

ACESSÓRIOS PARA FIOS E CABOS

Materiais são importantes para a segurança, organização e identificação dos condutores elétricos

MUNDO DO ELETRICISTA

Dimensionamento, compra e instalação de disjuntores devem ser bem-feitos para que instalação seja segura



MAIO 2016

potencia

ABREME



A N O 12 | ELÉTRICA, ILUMINAÇÃO, AUTOMAÇÃO,
N.º 125 | SUSTENTABILIDADE E SISTEMAS PREDIAIS



Eficiência energética

Altos custos de energia e risco de esgotamento dos recursos naturais obrigam governos e empresas a investirem cada vez mais na eficiência dos sistemas elétricos

ANO 12 - Nº 125 • POTÊNCIA



FEICON 2016 Empresas da área elétrica aproveitam maior feira da construção da América Latina para lançar produtos, fazer contatos e fechar negócios

A person in a dark suit is shown from the side, holding a tablet. The background is a dark blue gradient with various data visualization elements, including a bar chart, a pie chart, and a line graph. The text is centered in the upper half of the image.

**SUA ESTRATÉGIA DE MARKETING PARA 2016
SÓ ESTARÁ COMPLETA APÓS FECHAR UM PLANO
DE COMUNICAÇÃO CONSISTENTE.**



REVISTA POTÊNCIA

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

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



+ 8 MILHÕES
DE
Visualizações nas postagens

+ 80 MIL
DE
Seguidores na Fanpage

+ 200 MIL
DE
Visualizações da revista on-line desde a ed. 105

8.000
Exemplares mensais impressos
de circulação nacional

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

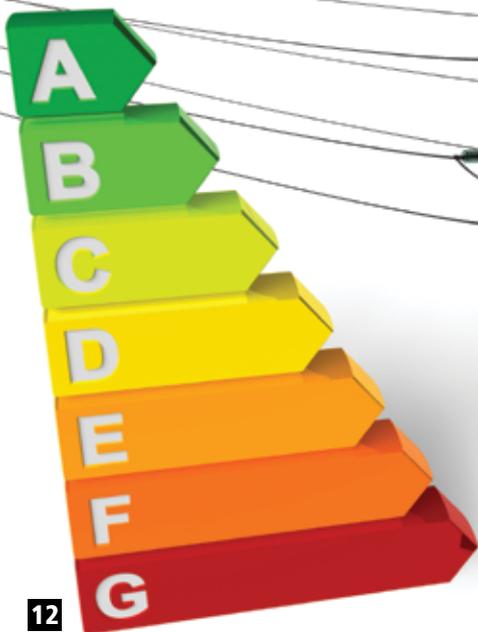
WWW.REVISTAPOTENCIA.COM.BR

FACEBOOK.COM/REVISTAPOTENCIA

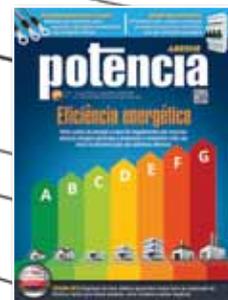
LINKEDIN.COM/COMPANY/REVISTAPOTENCIA

PUBLICIDADE@HMNEWS.COM.BR

(11) 4225-5400



12



12 MATÉRIA DE CAPA

A eficiência energética tornou-se uma das principais ferramentas da economia moderna. Além de ajudar os cidadãos a reduzir gastos com eletricidade, esse tipo de iniciativa ainda contribui para o meio ambiente.

OUTRAS SEÇÕES

05 > AO LEITOR

06 > HOLOFOTE

84 > ESPAÇO ABREME

90 > ARTIGO-CLICK SOFTWARE

92 > ECONOMIA

94 > VITRINE

96 > AGENDA

97 > LINK DIRETO

98 > RECADO DO HILTON

30 FEICON BATIMAT

Fabricantes de materiais elétricos e de itens de iluminação marcam presença na 22ª edição da Feicon Batimat. Evento foi importante para empresas lançarem produtos, falar com clientes e incrementar negócios.

52 MERCADO

Acessórios para condutores elétricos ajudam a elevar nível de segurança, organização e identificação nas instalações de fios e cabos.

60 FÓRUM POTÊNCIA

Etapa Brasília do Fórum Potência atrai mais de 400 participantes, que destacam formato do evento, temas abordados e o alto nível das palestras técnicas ministradas por patrocinadores e especialistas.

70 CADERNO EX

Algumas instalações em áreas classificadas exigem a aplicação de produtos com proteção do tipo Não Acendível (Ex-n). Nesses ambientes, uso desses equipamentos é fundamental para a segurança.

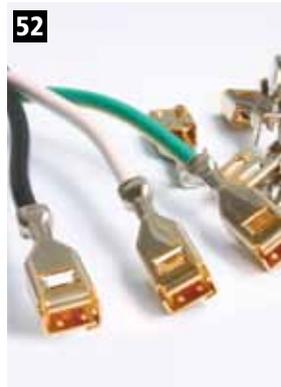
74 MUNDO DO ELETRICISTA

O correto dimensionamento, compra e instalação dos disjuntores são essenciais para que eles executem bem suas funções numa instalação elétrica.

30



52



70



60



74



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

ANO XII • Nº 125 • MAIO '16

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 Sutilo, Nellifer Obradovic, Nêmias de Souza Noia, Paulo Roberto de Campos, Roberto Varoto, Nelson López, José Roberto Muratori e Juarez Guerra.

Redação

Diretor de Redação: Marcos Orsolon

Editor: Paulo Martins

Fotos: Ricardo Brito e Viviane Venâncio

Jornalista Responsável: Marcos Orsolon
(MTB nº 27.231)

Colaborou nessa edição: Clarice Bombana

Departamento Comercial

Executivos de Vendas:

Cecília Bari, Willyan Santiago,
Júlia de Cássia Barbosa Prearo e Rosa M. P. Melo

Gestores de Eventos

Pietro Peres e Décio Norberto

Gestora Administrativa

Maria Suelma

Produção Visual e Gráfica

Estúdio AMC

Impressão

Coan Gráfica e Editora

Gestor de Mídias Digitais

Ricardo Sturk

Contatos Geral

Rua São Paulo, 1.431 - Sala 02 - Cep: 09541-100
São Caetano do Sul - SP
contato@hmnews.com.br
Fone: +55 11 4225-5400

Redação

redacao@hmnews.com.br
Fone: +55 11 4746-1330

Comercial

publicidade@hmnews.com.br
F. +55 11 4225-5400

Fechamento Editorial: 23/05/2016

Circulação: 30/05/2016

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.



Foto: Ricardo Brito/HMNews

MARCOS
ORSOLON

AO LEITOR

NOVO ENDEREÇO

A cada edição que publicamos, sempre deixamos a mensagem de que não podemos desanimar diante das dificuldades. Mais que isso, sempre nos alinhamos com as empresas da área elétrica com o intuito de ajudar, pois sabemos que todo grande mercado precisa contar com veículos de comunicação que sejam sérios, fortes e que lutem pelos seus interesses. Em tempos de crise, então, esse apoio é ainda mais importante.

De outro lado, também procuramos fazer nossa lição de casa. Ou seja, trabalhamos continuamente para sempre evoluir, melhorar nossos produtos editoriais e tornar nossa empresa mais eficiente. E o esforço tem dado resultado, já que o feedback de leitores, internautas e parceiros é cada vez mais positivo.

Nesse caminho, 2016 tem sido bastante agitado para a HMNews Editora e Eventos. No início do ano, lançamos o primeiro ciclo do Fórum Potência Eletricista Consciente, com quatro etapas, nas cidades do Rio de Janeiro, Belo Horizonte, São Paulo e Recife. A edições de Rio e BH já ocorreram e confirmaram nossas expectativas, reunindo quase vinte patrocinadores e mais de 700 profissionais da área elétrica.

Em abril, durante a Feicon, lançamos a Revista da Instalação, que é a primeira publicação 100% voltada ao segmento das instaladoras de gás, hidrossanitárias, elétricas, de HVAC, dados, incêndio, eletromecânicas, fotovoltaicas e manutenções. E registramos mais um sucesso, com ótima repercussão e aceitação do mercado.

Agora, em maio, demos mais um passo importante para a empresa, ao inaugurar um novo escritório, em São Caetano do Sul (SP). Essa nova sede tem papel de destaque em nossos planos de crescimento. E, com ela, vamos em frente. Fica o convite a todos os amigos: VENHAM NOS VISITAR, afinal, a casa é nossa.

Nova sede da HMNews Editora e Eventos

R. São Paulo, 1.431 – Sala 02
São Caetano do Sul (SP)
CEP 09541-100
Fone: (11) 4225-5400





Arena do Conhecimento Simpolux

ENCONTROS SERÃO AGENDADOS PARA OS DIAS 28, 29 E 30 DE JUNHO E 1º DE JULHO E SERÃO REALIZADOS SIMULTANEAMENTE À EXPOLUX 2016.

Dentre as novidades programadas para acontecer simultaneamente à 15ª Expolux

– Feira Internacional da Indústria da Iluminação, a Arena do Conhecimento Simpolux promete agitar os dias 28, 29 e 30 de junho e 1º de julho, quando estão agendadas palestras e talks de 30 minutos, que irão tratar de temas relacionados às soluções tecnológicas em iluminação.

A disponibilidade de softwares para o desenvolvimento e implementação de projetos de iluminação, os índices de reprodução de cores, a importância do lighting design, a iluminação de monumentos históricos e a luz

como saúde e bem-estar são assuntos que também estão nas pautas dos encontros.

A Arena do Conhecimento Simpolux tem capacidade para receber até 60 pessoas. Estarão à frente das apresentações convidados especiais que são reconhecidos no mercado pelo conhecimento e expertise nas áreas em que atuam. Será uma oportunidade única para que lighting designers, arquitetos, designers de interiores, construtores, engenheiros, eletricitas, lojistas e revendedores atualizem-se e troquem experiências.

O acesso é gratuito aos participantes da feira.



Fotos: Divulgação



VITRINE

Imagens da última edição da Expolux, realizada em 2015.

Arena do conhecimento - Evento Simultâneo à 15ª Expolux

Data: 28, 29 e 30 de junho e 1º de julho de 2016

Horário: das 11:00 às 17:00h

Local: Expo Center Norte - Pavilhão Vermelho

Informações: www.expolux.com.br



FINALMENTE O GOVERNO DO PT CAIU
AGORA DERRUBE TAMBÉM AS CAIXAS DE AÇO CARBONO

DIARIAMENTE TONELADAS DE TINTAS POLUENTES SÃO JOGADAS NA
NATUREZA DEVIDO A PINTURA DAS CAIXAS DE AÇO CARBONO
FALE COM A PALMETAL E MUDE PARA A SEGURANÇA E SUSTENTABILIDADE
DO AÇO INOXIDÁVEL



Foto: Divulgação

Vitrine para o mundo

Todos os anos, a cidade de Nuremberg na Alemanha recebe a PCIM Europe,

maior evento mundial dos setores de Eletrônica de Potência, Intelligent Motion, Energias Renováveis e Gestão de Energia. A SEMIKRON, empresa que atua na fabricação de semicondutores de potência, esteve mais uma

vez presente nessa feira, que ocorreu entre 10 e 12 de maio e reuniu 436 expositores e mais de 10.000 visitantes.

A área reservada à SEMIKRON contou com produtos fabricados em suas diversas plantas ao redor do mundo, com destaque para a demonstração das suas mais recentes inovações em módulos de diodos, tiristores e IGBTs, drivers e montagens de potência para conversores aplicáveis aos segmentos de energias renováveis. Dez engenheiros da empresa também proferiram palestras técnicas aos expectadores, cobrindo temas como eficiência em módulos de carbeto de silício em altas frequências de chaveamento e a importância da flexibilidade na escolha de fabricantes de chips de IGBT aplicados a módulos de potência. A SEMIKRON Brasil, representada por seu diretor-presidente, Rivaldo Caram, e pelo gerente de Produtos e Aplicação, Clóvis Gajo, apresentou seus componentes discretos fabricados no País (diodos e tiristores metálicos, pontes retificadoras mono e trifásicas). A novidade ficou por conta da ponte de diodos aplicável em retificadores para geradores do tipo brushless, projeto concebido e desenvolvido pela equipe brasileira, e que provocou grande interesse do público presente.

Como acontece anualmente, o evento marca também o lançamento do novo catálogo de produtos do grupo SEMIKRON. A edição 2016/2017 estará em breve disponível em seu formato impresso, mas uma versão eletrônica para download já pode ser acessada através do link <https://goo.gl/b6y5b5>.

Luminárias LED Ex

Foi publicada pela ABNT, em 02 de maio, a NBR IEC 62722-2-1 - Desempenho de luminárias - Parte 2-1: Requisitos particulares para luminárias LED, norma que especifica os requisitos de desempenho para luminárias LED, juntamente com métodos de ensaios e condições requeridas.

A NBR IEC 62722-2-1 reconhece a necessidade de ensaios pertinentes para luminárias que utilizam este tipo de fonte de luz, algumas vezes chamada de "luz de estado sólido".

A norma foi desenvolvida paralelamente com as normas de luminárias para uso geral e com módulos de LED e suas disposições representam o conhecimento técnico de especialistas da indústria de semicondutores (chip de LED), bem como da indústria elétrica de fontes de luz e luminárias.

Os seguintes tipos de luminárias LED são definidos nesta Norma:

Tipo A: Luminárias que utilizam módulos de LED que atendem aos requisitos da IEC 62717 (LED modules for general lighting - Performance requirements)

Tipo B: Luminárias que utilizam módulos de LED que não atendem aos requisitos IEC 62717 (LED modules for general lighting - Performance requirements)

Tipo C: Luminárias que utilizam lâmpadas LED e atendem aos requisitos da IEC 62722-1 (Luminaire performance - Part 1: General requirements)

Telhados solares

Foi aprovada no mês de maio na cidade de São Francisco (na Califórnia, Estados Unidos), pelo Board of Supervisors ("câmara municipal"), uma lei que determina que todo novo edifício residencial ou comercial de até dez andares será obrigado a instalar painéis solares – para aquecimento de água ou fotovoltaico – em seus telhados. A lei

anterior determinava que qualquer prédio de pequeno a médio porte deveria ter 15% da área do telhado pronta para a instalação deste tipo de painel. Alguns outros municípios, como Lancaster e Sebastool já possuem leis similares, mas é a primeira vez que uma cidade do porte de São Francisco tem uma medida deste tipo nos EUA. A ação entra em vigor a partir de janeiro de 2017 e a expectativa é de que os valores das contas de energia caiam e que a cidade consiga, até 2020, atender toda a demanda de eletricidade dos municípios apenas com energias renováveis.

Para o Dasol – Departamento Nacional de Energia Solar Térmica da Abrava (Associação Brasileira de Refrigeração, Ar-condicionado, Ventilação e Aquecimento), a medida pode se tornar um verdadeiro marco em favor da energia renovável. "Sem dúvida, esta novidade deve influenciar diversas outras grandes cidades pelo mundo e se tornar uma tendência", afirma Amaurício Gomes Lúcio, presidente da entidade. "O DASOL já atua para promover ações como essa em diversas cidades e em breve também encaminharemos um projeto semelhante ao Governo do Estado de São Paulo", acrescenta.



Foto: DallanPhoto/Cluip

Certificação de competências

Foi acreditado pelo IECEx, em 27 de abril, o primeiro Organismo de Certificação de Competências Pessoais Ex brasileiro: a UL do Brasil. No processo de acreditação pelo IECEx, a UL do Brasil foi avaliada por auditores especialistas indicados pela entidade em certificação de competências pessoais Ex em novembro de 2015. O relatório da auditoria foi encaminhado para análise e votação de todos os 33 países membros do IECEx, tendo sido considerado aprovado, para fins de reconhecimento como um novo ExCB do sistema. A acreditação da UL do Brasil para a certificação de competências pessoais Ex abrange, inicialmente, as seguintes Unidades de Competências Pessoais:

- **Unidade Ex 000:** Conhecimentos e percepções básicas para adentrar em uma instalação contendo áreas classificadas
- **Unidade Ex 001:** Aplicação dos princípios básicos de segurança em atmosferas explosivas

O IECEx é um organismo de certificação para atmosferas explosivas, mantido pela IEC, que conta com a participação de 33 países. Seu objetivo é a certificação de empresas de prestação de serviços, de competências pessoais e de equipamentos Ex, sob o ponto de vista de segurança ao longo do ciclo total de vida das instalações elétricas e mecânicas em atmosferas explosivas. O Brasil é membro do IECEx desde 2009.

Avanços na eólica

O GWEC - Global World Energy Council divulgou seu relatório anual com dados mundiais de energia eólica, o 2015 Global Wind Market Report. O Brasil é um importante destaque deste trabalho, já que a capacidade instalada brasileira de energia eólica tem apresentado crescimentos que se destacam na América Latina e também no ranking mundial da entidade. O relatório mostra que, em 2015, foram adicionados 2,75 GW de energia eólica à produção do País, com novas 1.373 turbinas em 111 parques eólicos, superando a marca dos 2,5 GW instalados em 2014. De acordo com o GWEC, o Brasil foi o quarto país em crescimento de energia eólica no mundo em 2015, atrás da China, Estados Unidos e Alemanha. "Mesmo com a crise econômica que o Brasil está atravessando, a indústria eólica segue crescendo e tem se destacado cada vez mais, com perspectivas muito otimistas", avalia Elbia Gannoum, presidente da ABEEólica. De acordo com o relatório da GWEC, a boa notícia é que o sólido crescimento da indústria eólica brasileira deverá continuar: o governo brasileiro, em conjunto com a indústria eólica, estabeleceu uma meta de alcançar 24 GW de energia eólica de em 2024, cobrindo 11% da geração do Brasil.

Guia de Seleção DPS

A Schneider Electric lançou o aplicativo Guia de Seleção DPS. Desenvolvido para eletricitistas, distribuidores, montadores de painéis e especificadores, o recurso auxilia os profissionais a identificar o DPS adequado considerando o tipo de edificação, aplicação, características do produto ou referências comerciais. "A Schneider está sempre em linha com as tendências tecnológicas. Criamos o aplicativo para facilitar e colaborar com os profissionais na hora de escolher a solução mais adequada para a instalação, levando em conta o nível de risco de cada cliente", diz Andrea Lima, chefe de Produto de Distribuição Elétrica da Schneider Electric. O Guia DPS mostra soluções compatíveis para cada tipo de aterramento e tensões, assegurando a proteção correta contra surtos de energia e danos causados por raios. O aplicativo é gratuito e está disponível no Google Play e Apple Store.

Laboratório acreditado

O Laboratório de Dosimetria Termoluminescente da Eletronuclear recebeu acreditação (certificado inédito entre laboratórios do gênero no Brasil) pelo Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia (Inmetro), em função da eficiência do seu serviço de monitoração individual externo. Segundo Aylton Levandosqui, chefe da Divisão de Proteção Radiológica, responsável pelo laboratório, a acreditação aumenta ainda mais a credibilidade nos serviços da Eletronuclear e, paralelamente, gera economia de mais de R\$ 800 mil/ano para a empresa, pois, até então, a monitoração era feita por encomenda ao Instituto de Radiodosimetria (IRD) da Comissão Nacional de Energia Nuclear (CNEN). "Todo o processo, que levou cinco anos, foi fundamental para a realização de controles analíticos mais rigorosos e o aprimoramento dos profissionais. Esse trabalho foi desafiador e só foi merecedor do certificado porque tivemos uma equipe comprometida e integrada", destaca Levandosqui.

Soluções sustentáveis

A **Schneider Electric, especialista global em gestão de energia e automação**, está apoiando a Fundação Amazonas Sustentável (FAS) e o British Council, no programa Institutional Links. O projeto, financiado pelo Fundo Newton, iniciativa que fomenta a colaboração científica e tecnológica entre o Brasil e o Reino Unido, busca estabelecer conexões entre as comunidades ribeirinhas do Amazonas e pesquisadores brasileiros e britânicos para que, juntos e com o apoio do setor privado e do terceiro setor, possam criar soluções sustentáveis para enfrentar os desafios locais, unindo sustentabilidade, cultura, inovação e ciência. A Schneider Electric foi convidada para participar da iniciativa pela Fundação Amazonas Sustentável, com a qual mantém parceria desde 2012, quando teve início o projeto VillaSmart, que levou 24 horas de energia limpa

e confiável às comunidades amazônicas de Tumbira e Santa Helena do Inglês. "Acesso à energia é um tema importante para a Schneider Electric e o Institutional Links irá nos ajudar a entender melhor as demandas das comunidades que ainda hoje vivem fora da rede elétrica", explica Fernando Figueiredo, gerente de Sustentabilidade da Schneider.

O coordenador do Programa de Soluções Inovadoras da FAS, Victor Salviati, explica que o programa não apenas gerará conhecimento técnico sobre a realidade da Amazônia, mas também permitirá a cooperação entre centros britânicos e brasileiros para replicação e adaptação das soluções em outros contextos. "Além de apoiar na identificação das demandas comunitárias, a FAS irá disponibilizar também apoio financeiro e técnico aos pesquisadores contemplados", conclui Victor.

Comércio de lâmpadas

Com o objetivo de **coibir a venda irregular de lâmpadas no varejo**, o Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia (Inmetro) realizou, entre os dias 11 e 15 de abril, a Operação Especial Lux. Nas 2.993 ações de fiscalização, ocorridas em todo o País, foram verificados 176.809 produtos, sendo que 832 foram considerados não conformes, totalizando um índice de irregularidade de apenas 0,47%.

Fiscais dos órgãos delegados, os Institutos de Pesos e Medidas Estaduais, verificaram no comércio formal de todo o País, se as lâmpadas fluorescentes, halógenas, LED, incandescentes decorativas, variadores de luminosidade e luminárias de emergência estavam sendo comercializadas em conformidade com o respectivo regulamento.

