios comerciais e residenciais, hotéis, hospitais, etc. É oferecido em correntes nominais de 160 a 800 A, com condutores de alumínio ou cobre em baixa tensão (até 1 kV). Possui derivações do tipo "plug-in" até 800 A, que permitem a inclusão de diversos sistemas de proteção, como disjuntores, seccionadores ou fusíveis. O grau de proteção do invólucro é IP-54. Os isoladores são prensados à base de poliéster, reforçados com fibra de vidro.





#### **FLEXMASTER**

O barramento blindado linha BF é uma rede elétrica pré-fabricada em módulos com capacidade para atender correntes de 320 a 1.600 A, sendo o seu uso adequado a grandes ambientes ou prumadas. As características do equipamento, como o isolamento dos condutores e a distância entre fases tornam o equipamento robusto e adequado ao uso em ambientes industriais, mesmo nas versões ventiladas. Utilizam condutores de alumínio em liga especial para condutores elétricos 6101-T6 cobertos por fita poliéster com adesivo acrílico classe B. O invólucro é construído em chapa de aço laminada com acabamento galvanizado e espessura de 1,2 mm.

#### **BEGHIM**

Próprios para o transporte e distribuição de energia de grandes capacidades, os barramentos blindados BV/BVA de baixa tensão da Beghim são indicados para instalações em edificações horizontais ou verticais, com baixas perdas e rapidez na instalação (emenda monobloco). São compostos por barras de cobre ou alumínio, espaçadas e ventiladas, revestidas por fita de filme em poliéster a 180° C (classe F). As barras são acondicionadas num invólucro de chapa de aço estrutural galvanizado a fogo. Disponíveis em correntes nominais de 1.000 a 6.000 A - 750 V. Projetados e ensaiados para atender a norma ABNT NBR IEC 60 439-1 e 2, com grau de proteção IP-31.



# 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





# Inovação e Segurança

BENEFÍCIOS DA LEI DO BEM PODEM FACILITAR INVESTIMENTOS DE EMPRESAS QUE PRECISAM TRATAR DE SUAS ÁREAS CLASSIFICADAS.





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.

o segmento de áreas classificadas, nunca foi tarefa fácil no Brasil investir em prevenção e segurança. Em parte, isso ocorre em função dos custos associados a estes tipos de projetos, que acabam desestimulando as ações. Resultado: é grande o número de com-

panhias que correm riscos graves de acidentes, que, infelizmente, são cada vez mais frequentes no País.

Nesse cenário, poucos empresários sabem que há alguns caminhos para viabilizar os investimentos em ambientes com atmosferas potencialmente explosivas. Há inclusive, linhas do BNDES que podem ajudar no financiamento dos projetos, com prazos e taxas de juros mais convidativos para as empresas interessadas. "O BNDES tem várias linhas para inovação. Então, se a empresa não

quer mexer no seu capital de giro, ela pode usar um desses programas para se financiar com um custo mais baixo", destaca Aires G. Fonseca, diretor da AB-PLAN — Alpha Business Planejamento Empresarial.

Para aqueles que não querem captar dinheiro do BNDES para colocar em prática seus projetos, há uma alternativa quase que totalmente desconhecida (mas muito vantajosa) no mercado de áreas classificadas: os benefícios oferecidos pela Lei do Bem.



#### **BENEFÍCIOS FISCAIS**

Publicada pelo governo federal em novembro de 2005, a Lei 11.196, popularizada como Lei do Bem, foi criada para estimular a pesquisa e desenvolvimento de inovação tecnológica no Brasil. Estímulo esse que ocorre através de isenções fiscais relevantes para as empresas.

Como explica Aloísio Watzl, advogado Tributarista da ABPLAN, a Lei do Bem veio na esteira de diversos outros países que começaram a conceder incentivos à inovação tecnológica. "O primeiro país no mundo que começou a conceder esses incentivos foi a Austrália. Em seguida veio a França e depois outros países europeus. O Brasil embarcou na canoa da inovação em 2005, através da Lei do Bem", observa Watzl, lamentando que, em quase dez anos, é insignificante o número de empresas que usufruem anualmente dos benefícios dessa legislação.

O advogado da ABPLAN cita que, segundo dados do Ministério de Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI), relativamente ao ano calendário de 2012, apenas 787 empresas estavam aproveitando os incentivos da lei, num universo de quase 180 mil companhias tributadas pelas regras do lucro real, que é uma das condições para usufruir dos benefícios.

O BNDES tem várias linhas para inovação para a empresa se financiar com um custo mais baixo. AIRES G. FONSECA | ABPLAN

A pergunta é inevitável: Por que esse número é tão insignificante?

De acordo com Aloísio Watzl, isso ocorre porque os empresários desconhecem o conceito de inovação tecnológica. Geralmente, eles pensam que inovação tecnológica é algo apenas das áreas de TI, de informática, ou que tem que ser alguma coisa inédita.

"No entanto, se eu fizer algo que o mercado todo já faz, mas que eu não fazia e agora comecei a fazer, para mim isso pode ser uma inovação tecnológica. E isso não é uma opinião minha. Esse detalhe de que a inovação tecnológica tem de ser algo novo para a empresa está escrito num manual internacional do qual o Brasil é signatário, chamado Manual de Oslo. É um manual que foi elaborado por engenheiros do mundo inteiro, que se reuniram na Noruega para definir o conceito de inovação tecnológica".

Aloísio explica que o Manual de Oslo trouxe segurança e organização



para o mercado mundial no que tange a estímulos à inovação. "Porque não se pode conceder um incentivo fiscal, que no fundo representa dinheiro, na base do achismo. A ideia foi fazer um manual que trouxesse elementos para que a própria empresa pudesse fazer uma





NOS ACHAMOS A MELHOR E MAIS PREPARADA EMPRESA A FAZER A CAPACITAÇÃO DOS PROFISSIONAIS EX NO PAÍS.

MAS, CASO VOCÊ NÃO ACHE, SEGUE O ENDREÇO PARA NÃO SE PERDER NO CAMINHO: RUA CAPITAL FEDERAL, 43. PERDIZES — SP.



Agora é lei. E a fiscalização do Ministério do Trabalho, que exige a Capacitação do profissional Ex sobre todas as empresas que lidam com inflamáveis e combustíveis, já está saindo às ruas. A Project-Explo, que ao longo destes 25 anos treinou milhares de profissionais, está totalmente preparada e habilitada a realizar a sua Capacitação; processo anterior e obrigatório ao de Certificação. Para se aprofundar mais e acabar com todas as dúvidas em relação ao assunto, acesse nosso hotsite www.treinamentos.project-explo.com.br ou entre em contato conosco que estaremos à inteira disposição para esclarecer o que seja necessário.



#### **BENEFÍCIOS FISCAIS**

classificação e identificar se o que ela está fazendo é ou não inovação".

No caso do Brasil, o manual colaborou, inclusive, para tornar o processo mais dinâmico. Antes da Lei do Bem, as empresas interessadas em benefícios ligados à inovação tecnológica tinham de formalizar um requerimento prévio no MCTI, através dos chamados PDTIs - Programas de Desenvolvimento Tecnológico Industrial. Em seguida o ministério analisava o caso e respondia se a solicitação tinha ou não procedência, num processo que poderia levar anos.

A partir do Manual de Oslo, e da Lei do Bem, a situação mudou e ficou mais ágil. Isso porque, agora, a própria empresa tem parâmetros para identificar se

seus investimentos podem ser classificados como inovação, bastando informar o MCTI a respeito disso, que é quem precisa avalizar a iniciativa para que os benefícios sejam concedidos. Há também outro Manual Internacional, o Manual de Frascati, que é totalmente aceito pelo MCTI como balizador do conceito de inovação.

Um detalhe: o incentivo da inovação tecnológica através dessa lei é dado anualmente e tem prazo para ser solicitado. Os gastos incorridos pelas empresas ao longo do ano corrente têm de ser reportados ao ministério até 31 de julho do ano seguinte. Se a empresa não reportar ela simplesmente perde o direito e não pode usar mais o incentivo.



Os incentivos à inovação tecnológica introduzidos pela Lei do Bem são imperdíveis. **ALOÍSIO WATZL | ABPLAN** 

#### Incentivos para todo tipo de empresa

A Lei do Bem se aplica a qualquer tipo de empresa, que atua em qualquer segmento do mercado. Portanto, vale para todos que operam no setor de áreas classificadas, sem exceções. No último relatório do MCTI, por exemplo, constam desde indústrias, até redes de supermercado, como o Pão de Acúcar, e redes de varejo, como a C&A.

A explicação para isso é simples: em todas as atividades as companhias precisam inovar para se tornarem mais competitivas. "É o caso das empresas que têm atmosferas explosivas, como de tintas, químicas, farmacêuticas, de cosméticos, etc. Essas empresas sempre estão desenvolvendo projetos, mas não sabem que podem estar inovando", pondera Aloísio Watzl.

"A essência da história é que a prevenção da explosão constituída por diferentes componentes, formando um sistema de prevenção de explosões e incêndios é matéria entendida como inovação tecnológica. E está constituída por uma série de componentes que, juntos, interagindo, formam uma proteção, um sistema que impede que isso ocorra", comenta Nelson López, presidente da ABPEx.

Watzl alerta, no entanto, que cada caso deve ser analisado com cuidado, pois nem todo investimento resulta em inovação. "Um projeto voltado para áreas classificadas pode se enquadrar. No entanto, temos de analisar caso a caso, pois o que separa a inovação tecnológica de algo que não seja inovação são detalhes, muitas vezes pequenos. Por isso existem os manuais internacionais, como o de Oslo".

Mas que tipo de benefício a Lei do Bem disponibiliza ao mercado?

Há basicamente três incentivos à

inovação tecnológica introduzidos pela Lei do Bem. O primeiro se refere às despesas relacionadas ao desenvolvimento do projeto. Por exemplo, se uma indústria com áreas classificadas contratar uma empresa de consultoria para orientar o desenvolvimento do seu projeto, e enquadrar o valor gasto dessa contratação como despesa, além dessa despesa ser dedutível para fins de apuração do lucro real, ela também pode ser incentivada, através de uma exclusão fiscal.

A prevenção da explosão constituída por diferentes componentes, formando um sistema de prevenção de explosões e incêndios, é matéria entendida como inovação tecnológica.



## CABO IRRADIANTE RFS RADIAFLEX®

Tecnologia de propagação de sinais elevada a última potência.