Além do selo de identificação da conformidade ou da etiqueta nacional de eficiência energética, os produtos comercializados devem apresentar marcações obrigatórias como: nome, marca ou logotipo do fabricante, importador ou montador; tensão a que se destinam em volt (V) e potência máxima expressa em watt (W).

Inovação colaborativa

Enquanto o mundo caminha para a consolidação de um novo modelo industrial, o Brasil se mostra otimista com relação à transformação digital que vem ocorrendo. É o que mostra o capítulo Brasil do Barômetro Global da Inovação, estudo realizado anualmente pela GE com um público executivo e formador de opinião de 4.000 pessoas, em 23 países, que aponta as percepções sobre tendências e perspectivas de inovação no mundo. Ao ouvir 200 executivos e mais de 100 brasileiros interessados no tema, a companhia identificou que o País vê como positiva a antecipação da quarta Revolução Industrial. Os dados indicam que os mercados emergentes se sentem mais confiantes e empoderados nesse ciclo de mudanças em relação a economias maduras. No Brasil, os percentuais são de 76% e 74% para estes dois pontos, respectivamente. Os empresários brasileiros já estão, inclusive, adotando novas tecnologias que auxiliem no desenvolvimento de seus modelos de negócios,

percebendo a necessidade de conectar máquinas e pessoas, o que a GE chama de internet industrial. Entre os entrevistados, por exemplo, 64% informaram usar Big Data para tomada de decisões.

A pesquisa permite identificar uma relação direta entre as tendências de inovação e o atual momento do setor produtivo no Brasil e no mundo. A produtividade industrial crescia em média 4% anualmente no período 1990-2010. A partir de então, a taxa tem sido apenas 1%. A razão por trás disso é que a conectividade não adiciona mais valor isoladamente. O incremento só será possível com a capacidade de coleta e interpretação dos dados gerados pelas máquinas.

"Com os líderes cientes desta necessidade, é possível esperar a retomada do crescimento da produtividade. A GE está preparada para contribuir com este avanço no País", detalha Erik Camarano, líder de Assuntos Governamentais e Política Públicas da GE para América Latina.

PROTEÇÃO DIVINA É SEMPRE BOM, E FICA MELHOR AINDA COM **STECK.**



Proteja suas instalações elétricas com o uso de produtos que garantam a integridade e segurança de pessoas, animais e equipamentos elétricos.

A **STECK** possui uma gama completa de dispositivos de proteção contra curto-circuito, fuga de corrente e surto. São Minidisjuntores, IDR e DPS desenvolvidos dentro das mais rigorosas normas nacionais e internacionais de qualidade para garantir a você a segurança que somente uma líder pode oferecer.

STECK. Esta é a sua marca.



facebook.com/SteckBrasil



@steckeletrica

STECK

É tempo de fazer mais... ...usando menos

POR PAULO MARTINS





Foto: DollarPhotoClub

NECESSIDADE DE ECONOMIZAR
DINHEIRO E GRAVE
COMPROMETIMENTO DOS RECURSOS
NATURAIS OBRIGA SOCIEDADE
MODERNA A ADOTAR O CONSUMO
MAIS RACIONAL DE ELETRICIDADE.
INVESTIR EM EFICIÊNCIA ENERGÉTICA
TORNOU-SE UMA MEDIDA OBRIGATÓRIA
PARA GOVERNOS, EMPRESAS E ATÉ
PARA O CIDADÃO COMUM.

No mundo todo, o comportamento adotado pela sociedade moderna exerce pressão crescente sobre o consumo de energia elétrica, obrigando governos e empresas a destinarem vultosos recursos para a produção desse insumo.

Como se esse desafio não bastasse, no Brasil, particularmente, a oferta de eletricidade tem sido severamente comprometida ao longo dos anos pelas enormes perdas que acontecem entre a geração e o uso final.

É ponto pacífico que as demandas do homem precisam ser atendidas. Entretanto, não se pode ignorar que a construção de novas usinas exige pesados investimentos, além de provocar consideráveis impactos socioambientais. Enquanto as termelétricas produzem energia mais cara e suja, as grandes hidrelétricas desalojam comunidades e alagam áreas protegidas ou cultiváveis.

A boa notícia é que a solução para enfrentar esses problemas vem se tornando cada vez mais conhecida. Um dos instrumentos capazes de ajudar a combater o desperdício, contri-

Energy efficiency has become one of the main tools of the modern economy. Besides helping citizens to reduce their electrical energy expenses, this kind of initiative also contributes to the environment, as it helps to reduce the need to build expensive and impactful power generation plants.



La eficiencia energética se ha convertido en una de las principales herramientas de la economía moderna. Además de ayudar a los ciudadanos a reducir sus gastos de energía eléctrica, este tipo de iniciativa también contribuye con el medio ambiente, ya que ayuda a reducir la necesidad de construir costosas e impactantes plantas de generación.





Foto: Ricardo Brito/HMNews

É fundamental as pessoas entenderem a diferença entre ‘não poder gastar energia’ e ‘querer gastar menos porque isso é inteligente’.

EDGARD FRANCO | SCHNEIDER ELECTRIC

buindo assim para o melhor aproveitamento dos recursos naturais, é a eficiência energética. Trata-se de um conjunto de ações que podem contribuir para a implantação de uma nova cultura, que atenda às necessidades atuais da sociedade e ao mesmo tempo não comprometa os direitos das futuras gerações.

Para entender melhor esse conceito, convém explicar primeiro o que a eficiência energética não representa. Edgard Franco, vice-presidente de Energia e Sustentabilidade da Schneider Electric, menciona que o Brasil exibe uma cicatriz histórica decorrente do período em que todo o País foi obrigado a reduzir drasticamente o consumo de energia, em 2001, por conta do famoso Apagão.

Devido a esse episódio, prossegue o especialista, muitos brasileiros ainda mantêm certa “repulsa” à palavra ‘racionamento’ e fazem, erroneamente, uma associação entre esse tipo de economia forçada e a eficiência energética.

“É fundamental as pessoas entenderem a diferença entre ‘não poder gastar energia’ e ‘querer gastar menos porque isso é inteligente’”, pondera.

Para Franco, a eficiência energética precisa ser vista como uma interessante forma de geração de energia. “Ela é muito mais barata. Custa um décimo da geração (propriamente dita) e não é poluente”, compara. O executivo defende inclusive a realização de leilões específicos envolvendo essa atividade, como tem ocorrido no exterior. “No Brasil existe preconceito contra leilão de eficiência energética, que na minha forma de entender, e também dos meus colegas, aqui na Schneider Electric, seria um impulso gigantesco para o País construir uma matriz energética melhor”.

Voltando à questão conceitual, segundo o Plano Nacional de Eficiência Energética, do Ministério de Minas e Energia, Eficiência Energética refere-se a ações de diversas naturezas que culminam na redução da energia necessária para atender as demandas da sociedade por serviços de energia sob a forma de luz, calor/frio, acionamento, transportes e uso em processos. O objetivo é atender às necessidades da economia usando menos energia primária, gerando, portanto, menor impacto na natureza.

Especialista global em gestão de energia e automação, a Schneider Elec-

tric considera a eficiência energética como “o meio mais rápido, barato e limpo de reduzir o consumo de energia e os impactos ambientais gerados pelo uso de insumos correlatos à sua geração e pela emissão de gases de efeito estufa”.

Com base nas entrevistas concedidas pelos especialistas que aparecem nesta matéria, é possível esperar uma evolução importante das ações de eficiência energética no País, uma vez que o número de pessoas que demonstram algum interesse pelo tema tem aumentado.

Segundo os executivos entrevistados, ainda que sob influência das altas tarifas de energia cobradas em alguns estados, os brasileiros de fato estão mais conscientes. “Converso com as pessoas e elas estão dispostas, por exemplo, a gerar energia solar em seus próprios telhados. Acho que o assunto ‘eficiência energética’ efetivamente faz mais parte do cotidiano das pessoas no Brasil, hoje”, analisa Edgard Franco.

Segundo ele, o fato pode ser comprovado pelo resultado de uma pesquisa internacional divulgada pouco antes da COP21, a Conferência das Nações Unidas sobre Mudança Climática, realizada ano passado na França. Segundo o levantamento, 86% da população brasileira considera o aquecimento global um problema muito sério e 88% acham que o governo deve assumir posições

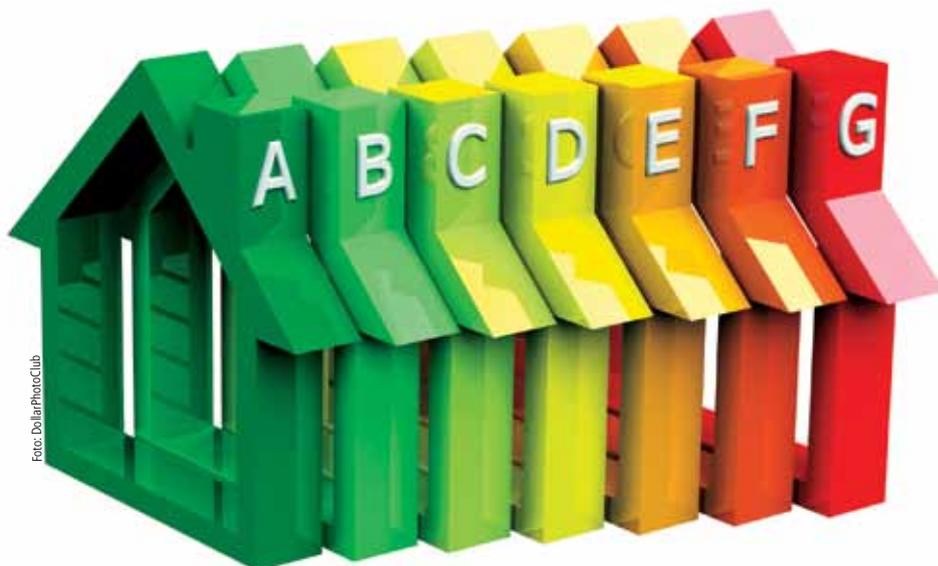


Foto: DollarPhotoClub



Completa linha de proteção elétrica Segurança para todas as instalações



Utilizando a linha completa de proteção elétrica da ABB, sua planta estará protegida contra riscos de sobrecorrente, fuga terra e sobretensão.

Os minidisjuntores, DR e DPS da ABB atendem todos os tipos de instalações, tanto em corrente contínua, quanto em corrente alternada.

Os produtos de proteção elétrica da ABB conferem maior número de manobras do mercado, produtos robustos para todas as instalações, além de backup interno do DPS, mantendo a proteção da planta mesmo após a primeira descarga elétrica.

para mitigar essas mudanças. “Isso demonstra apoio da população para a questão da sustentabilidade, e consequentemente da eficiência energética, como se vê em poucas partes do mundo”, conclui Franco.

Alexandre Moana, presidente da Abesco (Associação Brasileira das Empresas de Serviços de Conservação de Energia), concorda que as questões ambientais e os altos valores das tarifas de energia fizeram com que a temática ambiental ganhasse destaque no País, de forma geral. “Nos mercados cativos, nos quais o consumidor só tem a possibilidade de consumir energia de um fornecedor, o interesse pela eficiência energética é muito grande. Isso inclui desde a indústria até o segmento residencial”, menciona.

Como o ditado diz que ‘de boas intenções o inferno está cheio’, o País provavelmente precisará se esforçar mais para comprovar que não está alicerçado em mero discurso politicamente correto. O fato é que ainda há muito trabalho a ser feito no mercado brasileiro, no que diz respeito à melhor utilização dos recursos naturais.

Para Alexandre Moana, é preciso evoluir a fim de mostrar que um consistente trabalho de eficiência energética não pode se resumir a ações pontuais. “O que falta agora, principalmente, é um sistema de acompanhamento profissional dos processos que utilizam energia”, especifica.

Um importante estudo internacional que faz a classificação dos países conforme as políticas públicas de eficiência energética realizadas nos setores da construção, indústria e transporte fornece elementos para concluir que os desafios e as oportunidades existentes no mercado brasileiro são grandes.

O levantamento, de responsabilidade do American Council for an Energy-Efficient Economy, abrange as 16 maiores economias do mundo. Na apuração feita em 2014, Alemanha, Itália, União Europeia, China, França e Japão ocupavam as primeiras posições do ranking, enquanto que o Brasil amargava a vice-lanterna, à frente apenas do México.

“O Brasil possui um parque fabril importante, mas que já tem uma certa idade. Consequentemente, existe muito a ser feito no País, em termos de eficiência energética, conforme esse estudo deixa claro. O 15º lugar, entre 16 países, efetivamente não é uma posição muito favorável”, lamenta Edgard Franco.

A gama de ações destinadas à promoção da eficiência energética é enorme. Vai desde a atualização dos sistemas de iluminação residencial, comercial, industrial e pública até a geração de eletricidade a partir de fontes limpas (como solar e eólica), passando pela modernização dos parques de motores, de sistemas de ar comprimido e de refrigeração, entre outros.

Outra área de grande potencial para a prática de eficiência energética é a de auto-



Foto: Divulgação

Nos mercados cativos, nos quais o consumidor só tem a possibilidade de consumir energia de um fornecedor, o interesse pela eficiência energética é muito grande.

ALEXANDRE MOANA | ABESCO

mação residencial e predial. É possível obter grande economia de energia por meio de soluções destinadas ao controle e medição e de sistemas que permitem o aproveitamento da iluminação e da ventilação natural, por exemplo.

É válido citar ainda um dos trabalhos mais importantes desenvolvidos no País, no campo da efficientização: o Programa Brasileiro de Etiquetagem. Coordenado pelo Inmetro, o PBE busca suprir o consumidor de informações sobre o desempenho dos produtos, considerando atributos como a eficiência energética.

Conforme avaliação de especialistas da área, o PBE encontra-se muito bem estruturado e gerenciado e de fato tem mostrado excelentes resultados, desde sua implantação. “Os níveis mínimos de eficiência exigidos de diversos equipamentos foram determinados com base nas referências internacionais e podem ser considerados adequados”, considera Glycon Garcia Júnior, executivo líder na

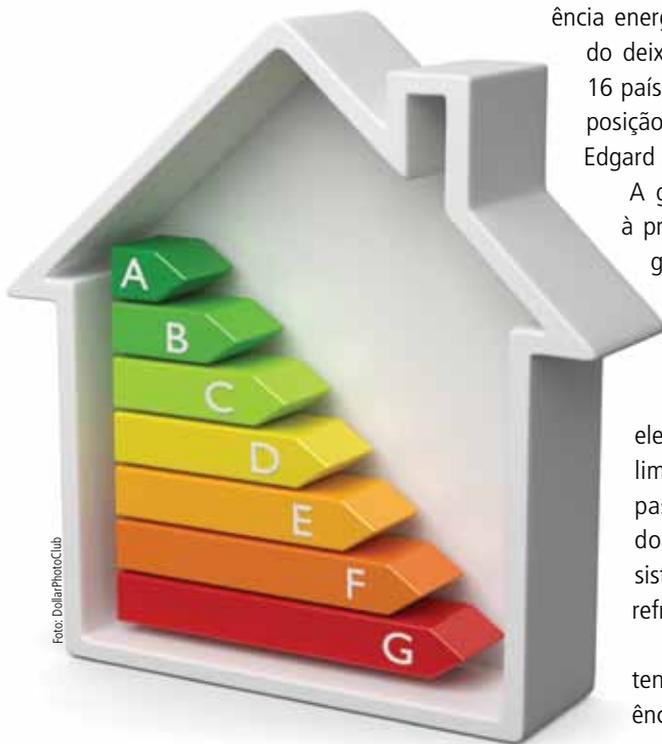


Foto: DollarPhotoClub

América Latina da área de Energia Sustentável da International Copper Association (ICA), que no Brasil é representada pelo ProCobre (Instituto Brasileiro do Cobre).

Entretanto, é preciso considerar que novas tecnologias surgem constantemente, o que significa que os responsáveis pelos produtos que circulam no Brasil e também os consumidores precisam estar atentos aos movimentos e tendências do mercado mundial para evitar defasagem em relação aos demais países. “É importante que o governo, fabricantes, organizações independentes e a sociedade, de forma geral, sempre atualizem os níveis de eficiência energética no programa de etiquetagem”, orienta Glycon.

O executivo falou também sobre outra área que ainda pode ser melhor trabalhada no aspecto de eficiência energética: a de GTD (Geração, Transmissão e Distribuição de energia). Para Glycon, é feito muito pouco no País para melhorar o rendimento energético dos transformadores de distribuição. Esse tipo de equipamento permanece em operação



ininterruptamente, tanto nas ruas quanto nas subestações de energia.

Os transformadores costumam apresentar uma contínua perda de energia, ainda que pequena. Glycon destaca que o Programa Brasileiro de Etiquetagem estabelece índices mínimos de eficiência para esse tipo de equipamento, mas acredita que esses valores ainda estão

aquém dos níveis internacionais.

O porta-voz do ProCobre alerta ainda que a melhor especificação dos equipamentos também é importante para a redução de perdas de energia. “Muitos ainda fazem a escolha baseada apenas no menor preço de compra, sem considerar o custo total durante a vida útil do produto”, lamenta.

Amplos benefícios à sociedade

Os resultados decorrentes dos investimentos em eficiência energética são capazes de gerar benefícios em várias esferas, como financeira, ambiental e também tecnológica, contribuindo, conseqüentemente, para um melhor posicionamento do País no cenário internacional.

Glycon Garcia Júnior, do ProCobre, cita que os esforços em prol da otimização do uso da eletricidade podem contribuir para evitar investimentos em grandes e impactantes projetos de geração de energia, que muitas vezes podem ser postergados devido à eco-

nomia conseguida por essa maior eficiência. “Comprovadamente a eficiência energética é o investimento de melhor retorno e de menor impacto ambiental conhecido”, garante.

Esse é um investimento que proporciona rápido retorno, analisando sob o

“Fazer mais com menos energia. Este é o objetivo e a base conceitual de trabalho. Eficiência energética é uma atividade que busca melhorar o uso das fontes de energia. A utilização racional de energia, chamada simplesmente de eficiência energética, consiste em usar de modo eficiente a energia para se obter um determinado resultado. Por definição, a eficiência energética consiste da relação entre a quantidade de energia empregada em uma atividade e aquela disponibilizada para sua realização”.

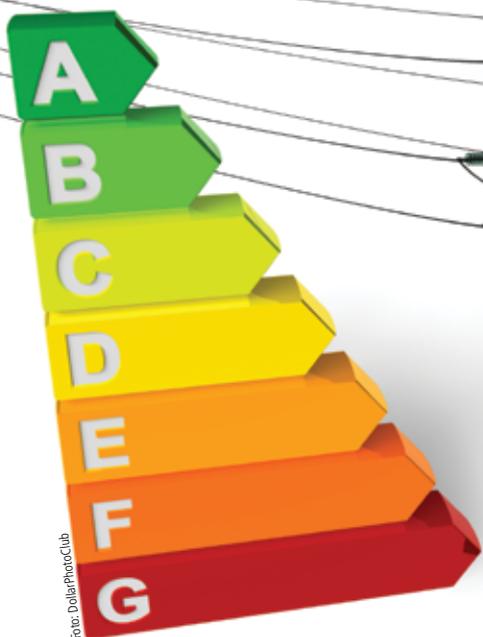


Foto: DollarPhotoClub



ESTRATÉGIA

Em alguns países, a eficiência energética faz parte não só de políticas públicas, mas também da política de investimentos do setor produtivo.

aspecto financeiro. “Em alguns países, a eficiência energética faz parte não só de políticas públicas, mas também da política de investimentos do setor produtivo. Essa é uma alternativa que precisa ser considerada”, recomenda Glycon.

Para Alexandre Moana, a eficiência energética proporciona maior competitividade ao País e maior participação nas ações de mitigação da emissão de gases do efeito estufa, inclusive possibilitando a formação de novos modelos de produção e uso de eletricidade. “A busca humana pela energia deve continuar subindo, portanto, a EE pode até auxiliar na criação da geração virtual desse insumo e permitir um planejamento mais eficiente das novas fontes de energia”, diz o presidente da Abesco.

O gerenciamento preciso da energia é outra situação frequentemente buscada. A maior administradora de shopping centers do Brasil, a BRMALLS, contratou tecnologias de eficiência energética desenvolvidas pela Schneider Electric a fim de reduzir a conta de eletricidade, que representa um dos seus principais gastos.

O grupo já monitorava o consumo de seus 38 centros de compra administrados em todo o Brasil a partir da tecno-

logia da Schneider chamada Web Energy e solicitou uma customização dentro do sistema: uma plataforma que permitisse visualizar, simultaneamente e sem interrupções, gráficos com medições de consumo e demanda dos shoppings. Hoje a empresa conta com uma sala de controle equipada com monitores que mostram o consumo das 38 unidades em tempo real.

Desta forma, a BRMALLS consegue identificar as áreas dos shoppings que consomem mais energia, comparar as informações rapidamente e agir de forma mais assertiva para evitar gastos desnecessários e potencializar a economia de energia.

As áreas de eficiência energética e sustentabilidade são tão importantes para a Schneider Electric que no ano passado a empresa criou o Placar da Eficiência, que funciona de maneira semelhante ao Impostômetro - uma ferr-

menta que calcula e informa em tempo real o montante de dinheiro pago pelos contribuintes brasileiros em impostos.

O propósito do Placar da Eficiência é medir a economia proporcionada para os clientes que utilizam as soluções desenvolvidas pela Schneider. Em 2015, a economia de energia pelos clientes gerou uma enorme redução nas emissões de dióxido de carbono

Foto: Ricardo Brito/HWNews



Comprovadamente a eficiência energética é o investimento de melhor retorno e de menor impacto ambiental conhecido.

GLYCON GARCIA JÚNIOR | ICA-PROCOPRE

FLIR CM174

O ÚNICO ALICATE
AMPERÍMETRO DO
MUNDO COM **IMAGEM
TÉRMICA.**

**VEJA O QUE OS SEUS OLHOS
NÃO CONSEGUEM.**

Com a tecnologia **Infrared Guided Measurement (IGM)**, potencializada por um sensor térmico integrado **FLIR Lepton®**, o **FLIR CM174** guiará as suas medições com maior segurança, reduzindo as chances de acidentes, além de auxiliar na detecção de pontos de aquecimento.

Descubra mais sobre o **FLIR CM174** acessando: www.flir.com.br/CM174

Entre em contato através do e-mail: flir@flir.com.br



“Eficiência energética é o consumo de energia e água de forma consciente, considerando a finitude dos recursos naturais e a redução de custos operacionais necessários à produção. É o meio mais rápido, barato e limpo de reduzir o consumo de energia e os impactos ambientais gerados pelo uso de insumos correlatos à sua geração e pela emissão de gases de efeito estufa”.

SCHNEIDER ELECTRIC

(CO₂), que seria equivalente ao plantio de 12 milhões de árvores ou à retirada de 100 mil automóveis das ruas. “Essa é a contribuição que a Schneider Electric dá para o nosso País”, orgulha-se Edgard Franco.

Sobre os investimentos necessários para colocar em prática um projeto de eficiência energética, tudo depende do porte e das ações que serão executadas, conforme explica Alexandre Moana, presidente da Abesco: “Os projetos podem ser praticamente sem custo, quando envolvem algumas adequações de processo, como podem ser de grande vulto, quando envolvem a modernização de grandes linhas de produção mais eficientes”.

Para Glycon Garcia Júnior, a eficiência energética tem que ser encarada como um investimento de alto retorno. “O desenvolvimento de um modelo de negócio pelas Escos (Empresas de Serviços de Energia), através de contratos de performance e outros meios, mostra a viabilidade econômica e técnica para a implantação de projetos nos mais diversos setores da economia”, informa o executivo do Procobre.

Ainda no aspecto econômico e financeiro, outra questão a ser equacionada no País envolve a disponibilização de melhores condições para se obter

dinheiro para investir nas ações de eficiência energética.

Conforme explica Edgard Franco, na prática, eficiência energética corresponde a uma venda financeira, e, como tal, é fortemente influenciada pela taxa de juros do País. “O Brasil tem uma das taxas mais altas do mundo, o que acaba exercendo um peso grande na análise desses projetos”, comenta o executivo da Schneider Electric. Com juros menores, prossegue o especialista, sem dúvida os projetos de eficiência energética se multiplicariam no País.

Alexandre Moana reconhece que existem muitas linhas de financiamento que podem ser usadas para promover a eficiência energética, mas destaca que suas vantagens são insuficientes para fomentar essas atividades. “O mercado até sabe dessa existência, mas tem grande dificuldade de acessá-las”, reclama o presidente da Abesco.

Glycon Garcia lembra ainda que existe uma iniciativa da Aneel (o Programa de Eficiência Energética das Empresas de Distribuição) que obriga as concessionárias distribuidoras de energia elétrica a destinar no mínimo meio por cento de sua receita operacional líquida a ações nessa área. Entretanto, ele observa que o programa exige que até 80% dos recursos sejam aplicados em baixa renda, o que inibe sua ação em outros segmentos que poderiam trazer muito mais resultados. “O BNDES também oferece uma linha de crédito para eficiência energética, o cartão BNDES, o Finame, entre outros. Neste caso, o desafio é conseguir que os financiamentos cheguem em condições viáveis, apresentando menos exigências e garantias que acabam inibindo a maior penetração do BNDES junto aos potenciais tomadores”, completa o especialista. ●



Hora de renovar os motores

Um equipamento presente em praticamente todo tipo de empresa também pode fazer muita diferença - positiva ou negativa -, no que se refere ao gerenciamento da energia. Trata-se dos motores, que sozinhos respondem por 68% da eletricidade consumida na indústria.

Nas fábricas que não empregam energia elétrica nos equipamentos de processos - como fornos, células eletrolíticas e estufas -, esse índice é ainda mais expressivo, chegando a 98%, no segmento têxtil, e a 99%, em plantas produtoras de cimento.

O gasto exigido para funcionamento dessas máquinas, somado ao fato de que o parque industrial brasileiro em geral encontra-se defasado, permite concluir que estamos diante de outro campo com enorme potencial para execução de projetos de modernização a fim de melhorar os índices de eficiência energética, gerando assim benefícios diretos para os usuários e indiretos para o sistema elétrico como um todo.

A análise conjunta de alguns dados conhecidos do mercado permite comprovar quão grave é a situação

e quanto é possível evoluir. Primeiramente precisamos considerar um levantamento da Associação Brasileira de Manutenção e Gestão de Ativos (Abraman), segundo o qual a idade média dos equipamentos instalados na indústria brasileira é de 17 anos. Confirmado pela Associação Brasileira da Indústria de Máquinas e Equipamentos (Abimaq), esse número representa o dobro do tempo de vida das máquinas utilizadas nos países desenvolvidos ou em forte desenvolvimento - que são aqueles que apresentam os melhores indicadores e que podem ser tomados como referência.

No aspecto regulatório, a Lei 10.295/2001, complementada pela Portaria 553/2005, determinou a obrigatoriedade de níveis mínimos de rendimento para motores elétricos trifásicos fabricados a partir de dezembro de 2009. Desta forma, é possível concluir que grande parte dos equipamentos instalados na indústria antes de 2010 possui níveis de eficiência defasados.

“Estimando um percentual em função do número de motores vendidos no mercado brasileiro, e uma pequena renovação deste parque, pode-se dizer que no mínimo 95% dessas máquinas operam hoje com níveis de eficiência ultrapassados”, conclui Fernando Cardoso Garcia, diretor de Vendas da WEG Motores.

Glycon Garcia Júnior, da ICA/Procope, menciona o resultado de uma pesquisa que comprova a defasagem tecnológica do parque de motores instalado no Brasil. De acordo com o levantamento, a venda de motores reformados é semelhante à quantidade de motores novos comercializados. O problema, destaca o executivo, é que a cada reforma o equipamento perde



eficiência. “Existem motores que são reformados mais de uma vez, e em oficinas de fundo de quintal. Portanto, existe um enorme parque antigo de motores no País, que além disso, cada vez fica mais ineficiente, devido aos motores reformados que voltam para o parque instalado”, lamenta.

A economia de eletricidade que o País poderia atingir com a renovação de seu parque de motores impressiona, conforme destaca o executivo da WEG. O montante de energia liberada ao sistema seria da ordem de 15.050 GW/h - o equivalente a uma usina de 3.086 MW de potência instalada. “Para se ter dimensão deste número, a Hidrelétrica de Jirau terá uma capacidade instalada de 3.700 MW, ao final de sua implantação. É muita energia que está sendo

desperdiçada dentro de nossa indústria”, alerta Fernando.

Para saber se um motor encontra-se defasado ou não, quanto ao nível de eficiência energética, o especialista da WEG recomenda uma consulta à placa de identificação do equipamento, que deve conter essa informação especificada. Caso haja dúvidas, a melhor saída é consultar o fabricante. “O site do Procel também publica regularmente os fabricantes homologados e qual o nível de eficiência de seus motores. Como regra geral, um motor anterior a 2010 ou fora da faixa de potência de 1 a 250 CV tem grande probabilidade de ter um menor nível de eficiência, pela característica do que nossa indústria, com poucas exceções, tem comprado”, completa Fernando.

O poder da evolução tecnológica

Cientes de suas responsabilidades, as indústrias de ponta têm feito exaustivos estudos para promover a evolução contínua dos motores elétricos. Referência no segmento, a WEG

informa que mantém um portfólio diversificado para atender e superar as exigências regulamentares dos mais diversos mercados.

“No Brasil, a legislação exige que os motores industriais tenham nível de rendimento mínimo ‘IR2’, conforme a Portaria Interministerial nº 553, de 2005. No entanto, a tecnologia desenvolvida pela WEG nos permite oferecer motores com nível de rendimento até ‘IR5’, três níveis acima da exigência mínima brasileira. Essa diferença representa um enorme potencial de economia de energia”, garante Fernando Garcia.

A tecnologia desenvolvida pela WEG nos permite oferecer motores com nível de rendimento acima da exigência mínima brasileira.

FERNANDO CARDOSO GARCIA | WEG MOTORES



Foto: Frolia

Conforme explica o executivo, os motores elétricos atuais têm se beneficiado de inúmeras inovações tecnológicas em três áreas distintas: novos materiais, novos processos de fabricação e novas metodologias de projeto. “Ao longo do tempo, sem dúvida o mais impactante foi o uso de melhores materiais, principalmente os isolantes, que permitiram ao motor trabalhar em temperaturas mais elevadas e com expressiva redução no tamanho”, analisa.

Mais recentemente, prossegue o diretor da WEG, novos materiais magnéticos - como as chapas de aço de baixas perdas e os ímãs permanentes de terras raras -, permitiram elevar os níveis de rendimento e reduzir ainda mais o tamanho das máquinas elétricas.

De acordo com Glycon Garcia Júnior, os motores elétricos industriais que utilizam mais cobre em sua com-



Foto: Divulgação



posição apresentam alta performance durante o funcionamento, sendo mais eficientes que os equipamentos de rendimento padrão. Conforme explica o especialista da ICA/Procobre, motores de alto rendimento empregam maior quantidade desse metal, o que proporciona a diminuição de sua temperatura, gerando baixas perdas de energia e maior vida útil, se comparado a um equipamento convencional.

Fernando Garcia comenta ainda sobre outros aspectos envolvendo o progresso desse mercado. Segundo ele, boa parte dos motores elétricos tem sido utilizada em aplicações com variação de velocidade por meio do uso de inversores de frequência. Esta aplicação teria motivado nova evolução dos motores, principalmente devido ao desenvolvimento de melhores sistemas isolantes. O executivo da WEG

AVANÇO

Os motores elétricos atuais têm se beneficiado de inovações tecnológicas em três áreas: novos materiais, novos processos de fabricação e novas metodologias de projeto.

TERMINAL TIPO ILHÓS (TI)

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



INTELLI

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



VANTAGENS



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



Dispensa o uso de ferramentas específicas.



Segurança nas conexões elétricas.



Atende as especificações técnicas das distribuidoras de Energia.

destaca ainda o desenvolvimento de métodos e ferramentas computacionais para projeto e simulação numérica do

comportamento eletromagnético, térmico, estrutural e acústico dos motores elétricos. “Essas ferramentas, aliadas a

técnicas de otimização, permitiram projetar motores elétricos de maneira mais detalhada e exata”, revela.

Atenção ao dimensionamento e manutenção

Para obter o melhor rendimento de um motor elétrico, é necessário que o usuário tome determinados cuidados já na fase de estudos para escolha do equipamento, a fim de evitar equívocos de dimensionamento que acarretem em perda de eficiência.

O dimensionamento adequado tem que considerar as condições de ope-

ração do processo e suas variações, conforme orienta Fernando Garcia. “É necessário calcular e definir a potência correta no projeto. Isto é um aspecto mais técnico, que deve estar a cargo de projetistas especializados”, alerta.

Entretanto, a identificação de eventuais problemas de dimensionamento é mais fácil. “Basta medir a corrente

de operação do motor e comparar com a corrente de projeto em sua placa. Se estiver muito abaixo, ele pode estar sobredimensionado. Se estiver acima, pode estar subdimensionado. É importante verificar nas condições extremas de carga do processo”, explica o diretor da WEG.

Para ilustrar os possíveis problemas decorrentes da especificação incorreta de um motor elétrico, Fernando cita exemplos do que pode acontecer quando se ‘erra na dose’ ao fazer o transporte de cargas: “Superdimensionamento é como usar um caminhão para carregar dois sacos de cimento. Estaríamos gastando combustível demais - energia elétrica, no caso do motor -, em um tra-

As indústrias de ponta têm feito exaustivos estudos para promover a evolução contínua dos motores elétricos.



Foto: Fotolia

Evolução do índice de eficiência dos motores de 60 CV

ANO	RENDIMENTO (%)
1960	88%
1980	90%
1990	90,2%
2000	93,9% (W21 AR Plus)
2010	95,1% (W22 Premium)
2013	95,8% (W22 Super Premium)
2014	96,5% (W22 Magnet Ultra Premium)

Fonte: Weg

balho que uma pequena picape poderia fazer. Do contrário, configurando uma situação de subdimensionamento, esta picape seria carregada com 50 sacos de cimento. O veículo faria um esforço muito maior do que sua capa-

cidade, gastando mais combustível do que deveria e ainda correria o risco de sofrer danos pelo esforço excessivo".

A instalação de um motor também é uma etapa importante para garantir o bom desempenho do mesmo. A

máquina precisa estar alinhada com o equipamento ao qual vai acionar. Caso contrário, ocorre perda na transformação da energia elétrica em movimento, além de esforços desnecessários que diminuem a vida dos rolamentos.

O sistema de alimentação de energia do motor também deve estar calibrado para protegê-lo em caso de sobrecargas ou distúrbios na qualidade da energia. Já um rolamento com muita ou pouca graxa, ou com período de lubrificação vencido, ocasiona aumento de perdas mecânicas, piorando o rendimento do motor.

Por fim, Fernando Garcia comenta sobre a prática do rebobinamento de motores, que gera aumento de perdas ou queda de rendimento. Segundo o especialista, a perda de rendimento de um equipamento desse tipo gira entre três e quatro pontos percentuais a cada queima. "Um motor que já queimou duas ou mais vezes não deveria ser reaproveitado". Segundo pesquisa da PUC/RJ encomendada pela Associação Brasileira da Indústria Elétrica e Eletrônica (Abinee), por ano, são rebobinados mais de 1 milhão de motores no Brasil. "Então, a eficiência efetiva do parque de motores do País sofre piora sistemática a cada ano", diz o diretor da WEG. ●



Foto: Fotolia

SEMPRE É POSSÍVEL IR ALÉM DO ÓBVIO.

11 2376-3700 | www.tikao.com.br | f t p /tikaoBR

SURPREENDA-SE **TIKAO** COMUNICAÇÃO

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



Iluminação à espera do retrofit

Segundo dados da Associação Brasileira da Indústria de Iluminação (Abilux), o parque instalado de iluminação responde por cerca de 20% do consumo de energia elétrica no Brasil. O percentual expressivo comprova que essa é uma área estratégica no processo de busca de melhores índices de sustentabilidade. A entidade calcula que a modernização dos sistemas de iluminação existentes no País proporcionaria a redução de mais da metade do consumo de energia decorrente desse tipo de serviço.

Somente a iluminação das vias públicas consome algo próximo a 4% da energia elétrica usada no País. Esse montante pode ser reduzido signifi-

cativamente com a implantação de tecnologias mais atuais de fontes de luz, luminárias e comunicação digital. Hoje são utilizadas fontes de luz de descarga com eficiência de 50 lumens por Watt - caso das lâmpadas de mercúrio -, e de aproximadamente 100 lumens por Watt, como as lâmpadas de sódio.

Entretanto, é perfeitamente possível substituir ambas por soluções de LED (light emitting diode, ou diodo emissor de luz), que já produz mais de 140 lumens por Watt. Num futuro próximo, esse rendimento deve chegar e ultrapassar a casa dos 200 lumens por Watt. "Assim, a iluminação antiga e ultrapassada passa a ser digital e moderna", sintetiza Isac Roizenblatt, diretor Técnico da Abilux.

A avassaladora evolução do setor pode ser constatada também na casa de cada consumidor. Nas residências, prossegue o especialista, o período pós-apagão (acionamento de energia executado no País em 2001) provocou uma transformação cultural forçada, que envolveu a troca da grande maioria das lâmpadas incandescentes por

Com a adesão aos produtos que empregam a tecnologia LED, a iluminação passa a ser digital e moderna.

ISAC ROIZENBLATT | ABILUX



Foto: Ricardo Brito/IMNews



Foto: Forolla



Uso da tecnologia LED permite ao consumidor economizar na conta de energia elétrica e fazer menos troca de lâmpadas.

ARNALDO RIBEIRO CRUZ |
LÂMPADAS GOLDEN

fluorescentes compactas (as chamadas lâmpadas eletrônicas), que produziam 50 e até 60 lumens por Watt.

Hoje, essas lâmpadas podem ser trocadas por produtos à base de LED com 80 e até 100 lumens por Watt, com longa vida e amigáveis ao meio ambiente, uma vez que não utilizam metais pesados, além de reduzirem o consumo de energia.

Segundo estimativa divulgada pela Associação Brasileira dos Fabricantes e/ou Importadores de Produtos de Iluminação (Abilumi), atualmente, cerca de 20% das residências brasileiras já utilizam produtos de LED. A expectativa do segmento é de que essa tecnologia esteja presente em metade das casas, até o final de 2017.

Além de consumir menos energia, contribuindo dessa forma para o contexto macro, as novas tecnologias podem oferecer a mesma quantidade de luz, proporcionar economia direta de dinheiro para o consumidor e possibilitar ainda uma menor geração de resíduos.

Conforme compara o diretor Comercial da Lâmpadas Golden, Arnaldo Ribeiro Cruz, o consumo mensal de uma incandescente de 60 W é de R\$ 5,40. No mesmo período, a fluorescente compacta de 15 W consome o equivalente a R\$1,35. Já com um LED de 10 W, a despesa será de R\$ 0,90, para uma média de 5 horas de uso. Ao lon-



Foto: Divulgação

go de um ano, a economia por ponto de LED, em relação à lâmpada eletrônica, será de R\$ 5,40, ou seja, o mesmo valor consumido por mês pela incandescente. "Parece pouco visto isoladamente, mas para avaliar o quanto de economia real foi obtida, basta multiplicar pela quantidade de pontos de luz que a residência ou estabelecimento comercial tem", pondera Arnaldo.

Além da redução proporcionada no consumo de energia, o executivo destaca que o consumidor precisa levar em consideração também o número de lâmpadas que se deixa de comprar graças à utilização do LED, que tem vida estimada de 25 mil horas.

Segundo a empresa, nesse período seria necessário fazer 33 trocas de incandescentes e quatro substituições de fluorescentes compactas por ponto. "Com as trocas que deixam de ser feitas, o consumidor economiza cerca de R\$ 72 ao ano, por ponto", informa Arnaldo.

Outro aspecto positivo decorrente da aplicação de produtos de iluminação que utilizam a tecnologia LED envolve a questão ambiental. Afinal, o fato dessas soluções apresentarem maior vida útil, e consequentemente exigirem menor número de trocas, contribui para a produção de quantidade menor do chamado lixo eletrônico, para o qual ainda se discute uma resolução exequível no País.

O potencial de aplicação do LED é tão vasto que a procura por esse tipo de produto continua grande, mesmo diante da crise econômica que atinge quase todos os setores da economia do País.

Um dos motivos é alto custo das tarifas de energia elétrica, conforme relata Ricardo Cricci, executivo da Celena, empresa de eficientização energética especializada no desenvolvimento de projetos com tecnologia LED e soluções integradas em iluminação. Outro motivador é o próprio desempenho fraco da economia, que acaba estimulando a im-

plantação de iniciativas que favoreçam a redução de custos, como o retrofit de iluminação.

Segundo Cricci, as vantagens dessa atualização têm convencido principalmente os executivos do setor de serviços. “A dificuldade em repassar custos operacionais tem levado os gestores de condomínios, supermercados, farmácias, shopping centers e hotéis a apostar na substituição de tecnologia para reduzir despesas”, comenta.

Cricci informa que o retorno do investimento na tecnologia LED acontece entre dez e doze meses, em média. Reforçando que muitos especialistas apontam que é mais barato investir em eficientização, do que na geração de energia, o executivo da Celena aponta que os benefícios para a sociedade seriam ainda maiores, se o País disponibilizasse mais incentivos para o setor de iluminação.

Isac Roizenblatt, diretor Técnico da Abilux, tem opinião semelhante. Para ele, as linhas de financiamento hoje são escassas, limitadas e burocráticas. “Os sistemas tarifário e tributário da energia poderiam incentivar iniciativas próprias de cidadãos, empresas e órgãos governamentais, assim como

Foto: Divulgação



Retrofit de iluminação tem sido bastante requisitado pelo setor de serviços, que tem dificuldade de repassar custos operacionais.

RICARDO CRICCI | CELENA

ocorre em países desenvolvidos. Mas falta uma melhor compreensão para a implementação de uma política de ruptura do desenvolvimento lento e gradativo e passagem para um novo patamar, rápido e com base em outro paradigma”, finaliza. ●

TECNOLOGIA

O potencial de aplicação do LED é tão vasto que a procura por esse tipo de produto continua grande, mesmo diante da crise econômica.

Foto: Fotolia





Fenix Eventos

ESTILO E BOM GOSTO

Ao lado do Templo da Boa Vontade está o ParlaMundi da LBV: com sua arquitetura privilegiada, é um local com padrão internacional para eventos de pequeno, médio e grande portes. Edifício climatizado, cinco pavimentos, auditórios para 100 (Tom Jobim), 200 (Austregésilo de Athayde) e 500 pessoas (José de Paiva Netto), salão nobre, salas para workshops de 30, 60 e 80 lugares, biblioteca, ala para estudos. Bufê especializado em coffee break, coquetel, brunch e jantar. Ampla estacionamento. Atualmente o ParlaMundi é administrado pela Fenix Eventos Culturais, empresa que realiza eventos em qualquer localidade.



Parlamundi da LBV

O SUCESSO DO SEU EVENTO ESTÁ AQUI!



SGAS 915 - Lotes 75/76 - 1º andar do Parlamundi da LBV
Brasília-DF | CEP: 70390-150
comercial@fenixeventosdf.com.br
www.fenixeventosdf.com.br

INFORMAÇÕES:

(61) 3346-8420

(61) 8141-6798

REALIZAÇÃO DA 22ª EDIÇÃO DO SALÃO INTERNACIONAL DA CONSTRUÇÃO, EM SÃO PAULO, ANIMA EMPRESAS DO SETOR ELETROELETRÔNICO, QUE APROVEITARAM EVENTO PARA FORTALECER ATUAIS PARCERIAS E PROSPECTAR NOVOS NEGÓCIOS.