Saiba mais em: Saiba www.superis.com.br/irradiante



#### **BENEFÍCIOS FISCAIS**

"A empresa pode fazer uma exclusão adicional de até 80% do valor que já lançou como despesa. Por exemplo, se ela gastou R\$ 1 milhão de despesa, para efeito de impostos é como se tivesse tirado R\$ 1,8 milhão. Assim, ela reduz substancialmente o imposto, que é de 34% (25% de imposto de renda e 9% de contribuição social) sobre os R\$ 800 mil que está excluindo, porque o governo permite excluir. Esse eu diria que é um incentivo imperdível", comenta Aloísio Watzl.

O segundo incentivo está ligado aos equipamentos. E aí é preciso observar que há inovação de produto e de processo produtivo. Uma empresa que tenha que adquirir equipamentos para evitar explosões em áreas classificadas e que, em função disso, irá mudar o seu processo produtivo, pode estar inovando.

"No caso da aquisição de equipamentos que filtram o ar e evitam o risco de explosões, podemos estar diante de uma inovação de processo. Eu tornei o meu processo fabril mais seguro. O meu produto é o mesmo, mas o processo está mais seguro. Então, existe uma possi-



bilidade grande disso ser considerado uma inovação tecnológica por parte do MCTI", explica Watzl.

O terceiro incentivo envolve os equipamentos adquiridos para desenvolver um projeto de inovação, ou seja, não se trata de qualquer equipamento. "Com todas as formalidades e requisitos da regulamentação da lei, eu posso informar essa circunstância ao meu fornecedor, dizendo que o equipamento fará parte de um projeto de inovação tecnológica. O fornecedor fará uma redução de 50% no valor do IPI. Isso pode ser equipamento nacional ou importado, desde que seja novo. Então, vamos supor que o equipamento tenha uma alíquota de 10% de IPI. Se ele for adquirido no âmbito da Lei do Bem eu pagaria 5%", comenta Watzl, que lamenta: "O problema é que as empresas não estão se utilizando disso tudo".

#### Benefícios podem mudar cenário no Brasil

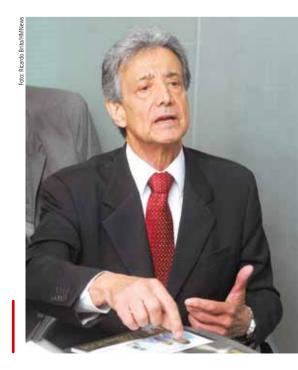
Para Nelson López, presidente da Associação Brasileira para Prevenção de Explosões (ABPEx), a possibilidade das empresas do setor de áreas classificadas se beneficiarem da Lei do Bem pode ser de grande importância para o segmento. Isso porque os incentivos podem minimizar um grande entrave no mercado: o custo dos investimentos em projetos que vão da classificação de área, até a compra e instalação de equipamentos.

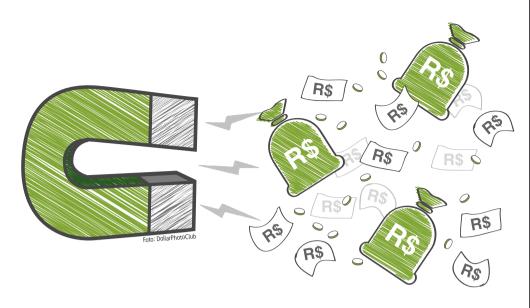
Eduardo Moreira, da ABPLAN, seque a mesma linha de raciocínio. "Quando uma empresa recebe o orçamento de um projeto envolvendo áreas classificadas, com um valor puro, sem levar em conta os possíveis benefícios, ela se assusta e se afasta. Por isso essa informação precisa chegar ao mercado. Isso

pode viabilizar os projetos de segurança. Essa é a grande missão que temos de ajudar o setor".

Benefícios à parte, Nelson López alerta que é preciso tomar cuidado com os aventureiros que podem surgir no mercado oferecendo serviços nessa área, mas sem a devida competência e conhecimento. A preocupação não ocorre em vão, visto que já houve problemas em outras situações, como empresas sem a menor condição técnica oferecendo cursos de NR-10 e treinamentos em áreas classificadas.

Muitas empresas se assustam com os valores que envolvem um projeto de áreas classificadas. **EDUARDO MOREIRA | ABPLAN** 





Apesar das
vantagens da Lei
do Bem, é preciso
tomar cuidado
com as empresas
que podem surgir
no mercado
oferecendo
serviços nessa
área sem o devido
conhecimento.

"Se uma indústria contrata uma empresa despreparada, que faz um monte de bobagens, ela não terá o retorno esperado. E vai achar que isso é uma grande mentira. Por isso é preciso alertar que não é um negócio para qualquer um fazer", declara López. Aloísio Watzl prossegue: "Existem pessoas que quando ouvem falar em incentivo veem inovação em todo lugar. É preciso ter muito cuidado com isso".

Para se diferenciar no mercado, a ABPLAN, além do estudo para identificar se uma companhia pode ou não tirar proveito da Lei do Bem, orienta seus clientes a contratarem uma empresa neutra, de terceira parte, para fazer um laudo, que no caso de áreas classificadas pode ser o IPT.

"Nós separamos o joio do trigo, pois quando entregamos o relatório preliminar sugerimos que ele solicite a elaboração de um laudo, que tem duas finalidades: dar segurança para a empresa de que o que estamos dizendo que é inovação realmente é, e também porque o MCTI se sente mais seguro, pois um laudo emitido por uma organização como o IPT mostra a seriedade do nosso trabalho. Por isso sugerimos que a empresa contrate o laudo, que não é uma obrigação legal. Isso não está na lei, mas sugerimos para que a empresa e o MCTI tenham garantias", ressalta Aires G. Fonseca.

"Essa é a nossa forma transparente de trabalhar com a empresa, para que não haja conflito de interesses, para que ela não diga que estamos enfiando coisas no trabalho para ter comissões. Deixamos a empresa à vontade para verificar que o que estamos falando é verdade, tem comprovação", completa Aires, destacando que a ABPEx e a ABPLAN são parceiras no desenvolvimento desse trabalho. Mais informações podem ser obtidas nos e-mails alphabusiness@abplan.com.br ou nelsonlopez@abpex.com.br.



#### ENTREVISTA - ROBERVAL BULGARELLI

# A evolução não pode parar

ENTREVISTA A MARCOS ORSOLON

os últimos 20 anos, o Brasil registrou uma evolução significativa no setor de áreas classificadas, especialmente na parte normativa. Ao se alinhar à International Electrotechnical Commission (IEC), o País deu um passo importante rumo à organização do mercado e também na busca por melhores índices de segurança nas instalações envolvendo atmosferas explosivas.

No entanto, é preciso avançar mais no País. Como explica Roberval Bulgarelli, consultor técnico da Petrobras e coordenador do Subcomitê SC-31 do Cobei, o número de acidentes e explosões em áreas classificadas ainda é muito alto no Brasil. Isso ocorre porque a evolução registrada no País até o momento ocorreu em torno da publicação de

normas técnicas e da certificação de equipamentos, que são dois pontos relevantes, mas que, sozinhos, não são suficientes para garantir a segurança. Bulgarelli alerta que é preciso considerar a abordagem do ciclo total de vida das instalações.

"Duas áreas precisam ser trabalhadas agora: a certificação de pessoas, ou de competências pessoais, e das empresas que prestam serviços. Quando ocorre uma explosão numa indústria qualquer, não é porque o equipamento não está certificado, mas porque ele não foi devidamente especificado na hora do projeto, ou não foi devidamente instalado ou inspecionado. A isso chamamos de abordagem sobre o conceito do ciclo total de vida das instalações Ex".



### \*\* Como se encontra o setor de áreas classificadas no Brasil hoje? Estamos no mesmo nível que os países desenvolvidos?

Todo o trabalho que está sendo feito por nós há anos, por várias empresas, organismos de certificação e laboratórios, resultará em benefícios para a sociedade quando houver uma quantidade menor de explosões. Mas, infelizmente, essa ainda não é a nossa realidade. Conheco muitas empresas onde a frequência de explosões ainda está muito além da esperada. Então, o que a gente verifica é que ainda falta fazer muita coisa para que as instalações estejam seguras. E está claro que essa segurança a gente não vai conseguir investindo apenas na certificação dos equipamentos. Isso foi uma ilusão que se teve nos últimos 20 anos, quando o Brasil investiu muito nessa guestão. Atualmente, temos um programa compulsório de certificação de equipamentos na área Ex. E esse é um assunto já bem consolidado e amadurecido ao longo dos últimos anos. Quando vamos comprar o equipamento no mercado, não temos mais dúvida de que ele é certificado, seja pelo sistema nacional ou internacional. Já chegamos nesse nível de amadurecimento. Mas há algo que deve ser dito como mantra: a certificação do equipamento Ex não garante a segurança nem das instalações Ex e nem das pessoas que nelas trabalham.



Artigos exclusivos escritos por reconhecidos especialistas do mercado.



Exclusive articles written by recognized market experts.



#### Opinión

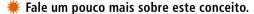
Artículos exclusivos escritos por reconocidos expertos del mercado.

### 🖐 Qual o caminho para seguir evoluindo?

Precisamos fazer outras coisas. Nos últimos dez, quinze anos, investimos em normas. Então, do ponto de vista de normas o Brasil está no mesmo nível que a IEC. Ou seja, à medida em que a IEC publica uma norma internacional, o Brasil publica uma respectiva norma NBR IEC. Então, isso é muito mais dinâmico e atual do que uma normalização americana ou mesmo a normalização europeia (EN IEC), que demoram mais tempo para serem atualizadas que nossas NBR IEC.

#### 🖐 Onde está o problema, então?

As normas são importantes, mas precisam funcionar como ferramentas para que outras coisas aconteçam. Elas servem para a certificação de equipamentos, mas também precisamos fazer com que as pessoas sejam certificadas e que as empresas de prestação de serviços sejam certificadas. E para isso também contamos com normas, porque existem normas de serviços de projeto, montagem, inspeção, manutenção e reparos. São procedimentos de como esses serviços devem ser feitos. E essas normas contêm requisitos de treinamentos, competências, qualificações e de certificação das pessoas que vão executar esses serviços. Então, são duas áreas que precisam ser trabalhadas agora: a certificação de pessoas, ou de competências pessoais, e das empresas que prestam esses serviços. Quando ocorre uma explosão numa indústria qualquer, não é porque o equipamento não é certificado, mas porque ele não foi devidamente especificado na hora do projeto, ou não foi devidamente instalado ou inspecionado. A isso nós chamamos de abordagem sobre o conceito do ciclo total de vida das instalações Ex.