Confiança em alta

REPORTAGEM: PAULO MARTINS
COLABORAÇÃO: CLARICE BOMBANA E MARCOS ORSOLON
FOTOS: VIVIANE VENÂNCIO

A pesar da crise econômica que afeta praticamente toda a economia nacional, o setor eletroeletrônico brasileiro demonstrou sua força durante a realização da 22ª edição da Feicon Batimat - Salão Internacional da Construção. Realizado entre 12 e 16 de abril, no Anhembi, em São Paulo (SP), o evento reuniu 2 mil marcas nacionais e internacionais que apresentaram seus últimos lançamentos a um público altamente especializado e ávido por novidades. Ao longo dos cinco dias, 96.325 visitantes passaram pela exposição, contribuindo para a realização de um expressivo volume de negócios.

A Reed Exhibitions Alcantara Machado, responsável pela organização da feira, destacou o bom nível de qualificação do público. Segundo levantamento da empresa, 36% dos visitantes tinham





The 22nd edition of Feicon proved the importance of the construction industry, despite the delicate moment of the Brazilian economy. During the five days, 96,000 visitors attended the show in order to know the new products from hundreds of manufacturers from sectors such as electrical and lighting.



La realización de la 22ª edición de Feicon demostró la importancia de la industria de la construcción, a pesar del delicado momento por el que pasa la economía brasileña. Durante cinco días, 96.000 visitantes asistieron a la feria con el fin de conocer las novedades presentadas por cientos de fabricantes de áreas como eléctrica y alumbrado.

poder de decisão final na organização que representavam e a intenção de fechar negócios. “Esse é um dos grandes diferenciais da Feicon Batimat”, destaca Alexandre Brown, diretor do evento.

Os números finais do evento ainda não haviam sido divulgados até o fechamento desta edição, mas a quantidade de negócios realizados nesses cinco dias chegou a surpreender. “O evento termina refletindo um setor que tem boas perspectivas de crescer este ano, conforme nossas estimativas, que são de fecharmos 2016 com 6% de crescimento sobre 2015”, revela Cláudio Conz, presidente da Anamac (Associação Nacional dos Comerciantes de Material de Construção).

As empresas do setor eletroeletrônico que estiveram na Feicon Batimat deste ano também fizeram uma análise positiva de

sua participação na exposição. Antonio Caramico, diretor da Biltech, destaca que a estratégia era buscar o relacionamento direto com engenheiros, arquitetos e empresários da construção civil. Para ele, o evento de fato proporcionou a aproximação com esse público-alvo. A Biltech aposta na ampliação do mercado de aspiração central no Brasil e tem procurado difundir esse conceito. “Na Feicon tivemos um público qualificado e bastante interessado em conhecer nossas soluções. E não apenas de aspiração central, mas também de automação residencial e comercial. Nosso objetivo foi plenamente satisfeito”, comenta Antonio.

Destacando produtos como as linhas de ferramentas elétricas, acessórios, equipamentos de medição, nivelção e detecção, a Bosch fez uma avaliação positiva dos negócios gerados neste ano na Feicon. Para Matheus Contiero, diretor de Vendas da Divisão de Ferramentas Elétricas da Robert Bosch Brasil, a feira constitui uma boa oportunidade para a empresa estreitar o relacionamento com clientes e parceiros e serve também de termômetro da situação do mercado. “Nesta edição, observamos um público mais questio-



nador, que quer entender melhor as tecnologias e que está em busca de novidades”, conclui.

Na área de soluções para aquecimento de água, a companhia registrou grande procura pelo reservatório de nível MK Flex, desenvolvido pela Heliotek (marca do Grupo Bosch). “Sentimos que o público estava interessado em conhecer produtos que proporcionam economia e que estão alinhados com o que

a marca oferece ao mercado, já que nosso foco são soluções de eficiência energética para aquecimento de água e que contribuem para a preservação do meio ambiente”, comenta Rafael Campos, vice-presidente de Vendas da Bosch Termotecnologia no Brasil.

A FLC destacou a importância de participar de uma feira como a Feicon: “Podemos apresentar nossos lançamentos em soluções de iluminação e mostrar, por meio de um desafio interativo com os visitantes, a diferença de consumo de energia das lâmpadas LED, eletrônicas e incandescentes, além da economia que os produtos de LED oferecem”, diz Paulo Mündel, CMO da FLC. Durante os cinco dias de exposição a empresa recebeu um bom número de clientes e consumidores, que geraram muitas oportunidades de negócios. “Estamos bem satisfeitos com os resultados”, diz Paulo Mündel.

A participação da Lâmpadas Golden na Feicon no atual momento está alinhada com a visão estratégica que a empresa tem para o crescimento de seus negócios, conforme atesta o diretor Comercial Arnaldo Ribeiro Cruz. “A empresa aposta nisso através da inovação e do relacionamento mais próximo entre clientes,



Empresa crê na volta do crescimento do País

Tradicional fabricante de fios e cabos elétricos para aplicação em baixa tensão, a Cobrecom fez uma avaliação bastante positiva daquela que foi sua sétima participação na Feicon Batimat. No evento, as ações da companhia estiveram concentradas em três focos principais: fortalecer a marca no mercado, estreitar relacionamento com os atuais clientes e prospectar novos negócios.

Um amplo espaço foi destinado para a exposição de soluções como a linha de cabos não halogenados (Superatox), o Display Metrocom (para exposição de produtos no lojista) e os Materiais Encartelados 'Medida Certa'. A equipe destacada para atender os visitantes incluiu os principais executivos da empresa e representantes da marca que atuam em todas as regiões do Brasil.

Apesar do momento delicado pelo qual passa a economia do País, a Cobrecom não poupou esforços para montar um amplo estande na Feicon. "Nossa preocupação foi apoiar tanto os clientes quanto nossos representantes", sintetiza o diretor Gustavo Verrone Ruas.

Os números relacionados à participação da Cobrecom no evento foram considerados satisfatórios. Em comparação com a edição da Feicon do ano passado, o público total que passou pelo estande teve aumento de 5%. Outro aspecto considerado interessante pela empresa foi o nível de especialização dos visitantes presentes ao evento. "Recebemos um pessoal bem focado, interessado em fazer negócios e conhecer nossos produtos", destaca o diretor Rafael Verrone Ruas.

Uma importante atividade realizada pela empresa na Feicon Batimat foi a série de palestras técnicas sobre fios e cabos elétricos. "Nesses cinco dias, mais de quinhentas pessoas participaram de nossas palestras técnicas", informa o gerente de Marketing da Cobrecom, Paulo Alessandro Delgado.

Confiança no País

Não é novidade que grande parte das indústrias vem passando por dificuldades, por conta da crise econômica que atinge praticamente todos os setores. Diante de uma situação tão adversa, a Cobrecom entende que os executivos que comandam essas empresas têm um importante papel a desempenhar neste momento, em que o Brasil tenta a todo custo reencontrar o caminho do crescimento.

Rafael Ruas lembra que o País está em retração há mais de um ano e observa que ainda não é possível saber quanto tempo vai demorar para acontecer a esperada reação da economia. De qualquer forma, ele destaca que o mercado não pode mais ficar estacionado. "É preciso olhar para frente e trabalhar", defende.



Gustavo Ruas mantém um posicionamento semelhante: "Como empresários, devemos trabalhar para ajudar o País a voltar a crescer". O executivo comentou ainda que neste momento a Cobrecom colhe os frutos de investimentos feitos no passado, como a aplicação de recursos para incremento tecnológico das unidades produtivas. "Nós sempre agimos para melhorar nosso parque fabril, independentemente de crises", garante.

O diretor Jackson Pereira dos Santos reforça que a Cobrecom está devidamente preparada para a retomada da economia brasileira, que acontecerá mais cedo ou mais tarde. A empresa possui duas modernas plantas: em Itu (SP) e Três Lagoas (MS).

Jackson conta que esteve recentemente em uma importante feira na Alemanha, onde conversou com parceiros e fornecedores de máquinas. O executivo ficou satisfeito com o que descobriu. "Constatamos que temos uma excelente tecnologia na nossa fábrica, estando em sintonia com o que está disponível no mercado internacional", orgulha-se.



RAFAEL, GUSTAVO E JACKSON, diretores da Cobrecom: empresa está empenhada em dar sua contribuição para que o País reencontre o caminho do desenvolvimento

fornecedores e equipe, apresentando o lançamento dos produtos e ações voltadas para fomentar os negócios dos nossos clientes”, detalha o executivo.

Com um estande diferenciado, a Taschibra comemora o fechamento de novos contratos e a consolidação do relacionamento com clientes de todo o Brasil. Segundo a empresa, o momento também foi propício para consolidar a parceria com os atuais clientes. Este foi o 15º ano consecutivo que a Taschibra participou da Feicon Batimat, apresentando lançamentos como a linha de pendentés Unique, a Luminária Linear LED e a luminária Netuna. Somente na fábrica brasileira, em Santa Catarina, a companhia produz anualmente cerca de 3 milhões de luminárias.



Energia Solar em alta

A Feicon Batimat teve ainda outras atrações interessantes, na área de energia. É o caso do espaço voltado à difusão do tema Eficiência Energética, que funcionou junto à Ilha Sustentabilidade Água - uma iniciativa do Siamfesp (Sindicato da Indústria de Artefatos de Metais Não Ferrosos no Estado de São Paulo).

Uma das propostas do espaço foi informar o público visitante sobre a tec-

nologia de produção de energia elétrica a partir da irradiação solar que incide sobre painéis fotovoltaicos instalados nas edificações. Promovido em parceria com a ABSOLAR (Associação Brasileira de Energia Solar Fotovoltaica), o espaço de eficiência energética reuniu nove empresas: EBES, Wec², Yellow, Solar Energy, CPFL Energia, Enova Solar, Canadian Solar, Fronius e Globo Brasil.

Segundo a ABSOLAR, somente a instalação de 3,3 GW em usinas solares fotovoltaicas no Brasil até 2018 - contratados via leilões de energia de reserva e oriundos de projetos no Mercado Livre no estado de Pernambuco - deve gerar quase 100 mil novos postos de trabalho no País. Considerando o avanço da geração distribuída (microgeração), o número de empregos criados na área de energia

Parada estratégica

Especialista no desenvolvimento e fabricação de produtos para sistemas de instalações elétricas e de voz, dados e imagem, a Valemam inovou na divulgação das soluções que oferece ao mercado. Em vez de um estande convencional, a empresa montou um lounge para promover o novo carregador coletivo para celular VCharger Tuca, que estava em fase de pré-lançamento. Denominado Espaço de Carregamento Coletivo Valemam, o local continha diversos totens da linha VCharger funcionando, providencialmente posicionados ao lado de puffs. Desta forma, além de mostrar na prática o funcionamento dos produtos, a empresa acabou dando uma ajudinha para aqueles que estavam ficando sem carga na bateria do celular ou que queriam apenas fazer uma pausa para descanso.





Leve Alubar.

Qualidade e tecnologia que dispensam apresentações.

A energia do Brasil até você.

TEMPLE

Uma das maiores fabricantes de condutores de alumínio e cobre do Brasil, a **Alubar** mantém forte presença no mercado brasileiro de energia.

Resultado de anos de investimento em tecnologia de ponta para levar mais inovação, segurança e condutividade aos seus produtos.

Com as marcas Alubar AlTec para condutores de alumínio e a recém-criada **Alubar CopperTec** para cabos nus e isolados de cobre, a empresa oferece soluções de última geração para os setores de alta, média e baixa tensão.

Na hora de escolher o melhor para sua obra ou projeto, leve a marca preferida do setor elétrico brasileiro. Consulte o catálogo completo em www.alubar.net.br



Sistema de Gestão da Qualidade ISO 9001:2008 Certificado n° 34695

Sistema de Gestão Ambiental ISO 14001:2004 Certificado n° 43259



Nova estratégia de atuação

Com um estande de 360 m², a SIL levou para a Feicon três atrações: o espaço técnico, o Simulador de Produtos e os treinamentos. No local, os visitantes puderam ver a representação de um ponto de venda com os produtos da companhia, caracterizando o ambiente dentro de uma loja e servindo também como orientação para exposição, composição e divulgação da marca SIL no PDV. Nesta representação, a novidade foi o lançamento Pocket Pack SIL, em demonstração por meio de um vídeo instrutivo de montagem e utilização da caixa.

O público também teve acesso à instalação elétrica de um poste padrão com a energia saindo da área externa e chegando até a residência, simulada em vários ambientes internos da casa. Já os treinamentos gratuitos sobre Condutores Elétricos de Baixa Tensão aconteceram todos os dias da feira, com salas cheias.

“Neste ano, escolhemos dar destaque à exposição no ponto de venda, agregando mais valor para quem compra e para quem vende e seguindo nossa nova forma de atuação no mercado: estar presente e o mais próximo possível dos clientes. Sabemos que isso se faz com uma boa apresentação. Mais uma vez temos muito a comemorar, afinal, a participação na Feicon nos coloca justamente onde queremos estar, perto do cliente”, afirma Pedro Morelli, gerente Comercial e de Marketing da SIL.

Durante a Feicon, Morelli também falou sobre a nova estratégia comercial que está sendo implementada pela empresa, cujo objetivo é ampliar mais a sua cobertura pelo Brasil, além de se posicionar ainda mais perto do cliente.

A implantação da nova proposta teve início há pouco mais de um ano, quando a SIL, com o intuito de abrir novos mercados e de fazer uma profunda análise de sua atuação em cada estado e região do País, investiu em um software de localização, que possibilitou mapear as localidades e entender suas particularidades.

Este estudo detectou que, na maioria das regiões, a SIL precisaria trabalhar com espaço mais curto para que o representante fosse mais eficiente. Logo, a empresa precisaria de um número maior de representantes e, por consequência, um gerente regional por perto para cuidar do negócio in loco.

Com as informações em mãos, em janeiro de 2015 foi criado um projeto piloto para a região Nordeste. “E o resultado ao longo do ano foi muito bom. A SIL ficou mais próxima dos principais clientes, pudemos efetivar grandes negócios, com grandes clientes e tivemos condições de sentir mais de perto as carências e necessidades dos representantes. Graças a este trabalho fechamos o ano de 2015 com crescimento de mais de 20%. Isso em um ano complicado”, comemora Pedro Morelli.

Com os resultados obtidos, o processo deslançou e, mesmo diante da conjuntura econômica conturbada, a SIL optou por seguir com as mudanças. Outros três gerentes regionais foram contratados, para atuar em São Paulo, Sudeste (Espírito Santo, Rio de Janeiro e Minas Gerais) e Sul. Todos com autonomia para analisar, aprovar e responder cotações e fechar negócios. De outro lado, novos representantes foram contratados e, hoje, eles já são mais de 100.

Com a nova estrutura, a direção da companhia já identifica que a SIL tem se aproximado mais dos clientes, com mais agilidade nos processos, atendimento rápido e de qualidade. Morelli lembra que é necessário um tempo de maturação para que o novo modelo comercial se consolide e traga resultados ainda mais expressivos. No entanto, destaca que o retorno proporcionado pela chegada dos gerentes regionais é sentido em todas as regiões. Por exemplo, ao darem uma percepção muito mais apurada em função das informações agora disponíveis, antes inexistentes.

As regiões Norte e Centro-Oeste também deverão ser contempladas pela nova política comercial. Por lá também já foram feitos levantamentos e, a exemplo das demais regiões, a companhia está trabalhando a questão dos representantes e das vendas.

solar fotovoltaica pode ser ainda maior. A Aneel informa que o País terminou 2015 com 1.731 instalações desse tipo, número 308% maior do que o registrado em 2014.

A energia solar térmica (tecnologia destinada ao aquecimento de água) também teve seu espaço na Feicon Batimat. Cinco empresas associadas à Abrava (Associação Brasileira de Refrigeração, Ar-condicionado, Ventilação e Aquecimento) apresentaram seus lançamentos relacionados à área: Bosch/He-

liotek, Jamp, Mondiale, Pro-Sol e Rinnai. Outra associada, a Soletrol, participou da montagem do espaço denominado Casa Cerâmica, que também contou com sistema de aquecimento solar.

O Brasil ocupa hoje a terceira posição no ranking de países com mais coletores solares abertos instalados e a quarta posição no ranking de usuários de coletores fechados. A estimativa é que 5% das residências brasileiras possuam aquecedores solares.

Segundo informações do DASOL (Departamento Nacional de Energia Solar Térmica), da Abrava, o crescimento médio do mercado de aquecedores solares nos últimos anos gira em torno de 1 milhão de metros quadrados. Ainda de acordo com estudos do DASOL, em 2015, a energia produzida no Brasil pelos coletores solares de aquecimento de água totalizou 8 mil GWh, o que equivale à eletricidade consumida no mês de dezembro de 2015 pelo setor comercial.

Pollutec Brasil 2016

Com a presença de 97 empresas do setor de tratamento de água, solo, resíduos, análise e medição e ar, a primeira edição da Pollutec Brasil, que ocorreu simultaneamente à Feicon Batimat, foi considerada um sucesso pelos organizadores.

Ao todo, o evento recebeu cerca de 4 mil compradores dos setores privado e público, e contou com 68 palestras e participação de mais de 120 especialistas ao longo da programação de todos seus eventos técnicos. “Contamos com a participação dos grandes players nacionais e internacionais que atuam na área de desenvolvimento sustentável”, comenta Paulo Octávio de Almeida, vice-presidente da Reed Exhibitions Alcantara Machado, organizadora da feira.

Paulo Octávio observou ainda que, além de funcionar como vitrine das mais novas soluções ambientais disponíveis no mercado, “a Pollutec Brasil abrigou eventos emblemáticos, como o 6º Encontro Nacional das Águas e a assinatura da Carta das Águas, que vai compor a pauta do Fórum Mundial da Água de Brasília de 2018”.



O fórum Cuidando do Futuro, elaborado em conjunto com a Associação Brasileira de Engenharia Sanitária e Ambiental (ABES), promoveu 32 palestras gratuitas, entre cases em soluções sustentáveis no setor de monitoramento da qualidade do ar, gestão de resíduos sólidos, geração de biogás, geração

de energia com fontes renováveis, remediação de áreas contaminadas, dessalinização e reuso de água e análises dos panoramas de hoje e de amanhã dos serviços ambientais.

“Demos nossa contribuição para que o saneamento seja visto para além da questão do binômio água e esgoto. O assunto exige uma visão sistêmica para que o Brasil obtenha mais avanços em pontos como a sustentabilidade em seu sentido mais amplo, economia verde e aproveitamento energético”, afirma Dante Pauli, presidente da ABES.

Por meio de parceria com o Abcon/Sindcon - Associação e Sindicato das Empresas Privadas de Serviços Públicos de Água e Esgoto, o público da Pollutec Brasil teve acesso às palestras do 6º Encontro Nacional das Águas, o ENA, que reuniu em dois dias (12 e 13 de Abril) as principais lideranças do saneamento básico (tanto do setor privado quanto público) no Hotel Holiday Inn Parque Anhembi. Cerca de 500 profissionais circularam no ENA, que abriu os debates com uma mesa mediada



pelo jornalista William Waack. Posteriormente, no terceiro dia de Pollutec Brasil, foi realizada uma Visita Técnica com a presença de 40 profissionais ao Aquapolo, o maior empreendimento de água de reuso industrial da América Latina, fruto de parceria entre Sabesp e Odebrecht, localizado em São Caetano do Sul (SP).

A feira também propiciou intercâmbio tecnológico e oportunidades de negócios às empresas. Em seu estande, a Confederação Nacional da Indústria (CNI) promoveu os Encontros Internacionais de Negócios, onde foram realizadas 30 rodadas de negócio durante dois dias, das quais participaram 40 empresas de cinco países diferentes.

No mundo, a Pollutec é a feira histórica da inovação ambiental, pois há mais de 40 anos apresenta ao mercado internacional as evoluções do setor. Com edições anuais na França - em Lyon e Paris -, Argélia e Marrocos (estreia na China em outubro de 2016).

O objetivo na América Latina, através da edição brasileira, é ampliar o repertório de soluções ambientais que podem contribuir para a competitividade, com sustentabilidade, das empresas brasileiras, a melhor gestão dos serviços públicos promovendo também a cooperação internacional e geração de negócios.

Empresas oriundas de 12 países (França, Holanda, Bélgica, Áustria, Reino Unido, Portugal, Alemanha, Austrália, China, Suécia, Estados Unidos e Itália) marcaram presença no Brasil, através de estandes individuais e pavilhões nacionais. Suas expertises e inovações tecnológicas representaram mais de



35% da oferta da feira. Algumas delas, vieram ao Brasil pela primeira vez, acreditando no grande potencial do mercado, na marca Pollutec de grande renome fora do País e na organização da Reed Exhibitions Alcantara Machado.

“A Pollutec Brasil foi uma iniciativa pioneira e inédita, no sentido de que ela propiciou uma visão multissetorial

dos desafios ambientais do país em todas as dimensões do desenvolvimento sustentável”, pontua Yves Besse, conselheiro da Pollutec Brasil, que completa: “Os produtos e serviços oferecidos na feira mostram que o setor ambiental, além de ser um dos mais inovadores, é dos únicos que podem gerar negócios promissores neste momento crítico”.



Feicon Batimat 2017

A próxima edição da **Feicon Batimat** acontecerá entre **4 e 8 de abril de 2017**, em um novo local: o **São Paulo Expo**, também na capital paulista. O empreendimento fica

próximo à estação Jabaquara do Metrô e a três quilômetros do Aeroporto de Congonhas. Conforme a organização do evento, trata-se de um espaço mais amplo e climatizado.