Não podemos olhar só o equipamento. Temos que olhar a vida desse equipamento ao longo do tempo. Um motor, uma botoeira, uma luminária ou um instrumento, vai ficar instalado em uma área classificada durante muito tempo, por décadas, por isso precisa se manter seguro ao longo



desse período. Para que isso ocorra é necessário haver uma gestão, um procedimento de que periodicamente será feita uma inspeção nesses equipamentos, de forma que eventuais não conformidades sejam corrigidas. Isso é o que vai garantir a segurança das instalações e que vai tender a fazer com que as explosões e mortes sejam reduzidas. Percebemos que as empresas que oferecem esses serviços não têm toda a qualificação que a gente precisa. Há empresas de projetos que afirmam que fazem o projeto da instalação de uma



After significant progress in the development of technical standards and products and equipment certification, Subcommittee SC-31 of COBEI works to improve the certification of professionals and service companies.

Después de un progreso significativo en el desarrollo de normas técnicas y certificación de productos y equipos, Subcomité SC-31 de COBEI trabaja para mejorar la certificación de los profesionales y empresas de servicios.



#### **ENTREVISTA - ROBERVAL BULGARELLI**

refinaria ou plataforma, mas quando vemos os projetos as normas de projeto e instalação não foram atendidas. Ou seja, essas empresas não conhecem as normas, não têm um sistema de gestão da qualidade que nos dê essa segurança de que ela terá procedimentos e que as normas serão atendidas. Isso é que estamos trabalhando agora.

#### 🌞 Esse é um problema mundial ou específico do Brasil?

É um problema que ocorre em nível internacional. Tanto que essa abordagem de ciclo total de vida não parte do Brasil, embora esteja ficando claro no País, em nível até de Inmetro, que precisamos de outros mecanismos de avaliação da conformidade para empresas de prestação de serviços e para pessoas. Quem está puxando este assunto no âmbito internacional é o IECEx, que é um grupo de 34 países, incluindo o Brasil, que está elaborando sistemas de certificação sob o ponto de vista do ciclo total de vida. Isso começou com a certificação dos equipamentos, mas logo em seguida vieram os novos sistemas de certificação para empresas de prestação de serviços e de competências pessoais. O Brasil está totalmente engajado nesse processo porque as normas que usamos aqui são as mesmas que eles utilizam. Assim fica mais fácil para acompanharmos este processo. E estamos contribuindo para o aperfeiçoamento desses sistemas com base nas nossas experiências. No site do IECEx estão todos os documentos operacionais para esses sistemas de certificação de empresas de serviços e competências pessoais. E no Cobei existe o subcomitê do IECEx, onde traduzimos esses documentos operacionais para o português para que eles também sejam publicados no site do IECEx. Isso tudo contribui para a segurança. Imagine um projetista que queira atuar na área Ex. Agora existe um requisito de que esse projetista tem que obter um certificado. Ele tem acesso a esses requisitos através de um documento em português no site do IECEx e pode procurar um organismo de certificação de pessoas, como a Abendi (Associação Brasileira de Ensaios Não Destrutivos e Inspeção), onde terá o sistema de certificação, bastando apresentar a documentação e fazer os exames teóricos e práticos para obter o certificado.

Nota da redação: Em agosto de 2014 a Abendi lançou o esquema de Certificação de Competências Pessoais em Atmosferas Explosivas Ex no Brasil.

### Isso já começa a ocorrer no Brasil?

Isso precisa ter uma demanda. Quem vai cobrar por isso? A Petrobras está incluindo nos seus contratos os requisitos de que as empresas de prestação de serviços tenham de ser certificadas. Por exemplo, em 2009 a Petrobras colocou em um de seus contratos de empresas de prestação de serviços de reparos de motores para áreas classificadas que a empresa deveria ser certificada de acordo com a norma de reparos e deveria ser certificada também de acordo com os requisitos dos documentos operacionais do IECEx para as oficinas de reparo Ex. Isso foi um fator motivador. Em 2009 foram duas

oficinas com a iniciativa de adequar os seus processos. Em 2014 chegamos a 53 oficinas certificadas no Brasil. Isso mostra como a demanda por parte de uma empresa, solicitando isso, cria o fator motivador.

#### 🌞 Nessa parte dos profissionais, até que ponto a iniciativa da Abendi tende a ajudar no avanço do mercado?

Isso é o que vai viabilizar o avanço, pois não adianta a gente falar que o profissional tem de ser certificado se não existe ninguém que certifique. Contamos com iniciativas como essa da Abendi para construir um sistema de certificação totalmente alinhado com a IECEx e com as normas NBR IEC. Isso vai permitir que um profissional interessado em obter sua certificação tenha como fazer isso. De outro lado, as empresas precisam ver que elas estão sendo solicitadas a obter sua certificação também.

#### Qual sua perspectiva no Brasil a partir de agora?

Gostaríamos que as coisas ocorressem mais rápido. Se demoramos 20 anos para o amadurecimento na parte dos equipamentos, espero que não levemos mais 20 anos para o amadurecimento nessa parte das empresas de serviços e de competências pessoais. Precisamos desse avanço, pois as explosões precisam diminuir. A situação hoje não é boa.



### IEC 60079-10-2

A IEC publicou em janeiro a Edição 2.0 da norma internacional IEC 60079-10-2: Classificação de áreas contendo poeiras explosivas. Esta parte da IEC 60079 apresenta orientações sobre a identificação e a classificação de áreas onde possa existir o risco devido à presença de poeiras combustíveis.

A norma especifica os critérios essenciais por meio dos quais os riscos de uma ignição podem ser avaliados e apresenta orientações sobre o projeto e sobre os parâmetros de controle que podem ser utilizados de forma a identificar e reduzir tais riscos de explosão.

Esta parte da série de normas IEC 60079 está relacionada com a identificação e a classificação de áreas onde atmosferas de poeiras explosivas e camadas de poeiras combustíveis estejam presentes, de forma a permitir uma adequada avaliação das fontes de ignição que possam estar presentes em tais áreas.

Os exemplos de classificação de áreas apresentados nesta norma são baseados em que um sistema efetivo de limpeza tenha sido implantado nas instalações industriais, de forma a evitar o acúmulo de camadas de poeiras combustíveis. Nas plantas e instalações onde um efetivo sistema de limpeza não estiver presente, a classificação de áreas inclui a possível formação de uma atmosfera explosiva decorrente das camadas de poeiras.

### As principais alterações desta nova edição são:

- Alteração nos requisitos sobre a necessidade do EPL (nível de proteção de equipamentos Ex) ser indicado na documentação de classificação de áreas;
- Inclusão de uma seção sobre requisitos de competências das pessoas envolvidas com classificação de áreas. A referência é feita à Unidade de Competência Ex 002 - Execução de classificação de áreas, indicado no Documento Operacional IECEx OD 504
- sobre o sistema internacional de certificação de competências pessoais em atmosferas explosivas;
- Inclusão na lista das informações a serem apresentadas na documentação de classificação de áreas o EPL requerido para cada local da instalação;
- Inclusão de uma nota sobre as distâncias de extensão de classificação de áreas ao redor das fontes de risco considerada como Zona 22 e Zona 21.

A Comissão de Estudo CE 03:031.06 do Subcomitê SC-31 do Cobei, responsável pelo acompanhamento do desenvolvimento desta norma internacional, participou, em nome do Brazil National Committee for IEC (Cobei), de todo o processo de atualização, comentários, votação e aprovação desta nova Edição 2.0 da Norma IEC 60079 10-2.

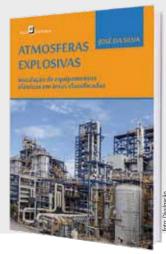
Maiores informações sobre a IEC 60079-10-2 podem ser encontradas na IEC webstore: http://webstore.iec.ch/webstore/webstore.nsf/ mysearchajax?Openform&key=60079-10-2&sorting=&start=1&onglet=1



### Publicação sobre áreas classificadas

Está disponível para compra em algumas das principais livrarias do País o livro: Atmosferas explosivas: instalação de equipamentos elétricos em áreas classificadas. A obra, publicada pela Editorial Paco e assinada por José da Silva, foi elaborada com o intuito de contribuir para o setor de engenharia elétrica ao apresentar informações relevantes sobre as normas que envolvem a segurança dos trabalhadores e dos locais com a presença de atmosfera explosiva.

Alguns dos temas abordados no livro: Segurança em atmosferas explosivas; Triângulo do fogo; Terminologias e definições; Classe de temperatura; Poeira combustível; Equipamentos para uso em atmosferas explosivas; Conceito de zonas; Grau de proteção; Marcação de conformidade para equipamento elétrico; EPL – Nível de proteção do equipamento; Montagem de equipamentos elétricos em áreas classificadas; Junta à prova de explosão; Entradas roscadas em equipamentos à prova de explosão, e Características das substâncias inflamáveis.







A ABB acaba de conquistar a certificação nacional para motores de indução trifásicos de alta tensão das linhas HXR e AMI, com tipo de proteção não centelhante, produzidos na unidade de Sorocaba (SP). Para a obtenção dessa certificação, a instalação do fabricante é avaliada quanto à gestão de qualidade e o produto deve atender aos requisitos de segurança, desempenho e confiabilidade, indicados pelas normas técnicas internacionais.

Esse resultado evidencia a conformidade dos critérios utilizados na fabricação dos produtos com as normas vigentes e mostra que eles obedecem aos mais rigorosos parâmetros de qualidade, durabilidade e eficiência. A certificação é baseada em análises realizadas sobre os Relatórios de Ensaios (ExTR) do IECEx (comissão eletrotécnica internacional) e concedida

a equipamentos para uso em atmosferas explosivas, emitidas pelo Laboratório de Ensaio VTT - Technical Research Centre of Finland.

Para Giovanni Pedrinoni, gerente Geral da Unidade de Motores e Geradores, a companhia busca a excelência em seus processos e procura assegurar que todos os produtos tenham como base tecnologia de última geração e rigoroso controle de qualidade. Para tanto, também realiza testes abrangentes durante a fabricação e montagem final.

"A ABB é pioneira no desenvolvimento de tecnologias inovadoras e oferece um sistema de gestão de qualidade contínuo e diferenciado, que atende às mais exigentes certificações do mercado", afirma Pedrinoni.

Os motores de alta e média tensão da ABB são projetados para atender aos requisitos de diferentes aplicações. As linhas HXR e AMI apresentam longa vida útil, baixo nível de ruído e menor custo operacional e ainda auxiliam na redução dos impactos ambientais.

Para a linha HXR, os produtos são constituídos de carcaça de ferro fundido aletada, com método de resfriamento IC411. Já os equipamentos certificados da linha AMI são constituídos de carcaça de chapa de aço soldada, com método de resfriamento IC611 (trocador de calor ar/ar) ou IC81W (trocador de calor ar/água).

Essas linhas de motores foram ensaiadas na presença de gases inflamáveis para os grupos IIA, IIB e IIC, para verificação da capacidade de garantir a segurança contra descargas no estator ou contra centelhamento no entreferro durante a partida. Os motores dessas linhas foram certificados com a possibilidade de acionamento por meio de conversor de frequência. A marcação básica obtida pela certificação para essas linhas da ABB é Ex nA IIC T1-T3 Gc.

Essa marca indica benefícios como redução de custos e de prazos de processos de compra, quando comparados aos processos de certificação individuais ou por lote, para cada número de série. Com relação à segurança ao longo de todo o ciclo de vida das instalações em atmosferas explosivas, além de fabricação de motores "Ex", desde 2011, as instalações da ABB nas cidades de Osasco (SP) e em Betim (MG) contam com certificação de motores de alta, média e baixa tensão, com tipos de proteção Ex "n", Ex "e", Ex "p", Ex "t" e Ex "d", de acordo com a Norma NBR IEC 60079-19 e com os documentos operacionais aplicáveis do IECEx.

### Nova edição

Foi publicada pela ABNT em 18 de dezembro a nova edição da NBR IEC 61892-6 - Unidades marítimas fixas e móveis - Instalações elétricas - Parte 6: Instalação. As normas brasileiras da série NBR IEC 61892, sob o título geral

"Unidades marítimas fixas e móveis -Instalações elétricas" têm previsão de conter as seguintes partes:

- Parte 1: Requisitos e condições gerais
- Parte 2: Projeto de sistemas elétricos
- Parte 3: Equipamentos

Estas normas incorporam e coordenam, dentro do possível, regulamentações existentes bem como formam um código de interpretação dos requisitos da International Maritime Organization (IMO). Estas normas são um guia para futuras regulamentações que possam ser elaboradas e uma declaração de práticas para

• Parte 4: Cabos

• Parte 5: Unidades móveis

- Parte 6: Instalação
- Parte 7: Áreas classificadas

proprietários, construtores de unidades marítimas e organizações relacionadas. A série constitui um conjunto de normas destinadas a garantir a segurança no projeto, seleção, instalação, manutenção e utilização de equipamentos elétricos de geração, acumulação, distribuição e utilização de energia elétrica para todos os fins em unidades marítimas aplicadas na exploração e produção de reservas petrolíferas. O objetivo final foi produzir um conjunto de normas destinado exclusivamente à indústria marítima de petróleo.

Esta edição da norma inclui as sequintes mudanças técnicas mais significativas, com relação à edição anterior:

- A aplicabilidade para instalações de corrente contínua foi aumentada de 750 V para 1500 V, conforme a Parte 1 da Série;
- Os requisitos para instalação de baterias foram reescritos para melhor distinguir entre baterias do tipo ventilada e do tipo selada/VRLA;
- Foi adicionado um Anexo informativo relativo às terminações de cabos;
- A Tabela 1, contendo a seção dos condutores de conectividade à terra, foi substituída pela tabela existente na IEC 61892-4.

A parte 6 da série NBR IEC 61892 contém disposições relativas às instalacões elétricas em unidades marítimas fixas e móveis, utilizadas na indústria oceânica de petróleo, com a finalidade de perfuração, produção, processamento e armazenamento, incluindo oleodutos e gasodutos, estações de bombeamento, estações de lançamento ou recebimento de pigs, estações de compressão e monoboias de ancoragem.

Esta parte é aplicável a todas as instalações elétricas marítimas, sejam elas permanentes, temporárias, transportáveis ou portáteis, até 35 kV c.a. e até 1.5 kV c.c.

Os dados resumidos desta norma são apresentados no site ABNT Catálogo: http://www.abntcatalogo.com.br/ norma.aspx?ID=326823

Esta obra contribui para o setor de engenharia elétrica ao apresentar informações relevantes sobre as normas que envolvem a segurança dos trabalhadores e dos locais com a presença de "Atmosfera Explosiva". Os requisitos sobre a identificação, seleção, montagem e instalação de equipamentos elétricos Ex apresentados nesta obra oferecem grande contribuição, uma vez que o livro expõe detalhes sobre a montagem segura desses equipamentos em áreas classificadas.





# Revolução em curso

REPORTAGEM: MARCOS ORSOLON



### CADA VEZ MAIS A INTERNET DAS COISAS DEIXA DE SER FICÇÃO E SE APROXIMA DO DIA A DIA DAS PESSOAS. NA ÁREA ELÉTRICA. FENÔMENO PODE SER VERIFICADO NAS REDES INTELIGENTES DE ENERGIA E NOS PROJETOS DE AUTOMAÇÃO.

With technological progress, more and more each day the Internet of Things is no longer fiction and comes close to being a reality and a part of people's lives every day. In the electrical sector, the phenomenon can already be seen in Smart Grid Systems, in home and building automation designs, and in installations seeking energy efficiency, comfort and safety.

Con los avances tecnológicos, cada vez más la Internet de las Cosas no es ficción y se aproxima a la realidad y la gente común. En el área eléctrica, el fenómeno ya se puede ver en las redes inteligentes de energía, en proyectos de automatización de viviendas y edificios, y las instalaciones que buscan la eficiencia energética, confort y seguridad.

istoricamente, a evolução tecnológica tem o poder de mexer com o comportamento e a própria vida humana. Do descobrimento e domínio do fogo, à criação da rede mundial de computadores, passando pelas revoluções industriais, o fato é que o desenvolvimento de ferramentas e tecnologias simplesmente transforma a sociedade, num curso contínuo que não tem fim.

O curioso, é que nem sempre as mudanças são perceptíveis. Quando damos conta, elas já ocorreram. Basta olhar para trás e ver como executávamos nosso trabalho há dez anos e como, hoje, muitas das nossas atividades são complemente dependentes de computadores e da internet.

E é exatamente essa junção entre computadores e internet que possibilitou uma nova evolução, ou melhor, revolução tecnológica, batizada de Internet das Coisas, cuja sigla em inglês é IoT.

Graças à rede mundial, vivemos hoje em um planeta cada vez mais conectado, o que não chega a ser novidade. No entanto, entramos em um novo estágio, em que não apenas as pessoas se conectam através da internet, mas também os objetos. E este aspecto, sim, pode levar a mudanças profundas no comportamento das pessoas.

Grosso modo, a Internet das Coisas é um conceito usado para designar a conectividade entre qualquer objeto do dia a dia, seja ele um eletrodoméstico, automóvel, smartphone, câmera de segurança, ou os dispositivos elétricos de uma residência.



Não basta inserir inteligência aos objetos para transformar o mundo. É preciso que essa inteligência ofereça benefícios tanto às pessoas, quanto às organizações.

"Esse termo captura o seguinte conceito: os dispositivos computacionais estão sendo embutidos em qualquer coisa, em qualquer lugar, e eles estão essencialmente interconectados à internet. Isso vale para o carro, a geladeira, fogão, micro-ondas, enfim, até para o botão da camisa, o tênis ou uma fruta no supermercado", explica o professor Marcelo Knorich Zuffo, coordenador do Centro Interdisciplinar em destacando que esse fenômeno muda radicalmente a percepção de existência do ser humano no meio.

Obviamente, não basta inserir inteligência aos objetos para transformar o mundo. É preciso que essa inteligência ofereça benefícios tanto às pessoas, quanto às organizações. Nesse sentido, há especialistas que acreditam que os avanços da IoT deverão ocorrer, num primeiro momento, em torno de temas como conforto, se-

gurança, saúde e economia de insumos como água e energia.

E engana-se quem pensa que estamos distantes dessa realidade. Apesar da Internet das Coisas ainda estar em desenvolvimento, já há no mercado dispositivos em várias áreas que se enquadram em seu conceito. Quem esteve presente no CES 2015, uma das maiores feiras mundiais de tecnologia, ocorrida em janeiro em Las Vegas (EUA), teve a oportunidade de constatar os avanços.

Durante o evento, a sul-coreana Samsung, por exemplo, deixou claro que incentiva a indústria para que a Internet das Coisas seja aberta, de modo que os objetos se conectem independente-



#### **POTENCIAL**

A área de iluminação já conta com diversos equipamentos inteligentes.

de atenção para perceber o avanço da IoT. Especialmente nos dispositivos para residências, automóveis e, para os mais antenados em tecnologia, nos dispositivos vestíveis inteligentes (como óculos, pulseiras, relógios, etc.).

"Já estamos inseridos na revolução da Internet das Coisas. E estamos num momento de incorporação e aceitação disso na sociedade", observa Marcelo Zuffo, que cita a área elétrica como exemplo.

"Houve um grande impacto do envolvimento da Internet das Coisas na área de energia com o movimento de Smart Grid, que gerou um renascimento no setor de energia. Com todos esses computadores espalhados nos artefatos que gastam, transportam ou geram energia, você acaba tendo uma revolução no gerenciamento. Pois agora se consegue fazer um micro gerenciamento da energia, o que alavancou até as energias alternativas".

O professor Zuffo cita ainda equipamentos usados dentro das casas, bastante comuns ao dia a dia das pessoas. "Vemos vários graus nessas tecnologias (IoT) sendo embutidas no lar. Minha casa, por exemplo, é toda automatizada. É um projeto com lâmpadas de LED e automação residencial, com o objetivo de minimizar a conta de luz. E consegui uma redução de 40%, que pagou o investimento em dez meses".

E ele completa: "A questão do grid você tem na casa, na distribuição de energia média e na grande distribuição. Hoje, você consegue, em tempo real, monitorar a operação nacional do sistema elétrico brasileiro em função desse movimento da Internet das Coisas. No limite, em alguns anos, cada ativo, cada

lâmpada, transformador, etc, será de alguma forma gerenciado com a Internet das Coisas".



## ENERGIA SOB CONTROLE PARA CLIENTES EXIGENTES





Homologado nas principais concessionárias.