» Biltech

Os sub medidores de consumo de energia elétrica são dispositivos instalados nas caixas de distribuição, logo após cada um dos disjuntores. Dispondo de display digital (foto), eles fazem a medição do consumo de energia elétrica em cada circuito independente. Dessa forma, pode-se avaliar em que locais a energia está sendo mais utilizada e se há desperdício. Inclui também um sensor eletrônico de consumo de água, instalado após o hidrômetro, que gera um pulso a cada volume "x" de água consumida. Esses pulsos resultam em informações que geram diferentes gráficos e relatórios. Desse modo é possível controlar, em tempo real, inúmeras variáveis, como consumo parcial num determinado período, consumo total, custos gerados por datas, consumos máximos e mínimos, etc.



» Golden

A empresa amplia sua linha de painéis ULTRALED, com a chegada dos modelos pequenos de embutir de 3 e 6 W, que substituem os spots com lâmpadas dicróicas. Recomendados para áreas com forro em gesso ou sancas, os painéis são indicados para iluminação direcionada, complementar ou para destaque em passagem, bancadas e balcões. Eles vêm com presilha de instalação e driver inclusos, e estão disponíveis nos formatos redondo e quadrado, na cor branca.



» Cobrecom

Indicado para instalações internas fixas, industriais, comerciais e residenciais de luz e força, o Cabo Flexicom Antichama 450/750 V é fabricado com a mais alta tecnologia e com 100% cobre de qualidade. Produzido por fios de cobre nu, eletrolítico, têmpera mole, encordoamento classes 4 e 5 (flexíveis), isolado com PVC tipo PVC/A para 70°C e antichama (BWF-B), o produto está disponível nas seções nominais entre 0,5 e 500 mm², sendo vendido em rolos de 100 metros em embalagem plástica termo encolhível, que facilita o manuseio ao instalar e evita desperdícios, carretéis e bobinas de madeira.



» G-Light

A lâmpada LED A70 15 W da G-light apresenta diversos benefícios, como economia de energia. A peça tem vida útil que pode chegar a 25 mil horas e possui a equivalência do fluxo luminoso de uma lâmpada fluorescente compacta de 30 W ou incandescente de 100 W. Características: base E27, tensão de 100-240 V / 60 Hz, fluxo luminoso de 1.510 lm, temperatura de cor de 6.500 K.

» FLC

Uma das novidades da empresa foi a Luminária LED portátil noturna com Bluetooth. Portátil, o produto é leve e não precisa ficar ligado na tomada o tempo inteiro, basta carregar. Possui design diferenciado e conexão Bluetooth, com caixa de som integrada que permite o uso de som e acesso pelo celular. Tem três níveis de luz e pode ser usada em diferentes ambientes. Ainda tem despertador e inclusão para mini USB.





»» SIL

Um dos destaques da empresa foi o Pocket Pack SIL, novo expositor para mini rolos de condutores com 10, 15 e 25 metros. O lançamento chega ao mercado com o objetivo de aumentar a exposição da marca no ponto de venda, tornando-o ainda mais atrativo para clientes e revendedores, além de facilitar a organização nas gôndolas e no estoque para o lojista. A dupla produto de qualidade e boa apresentação é a escolha da companhia para reforçar e alavancar as compras por impulso, especialmente em segmentos como o de pequenos reparos e bricolagem.



»» B-Lux

Um dos lançamentos da empresa foi a Tomada USB, que complementa a linha modular Home. Com acabamento alto brilho, está disponível nas cores branca, grafite e marrom, em módulo ou montada com suporte e placa 4x2 para embutir na parede. A peça possui proteção contra curto-circuito e sobrecarga, garantia de seis anos e permite o carregamento de diversos aparelhos eletrônicos, como celulares (inclusive iPhone), smartphones, tablets, GPS, câmeras fotográficas digitais, etc. Além disso, emite 1 A de corrente elétrica, sendo bivolt automático, e sua instalação é feita do mesmo modo que uma tomada comum. O módulo é compatível com as linhas HOME (de embutir) e HOME OVERLAP (de sobrepor).



»» ABB

Um dos destaques da empresa na feira foi o Free@home, sistema inovador de automação residencial que controla remotamente, por meio de dispositivos móveis, qualquer residência. De fácil instalação e baixo custo de investimento, o aparelho proporciona conforto e melhora significativa em eficiência energética. Com a aplicação de sistemas de controle integrado remoto é possível utilizar sensores para acionamento automático de luzes, comandos de climatização (aquecedor e ar-condicionado), especificados de acordo com o tamanho do ambiente a ser climatizado.

»» Steck

Um dos destaques da empresa foi a Caixa Pratika Box®, indicada para utilização em aparelhos elétricos como ar-condicionado, micro-ondas, lava louças, copiadoras, secadoras e máquinas de lavar, entre outros. A caixa foi desenvolvida em termoplástico autoextinguível na cor branca e na versão sobrepor. Além disso, já vem com entradas pré-marcadas para canaletas Conductek® e eletrodutos, adaptando-se tanto às instalações residenciais, quanto aos sistemas elétricos industriais.



»» Taschibra

A linha de luminárias Slim vem crescendo e, atualmente, contempla sete variações entre potências, modelos e cores. A linha oferece opções para aplicação em residências e ainda soluções destinadas à aplicação industrial. Todos os modelos têm até 20 mil horas de vida útil. Um dos destaques na feira foi a TL Slim.



» Dutotec

Cubo Access é um produto inovador destinado ao carregamento de smartphones e tablets. É ideal para utilização em ambientes comerciais, principalmente bares, onde nem sempre o acesso a tomadas está perto das mesas. Possui bateria com autonomia de até seis horas sem fio e comporta o carregamento de até quatro smartphones ao mesmo tempo. O produto está disponível nas cores prata e preta. A Dutotec desenvolveu também o suporte para cubos, que consiste em um armário para fixação em parede preparado para abrigar três ou cinco cubos e a sua infraestrutura elétrica. O suporte possui testeira personalizável para veiculação de mídia.



» Minipa

O Multímetro 5 em 1 (ez-51) concentra as seguintes funções: luxímetro (mede a intensidade de luz de um ambiente); decibelímetro (mede o volume sonoro de um ambiente); termômetro (mede temperatura, com ou sem contato); higrômetro (mede temperatura e umidade relativa de um ambiente) e multímetro (mede tensão, corrente, resistência capacitância, frequência, CAT IV de segurança). O equipamento possui recursos como display de 6 mil contagens, mudança de faixa automática/manual, autodesligamento e iluminação/barragem gráfica.

» FAME

A empresa ampliou seu mix de produtos, lançando a Torneira Elétrica Elegance, a Nova Ducha KiBanho, a Ducha Evidence Eletrônica, Purificador de Água e uma completa linha de lâmpadas LED. A nova Torneira Elétrica Elegance (foto) destaca-se pelo conceito monobloco, bica móvel, quatro temperaturas e registro ¼ de volta. A Torneira Elegance tem acabamento em branco com detalhes cromados e estará disponível nas voltagens de 127 e 220 V, nas potências de 4.800 e 5.400 W, respectivamente.



» Tramontina Eletrik

Os disjuntores TR3KA (foto) e TR6KA são dispositivos eletromecânicos de segurança que desarmam a rede elétrica de determinado circuito em caso de sobrecarga e curto-circuito. Além de manter a integridade da isolamento, garantindo a vida útil dos condutores, proporcionam o funcionamento adequado da instalação e dos equipamentos a ela conectados. São instalados no quadro de distribuição em número compatível com os circuitos e dimensionados conforme a potência de cada equipamento, número de lâmpadas e tomadas de cada circuito. Entre os diferenciais estão a montagem e desmontagem individual, sem necessidade de desconectar todo o barramento; conexão dos terminais para cabo e barramento em ambos os lados da peça e indicador de posição liga/desliga.

» 3M

A empresa apresenta ao mercado o kit conectores DB para enterramento. Indicados para conectar dois ou mais cabos de cobre decapados de até 750 V em áreas enterradas expostas à umidade, eles têm design simples e são fáceis de instalar. O kit é composto por dois conectores de torção Scotchlok 2 e dois tubos resistentes ao impacto e a raios UV, preenchidos com gel resistente à umidade. Os tubos são a garantia 3M de que as conexões estão protegidas contra a umidade em instalações enterradas e são solução para uso em iluminação externa, piscina, jardins, chafarizes e lagos.





» **Bosch**

A Bosch apresentou sua linha completa de ferramentas a bateria, com produtos de alta durabilidade, práticos e tão potentes quanto os modelos convencionais à cabo. Um dos destaques da linha é a furadeira/parafusadeira GSR 1000 SMART. Compacta e indicada para aplicações leves em diversas superfícies, a ferramenta tem vida útil longa e alta produtividade, com mais de 100 mil parafusamentos (com parafuso de 3.5 por 35 mm em madeira macia) e mais de 600 parafusamentos com apenas uma carga nas mesmas condições. Diferenciais: motor potente, bateria de íons de lítio com 12 V Max integrada, carregador bivolt, torque máximo de 15 Nm e indicador de carga.

» **Fortlev**

A Linha Eletricidade é composta por eletrodutos flexíveis para aplicação embutida em paredes e lajes; caixas de luz para fixação de dispositivos elétricos nos pontos de consumo de luz e energia e luvas para conectar eletrodutos. A linha é produzida em PVC. Entre as novidades estão os eletrodutos flexíveis com dimensão de 20 e 25 mm, agora também disponíveis em nova opção de embalagem, com 25 metros, para atender a demanda de pequenas obras e reformas. Outra novidade é a nova geometria dos eletrodutos flexíveis de 25 mm, com maior quantidade de anéis por metro linear. Assim, o produto apresenta ainda mais flexibilidade, facilitando a instalação nas paredes e lajes.



» **Makita**

Um dos destaques da empresa foi o Sistema de Carga Otimizada (baterias e carregadores) com a tecnologia LXT Lithium-Ion. Como se sabe, é preciso resfriar a bateria antes de carregá-la, pois a temperatura dela aumenta após o uso. A Makita desenvolveu um sistema de carga original através do qual a ventoinha está embutida no carregador. Dessa forma, o tempo de espera até o começo da carga é consideravelmente diminuído. Adicionalmente, o carregador mantém o resfriamento durante a carga e possibilita uma carga mais rápida. Outro benefício é que o carregador se comunica com a célula na bateria e controla a corrente, voltagem e temperatura, atingindo uma carga rápida otimizada, o que aumenta a vida útil da bateria.

» **WEG**

O nobreak Garage é um equipamento especialmente desenvolvido para automatizadores de portão eletrônico. A linha é compatível com todos os sistemas de acionamento, incluindo cancelas, portas automáticas e portões de rolo, basculantes, deslizantes e pivotantes, com motores de até 1/3 cv. Dispensa o uso de baterias externas, garantindo maior segurança aos usuários e evitando contratempos no acesso à residência, condomínio, comércio, lazer ou empresa. Segundo a WEG, o produto é extremamente compacto, fácil de instalar e operar.



» **Gamma Ferramentas**

A empresa lançou uma série de produtos durante a Feicon, entre elas, a Inversora para Solda Arc 130, Arc 160 e Arc 220, equipamento que possui grande versatilidade de trabalho e boa relação peso x potência. A seguir, alguns dados técnicos do modelo Arc 160 (foto): alimentação 220 VCA – 60 Hz Monofásica; corrente nominal de 38 A; potência nominal de 6,3 kW; fator de potência de 0,75; diâmetro dos eletrodos de 1,6-4 mm; eficiência de 85%; Grau de Proteção IP23; peso de 3,5 Kg e dimensões de 230x120x170 mm.





» Ecoforce

A Ecoforce é um dos principais fornecedores de produtos especializados em sustentabilidade, proporcionando soluções simples e econômicas. A empresa informa que dispõe da linha de iluminação solar, painéis solares para geração autônoma de energia e uma ampla variedade de produtos LED que proporcionam excelente eficiência energética. As soluções distribuem-se por três áreas: Iluminação por energia solar (luminárias, balizadoras, spots, uplights, arandelas, refletores e postes); geração de energia fotovoltaica (painéis solares, inversores, micro inversores e estruturas metálicas para montagem) e iluminação LED (lâmpadas, refletores, painéis e spots).

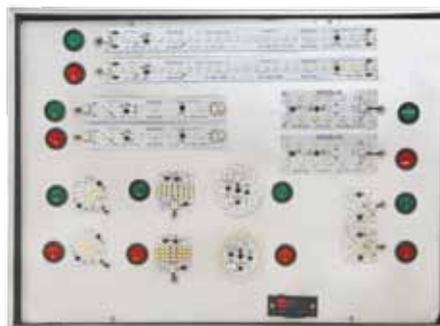
» Lorenzetti

A empresa ampliou o portfólio de lâmpadas com dez modelos de Super LED. Com vida útil estimada em 25 mil horas, as lâmpadas Super LED economizam até 85% de energia elétrica, se comparadas com os modelos incandescentes, e possuem baixa emissão de calor no ambiente, ampliando o conforto. Uma das novidades envolve o Modelo A60, agora disponível em 7, 9, 13 e 15 W, constituindo uma solução interessante para substituir lâmpadas incandescentes e eletrônicas. Trata-se de um modelo versátil, que permite a utilização em diversos ambientes comerciais e residenciais, indicado para aplicação em luminárias decorativas e spots.



» Corr Plastik

Dona de um dos maiores portfólios de produtos do mercado brasileiro, no segmento de tubos e conexões em PVC e polietileno, a empresa concentrou seus esforços na Feicon deste ano em um trabalho em nível institucional. Bastante conhecida nas áreas de Irrigação e Infraestrutura, a empresa aproveitou esta edição da feira para destacar seus produtos destinados ao mercado Predial, como as linhas voltadas para os sistemas de água, esgoto e eletricidade.



» Escolux

A empresa fabrica circuitos de LED sob medida para aplicação em lâmpadas e luminárias. A Escolux emprega a tecnologia de driver onboard, ou seja, não é necessário utilizar driver externo. O controle da temperatura, da voltagem e da corrente é feito diretamente por meio da placa. A empresa disponibiliza soluções com potências de 1 a 200 W e de 3 a 380 V. A Escolux é especialista também no retrofit de sistemas de iluminação existentes, transformando luminárias comuns em produtos com a tecnologia LED.

» Frontec

Especialista no desenvolvimento de sistemas de fixação e amarração, a empresa lançou o fixador de abraçadeira com cola multiuso. Fabricado com aditivo ultravioleta, o produto pode ser usado interna ou externamente e destina-se à fixação em superfícies como concreto e tijolo - o sistema de ranhuras da peça facilita a adesão. O fixador comporta abraçadeiras com bitolas de 4 a 8 mm. Segundo a Frontec, o sistema proporciona ganho de tempo na aplicação e maior qualidade do serviço.



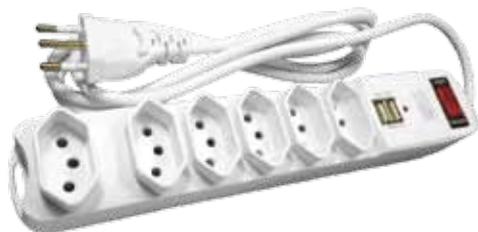


»» **America King**

Segundo a empresa, o modelo Mini MMA-225, da marca USK, é a menor máquina de solda IGBT de alta qualidade do mundo com visor digital. O aparelho pesa dois quilos e possui as seguintes dimensões: C27,5 x L19,5 x A16 cm. Destaque também para as seguintes características técnicas: 220/240 V-60 Hz; ciclo de trabalho de 60%-120 A; 40°-10 min 100% 93 A; refrigeração de ar forçada; Grau de Proteção IP21S; eletrodo 3.2 mm-4.0 mm e uso intermitente 4.0 mm.

»» **Grupo DNI-Key West**

O Filtro de Linha com Chave Disjuntora (reset/off) modelo DNI-7316 concentra duas saídas USB de 5 V +- 5%/1ª e seis tomadas de 2 pinos + 1 terra. Dotado de cabo PP reforçado com seção nominal de 0,75 mm², possui as seguintes características técnicas: tensão máxima de 250 V; frequência de 50/60 Hz; potência máxima em 127 V de 1.270 W e potência máxima em 220 V de 2.200 W. A extensão mede 1,5 m.



»» **Blumenau**

A empresa lançou na feira a lâmpada LED A60, com potência de 5 W e fluxo luminoso de 470 lm. Com temperatura de cor de 6.500 K (luz branca), a lâmpada possui uma eficiência de 94 lm/W, sendo equivalente a uma incandescente de 30 W ou uma fluorescente compacta de 8 W. Dimensões: $\text{Æ}60 \times 113$ mm e vida útil média de 25 mil horas.

»» **3M**

Completando 70 anos em 2016, a Fita Isolante Scotch 33+ possui características exclusivas que a tornam referência no mercado elétrico e nas concessionárias de energia. Sua formulação única garante alta performance de isolamento e alta resistência mecânica na instalação elétrica – alto nível de conformabilidade, memória elástica, resistência a abrasivos, químicos e raios UV. Está disponível nas versões 90°C e 105°C.



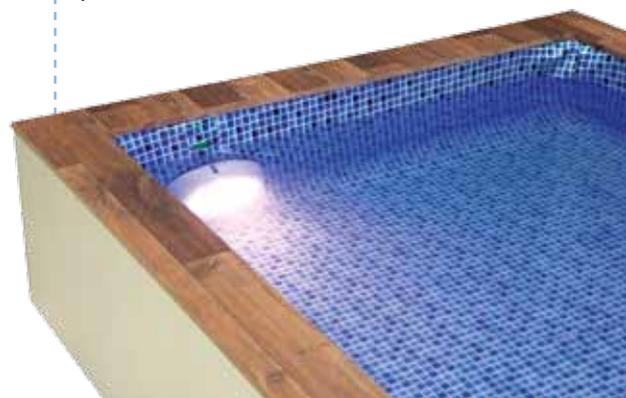
»» **Mondialle**

O Aquecedor Solar a Vácuo com coletor de cabeçote duplo baixa pressão destina-se à aplicação em piscinas e obras de grande porte, podendo ser instalado por sistema de gravidade ou circulação forçada. A estrutura é feita em aço 316 e revestida externamente em aço 304. A parte externa dos tubos a vácuo de vidro é feita de boro silicato, o que garante transparência e resistência. A parte interna do tubo também é feita de vidro de boro silicato e coberto com Al-N/Al, que possui excelente absorção solar, com mínima perda de calor. A pressão máxima de trabalho por tubo é de 0,6 Kg/f. A alimentação pode ser feita com água de poço ou da rua. O Aquecedor Solar a Vácuo apresenta eficiência térmica 30% superior que o sistema tradicional plano.



»» **Aiha do Brasil**

A Luminária LED para garagem possui potência de 45 W, fluxo luminoso de 5.275 lm, eficiência luminosa de 95 lm/W, temperatura de cor de 6.500 K, ângulo de abertura de 120° e IRC maior ou igual a 70-80. Está disponível nas tensões de 127/220 V. A vida mediana é de 25 mil horas. Outra novidade destacada pela empresa foi a linha de luminárias para piscina 20 W RGB (foto), com e sem nicho.

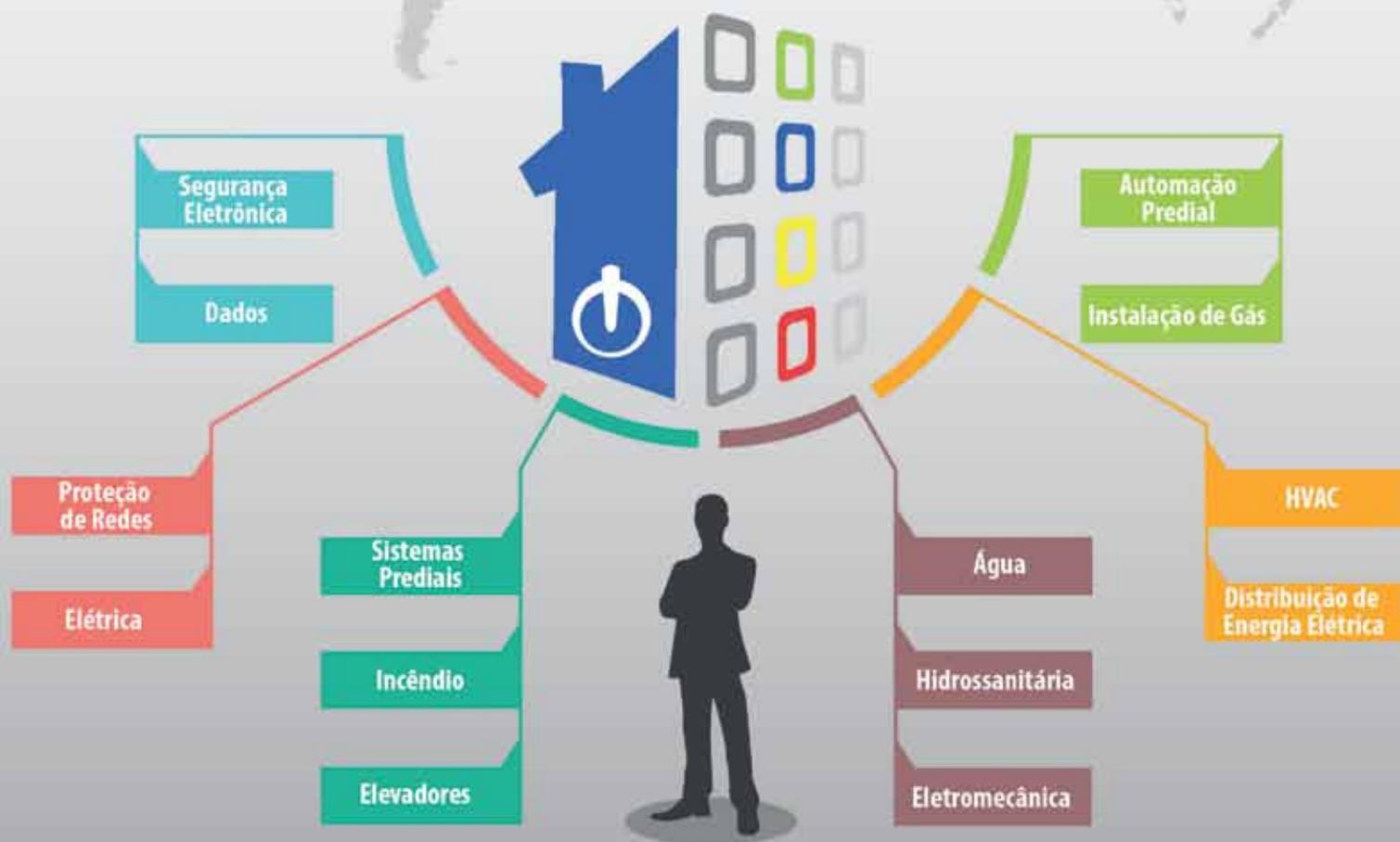




EXPO PREDIALTEC 2016

VII Feira de Tecnologias para Sistemas Prediais

O universo da instalação Predial em um só lugar!