Tensão Nominal	24/36KV
Capacidade de curto-circuito	20KA/1s
Corrente de pico:	40/50KA
Corrente Nominal para Arco Elétrico	16KA/1s
Corrente do Barramento Principal	1000A
Frequência Nominal	50-60Hz
Grau de proteção	IP 2X/3X

Fabricado pela VR PAINÉIS ELÉTRICOS sob licença da SAREL Itália. 🛮 💋 📶 🖺





### **Internet** das Coisas

De acordo com os resultados de uma pesquisa sobre o desenvolvimento de software para a Internet das Coisas (IoT), encomendada pela Embarcadero Technologies, 2015 será um grande ano para o desenvolvimento de soluções de negócios integradas com objetos – tal como sensores industriais, monitores de saúde e construções inteligentes – para conectar com novas e já existentes soluções de negócios.

A pesquisa descobriu que a maioria (84%) dos desenvolvedores de softwares que estão construindo soluções para IoT em 2015 almeja o mercado de negócios, enquanto 16% são dirigidas exclusivamente aos consumidores. A pesquisa, conduzida pela Dimensional Research, revela que 77% dos times de desenvolvimento trabalharão ativamente em soluções para IoT. Com quase metade (49%) dos desenvolvedores antecipando suas soluções, o impacto nos negócios já poderá ser sentido no final desse ano. A demanda do consumidor está entre os principais drivers para o desenvolvimento de soluções integradas com objetos em 2015. O levantamento mostra ainda que softwares e aplicações serão fundamentais no desenvolvimento de soluções para IoT, à medida que os desenvolvedores planejam interconectar objetos com múltiplos sistemas, incluindo aplicativos móveis, desktop, banco de dados, serviços de nuvem, aplicações corporativas, middleware e outros dispositivos para a Internet das Coisas:

- 71% dos dados provenientes de objetos irão transitar entre dispositivos e servidores
- 72% dos objetos irão comunicar usando múltiplas tecnologias
  - 49% dos objetos conectarão com serviços de nuvem
- Android e Desktop Windows serão os principais sistemas de operação conectados a objetos

Para baixar o infográfico ou a pesquisa na íntegra, acesse: http://forms.embarcadero.com/15Q1IoTSurvey



### As próximas turmas do Curso de **Integrador** da Aureside já programadas:

- Turma 88 Salvador de 27 a 29 de abril
- Turma 89 São Paulo de 25 a 27 de maio
- ▶ Turma 90 Brasília de 22 a 24 de junho

Para acompanhar de perto a programação de novas turmas bem como para conhecer detalhes deste treinamento reconhecido nacionalmente, visite www.cursodeintegrador.com.br

## Tecnologias de **Automação**

Em março, a Aureside também irá realizar o III FÓRUM AU-RESIDE DE TECNOLOGIAS DE AUTOMAÇÃO. O evento acontece durante a ISC Brasil 2015, feira de segurança eletrônica realizada no Expo Center Norte, em São Paulo. A associação vai dispor de um auditório e um stand para receber seus convidados nos três dias do evento (de 10 a 12 de março).

Nos dois primeiros dias o tema geral será "Painel de negócios: novas soluções em segurança e automação", onde empresas farão demonstrações de produtos e de estudos de casos.

No dia 12 será a vez de especialistas apresentarem e debaterem o tema geral "Tecnologias Emergentes". Serão tratados temas como Cloud Computing, Internet das Coisas (IoT), Segurança e Mobilidade, e Cidades Inteligentes.







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.

### Espaço para eventos

A partir de março todos os eventos presenciais da Aureside serão realizados no Espaço Ettore, localizado no bairro da Aclimação, em São Paulo. O local está preparado para receber eventos de todas as áreas, mas o principal foco serão os eventos técnicos ligados ao Instituto da Automação (www.institutodaautomacao.com.br).

Além disso, o moderno auditório do Espaço Ettore estará equipado para fazer transmissões de eventos ao vivo pela Internet, utilizando a Plataforma Conectar (www. plataformaconectar.com.br). O local será, portanto, ideal para a realização de cursos técnicos, demonstrações de produtos e workshops em geral.







Para conhecer o espaço com mais detalhes visite www.espacoettore.com.br ou envie uma solicitação de informações para contato@aureside.org.br.

### Empreendedorismo e automação

A Aureside, através do Projeto Conectar, vai organizar nos dias 18 e 19 de março o evento Empreendedorismo e Automação Residencial - Como Criar Empresas de Alta Performance.

Voltado para aqueles que já atuam no mercado de automação, mas que precisam rever suas práticas de planejamento e de marketing, e também para novos empreendedores que desejam conhecer as particularidades do emergente mercado de Automação Residencial no Brasil, o evento terá um formato inovador, sendo apresentado por três diferentes instrutores. O objetivo é torná-lo mais dinâmico, além de focar os temas mais importantes

no contexto do sucesso empresarial: conhecimento do mercado, planos de negócios e marketing.

O evento será encerrado com um almoço de confraternização entre os participantes, instrutores e agentes do mercado, para reforco da rede de contatos obtida nos dois dias de treinamento.

Ele será realizado em São Paulo, no Espaço Ettore (rua Basílio da Cunha, 369 - Aclimação). Uma novidade é que para os interessados que não puderem se fazer presentes no local, haverá transmissão simultânea pela Internet.

Todos os detalhes podem ser obtidos no site www.projetoconectar. com.br.

#### **AURESIDE**

Associação Brasileira de Automação Residencial

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



### **Bons resultados**

A TS Shara, fabricante nacional de nobreaks, estabilizadores de tensão, filtros de linha, autotransformadores e protetores de rede inteligentes, encerrou 2014 com crescimento de 15% nas vendas, especialmente puxado pela linha de nobreaks, cuja produção está em 18 mil unidades/mês - a venda total do ano somou 220 mil unidades. Considerando todas as linhas de produtos, a TS Shara vendeu 800 mil unidades em 2014.

O presidente da TS Shara, Pedro Sakher Al Shara, explica que o aumento nas vendas de nobreaks segue um movimento de mercado: a preferência crescente do consumidor residencial e corporativo por este tipo de equipamento em detrimento dos estabilizadores.

"Notamos, ao longo dos anos, uma procura cada vez maior por nobreaks, ao passo que a busca por estabilizadores reduziu. Isso se explica muito porque o nobreak é um equipamento completo, que conta com diversos recursos, incluindo a função de estabilizador, o que o torna prático, útil e econômico para o consumidor", comenta Al Shara, que completa: "Nossa produção de nobreaks aumentou 100 vezes em 15 anos".

Uma das novidades da empresa em 2014 foi a entrada no mercado de Segurança Física, com destaque para os segmentos de CFTV (Circuito Fechado de TV) e Controle de Acesso. Para tanto, a fabricante lançou uma linha completa de nobreaks que garantem o funcionamento de equipamentos de monitoramento, controle e segurança sem interrupção em caso de queda ou



instabilidade de energia. Com potência na faixa de 1 a 3 kVAs, os nobreaks desta linha oferecem maior autonomia de bateria através de módulos de expansão (em média 8 horas podendo chegar a 24 hs ou mais) e uma capacidade maior de ventilação, sendo ideais para aplicações de missão crítica.

Para 2015, a TS Shara programa mais lançamentos e projeta um ano de crescimento. "Estamos otimistas quanto ao incremento das vendas em 2015. A época de chuvas de verão trará demanda por soluções que garantam o funcionamento de equipamentos em residências e empresas de todos os portes, e nós temos diversas linhas de produtos para garantir qualidade de energia a todos estes nichos", destaca Sakher Al Shara.

A falta de chuvas que vem atingindo principalmente a Região Sudeste do País e gerando preocupação em relação à falta de energia nos últimos meses também é um nicho a que a TS Shara está preparada para suprir. A fabricante oferece uma linha completa de equipamentos que permitem fornecer energia e proteger produtos eletroeletrônicos durante os períodos de "apagões".

Com isso, a TS Shara aposta no aquecimento das vendas de nobreaks e outros dispositivos protetores de energia em torno de 15% já no primeiro trimestre de 2015.

### Locação em alta

O ano de 2014, marcado pela realização da Copa do Mundo no Brasil, foi de crescimento para A Geradora, empresa brasileira que atua no segmento de locação de equipamentos (geradores de energia, torres de iluminação e compressores de ar). No ano passado, a empresa, sediada em Salvador (BA), registrou aumento de 8% no faturamento, principalmente em função dos trabalhos desenvolvidos no Mundial.

Para este ano, a meta é faturar cerca de R\$ 260 milhões, montante 7,4% superior ao registrado em 2014: R\$ 242 milhões. Os investimentos em 2015 serão da ordem de R\$ 50 milhões.

Em 2014, A Geradora completou 25 anos de atividades e atuou no fornecimento de 100 megawatts de energia para os estádios de São Paulo, Belo Horizonte, Fortaleza, Salvador e Natal e, ainda, a climatização do Maracanã, no Rio de Janeiro, durante a Copa do Mundo. Os investimentos de R\$ 40 milhões realizados pela empresa no ano passado foram destinados para a aquisição de geradores e acessórios utilizados no Mundial.

Para este ano, de acordo com o diretor Comercial e de Marketing da empresa, Cândido Terceiro, a meta é conquistar boa parcela das licitações para as Olímpiadas Rio 2016. "Estamos muito confiantes, principalmente pelo trabalho que desenvolvemos durante a Copa, que foi muito elogiado. Além disso, adquirimos muitos equipamentos, que já foram agregados ao nosso acervo, e, somados aos que ainda vamos fazer neste ano, confirmam que nossa empresa está preparada para atender às demandas deste evento esportivo", afirma.

Candido Terceiro ainda afirma que os projetos da A Geradora na filial de Macaé (RJ) serão intensificados. "Atuamos nessa região no segmento de óleo e gás e pretendemos investir ainda mais para conguistar esse mercado. Mesmo com um cenário não tão favorável economicamente no País, esperamos que o ano de 2015 seja muito bom para nossa empresa. Acreditamos que o governo vai conseguir reverter esse cenário e retomar o crescimento do Brasil", finaliza.



Foto: Divulgação



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



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



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

### **Tecnologia inteligente**

A Siemens é líder do consórcio que irá fornecer soluções em Smart Grid para o Projeto Energia + da Eletrobrás em seis estados do Norte e Nordeste - regiões que, de acordo com a Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL), têm, respectivamente, 22% e 10% de perdas não técnicas, maiores índices do País. No dia 9 de fevereiro, representantes da Siemens e demais empresas participantes do consórcio vencedor Energia + Smart (Itron e Telemont) assinaram um contrato de mais de R\$ 200 milhões na sede da estatal, no Rio de Janeiro. O acordo contempla o fornecimento de medidores inteligentes; serviço de instalação e manutenção; e o desenvolvimento da infraestrutura de comunicação até a implantação do sistema e do centro de gerenciamento da medição.

O projeto será financiado por empréstimos obtidos pela Eletrobrás junto ao Banco Mundial e foi criado para reduzir de modo sustentável o nível de perdas não técnicas, assim como melhorar o desempenho operacional das seis distribuidoras: Eletrobrás Amazonas Energia, Eletrobrás Distribuição Alagoas, Eletrobrás Distribuição Acre, Eletrobrás Distribuição Piauí, Eletrobrás Distribuição Rondônia e Eletrobrás Distribui-

ção Roraima. Com a conclusão a companhia deve aumentar as taxas de arrecadação por conta da redução de perdas totais na rede de distribuição e melhorar a qualidade dos serviços prestados aos consumidores.

"Para a Siemens é muito importante fazer parte deste programa, fornecendo soluções de medição inteligente a uma região brasileira que apresenta grandes índices de perdas não técnicas da energia distribuída. Temos uma estrutura sólida no país, com dois centros de pesquisa e desenvolvimen-



to em Smart Grids, sendo um deles focado em soluções para detecção de perdas não técnicas, que se tornou referência global da Siemens para o tema", afirma o CEO da Siemens no Brasil, Paulo Stark.

"As tecnologias Smart Grid que serão implemen-

tadas neste projeto serão capazes de agregar valor e otimizar o serviço prestado ao consumidor final, melhorando a confiabilidade e excelência do sistema. A Eletrobrás também poderá contar com uma melhor gestão dos processos comerciais, acompanhando as atividades de medição, faturamento, detecção de fraudes, e qualidade de energia em tempo real", completa Guilherme Mendonça, diretor geral da divisão Energy Management da Siemens no Brasil.

### **INOVE EM SEU PROJETO**

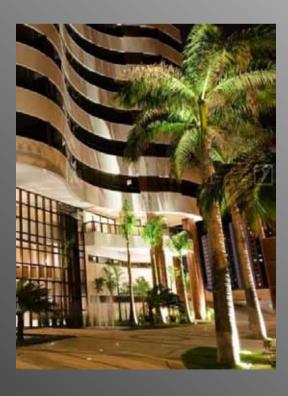
PROJETOS E CONSULTORIA **EM AUTOMAÇÃO** RESIDENCIAL E PREDIAL.

ATUAMOS EM TODO BRASIL.

CONHEÇA NOSSO PORTFÓLIO NO SITE:

WWW.MARBIE.COM.BR







### Produção nacional

A Gimi Pogliano Blindosbarra, empresa que importou barramentos blindados durante dois anos, está finalizando sua nova planta em Suzano (SP), construída exclusivamente para produzir os condutores pré-fabricados de baixa tensão. O projeto da nova fábrica é fruto de uma joint venture entre a Gimi Quadros Elétricos e a italiana Poliano Busbar, de

Turim, com faturamento anual de 13 milhões de euros e investimento de 150 mil euros em P&D.

A nova fábrica, com uma área de 1.400 m<sup>2</sup>, recebeu investimentos da ordem de R\$ 3 milhões e vai agregar 30 profissionais ao quadro de funcionários. Lá serão produzidos barramentos blindados de barra colada de 800 a 5.000 A em cobre e alumínio (linha BX-E), com capacidade inicial de R\$ 20 milhões em vendas. Os barramentos blindados para iluminação, ventilados e especiais continuarão a ser importados. De acordo com Nunziante Graziano, este ano, a Gimi Pogliano Blindosbarra pretende vender R\$ 5 milhões em barramentos blindados no Brasil, para atender os dois maiores mercados: o da construção civil e o da indústria.



### **Custos elevados**

Depois dos primeiros reajustes autorizados pela Aneel (Agência Nacional de Energia Elétrica), o custo médio da energia elétrica para a indústria brasileira passou de R\$ 402,2 por MWh, para R\$ 403,8 por MWh. Os dados foram divulgados no dia 04 de fevereiro pelo Sistema FIRJAN (Federação das Indústrias do Estado do Rio de Janeiro), através do site "Quanto custa a energia elétrica para a indústria do Brasil?"

No ranking estadual de custo médio industrial, o estado de São Paulo perdeu uma posição, ocupando agora a 17ª colocação mais cara, com o aumento de 0,7% no custo da energia após o reajuste das distribuidoras CPFL Jaguari, CPFL Mococa, CPFL Santa Cruz, CPFL Sul Paulista e CPFL Leste Paulista.

Com esses reajustes, o custo da energia para a indústria aumentou. Hoje, o País ocupa a 6ª posição mais cara no ranking internacional que contempla 28 países. O topo do ranking é ocupado pela Índia, com custo de R\$ 596,96 por MWh.

Para 2015, a previsão de aumento do custo da energia para a indústria foi atualizada pela FIRJAN, passando de 27,3% para 34,3%, já considerando o fim do subsídio do Tesouro e estimativas conservadoras sobre as condições do novo empréstimo ao setor. O aumento pode chegar, entretanto, a 39,8% se o governo optar por elevar em 50% o valor da bandeira vermelha. Nesse caso, o custo da energia em dezembro de 2015 alcançaria R\$ 504,81 por MWh. Ainda não estão incluídos na conta o repasse do aumento do custo de energia de Itaipu e eventuais pedidos de reajustes extraordinários das distribuidoras. De acordo com o gerente de Competitividade Industrial e Investimentos do Sistema FIR-JAN, Cristiano Prado, a situação é gravíssima e coloca em risco a expansão da indústria nacional: "Precisamos urgentemente encontrar formas de inverter essa curva e diminuir a pressão sobre a competitividade da indústria. Atuar de forma estrutural no curto e no longo prazo no custo da energia é essencial para a sobrevivência da indústria".

### Avanço no exterior

Em 2014, a KRJ, fabricante de conectores para rede elétrica, atingiu novamente crescimento no volume de exportações, apesar das dificuldades enfrentadas no mercado interno. Segundo Roberto Karam, diretor Comercial da KRJ, o incremento das vendas teve um aumento de 10.5% em relação às exportações do ano anterior. A empresa também havia registrado em 2013 um expressivo crescimento nas exportações, em comparação a 2012. "Este constante crescimento é fruto da estratégia em intensificar a atuação no mercado internacional, por meio de ações como a participação em grandes feiras de negócios, como por exemplo a Feira Internacional de Erbil, no Iraque", ressalta Karam.

Para 2015, a empresa tem como estratégia continuar investindo na atuação no mercado internacional, com a participação em duas feiras multisetoriais no exterior, buscando manter os mercados conquistados e expandir a presença para outros países prospectados. Além disso, a KRJ pretende consolidar ainda mais os novos produtos lançados em 2014 (o conector KARP e o conector KAT-N) e manter os investimentos em inovação e tecnologia, com o desenvolvimento e lançamento de mais dois novos produtos.

"Com certeza 2015 também será um ano difícil no mercado interno, o que exigirá uma assertividade maior na administração de nossos custos operacionais. Mas ainda assim, projetamos para 2015 um crescimento em vendas e faturamento na ordem de 19% sobre o realizado em 2014", acrescenta Karam.



### Atenta às oportunidades

A Cummins Power Generation, que fornece sistemas completos de geração de energia, tem acompanhado com atenção os frequentes problemas de captação e distribuição de energia em todo o território nacional. Segundo Kip Schwimmer, diretor geral da Cummins Power Generation para América do Sul, com as recentes interrupções no fornecimento de energia, as consultas e vendas aumentaram cerca de 30% nos últimos meses para projetos de usinas de geração de energia e fornecimentos de geradores para o varejo.

"As usinas de geração termoelétricas compensam a deficiência da geração de energia convencional, prejudicada pela ausência de chuvas, portanto esse mercado continuará crescendo em 2015 principalmente no Brasil", estima Schwimmer. A empresa vendeu 50 unidades de 1.563kVA, recentemente, para serem usadas em aplicação power plant.

Na análise feita pelo executivo, a ma-

Iluminação

triz energética, basicamente dividida em hidroelétrica e termoelétrica, não tem capacidade para atender a demanda de consumo atual. "Para complicar ainda mais a situação, as redes de linhas de transmissão precisam de investimento e há atraso em várias obras de usinas, que afetam todo o sistema", explica Schwimmer. Sobre energias renováveis, como a fotovoltaica, a quantidade de energia que se consegue gerar também não atende toda a carência de demanda.

A Cummins Power Generation, junto com a sua rede de distribuidores em todo o País, identificou essa demanda e está preparada para atendê-la com rapidez. "Temos produtos para todos os segmentos do mercado, e estamos preparados para executar projetos que vão dos pequenos aos grandes consumidores de energia. Todavia, é fundamental que as empresas se antecipem nos seus planejamentos e nos contatem com antecedência", esclarece o executivo.

Em relação ao comportamento do



mercado sobre o uso ou não de grupos geradores de backup ou de emergência, Schwimmer também vê avanços.

"As grandes empresas, que têm seus processos críticos, já fazem uso de geradores há muito tempo. Por outro lado, existem casos atendidos pela rede de distribuidores da Cummins de empresas novas e/ou que atuam em setores específicos, a exemplo do varejo, que estão buscando soluções que agreguem também conforto e segurança", afirma.

A unidade brasileira da Cummins Power Generation cresceu em 2014, quando foram produzidos em torno de 3.500 geradores na planta de Guarulhos. "Em 2014 crescemos cerca de 30% na venda de geradores em unidades comparados com o ano de 2013, no Brasil. Estamos ganhando market share mais rápido que o mercado", diz Schwimmer.

Aclimação



Envidraçamento de ambientes



### IDENTIFICAÇÃO **DIFERENCIADA**

A Tramontina Eletrik apresenta a série de fitas isolantes coloridas, em complemento à linha de fitas isolantes na cor preta. Fabricadas de PVC e com propriedade antichama, estão disponíveis nas cores amarela, azul, branca, verde e vermelha, e são um auxílio importante para o eletricista, que pode lançar mão de cores diferentes para identificar os níveis de tensão e as fases de cada fio. A empresa destaca que, para que o circuito da instalação elétrica funcione perfeitamente, conexões e emendas devem estar muito bem isoladas, evitando falhas que podem comprometer o circuito elétrico como um todo, por isso a importância da qualidade também da fita isolante.