12, 13 e 14 de Julho de 2016

Informação: www.predialtec.com

Realização



Mídia Oficial



Organização do Fórum Predialtec

Apoio Institucional



Local:



São Paulo

» **Lorenzetti**

Acompanhando as tendências mundiais de arquitetura e design, a Lorenzetti amplia a linha Acqua Ultra com o Chuveiro Acqua Wave Ultra e a Ducha Acqua Jet Ultra (foto). Os produtos destacam-se pelo acabamento moderno e inovador, composto por linhas fluidas, além do design compacto e sofisticado, similar às duchas frias. Ambos contam com a exclusiva Resistência Loren Ultra, que possui alta performance e longa duração em relação às resistências comuns. Disponíveis nas cores black com cromado, branco com cromado e branco, os produtos possuem comando eletrônico, que permite a escolha gradual e precisa da temperatura ao alcance das mãos. São compatíveis com o sistema de aquecimento solar, ampliando a abrangência de utilização.



» **Dutotec**

O carregador sem fio Pratik consiste em uma excelente opção para carregar baterias de smartphones sem a necessidade de fios e diferentes plugues. Basta colocar o aparelho sobre o carregador e ele transfere carga para o celular por indução magnética. São ideais para mesas de trabalho, salas de reuniões, conferências, restaurantes e residências. O modelo Standard tem como principal característica a possibilidade de ser embutido em mesas. Os modelos Slim possuem acabamento diferenciado e são usados sobre as mesas. Para smartphones que não são compatíveis de fábrica com a tecnologia, existem receptores que os tornam compatíveis.



» **WEG**

Flexível e de máxima qualidade, a linha de Barramentos Blindados BWW possui acessórios atendendo às mais variadas aplicações. Indicada para distribuição de energia elétrica ou para interligar equipamentos de fornecimento e distribuição, a solução se destaca por sua praticidade e eficiência. A empresa destaca outras vantagens, como a baixa manutenção e a redução do espaço de instalação em relação ao método convencional por cabos. O produto conta com uma solução para sistema de barreira corta fogo interno (entre barras e entre barras e invólucro) capaz de fazer a proteção passiva contra incêndio de até 240 minutos. Os barramentos são fabricados e ensaiados conforme as normas NBR IEC 60439-2 e IEC 61439-6, garantindo performance e segurança de funcionamento.

» **Tramontina Eletrik**

A sobretensão provocada pela incidência de raios é propagada pela rede de distribuição de energia e entra na residência pelos cabos que ligam a instalação à rede pública, chegando às tomadas e queimando os aparelhos mais sensíveis. Para evitar o problema, recomenda-se a instalação de Dispositivos de Proteção contra Surto (DPS) no quadro de força. A Tramontina Eletrik oferece quatro modelos de DPS para equipamentos de residências, escritórios e indústrias, um para cada aplicação, que protegem aparelhos eletrônicos não apenas das descargas atmosféricas, mas também de apagões e instabilidades nos equipamentos das concessionárias de energia e o liga-desliga de grandes máquinas conectadas à mesma rede elétrica, como elevadores e aparelhos de ar-condicionado.



» Minipa

Especialista em instrumentos de teste e medição com mais de 35 anos de atuação no mercado, a Minipa apresentou destaques como o Multidetector de Parede ez-MULTI. O aparelho destina-se à localização, em paredes, de cabos energizados (50 mm), metais ferrosos e não-ferrosos (80 mm) e madeira (20 mm). O Multidetector possui o recurso de indicação sonora e luminosa.



» Alubar

O cabo Tecnotox flexível 450/750 V não-halogenado 70°C integra a recém-lançada linha de cabos em cobre da Alubar. Indicado para locais com alta concentração de pessoas, como shoppings, cinemas, estações de metrô, escolas, aeroportos e indústrias. Sua baixa emissão de fumaça facilita a evacuação e auxilia equipes de socorro em caso de incêndio. É constituído de cobre eletrolítico nu e têmpera mole, com classe 5 de encordoamento. A isolação compreende um composto termoplástico à base de poliolefina para temperatura normal de operação de até 70°C.



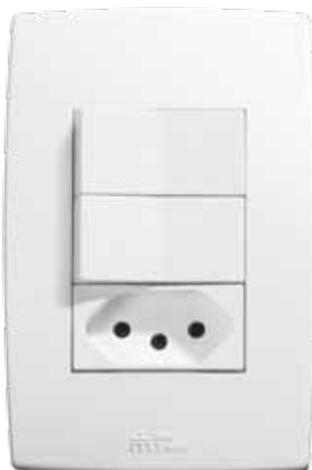
» Avant Lux

Os módulos de fonte luminosa ou LED COB light engine da Seed, marca do Grupo Avant Lux para tecnologias a LED, foram destaque na feira. Os modelos 9 e 15 W são bivolt, temperatura de cor 3.000 K, dimensões de $\text{Æ}46 \times 59$ e $\text{Æ}60 \times 82$, fluxo luminoso de 621 e 1.050 lm. A abertura do fecho pode ser de 15°, 20°, 24°, 40° e 60°. Como acessório opcional, pode ser integrado um driver dimerizável. São também disponíveis opções de 23 e 25 W; 30, 33 e 35 W; e 50 W, com suas respectivas máscaras.



» Mec-Tronic

A empresa apresentou a nova linha MEC-Plus de interruptores e tomadas, que aceita tanto os módulos de ligação rápida como o sistema tradicional com bornes. É fabricada com termoplásticos virgens e aditivados com anti-UV e com ligas de cobre nas partes de contato metálico. Também lançou a caixa de proteção modular Petra, para um disjuntor + tomada 20 A, que aceita padrão DIN (mono ou bipolar) ou Nema (monopolar). E ainda: novas caixas de passagem (quadrada, retangular, octagonal) e cabos flexíveis antichama 70°C, 750 V (classe 5).



» Enerbras

Apostando na diversificação do seu mix de produtos, a Enerbras lançou a linha modular Beleze Colors, de interruptores e tomadas, com dez cores de placas para customização de ambientes: preta, vermelha, rosa, rosa florada, amarelo girassol, laranja, lilás, azul, verde caribe, verde lagoa. Especificações: acabamento espelhado, teclas com baixo ângulo de tombamento, terminais com elevada elasticidade e maior pressão de contato; placas em termoplástico autoextinguível, com anti-UV; acompanha parafusos autoatarraxantes para fixação.



» Megatron

A empresa lançou as extensões elétricas (10 A /250 V), com cabo paralelo (2P) e PP (2P+T) e espessura de 0,75 mm², nas cores preta e branca, e nos tamanhos 3, 5 e 10 metros. Os produtos atendem a NBR 14136. E ainda: os filtros de linha bivolt (10 A/250 V), com cinco ou seis tomadas, cabo PP, de 1,30 m e espessura de 0,75 mm²; e os cordões prolongadores, de 10 e 20 A, em várias metragens.



» Ourolux

Indicada para aplicação em luminárias e pendentes, com base E27, a lâmpada Superled Globo é bivolt, 12 W e temperatura de cor de 6.400 K (branca fria) e 2.700 K (branca morna). A lâmpada tem fluxo luminoso de 1.200 lm, eficiência de 100 lm/W, IRC 80 e fecho de 220°, equivalente a uma lâmpada globo incandescente de 60 W. Já a luminária tubular LED Ourolux é comercializada com potência de 18 W (duas lâmpadas LED de 9 W) e 36 W (duas lâmpadas LED de 18 W), para 1.600 e 3.200 lm, respectivamente. Com opção de acabamento fosco ou aletado, as luminárias são indicadas para ambientes residenciais e comerciais. Base G13 e temperatura de cor 6.400 K.



» Instrutherm

A empresa lançou o volt-ampérmetro digital em forma de alicate, True RMS, CAT IV, modelo VA-901. Características: dupla isolamento, função NCV (detecta tensão sem contato), garra indutiva com lanterna, medição de frequência da rede pela garra, desligamento automático, display de cristal líquido com exibição de até 5.999 dígitos; função Max/Min (exibe as medições máximas e mínimas); função data/hold (congela a leitura do display); alimentação bateria 9 V CC; indicação automática de polaridade. Categoria de segurança: CAT IV 600V/CAT III 1.000 V. Atende as normas: IEC 61010-1 e IEC 61010-2-203.

» LLUM Bronzearte

As novas luminárias da linha Galaxy LED são fabricadas em alumínio com pintura epóxi branca e difusor em policarbonato. Potência de 36 e 40 W, bivolt, eficiência luminosa de até 85 lm/W. Não necessita de reator ou lâmpadas complementares, driver incluso. Vida útil de até 30 mil horas e temperatura de cor de 6.500 K (luz branca). Versão com cabo para pendente. Aplicação residencial, comercial, industrial, áreas cobertas.



» RCG

A nova linha de luminárias LED retrofit são indicadas para a substituição de luminárias com lâmpadas fluorescentes, instaladas em forros de gesso, isopor, madeira ou PVC. Com tecnologia 100% nacional, as luminárias são de fácil instalação e apresentam eficiência de 130 lm/W, IRC>80 e grau de proteção IP20. Não aquecem o ambiente (não emitem infravermelho/baixa perda elétrica), permitem alto número de acendimentos (ideais para uso com sensores de presença) e apresentam fluxo luminoso constante. Vida útil de até 30 mil horas e ausência de ruído. Disponíveis nas temperaturas de cor 3.000 K (amarela), 4.000 K (neutra) e 6.000 K (branca).





» Radial

A empresa mostrou uma nova linha de extensões elétricas com e sem suporte. Para os produtos sem suporte, são disponíveis modelos com três tomadas 2P+T 250 V, de 3,5 e 10 metros, nas cores branca, cinza e preta. Já as extensões com suporte, abrigam três tomadas 2P+T 250 V, com comprimento de 10, 20 e 30 metros, nas mesmas cores. Outras novidades foram os filtros de linha com três, quatro, cinco e seis tomadas, com cabo PP 3x0,50 mm², redondo, de 1,5 metro, nas cores branca, preta e cinza.

» JNG

Os refletores LED Pro bivolt da JNG possuem potência de 10, 20, 30, 50, 70, 100 e 150 W e fator de potência de 0,96. O fluxo luminoso varia de 900 a 15.000 lm e o fecho luminoso é de 120°. Outras características: IRC>80, IP 66, temperatura de cor 3.000 e 6.500 K e durabilidade de 30 mil horas. Já as luminárias LED industriais bivolt possuem potência de 50, 80, 100, 150, 200 e 250 W e fator de potência de 0,96. O fluxo luminoso varia de 4.500 a 22.500 lm e o fecho luminoso é de 120°. Outras características: IRC >80, IP 22, temperatura de cor 3.000 e 6.500 K e vida útil de 30 mil horas.



» Strahl

Construído em chapa de aço, o Quadro de Distribuição Compacto (QDC) destina-se à montagem de conjuntos de dispositivos elétricos (seccionadoras verticais, suportes e barramentos tripolares e outros) para proteção e manobra de circuitos secundários. Trata-se de uma alternativa técnica e economicamente viável para a alimentação e utilização na entrada geral de energia de edifícios residenciais, comerciais ou mistos com corrente de demanda de até 2.624 A, demanda de 1.000 kVA e corrente de curto-circuito simétrico de até 65 kA. A principal vantagem do Quadro de Distribuição Principal é a compactação da instalação destinada à entrada de energia e consequente utilização de menor área para esta finalidade.

O quadro exerce a função de caixa seccionadora/distribuição de entrada juntamente com a função de CDPM num único invólucro, substituindo assim os atuais padrões de caixas de entrada (T, S, X, U, V, Z e W) e ainda permite a manobra segura dos circuitos secundários de entrada e saída.



» LLUM Bronzearte

As luminárias industriais Highbay LED da LLUM/Bronzearte são comercializadas em 120 e 180 W e produzidas em estrutura de alumínio anodizado. A luminária e o drive possuem grau de proteção IP 65. São bivolt (100 e 240 V), com alto fator de potência (>0,98), várias opções de fechos (25, 60, 90 e 120°), baixo ofuscamento e homogeneidade de cor. Fácil instalação e manutenção, e IRC de 80%. Fixação por alça com 13 posições de ajuste e vida útil de 50 mil horas.



» AltoQi

O QiBuilder consiste na base de CAD que integra os projetos de instalações elétricas, cabeamento, SPDA, hidrossanitárias, incêndio, gás e de alvenaria estrutural em um único ambiente, utilizando novas tecnologias e ferramentas na web. Possui gerenciador de projetos, novos recursos para compatibilização e ferramentas de colaboração. O Qi Elétrico, por exemplo, é um programa para projeto de instalações elétricas prediais de baixa tensão, com ferramentas para lançamento dos pontos elétricos, comandos e quadros, dispondo ainda de recursos para lançamento automático dos condutos e definição da fiação. O programa faz o dimensionamento dos circuitos e detalhamento do projeto, com geração dos quadros de cargas, diagramas unifilares, detalhes isométricos, lista de materiais, entre outros detalhes executivos.



» Instrutherm

O novo terrômetro MRT-700 incorpora função de remoção de resistência residual e funções auxiliares de medição de resistência de aterramento. Características: escala de 0,001 W a 209,9 kW; tensão de aterramento de 0,1 a 30,9 V; armazenamento de até 1.000 dados; proteção contra sobrecarga; medição com 2, 3 e 4 fios; display de LCD com exibição de múltiplas funções e luz de fundo. Pode ser utilizado em ambientes internos ou externos. Acessórios fornecidos: 4 estacas auxiliares, 4 pontas de prova, 8 pilhas "AA" de 1,5 V e um estojo para transporte.



» Pluzie

Modernidade e elegância estão reunidas na nova linha Revier, de interruptores e tomadas, na cor champagne, que deixam o ambiente agradável e sofisticado. Interruptores com teclas modulares, pulsadores para campainha, placas com 1, 2 e 3 tomadas 2P+T, placas com conectores de TV e com saída de fio, dimmers, tomadas RJ45 e módulos diversos estão entre os produtos oferecidos. Com textura agradável ao toque, a linha Revier está disponível nos tamanhos 4x2 e 4x4 e possibilita personalizar as funcionalidades através de vários módulos combináveis.



» Kian

Os projetores a LED da linha Pro são indicados para iluminação de áreas externas, com potência de 10 a 200 W e fluxo luminoso de 750 a 10.400 lm. Possuem longa durabilidade, pintura resistente ao tempo e proporcionam uma economia de até 90%. Não emitem infravermelho e ultravioleta, diminuindo a carga térmica no ambiente. E mais: acendimento e reacendimento instantâneo; trabalham bem em baixas temperaturas; redução da manutenção e não-dimerizáveis. Temperatura de cor 3.500 e 6.500 K e IP 65.



» Apoio

A empresa mostrou suas diversas linhas de interruptores e tomadas, com destaque para o lançamento das placas de USB para as linhas modulares (Volutta, Iliia e Moduluz). Os novos módulos, de 0,5 A-5 V, são bivolt e acompanham as especificações de cada linha.

CREDECIE-SE PARA A MAIS COMPLETA FEIRA INTERNACIONAL DE ILUMINAÇÃO, AGORA SETORIZADA.

EXPOLUX

CREDECENCIAMENTO

ABERTO

PAVILHÃO VERDE:

O MELHOR DA ILUMINAÇÃO COMERCIAL, INDUSTRIAL, PÚBLICA E COMPONENTES

PAVILHÃO VERMELHO:

O MELHOR DA ILUMINAÇÃO DECORATIVA E RESIDENCIAL



INFORME O CÓDIGO DE CREDENCIAMENTO: ANUNCIO

28 de junho a 02 de julho de 2016

www.expolux.com.br

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

Expo Center Norte – Pavilhões verde e vermelho

EXPOLUX

15ª Feira Internacional da Indústria da Iluminação



Representação:

Abilux



SINDILUX

Organização e Promoção:

Reed Exhibitions Alcantara Machado



Foto: Dall'Prato/Club



Either to guarantee the safety of the installation or to facilitate its organization and identification, the accessories for electrical conductors are products that deserve attention from professionals. Often overlooked, these products also need to have good level of quality to avoid compromising the efficiency of electrical circuits.



Sea para garantizar la seguridad de la instalación o para facilitar su organización e identificación, los accesorios de conductores eléctricos son productos que merecen atención por parte de los profesionales. Estos productos también necesitan tener un buen nivel de calidad para no comprometer la eficacia de los circuitos eléctricos.



Mercado

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



Market

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



Mercado

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



REPORTAGEM: MARCOS ORSOLON

Coadjuvantes que merecem atenção

SEJA PARA GARANTIR A
SEGURANÇA DA INSTALAÇÃO
OU PARA FACILITAR
A SUA ORGANIZAÇÃO
E IDENTIFICAÇÃO, OS
ACESSÓRIOS PARA
CONDUTORES ELÉTRICOS SÃO
ITENS QUE MERECEM ATENÇÃO
POR PARTE DOS PROFISSIONAIS.

Traçando um paralelo com o cinema, uma instalação elétrica é composta por itens que são protagonistas e outros que nem sempre chamam a atenção do público, que são os coadjuvantes. No entanto, assim como ocorre em um filme, o bom desempenho de todos é fundamental para o sucesso ou, no caso de uma instalação, para o seu bom funcionamento.

Seguindo essa analogia, no elenco das estrelas podemos citar produtos como fios e cabos, disjuntores e interruptores, entre outros. Entre os coadjuvantes, hoje vamos destacar os acessórios para condutores elétricos, que incluem materiais como terminais, fitas isolantes, sistemas de amarração e de identificação, apenas para citar alguns exemplos.

Distintos quanto a aplicação, esses itens têm alguns aspectos em comum. Todos foram criados para tornar a instalação mais organizada e segura, portanto, devem seguir às suas respectivas normas vigentes, assim como ser bem aplicados para, de fato, cumprirem seu papel.

Uma terminação de má qualidade repercute em manutenções mais frequentes e em riscos de queima de equipamentos por falhas.

O problema é que nem sempre isso ocorre. Como 'bons' coadjuvantes, muitas vezes esses materiais são pouco valorizados pelos usuários (profissionais ou não), que investem em condutores certificados, de qualidade, mas economizam 'no detalhe', e acabam comprando acessórios 'baratos', mas de baixa qualidade.

E com isso colocam a instalação em risco, pois um terminal ou uma fita isolante de qualidade inferior podem gerar

problemas que vão da simples elevação no consumo de energia até, em situações mais críticas, gerar curtos-circuitos e incêndios.

Mas vamos dar luz aos coadjuvantes. Para esclarecer melhor suas funções e importância na instalação, vamos falar sobre alguns deles separadamente, a começar pelos terminais elétricos.

Em linhas gerais, o terminal é uma conexão que une circuitos elétricos usando um acessório mecânico de aplicação (crimpagem). Esta conexão pode ser provisória ou permanente entre dois condutores elétricos, sendo que há vários tipos de terminais disponíveis no mercado.

Como explica Maria Carolina de Lima, diretora da KSS Brasil, os produtos podem ser organizados em grupos, tendo por base o tipo de terminal. Seguem alguns exemplos citados por ela:

- Terminais ou conectores de TOPO, usados para emenda paralela de fios ou cabos elétricos.
- Terminais de PRESSÃO, que têm uma conexão por lâmina destinada à união de macho e fêmea, permitindo conectar e desconectar o fio ou cabo.
- Terminais tipo ANEL, que permitem a conexão de um fio ou cabo simples a um parafuso do componente elétrico.
- Terminal tipo ESPADA ou FORQUILHA, que permite a ligação de um fio ou cabo simples a um parafuso do componente elétrico.
- Terminal tipo BALA, que permite uma ligação segura e confiável entre duas terminações de fios ou cabos com terminais fêmea e macho.
- Terminal tipo PINO, usado em ter-



minações de fios para uma conexão rápida com parafuso ou grampo ou mola no componente elétrico.

Segundo Maria Carolina, as opções mais utilizadas hoje no mercado são os terminais anel laminado, anel tubular, forquilha (anel, reta, dobrada, mola), luvas (de emenda, tubular, paralela, com inspeção), slip-on (macho e fêmea, totalmente isoladas ou semi isoladas), linguetas de fixação e pinos (tubulares, chatos, tipo ilhós tubular).

E, diante da variedade, ela cita alguns aspectos que devem ser considerados na escolha do terminal mais adequado para cada situação. "Entre outros fatores, deve se considerar o tipo de isolamento (termoencolhível, PVC, Poliamida, Polipropileno, com proteção para temperatura elevada ou não-isolados); o material condutor (cobre eletrolítico, latão, cobre com proteção de estanho, alumínio, alumínio e cobre); o padrão de cor da isolamento, e a seção nominal do condutor e a medida da fixação no componente (parafuso, por exemplo)".

A diretora da KSS Brasil observa ainda que é fundamental que os profissionais conheçam bem os diversos tipos de terminais e entendam que, assim como ocorre com os fios e cabos, é preciso sempre certificar-se de que o terminal é



É preciso conhecer bem os tipos de terminais e certificar-se de que eles são seguros e têm qualidade.

MARIA CAROLINA DE LIMA | KSS BRASIL



seguro e atende a um rigoroso controle de qualidade. Mas lamenta que isso nem sempre é a realidade do mercado: "O que percebemos é que é raro o cliente final exigente quanto à qualidade (desse produtos). A primeira condição é, em geral, o preço".