### DISJUNTORES TERMOMAGNÉTICOS

Após o lançamento da linha "Ei" de tomadas, interruptores e acessórios, o Grupo Astra apresenta novos modelos de disjuntores termomagnéticos. Destinados à proteção de corrente elétrica e dos usuários, os módulos são feitos de termoplástico com componentes metálicos. Os produtos são preparados para tensões de 400 V; os diferenciais residuais (DR) até 240 V e os tetrapolares até 415 V. Além de serem fabricados com material não propagante de chama, os artigos são aprovados em ensaio de fio incandescente a 960°C. Os módulos serão vendidos em embalagens coletivas de papelão, sendo proibida a quebra da mesma.



Lançamento da Avant, a linha de Pendentes Reto possui diversos modelos e é fabricada em vidro e alumínio; seus fios elétricos aparentes possuem cobertura isolante cristal e funcionam nas tensões de 127 ou 220 V, sendo que a potência máxima da lâmpada deve ser de 60 W. A luminária do tipo pendente, que desce do teto por fios elétricos, é um modelo clássico e ótimo para a iluminação de salas de jantar, bancadas, mezaninos e mesas laterais. Os espaços são valorizados, pois não só contam com o charme dos pendentes escolhidos, mas também com opções que oferecem economia de energia ou cumprem funções específicas dentro da organização dos ambientes, quando instalados sobre o balcão da cozinha gourmet; sobre criados-mudos, auxiliando a leitura; ou propriamente como objeto de maior importância visual na decoração.





Divulgação de novos produtos e soluções.



Promotion of new products and solutions.



Promoción de nuevos productos v soluciones.



### **BAIXA** TENSÃO

A GE está lancando para o mercado comercial a linha de disjuntores Record C. Adequada para a proteção de motores e redes de baixa tensão, a nova linha foi desenvolvida para atender o mercado comercial e de infraestrutura, como aeroportos, hotéis e prédios comerciais. Com tensão nominal de 1.000 V e corrente nominal variando de 16 a 800 A, a nova linha de disjuntores apresenta alto poder de interrupção (35 a 50 quiloamperes) e pode ser instalada vertical ou horizontalmente. O produto é certificado pela IEC 60947-2.





### **MISTURA** DE ELEMENTOS

Ousado e divertido. Estas são as principais características do Pendente Trama, fabricado pela Munclair e novidade da Trans-Elétrica Iluminação. Fazendo jus ao nome, o pendente é rico em detalhes, misturando elementos como madeira e o acrílico em uma única peça. O pendente é indicado para ambientes como salas, livings, quartos, halls e até mesmo para dar um 'up' na cozinha. A Trans-Elétrica Iluminação informa que atende encomendas de todo o Brasil.





### **LEDS PARA BICICLETAS**

A Osram traz ao Brasil a linha LEDs-BIKE™, o primeiro portfólio totalmente voltado para ciclistas, com quatro opções de lanternas potentes e eficazes indicadas para variados tipos de bicicletas. Todos os lançamentos possuem dois anos de garantia e tecnologia à prova d'água. A iluminação pode chegar até a 36 horas e o carregamento pode ser feito com pilhas ou bateria via USB, dependendo do modelo. Adaptável a qualquer bicicleta, a linha LEDsBIKE™ alia segurança e design ao melhor da tecnologia LED, reconhecida no mercado de iluminação por sua eficiência energética, durabilidade e sustentabilidade. Com forte facho de luz, os produtos são indicados tanto para passeios noturnos quanto pedaladas diurnas, tornando o ciclista mais visível para outros veículos.





Fabricado em termoplástico autoextinguível a 650°C, o quadro da linha Diamant Box® VDI Acabamento da Steck possui maior número de entradas para eletrodutos, base com pré-furos para parafusos autoatarrachantes e porta reversível com abertura a 180°. Possui amplo espaço interno para interligações e passagem de cabos. O produto é ideal para dispositivos de voz (telefonia), dados (rede) e imagem (TV), pois todos podem ser concentrados em apenas um local. Indicado para aplicação em residências, edifícios comerciais e indus-



triais. Possui grau de proteção IP40 e proteção mecânica IK06.

### SOQUETE **PROLONGADOR**

Para atender aos profissionais do segmento de elétrica, a Fixtil incluiu em seu mix novos modelos de soquetes prolongadores para lâmpada eletrônica E-27, versões com e sem fotocélula. O soquete prolongador E-27 com fotocélula (foto) possui a mesma função, apresentando um diferencial da fotocélula, ou seja, ao sair de casa a passeio ou férias, a lâmpada acende à noite e apaga de dia automaticamente, simulando presença e economizando energia.



### **ILUMINAÇÃO** DE DESTAQUE

A Lâmpadas Golden amplia seu leque de produtos LED com o lançamento do ULTRALED SPOT redondo de 3W. A luminária de embutir indicada para iluminação de destaque possui o direcionamento de até 15° do facho de luz e substitui a lâmpada halógena dicróica de 35W, sem gerar calor e com uma redução no consumo de energia de até 90%. Dura até 11 anos, o equivalente a cerca de 25 mil horas sem uma troca. Projetado para ser embutido em teto de gesso ou madeira sem adaptações, o ULTRALED SPOT da Golden já vem com driver bivolt incorporado e presilhas de fixação de fácil instalação. Graças à tecnologia LED, não emite ultravioleta nem infravermelho, impedindo danos e alteração da cor dos objetos que ilumina.

### A ERA DO **LED**

A Lâmpada Bulbo Filamento da Linha LED Foxlux é indicada para iluminação em geral, podendo ser usada em luminárias, lustres, abajures e pendentes, entre outros. Com design clássico, similar ao das tradicionais lâmpadas incandescentes, o produto possui LED COB, que é a mais recente geração de LED, capaz de fornecer fluxo luminoso em um ângulo de 300° e vida útil média de 15 mil horas. Outras características do produto destacadas pela empresa: bivolt, luz amarela, base E-27 e potência de 4W. A lâmpada equivale a uma incandescente de 40W.





### **CONECTORES** EM MINIATURA

A alemã ODU apresenta uma nova tendência com sua série de conectores em miniatura com maior vida útil, ciclos de acasalamento, peso reduzido, a maior densidade de contato em um inserto compacto, propriedades elétricas excepcionais e invólucro extremamente robusto. Com diâmetro entre 10 e 18,5 milímetros e quantidade de pinos de até 40 contatos, o AMC ODU de alta densidade, comercializado pela SOB Brasil, demonstra que funcionalidade e qualidade superior não requerem grande quantidade de espaço. Ao lado do conector de sinal com posição múltipla, o novo produto da série tem versões diferentes: para energia, sinal e transmissão de dados, que oferecem alto desempenho e funcionalidade em um pacote compacto. Uma das principais características do ODU AMC de alta densidade para USB 3.0 de transferência de dados a uma taxa de 5 Gbit/s.

### **SISTEMA** DE ÁUDIO

O Grupo Legrand destaca o sistema NuVo, uma solução integrável de automação residencial que permite o controle de áudio nos ambientes. A tecnologia, robusta e confiável, possibilita integrar produtos eletrônicos como sistema de iluminação, vigilância remota, áudio & vídeo, automação de persianas, tanto através da linha MyHOME quanto Vantage. A solução NuVo possui sistemas wired e wireless (sem fio) e possibilita alta fidelidade de som. É possível o armazenamento de conteúdos digitais em qualquer equipamento de áudio, e também possui entrada USB. Dentre os gerenciadores musicais compatíveis estão Pandora, Sirius XM, Internet Radio, Deezer, Rhapsody, iTunes, TuneIn, Napster e Windows Media.





# A escolha do melhor equipamento

USUÁRIO DEVE CONSIDERAR ALGUNS FATORES ANTES DE ADQUIRIR UM GERADOR DE ENERGIA. m linhas gerais, os processos de compra de equipamentos requerem atenção em alguns pontos referentes à correta aplicação do mesmo, associados ao perfil da demanda do cliente. Isso evita a compra de um produto super ou subdimensionado ou mesmo não recomendado para determinadas aplicações. No caso da compra de um gerador de energia isso não é diferente.

A finalidade para a qual o gerador será adquirido deve ser o item preponderante na decisão de compra. Assim, devem ser considerados parâmetros como: potência do gerador, tensão de operação, aplicação (Stand-by, Prime, Fonte Única etc), níveis de atenuação de ruídos e sistemas de transferência, entre outros.

Estamos falando de um bem durável que, além de requerer um nível de investimento significativo, quando adquirido de forma correta pode garantir a operação de uma empresa, colaborando inclusive para seus índices de competitividade no mercado.

Experientes consultores técnicos recomendam aos clientes que façam algumas perguntas básicas antes da tomada de decisão de compra de um gerador e durante a opção por um ou outro fornecedor. Aqui estão quatro dicas importantes:

### O fornecedor do gerador é uma fábrica ou apenas uma montadora?

Antes de optar por um fornecedor, os consultores técnicos deste segmento recomendam que o cliente procure saber se a empresa é responsável pela fabricação dos principais componentes do gerador (motor, alternador, sistemas de comando e transferência, itens sobressalentes, etc.) ou apenas compra componentes de diversos fabricantes para montá-los, adaptandoos para funcionar em um gerador "montado" (híbrido). Além disso, ao comprar um gerador "montado", em caso de alguma pane, o cliente deverá recorrer a diversos fornecedores. No caso de um fabricante, o conta-



The process of buying a generator can be strategic for a company, because the acquisition of the right equipment for every need defines its reliability and operating costs.



El proceso de compra de un generador puede ser estratégico para una empresa, ya que la adquisición de los equipos adecuados para cada necesidad define su confiabilidad y costos de funcionamiento.



Artigos exclusivos escritos por reconhecidos especialistas do mercado.



**Exclusive articles written by** recognized market experts.



Artículos exclusivos escritos por reconocidos expertos del mercado.

### A aquisição bem-feita de um gerador define a confiabilidade e os custos operacionais das empresas. Assim, seu processo de compra é estratégico.

to pós-venda é único, mais rápido e sem contratempos.

### O fornecedor do gerador possui uma estrutura pós-venda adequada?

Não basta fornecer um equipamento. O suporte pós-venda é essencial para a confiabilidade das operações. Uma interessante recomendação é que o cliente investique se o fornecedor possui realmente oficina estruturada, robusto estoque de peças, engenharia de aplicação, técnicos treinados na fábrica, etc. Aqui, não basta apenas o fornecedor do gerador dizer que tem esta estrutura. Uma boa dica é visitar a estrutura física e instalações da empresa fornecedora antes da aquisição do equipamento, para certificar que ela tem um serviço de aftermarketing confiável. Isso porque só quem passou por essa situação sabe sobre os transtornos de um gerador inoperante.

### As configurações dos equipamentos considerados para compra são similares?

Atenção quando a escolha está

entre duas ou mais opções de equipamentos de diferentes fornecedores. Experientes consultores técnicos têm alertado sobre uma estratégia bem comum utilizada por alguns fornecedores para redução do custo final do gerador que é a simples retirada de alguns componentes importantes da configuração do equipamento ou a substituição destes componentes por outros mais baratos e menos confiáveis. Para garantir que isso não ocorra, a recomendação é que se verifique se o gerador possui disjuntores, como recomendado, ou apenas fusíveis de proteção. O equipamento possui regulador de velocidade? Qual é a capacidade do tanque de combustível? Os componentes são de marcas confiáveis ou de segunda linha? Estas perguntas podem evitar problemas futuros. Lembre-se: muitas vezes o mais barato pode sair muito caro.

### Quais são as referências de mercado que seus fornecedores possuem?

O mais importante é saber se os clientes de um determinado fornecedor estão ou não satisfeitos com o desempenho, confiabilidade e, principalmente, com o atendimento pósvenda: reposição de peças e suporte técnico do fornecedor. Por isso, pesquise junto ao mercado, sobretudo onde a confiabilidade do produto é importante, se os clientes estão satisfeitos com o atual fornecedor de geradores. Hospitais, data centers e indústrias são boas opções de consulta, tendo em vista a confiabilidade exigida nestas aplicações.

O que temos visto é que os investimentos em infraestrutura energética no País não têm acompanhado a demanda das indústrias e os preços das tarifas energéticas tendem a subir nos próximos meses. Isso assevera ainda mais a necessidade do uso de geradores de energia pelas empresas. Diante disso, a aquisição bem-feita de um gerador de energia define a confiabilidade e os custos operacionais das empresas, tornando o processo de compra de geradores de energia uma decisão estratégica.

#### **CARLOS HENRIQUE DE PAULA** Gerente Geral da Divisão de Power Generation da DCML - Distribuidora

Cummins de Minas Ltda e Mestre em Engenharia da Produção pela UFMG





### CURSOS

### Aterramento elétrico e proteção de equipamentos sensíveis

Data/Local: 2 a 4/03 - São Paulo (SP)

Informações: (11) 5031-1326 e www.barreto.eng.br

#### A proteção e a seletividade em sistemas elétricos industriais

Data/Local: 9 a 13/03 – São Paulo (SP)

Informações: (11) 3579-8768 e treinamentos@engepower.com

#### **Ultrassom iniciante**

Data/Local: 10 e 11/03 - Osasco (SP)

Informações: (11) 3383-3700, ramal 281 e instituto@instronic.com.br

#### Noções básicas de iluminação

Data/Local: 17/03 — São Paulo (SP) Informações: www.avantled.com.br

#### Instalador fotovoltaico off-grid

Data/Local: 23 a 27/03 – São Paulo (SP)

Informações: www.neosolar.com.br

#### Ensaios elétricos em transformadores

Data/Local: 14 a 16/04 – Osasco (SP)

Informações: (11) 3383-3700, ramal 281 e instituto@instronic.com.br

### EVENTOS

#### 21º Salão Internacional da Construção - Feicon Batimat

Data/Local: 10 a 14/03 - São Paulo (SP)

Informações: www.feicon.com.br

#### 2º Fórum de Iluminação Pública – A gestão estratégica do sistema de IP

Data/Local: 16/03 - São Paulo (SP)

Informações: (11) 3201-0800

#### Elétrica Segura

Data/Local: 17/03 - Rio de Janeiro (RJ)

Informações: (11) 4028-5451

#### Encontro de profissionais eletricistas

Data/Local: 18/03 - Rio de Janeiro (RJ)

Informações: (11) 4028-5451

### **Data Center Brasil 2015**

Data/Local: 23 e 24/03 — São Paulo (SP) Informações: rpmbrasil@rpmbrasil.com.br

#### 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



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

	<u> </u>	,		I
EMPRESA ANUNCIANTE	PÁG.	TELEFONE	SITE	E-MAIL
CORDEIRO	2 e 3	(11) 4674-7400	www.cordeiro.com.br	contato@cordeirocabos.com.br
DAISA	17	-	www.daisa.com.br	daisa@daisa.com.br
ETTORE	89	(11) 5571-5152	www.ettorehd.com.br	contato@ettorehd.com.br
FEICON BATIMAT	41	(11) 3060-4911	www.feicon.combr	info@feicon.com.br
FIEE	47	(11) 3060-4913	www.fiee.com.br	info@fiee.com.br
FÓRUM POTÊNCIA	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	73	(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	25	(16) 3820-1500	www.grupointelli.com.br	intelli@intelli.com.br
KRISTA	71	(61) 3445-1414	www.krista.com.br	contato@superis.com.br
MARBIE SYSTEMS	87	(11) 5034-0434	www.marbie.com.br	-
NORTEL-REXEL GROUP	45	-	www.nortel.com.br	gestao.mro@nortel.com.br
PEESA	9	0800-150232	www.peesa.com.br	-
PRODUTO SEGURO	39	-	www.produtoseguro.com.br	-
PROFITECH	63	(47) 3028-3445	www.eventechfeiras.com.br	comercial@eventechfeiras.com.br
PROJECT - EXPLO	69	(11) 5589-4332	www.project-explo.com.br	contato@project-explo.com.br
QUALIFIO	65	-	www.qualifio.org.br	-
SUPERGAUSS	29	(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	59	(11) 2376-3700	www.tikao.com.br	-
VR PAINÉIS	83	(17) 4009-5100	www.vrpaineis.com.br	marketing@vrpaineis.com.br
WETZEL SOLUÇÃO EM ILUMINAÇÃO	7	0800-474016	www.wetzel.com.br	eletrotecnica@wetzel.com.br

# Modo Standby e outras "luzinhas": maior do que parece!

uitas pessoas acham legal ver tantas "luzinhas" verdes. vermelhas. amarelas ligadas nos eletroeletrônicos, mesmo quando estão aparentemente desligados. Como sabemos, desde sempre elas indicam o chamado modo "standby" dos aparelhos. Sem falar naquelas outras luzes que ficam acesas durante o funcionamento do equipamento, mostrando o óbvio, que eles estão ligados. Se a TV, por exemplo, já está mostrando as imagens, será preciso ter uma lâmpada acesa, e seu respectivo circuito eletrônico consumindo energia, indicando que ela está mesmo funcionando?

Em tempos de oferta "ilimitada" de energia elétrica e água, tais recursos poderiam fazer algum sentido. No entanto, quando a realidade aponta na direção de que chegou a hora de repensar sobre a disponibilidade no futuro próximo dessas fontes e seu uso mais do que racional, é preciso discutir a fundo todos os desperdícios, dos grandes aos apenas aparentemente desprezíveis.

Ficam na conta dos grandes desperdícios de energia elétrica os clássicos: perdas técnicas na geração, transmissão e distribuição; perdas comerciais (furtos); uso de equipamentos elétricos e eletrônicos de baixo rendimento (por exemplo, motores e transformadores); instalações elétricas não otimizadas (perdas joule nos condutores elétricos e demais componentes); etc.

Sem dúvida, atacar os grandes problemas é prioridade em qualquer política de redução de desperdícios de energia e, consequentemente, de água, em um País que tem a fonte hídrica disparadamente no topo da matriz energética. Acrescente-se às soluções destes problemas uma boa pitada de Smart Grid, automação industrial e automação de edificações (seja predial ou residencial) e teremos um aumento substancial da eficiência. De um modo ou de outro, umas mais adiantadas, outras nem tanto, todas estas ações estão em curso.

Passando para o campo dos desperdícios aparente e enganosamente pequenos, é obrigatório tratar do "standby".

O primeiro engano no assunto é achar que o consumo em standby é pequeno porque a sua respectiva "luzinha" é um LED de potência baixa. Até aí verdade, porém, manter estes LEDs acesos requer o funcionamento de um circuito eletrônico (fonte e componentes), que pode ter uma potência, em alguns casos, de até 25% da potência total do aparelho. E o mais irônico nesta situação é que, em termos de energia (potência x tempo), como alguns produtos ficam mais tempo desligados do que em funcionamento (microondas, por exemplo), eles acabam gastando (desperdiçando) mais energia elétrica (e água) quando estão desligados do que ligados! Coisa louca, não é mesmo?

Os números são impressionantes: segundo matéria publicada no site do Instituto Akatu no final de 2012, a AES Eletropaulo indicava que o standby poderia representar de 15% a 40% do consumo médio total de energia dos equipamentos de uma residência (http://www.akatu.org.br/Temas/ Energia/Posts/Economia-de-energia-um--assunto-para-tirar-do-standby).

É importante lembrar que, quanto mais eletrônicos houver em uma instalação, maior proporcionalmente o consumo em standby. Isto inclui a presença de internet (modems, roteadores, etc.), automação e todos os demais itens de segurança e conforto indispensáveis na sociedade tecnológica atual e futura que dependem diretamente da energia elétrica para funcionar.

Obviamente, a solução para o problema não é voltar para as cavernas, esfregar pauzinhos para obter fogo e bater tambores para uma comunicação a distância. Se o foco do assunto é o relativamente elevado consumo do circuito eletrônico do standby, desde a fonte até o LED (ou qualquer que seja a fonte de luz), que seja buscada e, acima de tudo, exigida a eficiência energética deste circuito.

Iniciativas louváveis na busca desta eficiência, embora tímidas na quantidade de produtos, estão incluídas em regulamentações do Inmetro relativas ao Selo Procel de televisores e microondas, que fixam um limite para o consumo dos aparelhos em modo standby. Abranger todos os aparelhos nesta regulamentação trará benefícios incalculáveis para a sociedade, tanto em eletricidade e água, quanto em emissões de gases de efeito estufa. Enquanto esta ação governamental não se completa, não seria nada mau se os fabricantes voluntariamente fizessem a sua parte. Pelo lado do consumidor, resta o velho conselho do vovô: tire o "fio" da tomada quando não estiver usando o aparelho! O mundo com graves problemas de eletricidade e água agradece por todas estas contribuições!





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







lucratividade para quem vende.

Qualidade, segurança e tecnologia em sua instalação.



