Como esse é um mercado bastante pulverizado, com um grande número de fornecedores de todos os portes e níveis de qualidade, a situação se torna ainda mais complicada. Por isso, a recomendação é que o usuário não se deixe levar apenas pelo preço baixo. Ao contrário, deve desconfiar se um determinado produto é comercializado a um valor muito abaixo dos demais.

"O caminho é buscar fornecedores que atendam às especificações exigidas para este produto. Uma terminação de má qualidade repercute em manutenções mais frequentes e em riscos de queima de equipamentos por falhas e eventuais incêndios. Por isso compensa pagar o preço de produtos de melhor qualidade. Esse é um problema endêmico no mercado", completa Maria Carolina.

A SOLUÇÃO COMPLETA EM CONEXÕES PARA REDE AÉREA DE DISTRIBUIÇÃO



INOVANDO EM CONEXÕES ELÉTRICAS WWW.KRJ.COM.BR

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

Fita isolante

No mercado de acessórios para condutores elétricos de baixa tensão, sem dúvida o item que tem maior familiaridade com os usuários é a fita isolante. Isso não significa, no entanto, que sua escolha e uso devam ser subestimados. Ao contrário, aqui vale a regra geral para quem lida com instalações elétricas: sempre use produtos de qualidade comprovada.

Em geral, as fitas isolantes são bastante conhecidas pelos profissionais da área elétrica. E, como explica Bruno Marques, gerente de Marketing da divisão de Materiais Elétricos da 3M do Brasil, de uma forma geral elas são bem utilizadas pelos profissionais. O problema é que nem sempre as pessoas escolhem a fita correta para seu tipo de instalação.

Mas existe mais de um tipo de fita isolante?

Sim, existe, e cada tipo destina-se a uma condição, ou característica, específica da instalação. Em linhas gerais, as fitas isolantes estão divididas em classes, de acordo com suas características:

Classe A (uso profissional): Serve para isolamento de fios e cabos elétricos, para cobertura de terminações e emendas de fios e cabos elétricos, manutenção elétrica industrial e reparos e instalações residenciais.

Classe B: Serve para a proteção mecânica de cabos de ferramentas, reduz a vulnerabilidade a uma possível falha elétrica e é utilizada também em manutenções industriais e residenciais.

Classe C (Uso geral): Serve para pequenos reparos elétricos, conserto de eletrodomésticos e aparelhos eletrônicos, manutenções provisórias e também reduz a vulnerabilidade.

Auto fusão: Com grande rendimento e alongamento, essa fita gera economia de tempo e agilidade na aplicação. Serve para vedação contra

penetração de umidade pelas pontas dos cabos elétricos, para isolamento primária de cabos, emendas e terminais.

Portanto, antes de comprar uma fita isolante para a execução de um serviço, é preciso que o profissional se atente às características da instalação. “O profissional deve escolher uma fita isolante condizente com as condições da aplicação, respeitando fatores como a classe de temperatura, equipamentos utilizados e condições de uso das instalações envolvidas”, destaca Marques, que também cita os cuidados que o profissional deve ter ao aplicar esse tipo de solução: “Evitar ligações improvisadas, manter fios longe do contato com a água e solução aquosa, não realizar amarração de fiação sobre partes metálicas ou ferragens, evitar que a fiação elétrica fique bagunçada pelo chão sem nenhuma proteção, antes de qualquer instalação elétrica desligar o disjuntor, manter fios e plugues sempre em perfeitas condições de uso, para que evite o curto-circuito”.

Obviamente, o usuário também deve se preocupar com a qualidade dos produtos. E, no caso das fitas isolantes, a atenção com a qualidade deve ser redobrada, visto que este produto é bastante pulverizado no Brasil, com dezenas de marcas.

“Por ser um mercado altamente pulverizado, hoje é muito comum a existência de fitas isolantes com



Foto: Divulgação

A utilização de produtos não certificados e de qualidade duvidosa pode implicar em riscos potenciais para acidentes elétricos, com graves consequências.

BRUNO MARQUES | 3M DO BRASIL

problemas de qualidade. A utilização de produtos não certificados e de qualidade duvidosa, aliados a uma instalação precária, podem implicar em riscos potenciais para acidentes elétricos, que podem ter graves consequências”, adverte Marques, que chama a atenção para outro problema sério nessa área: “Um outro ponto que deve ter atenção é em relação aos metais pesados, pois ainda existem fitas no mercado que possuem essas propriedades e não possuem a certificação RoHS”.

Para evitar este tipo de problema o gerente da 3M orienta o usuário a usar apenas produtos certificados, no caso, pela NBR 60454-3-1. “Os produtos precisam estar de acordo com a ABNT NBR NM 60454-3-1, que se refere aos requisitos para fitas de filme PVC com adesivos sensíveis à pressão para fins elétricos. Hoje, essa norma é voluntária, mas como a 3M se preocupa em oferecer o melhor aos seus consumidores, todas as nossas fitas são certificadas”. ●



Foto: Fotolia



Foto: Fotolia

Sistemas de amarração de fios e cabos

Além da segurança, uma instalação de condutores elétricos também deve ser bem organizada. É nessa hora que entram os sistemas de amarração de fios e cabos elétricos, itens responsáveis pela organização e fixação dos condutores em sistemas elétricos e de telecomunicações.

Como explica Maria Carolina de Lima, diretora da KSS Brasil, esses produtos foram criados para atender à necessidade de organizar e garantir a segurança dos instaladores e eletricitistas, promovendo a organização do espaço e dando agilidade à execução do trabalho, inclusive durante as manutenções.

Quanto à aplicação, os sistemas de organização e amarração são usados na organização da fiação elétrica e componentes na montagem de painéis elétricos, equipamentos e máquinas, veículos, e todo o tipo de acionamentos elétricos e eletroeletrônicos que equipam unidades motoras autônomas.

E, assim como ocorre com as fitas isolantes e os terminais, também existe mais de uma opção de sistema de amarração no mercado. Entre as principais, Maria Carolina cita as abraçadeiras plásticas autotravantes para serviços leves e pesados, de fixação para suporte de cabos ou componentes auxiliares, de identificação de fios e cabos e roteamento, reutilizáveis e as abraçadeiras metálicas.

Juarez Dias, gerente de Produtos da HellermannTyton, cita ainda que “há opções específicas para os mais variados e específicos segmentos, tais como: instala-



Foto: Divulgação

Hoje, temos no Brasil as mais avançadas soluções em sistemas de amarração para fios e cabos.

JUAREZ DIAS | HELLERMANN TYTON

ções solares, automotivas, offshore, para altas temperaturas, entre outras”. Diante da variedade, Dias recomenda que, no momento da escolha do produto, o usuário considere, principalmente, o ambiente onde as abraçadeiras estarão expostas, como abrigado, ao tempo, sob altas temperaturas, umidade, produtos químicos, vibração e corrosão, entre outros.

No que tange à tecnologia empregada nos produtos, Dias entende que, hoje, temos no Brasil as mais avançadas soluções em sistemas de amarração. “A HellermannTyton, por ser uma empresa global, disponibiliza no Brasil as mais avançadas tecnologias devido à integração dos profissionais de suas 35 plantas

espalhadas pelo mundo todo”, destaca Dias, lembrando que a evolução do setor não para: “Esse ano lançamos no Brasil as abraçadeiras detectáveis para indústrias alimentícias e farmacêuticas e estamos desenvolvendo a inclusão de tecnologia RFID em sistemas de amarração”.

No que tange à qualidade dos produtos comercializados no País, o gerente da HellermannTyton também identifica problemas no mercado. Principalmente em função de itens de baixa qualidade com preços extremamente baixos.

“A proliferação cada vez maior de produtos de baixo custo e menor qualidade tem se tornado uma dificuldade frequente. É preciso estar constantemente atento às necessidades do mercado, desenvolver novas tecnologias que ofereçam soluções cada vez mais direcionadas a essas novas tendências mercadológicas e divulgar cada vez mais as exigências técnicas que garantem a segurança das instalações, bem como a conformidade dos produtos de qualidade”, destaca Dias.

Maria Carolina, da KSS Brasil, também lamenta a existência de produtos de qualidade ruim no mercado nacional. E cita que há uma inversão de valores que é grave. “A exigência pelo produto qualificado e de ponta deu lugar à procura por produtos baratos, que sempre acabam por ‘resolver’ a necessidade da aplicação. Porém, a qualidade oferecida pelo fornecedor é proporcional ao ganho ou perda de eficiência e de segurança na aplicação da solução”, adverte. ●

Sistemas de identificação

Ainda na linha da organização dos condutores elétricos, temos os sistemas de identificação de fios e cabos. Esses itens, que na maioria das vezes passam despercebidos, facilitam, e muito, a vida dos profissionais de manutenção, visto que facilitam e agilizam, por exemplo, a identificação dos vários circuitos em um painel, no ato de uma intervenção. Por isso, cada vez mais, estes produtos ganham importância, inclusive com normas de segurança mais restritas em instalações elétricas industriais e prediais.

“Uma boa identificação pode evitar acidentes, bem como reduzir o tempo de manutenção corretiva em caso de falhas, ou um planejamento mais adequado para manutenções preventivas”, comenta Valter Pavani, gerente de Marketing de Produtos da Phoenix Contact.

Quanto aos produtos à disposição no mercado nacional, a variedade é grande, incluindo marcadores tipo anilha, de encaixe, oval, termo retrátil e CMS; abraçadeiras de identificação; marcadores de aço inox; lacres; e etiquetas especiais e térmicas, apenas para citar alguns exemplos. Tem avançado também o uso de impressoras, usadas para fazer marcações em vários desses sistemas de identificação.



Foto: Divulgação

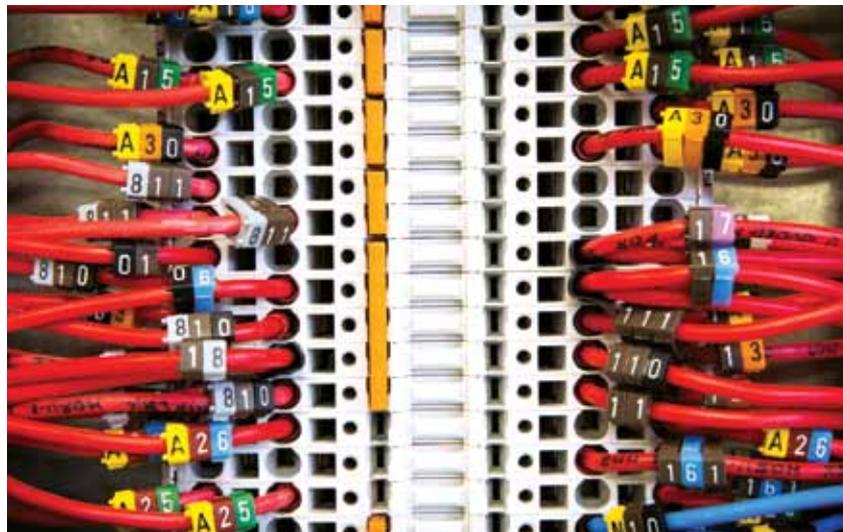


Foto: Fotobla

Na escolha do produto, o gerente da Phoenix Contact orienta que é preciso levar em conta a aplicação do item, o ambiente onde ele será instalado, bem como a facilidade de utilização do sistema e o tempo de montagem para cada aplicação. E, quanto ao uso, ele observa que, na maioria dos mercados, os sistemas de identificação já são obrigatórios. Porém, cita que na área dos montadores de painéis, exclusivamente pequenos e médios, ainda existe muito espaço para evolução. “O sistema termo retrátil, por exemplo, tem pouca aplicação no mercado nacional”. E ele completa: “Ainda existe uma aplicação muito grande das anilhas de identificação, porém, os sistemas mais profissionais de identificação, tais como suportes únicos com gravação direta, vem ampliando sua representatividade muito rápido, pois re-

duzem tempo e aumentam a qualidade da identificação”.

Quanto à evolução dos produtos, Pavani ressalta que, devido ao aumento de demanda em razão das normas de segurança, novos produtos e sistemas mais práticos de identificação vêm ganhando espaço e abrindo novas perspectivas. As principais tendências tecnológicas, segundo ele, incluem sistemas práticos, onde podem ser feitas modificações e alterações em campo, por exemplo. “As impressoras manuais também vêm ganhando espaço, bem como materiais em que um grande número de dígitos pode ser inserido, fazendo assim uma identificação mais completa de acordo com cada projeto”.

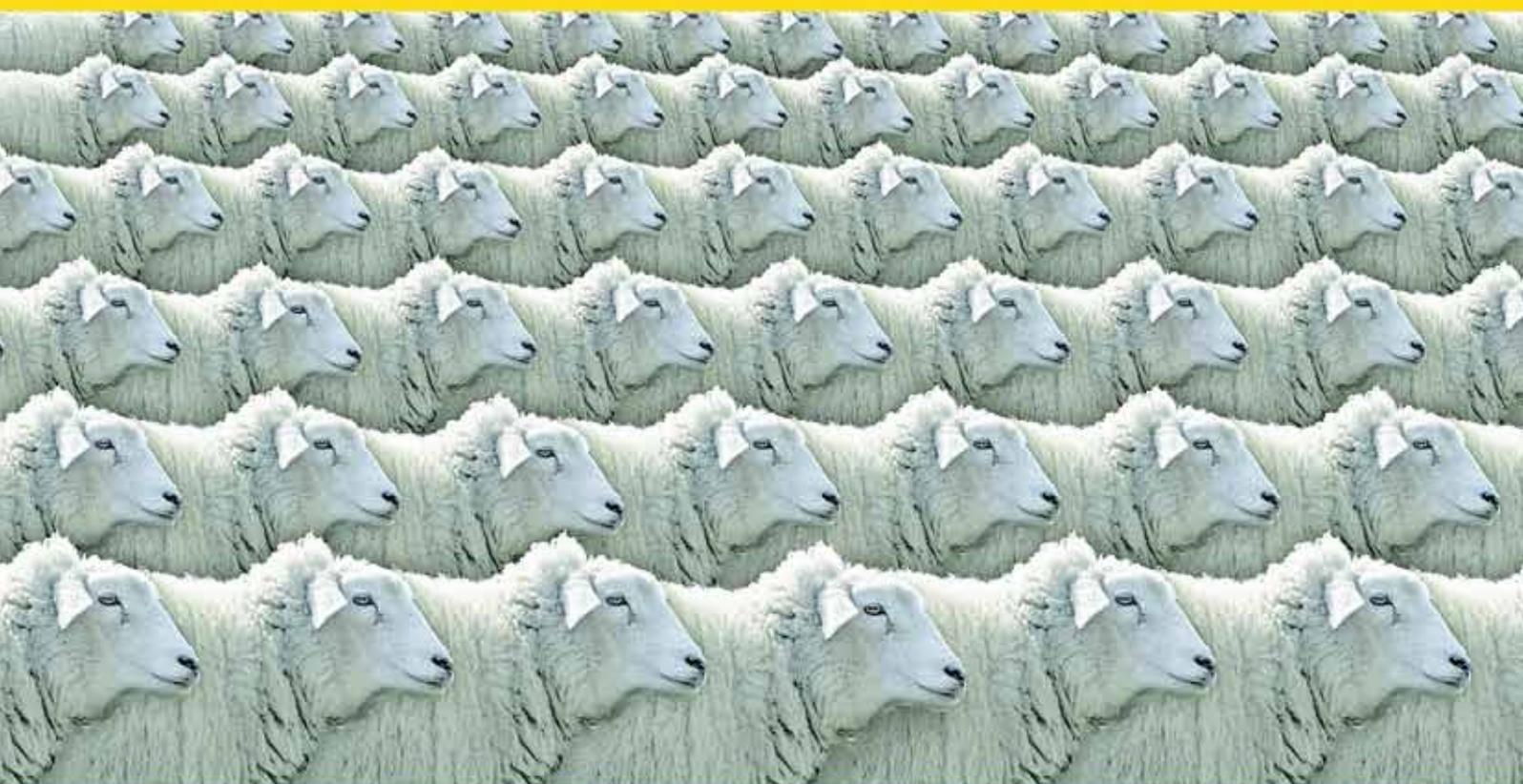
Sobre a qualidade dos sistemas comercializados no Brasil, Pavani afirma que temos problemas. “Temos verificado que a preocupação com a qualidade dos sistemas de identificação nem sempre é considerada. Produtos de qualidade questionável continuam a ser usados e alguns quesitos não são levados em consideração, principalmente em instalações prediais ou locais de grande movimentação de pessoas, onde materiais livres de halogênio são demandados e nem sempre utilizados”, completa. ●

Uma boa identificação pode reduzir o tempo de manutenção corretiva em caso de falhas, ou permitir um planejamento mais adequado para manutenções preventivas.

VALTER PAVANI | PHOENIX CONTACT

Produtos "*parecem*" todos iguais.

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



Com os materiais elétricos está acontecendo a mesma coisa.

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

NÃO SE DEIXE ENGANAR.

Exija produtos originais. Você e o Brasil sairão ganhando.

Uma campanha:



abnee

ABREME

Acesse o site:

www.produtoseguro.com.br

Recorde de público

FÓRUM POTÊNCIA 2016

ETAPAS	DATA
Rio de Janeiro	✓
Brasília	✓
Belo Horizonte	✓
Campinas	14/06
Fortaleza	16/08
Porto Alegre	15/09
São Paulo	18/10
Recife	22/11

ETAPA DE BRASÍLIA DO FÓRUM POTÊNCIA ATRAI MAIS DE 400 PARTICIPANTES, QUE ENALTECEM FORMATO DO EVENTO E ALTO NÍVEL DAS PALESTRAS TÉCNICAS MINISTRADAS POR PATROCINADORES E ESPECIALISTAS DA ÁREA ELÉTRICA.



Foto: Alan Rones/HMNews



The round of Forum Potência that was held in Brasília (DF) in April, 6th, gathered more 400 professional, that approved the format of the event and the high level of the presentations made by sponsors and experts from the electrical field.



La etapa del Fórum Potência que se llevó a cabo en Brasilia (DF), el 06 abril, reunió a más de 400 participantes, que aprobaran el formato del evento y el alto nivel de conferencias técnicas dadas por los patrocinadores y expertos del área eléctrica.



Foto: Alan Rones/HMNews

REPORTAGEM: MARCOS ORSOLON

Mais uma vez o Fórum Potência desembarcou na capital federal para levar conhecimento técnico de alto nível para a comunidade da área elétrica. O evento, idealizado e organizado pela HMNews Eventos, chegou à sua décima primeira etapa (considerando as duas edições do Fórum Potência Eletricista Consciente), e ocorreu no dia 06 de abril, no auditório Centro de Convenções Parlamundi, em Brasília.

Pouco mais de 400 profissionais da área elétrica marcaram presença no congresso, um número recorde entre as edições realizadas até o momento. O evento foi visitado por técnicos, eletricitas, engenheiros, tecnólogos, arquitetos, projetistas e administradores, que representaram mais de 160 empresas e órgãos públicos, sem contar os vários profissionais autônomos.

Ao longo do dia, esse pessoal teve acesso a uma série de palestras técnicas apresentadas por conceituados especialistas do mercado. Além disso, eles tiveram a oportunidade de conhecer algumas novidades das empresas patrocinadoras e interagir com elas durante os intervalos. Essa combinação agradou, e muito, os presentes (ao longo dessa reportagem destacamos alguns depoimentos coletados durante o Fórum).

De outro lado, os patrocinadores da etapa Brasília do Fórum Potência destacaram que, mais que o volume expressivo de pessoas, a qualidade técnica dos congressistas foi um dos pontos fortes do evento. Segundo eles, o perfil do público favorece a disseminação de informações, tecnologias e produtos, ampliando o potencial de negócios, no curto e médio prazo, na região.

Assim como ocorreu na edição de 2015, este ano o Fórum Potência de Brasília também superou as expectativas. Houve recorde no número de participantes e os patrocinadores comemoraram o alto nível dos profissionais presentes.

General Cable

Eduardo Blauth, especialista da General Cable, fez a palestra “Como garantir o desempenho e a máxima confiabilidade dos cabos de energia nas instalações elétricas”.

Entre outros aspectos, ele explicou que os cabos elétricos não são todos iguais e que sua construção depende muito do local em que serão aplicados e do tipo de instalação. Daí a necessidade de se escolher a melhor opção para se obter o melhor desempenho e a melhor relação custo-benefício.

Por exemplo: Há cabos que necessitam de proteção contra a umidade, outros contra agentes químicos. Há itens que necessitam de blindagem para aumentar a resistência mecânica, e por aí vai.

Blauth também fez elogios ao evento de Brasília: “É um grande prazer estar presente no Fórum Potência, assim como no Fórum Potência Eletricista Consciente, divulgando nossos produtos, mas, principalmente, disseminando conhecimento diretamente aos profissionais da área elétrica, como os eletricitas que buscam conhecimento de cabos e de outros componentes elétricos. O evento tem sido muito bem construído, muito bem divulgado e, para nós, é uma oportunidade de atingir o público que realmente gostaríamos de atingir. Parabéns aos organizadores”.



FOTOS: ALAN ROMEZ/HINNEWS

Essa edição do Fórum Potência foi patrocinada pelas empresas: Alto-qi, Cobrecom Fios e Cabos Elétricos, Cummins, Dutotec, General Cable, Procobre Brasil, Q&T e WAGO. Além disso, essa etapa contou com o apoio dos seguintes agentes: Abracopel, Aureside, CEB Distribuição, Conselho dos Consumidores da CEB, CREA-DF, Krista, Sala da Elétrica, Senai, Senge-

DF, Sindicel-SP, Sindinstalação-SP e Sindistal Sintec-DF.

Mais uma vez o Fórum teve cobertura em tempo real, via Facebook. Ao longo do dia, foram 12 postagens nas Fanpages da Revista Potência e da Revista da Instalação, que tiveram 23.542 visualizações até o dia 18 de abril, e mais de 600 interações, entre curtidas, comentários e compartilhamentos.

Gestão de ativos em destaque

Uma das apresentações que prendeu a atenção do público foi ministrada por Marisa Zampolli, consultora do Procobre Brasil, que fez a palestra “Gestão de ativos e a nova norma ISO 55001 – Desafios para empresas da área elétrica”.

Apesar de relativamente novo no Brasil e no mundo, esse tema tem ganhado força no País desde 2014, quando foram publicadas as normas ISO 55000, 55001 e 55002, que deverão influenciar cada vez mais no planejamento estratégico das companhias de nosso mercado.

O Fórum Potência é um evento importante para o mercado do Distrito Federal, pois congrega vários fabricantes, diversas tecnologias e constitui uma atualização muito grande para todos os profissionais que trabalham com energia elétrica. É um evento muito importante para os profissionais e acho que todos da área deveriam participar.

Miguel Bogovicz Júnior | engenheiro eletricitista do Senai | DF

O Fórum Potência está de parabéns. É um evento muito bem focado, com palestras técnicas muito objetivas. Como sempre, o Hilton Moreno está de parabéns. Obrigado pela oportunidade de estar com vocês.

Vicente Carlos Andrade Domingues | engenheiro eletricista dos Correios | Brasília | DF

Durante sua fala, a especialista ressaltou a importância do trabalho de gestão de ativos para as empresas, especialmente em tempos de economia conturbada, e afirmou que essa gestão pode ser uma importante ferramenta para evitar perdas e aumentar o nível de competitividade da companhia.

Didática, Marisa também definiu para os participantes o que significa a gestão de ativos: “É a ação coordenada de uma organização para realizar valor com os seus ativos. Sendo que o ativo é um item, algo ou entidade que

tem valor real ou potencial para uma organização. Ou seja, quando falamos das instalações elétricas e dos nossos projetos, ativos são os nossos equipamentos, e eles devem gerar valor para os negócios da empresa”.

A especialista observou ainda que a gestão de ativos está diretamente associada ao ciclo de vida dos produtos, que são as etapas existentes ao longo da vida de um equipamento. Ela explicou que esse ciclo começa na concepção do material, quando se especifica um equipamento, e vai até o descarte

Fotos: Alan Romes/IMNews



Gestão de ativos pode ser uma importante ferramenta para evitar perdas e aumentar o nível de competitividade da companhia.

MARISA ZAMPOLLI | PROCOBRE

Carlos Eduardo Demonte, especialista da WAGO, fez a palestra “Sistema de conexão elétrica a mola: uma solução moderna, segura e econômica”. Ele lembrou que a primeira conexão a mola da WAGO surgiu em 1951 e, desde então, passou por uma série de evoluções, tornando-se bastante utilizada na Europa.

Atualmente, o sistema está presente em dispositivos como conectores e bornes e tem como uma de suas características o fato de ‘aceitar’ todos os tipos de fios e cabos. Os bornes de conexão a mola WAGO são projetados para fornecer um aperto proporcional ao tamanho do condutor. A combinação da superfície plana da mola com a curvatura especial da barra de corrente fornece uma conexão segura sem causar danos ao condutor. O sistema também é à prova de vibração e extremamente fácil de usar.

A WAGO informa ainda que as molas das conexões foram desenvolvidas a partir do mesmo princípio empregado no projeto de molas sujeitas a cargas dinâmicas (molas automotivas). Assim, mesmo depois de milhões de operações, a pressão exercida no condutor continua sendo a mesma.

Sobre o evento, Demonte disse: “Mais uma vez o Fórum Potência foi um grande sucesso. O número de pessoas que participaram dessa edição realmente surpreendeu. O auditório ficou lotado e muitos profissionais acompanharam as apresentações através da transmissão simultânea. Além da quantidade, chamou a atenção a qualidade do público, com profissionais de diversas áreas. Para a Wago foi um evento de grande sucesso”.



Wago ■



Gostei muito do Fórum Potência. Achei bem proveitoso o fato dele reunir várias empresas e mostrar o que acontece atualmente no mercado. O evento é muito bem elaborado e organizado, e espero que ocorra mais vezes em Brasília, pois o Distrito Federal necessita muito desse tipo de evento. Fica a dica para quem não participou da edição desse ano, que participe no ano que vem, porque é uma oportunidade para se atualizar.

Alexandro de Oliveira Paula | gerente da RCS Tecnologia | Brasília | DF

do produto, quando se decide pela troca do equipamento. Ou seja, a gestão de ativos é o processo de guiar e orientar a aquisição, uso e descarte dos ativos, de forma a se obter o máximo benefício futuro, além de gerenciar os riscos relacionados ao longo da vida.

O risco, nesse caso, aparece como um elemento novo. “Quando se está fazendo um projeto de instalação elétrica e se opta por um determinado equipamento, é preciso levar em conta não só a durabilidade dele, ou o seu desempenho

técnico. É preciso considerar também o risco da falha”. Significa que, quando se faz uma instalação elétrica, é preciso saber como ela irá se comportar ao longo de sua vida útil e quais os riscos envolvidos em relação à segurança das pessoas, custos dos equipamentos e probabilidades de falhas.

Nesse sentido, Marisa alertou que algumas pessoas ainda confundem a gestão de ativos com manutenção. “A manutenção é apenas uma parte desse sistema. A gestão vai além, trata-se de

uma ação coordenada de uma organização para realizar valor (financeiro ou não) com seus ativos”, ressaltou Marisa, lembrando que uma das etapas da gestão de ativos envolve o gerenciamento de riscos.

Marisa também comentou que, no Brasil, ainda há um volume grande de empresas que não usam nenhuma norma para aplicar a gestão de ativos. Muitas, inclusive, sequer buscam informações sobre o tema. “O fato é que não existe um padrão de gestão de ativos no

■ Dutotec



O especialista da DUTOTEC, Lísias Siqueira Pires (foto), fez uma palestra sobre as canaletas de alumínio oferecidas pela companhia. Ele começou a apresentação com um apanhado geral sobre a empresa, que faz parte da Q&T Equipamentos, e explicou em detalhe a atuação de todas as divisões do grupo: Q&T (que possui a divisão elétrica e de telecomunicações), Dutotec (canaletas de alumínio extrudado) e Q&T MOV (linha de produtos para o mercado moveleiro).

No que tange à linha de canaletas da empresa, ele ressaltou que a Dutotec optou por adotar o alumínio como matéria-prima. E destacou as vantagens das canaletas produzidas com este material, em especial no que se refere às interferências eletromagnéticas.

Completando a apresentação, Luiz Rougemont falou sobre a nova versão do Dutotec CAD, software gratuito que facilita o projeto e instalação das canaletas da companhia. Lísias, que também é diretor Comercial da Krista Tecnologia Ltda, de Brasília, aproveitou a oportunidade para falar sobre a qualidade do Fórum. “O evento superou totalmente as nossas expectativas. Inicialmente, tínhamos a expectativa de receber cerca de 150 pessoas, mas o evento reuniu mais de 400 profissionais.

Esse é um evento potente, feito por pessoas potentes, com o professor Hilton Moreno na organização. Em 2017, esperamos por um Fórum Potência ainda maior em Brasília, com cerca de 500 pessoas”.



Fotos: Alan Rones/HMNews

Brasil, e isso é muito preocupante, porque quando competimos com empresas internacionais, nem sempre nosso co-

nhecimento e nossa prática atingem o mesmo desempenho das outras companhias. Adotar a norma certa, que é a sé-

rie 55000, e esses requisitos e padrões, fazem com que fiquemos equiparados aos padrões internacionais”, destacou.

SPDA em destaque no Fórum

Outra palestra bastante aguardada no Fórum Potência de Brasília foi a de Hélio Sueta, especialista do Instituto de Energia e Ambiente da USP e secretário

da comissão da norma NBR 5419, que falou sobre o tema “Entendendo a parte 4 da nova NBR 5419 (SPDA): proteção contra sobretensões e especificação de

dispositivos DPS”.

Lembrando: Depois de quase uma década de um trabalho intenso de revisão, a NBR 5419 ficou bem mais com-



Fotos: Alan Rones/HMNews

Um sistema coordenado de DPS minimiza os efeitos de surtos originados tanto interna, quanto externamente.
HÉLIO SUETA | USP

Agradeço a organização do evento pelo excelente sistema para a propagação das normas técnicas e também pela tecnicidade e profissionalização. O Fórum é bastante voltado para a preservação da vida, porque se seguirmos as normas teremos menos acidentes. Um ponto que achei importante no Fórum desse ano é que ele foi como um complemento do evento realizado em Brasília no ano passado. Você percebe que os organizadores sabiam o que havia sido apresentado em 2015, atualizaram o evento e o complementaram com novas informações. Isso mostra o respeito com o público.

Samuel da Silva de Paiva | engenheiro eletricitista da Associação Torre de Vigia de Bíblias e Tratados | Abadiânia | GO



Fotos: Adm. Moraes/IMNews

Cobrecom

O engenheiro Hilton Moreno, consultor da Cobrecom, fez a palestra “Instalação de cabos elétricos conforme a NBR 5410”. Hilton destacou que sua palestra, em última análise, foi sobre como não fazer gambiarras ou como detectar gambiarras em instalações elétricas.

“Nas estatísticas de incêndios e acidentes as gambiarras lideram o ranking que explica porque as coisas deram errado na instalação. E gambiarra com fios e cabos é o que mais se destaca, o que mais acontece. E o fato é que se entendermos a lógica da NBR 5410 e ver o que está escrito nela, fica fácil evitar a gambiarra e detectar quando uma foi feita. Basta bater o olho”, ressaltou.

O especialista explicou que a NBR 5410 classifica os condutores elétricos e essa classificação tem tudo a ver com como o profissional vai conseguir instalar os materiais.

Além disso, ele destacou a importância de se preservar a isolamento dos condutores. “A isolamento é como um cano de água. Se o cano tiver um furo, a água vai vazar. Se a isolamento tiver um furinho, vai sair linha de campo elétrico, que pode levar a um curto ou a um choque. Então, a isolamento tem que ser preservada ao longo da vida do cabo. E isso pode ocorrer quando o cabo vem protegido de fábrica, com uma cobertura, ou quando o cabo é protegido na própria instalação, através da canalização – eletroduto, leito, canaleta, etc”.

“Estudo de caso sobre a saúde das instalações elétricas em condomínios residenciais”.

Nesse estudo, feito pela IPT, foram vistoriadas as instalações elétricas de 48 apartamentos, de um edifício de Brasília. As instalações passaram por inspeção vi-

pleta e complexa, saltando de 42 para mais de 300 páginas. Essa norma estabelece os requisitos para se determinar a proteção contra os raios e traz subsídios para o desenvolvimento de projetos de proteção.

Uma de suas novidades é que ela passa a exigir que se compreenda a descarga que atinge uma edificação e também aquelas que caem próximo e que, por terem uma corrente elétrica intensa, podem penetrar nas construções e colocá-las em perigo. “Assim, serão calculados vários riscos e perdas. Os riscos definem as medidas de proteção necessárias para se ter um projeto e uma instalação correta para a proteção total contra descargas”, destacou Sueta.

O especialista, que na edição 2015 do evento deu um apanhado geral sobre essa norma, aproveitou a oportunidade para detalhar uma de suas partes mais importantes, que ainda gera dúvidas em boa parte dos profissionais e empresas que lidam com SPDA.

Entre outros aspectos, Sueta destacou que um sistema coordenado de DPS minimiza os efeitos de surtos originados tanto interna, quanto externamente. Ele também citou que, no caso de surtos devido a descargas atmosféricas em diferentes pontos da instalação, se recomenda que, para o dimensionamento de condutores, DPS e aparelhos, seja determinada a intensidade dos surtos em um ponto particular da instalação.

Outro especialista que se apresentou foi Luciano Henrique Duque, professor universitário e diretor da IPT Engenharia, de Brasília, que fez a palestra

Agradeço a organização do Fórum Potência por essa participação maravilhosa, especialmente em relação às palestras sobre as normas técnicas, como a de proteção contra raios (NBR 5419) e também a ISO 55001, sobre a gestão de ativos. Fiz um bom proveito dessas palestras técnicas dos especialistas e fabricantes.

Auriceli Pessoa de Mesquita | técnico da Destrae Desenhos Técnicos | Brasília | DF

AltoQi



O engenheiro eletricitista Francisco de Assis Araújo Gonçalves Júnior, da empresa AltoQi, foi o responsável pela palestra “Soluções computacionais para projetos de SPDA e Elétricos adequados às normas 5419:2015 e 5410:2004”. A empresa, de Florianópolis, é especialista em softwares para projetos de edificações (estrutural, elétrico, hidrossanitário e CAD).

De acordo com o porta-voz, o propósito da AltoQi é disponibilizar ao mercado soluções computacionais que ajudem o projetista de instalações a fazer projetos com maior produtividade e também qualidade. “Às vezes o projetista acaba gastando muito tempo em trabalhos braçais, com tarefas banais, que uma ferramenta pode fazer. O tempo é muito precioso”, destacou.

Um dos destaques da companhia é a plataforma denominada Qi-Builder, que integra os projetos de instalações elétricas, cabeamento, SPDA, hidrossanitário, incêndio, gás e de alvenaria estrutural em um único ambiente, utilizando novas tecnologias e ferramentas na web. A solução dispõe de gerenciador de projetos, novos recursos para compatibilização e ferramentas de colaboração.

Francisco de Assis também avaliou o Fórum: “Notamos que cada vez que participamos do evento a gente tem um melhor posicionamento da nossa ferramenta. Isso muito em função da qualidade das palestras, que estão relacionadas com o nosso nicho de mercado. Então, a cada edição do Fórum Potência que a gente participa, nossa ferramenta consegue se posicionar melhor no mercado”.



sual e ensaios previstos na NBR 5410: resistência de isolamentos da instalação, ensaio em DR, de impedância de loop, de termografia, de funcionamento ge-

ral da instalação e medição de tensões.

Segundo o especialista, os resultados desse trabalho indicaram que as instalações mais antigas requerem atenção

constante, já que, mesmo quando bem executadas, ao longo do tempo podem trazer riscos sérios, como sobrecargas e curtos-circuitos. Isso porque, além da

O evento é muito positivo, uma boa oportunidade para aprender coisas novas. Importante a oportunidade que as empresas presentes nos dão. O evento foi de suma importância para o meu conhecimento e minha qualificação profissional.

Alyson de Souza Mendonça

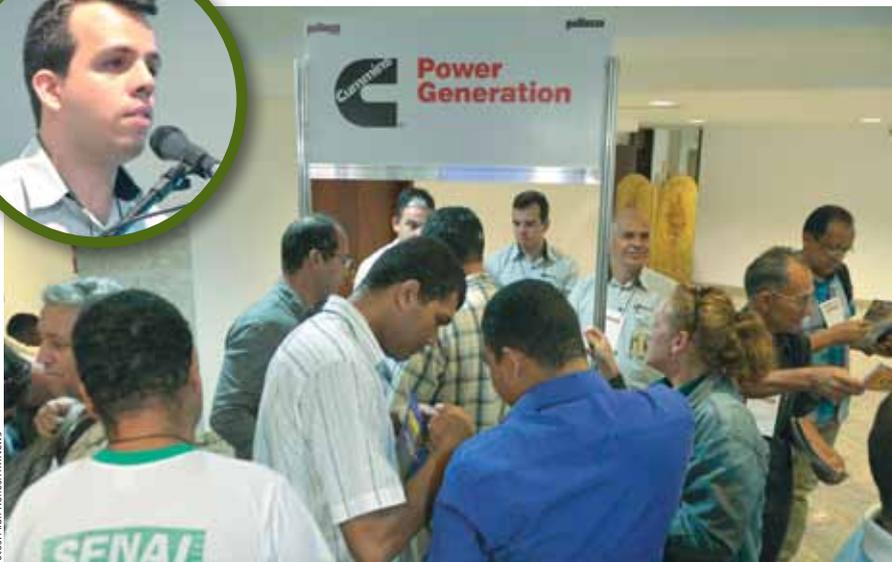
| estudante do Senai |
Taguatinga | DF

Foto: Alan Romes/IM/News





Fotos: Alan Romes/IMNews



Cummins

Thiago Rezende, engenheiro elétrico e analista de Engenharia da Distribuidora Cummins Centro-Oeste (DCCO), único distribuidor dos grupos geradores da Cummins Power Generation, em Goiás, Distrito Federal e Tocantins, fez a palestra “Aplicação e instalação de grupos geradores”.

Rezende destacou que alguns cuidados importantes devem ser considerados pelo cliente na instalação desses equipamentos, como infraestrutura do local, dimensionamento de carga, regimes de potência e tipo de aplicação (horário de ponta, stand by, cogeração). Todos esses fatores determinam qual o modelo de grupo gerador mais adequado. “Nossa equipe de engenheiros realiza uma visita técnica para avaliar todos esses pontos. A partir desse levantamento, desenvolvemos o projeto, além de todo suporte técnico e treinamento dado ao cliente”. O especialista lembrou ainda que o grupo gerador, assim como qualquer equipamento de emergência, também precisa de manutenção preventiva e periódica, para garantir seu pleno funcionamento quando for acionado. “A programação planejada para manutenção inclui as revisões periódicas, trocas de filtros e óleos recomendados pela Cummins Power Generation, de acordo com o tipo de aplicação”, explicou.

Sobre o evento, ele declarou: “A organização fez um bom trabalho, atendendo às expectativas das empresas. É muito interessante essa interatividade entre as empresas, onde podemos mostrar e divulgar nossos produtos. A organização conseguiu mapear e orientar isso de forma excelente. Foi um bom trabalho, uma forma interessante de expor as informações dos fornecedores, mostrando produtos, qualidade e a evolução dos produtos”.

própria queda de desempenho com o passar do tempo, essas instalações passaram a receber um número maior de novos dispositivos (como computadores, cafeteiras, fornos elétricos, etc) que não foram considerados na época de seu projeto e execução. Por isso, devem

passar por manutenções preventivas e corretivas, sempre que necessário.

Por fim, o professor e consultor Hilton Moreno, diretor do Grupo HMNews, fez a última palestra do dia, com o tema “Eficiência energética das instalações elétricas e a norma IEC 60364-8-1: mudando a maneira de projetar, instalar, manter e operar as instalações”.

Publicada em 2014, essa norma é um marco para a inclusão oficial das instalações elétricas de baixa tensão no rol dos temas que contribuem para a sustentabilidade. “Isso porque ela fornece requisitos e recomendações para a parte elétrica do sistema de gerenciamento de energia da ISO 50001”, destacou Hilton. ●

Instalações mais antigas requerem atenção constante, já que, mesmo quando bem executadas, ao longo do tempo podem trazer riscos como sobrecargas e curtos-circuitos.

LUCIANO HENRIQUE DUQUE | IPT ENGENHARIA



As fotos do Fórum Potência etapa Brasília podem ser visualizadas através do link: <https://www.facebook.com/media/set/?set=a.1140369655974754.1073741839.518451874833205&type=3>

Ou do QR Code:





innova

Programa Eletricista Consciente.

Você precisa se ligar nessa ideia.

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

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

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

Acesse
www.eletricistaconsciente.com.br
PARTICIPE!

Iniciativas:



Proteção sob medida

DESDE QUE APLICADOS CORRETAMENTE, OS EQUIPAMENTOS COM PROTEÇÃO DO TIPO NÃO ACENDÍVEL (EX-N) PODEM GARANTIR ECONOMIAS SIGNIFICATIVAS, TANTO NA AQUISIÇÃO QUANTO NAS ETAPAS DE INSTALAÇÃO E MANUTENÇÃO.

REPORTAGEM: PAULO MARTINS

Conforme abordado diversas vezes, nas matérias publicadas no Caderno Atmosferas Explosivas, é muito comum que empresas que fabricam, armazenam, distribuem ou manipulam substâncias inflamáveis cometam exageros no momento de especificar os equipamentos elétricos utilizados em suas plantas.

Um equívoco frequente é a instalação indiscriminada de produtos à prova de explosão, gerando custos além do necessário. Entretanto, a simples observação dos critérios técnicos corretos pode ser suficiente para que qualquer empresa tenha instalações seguras, sem desperdiçar dinheiro nem tempo. Em continuidade à série de reportagens sobre proteção aplicada aos equipamentos elétricos Ex, nesta edição abordaremos o método de proteção Não Acendível (Ex-n).

O tipo de proteção Ex-n se aplica a equipamentos elétricos que, sob condições normais de operação, e sob certas condições anormais - a queima da lâmpada de uma luminária, por exemplo -, não são capazes de provocar a ignição da atmosfera explosiva que o circunda. Essas condições de operação são estabelecidas pelo fabricante como parte do projeto elétrico. Normalmente estão especificadas no manual de operação e certificados e precisam ser observadas pelo usuário.

Os equipamentos Ex-n são adequados e certificados para uso em Zona 2 - as áreas em que há presença de gases inflamáveis, vapores de líquidos inflamáveis e névoas de líquidos combustíveis nas quais uma mistura dessas substâncias com o ar, em concentrações favoráveis a uma explosão, não é provável ocorrer em operação normal, e, se ocorrer, será somente de forma ocasional e durante curtos períodos de tempo.

“Esse tipo de equipamento consiste em uma solução econômica e segura, desde que aplicado corretamente somente em

Zona 2. Eles nunca devem ser aplicados em Áreas Classificadas como Zona 1 ou Zona 0, onde as atmosferas explosivas podem ocorrer de forma normal ou permanente durante a operação da planta”, reforça o engenheiro eletricista Ivo Rausch, Diretor Técnico da Excede, empresa especializada em consultoria, exame, diagnóstico e engenharia em prevenção de explosões.

Aqui, vale fazer um adendo a esse assunto para retomar a discussão em torno de um problema recorrente no mercado brasileiro: por falta de conhecimento, acredita-se que a simples existência de produtos inflamáveis e combustíveis automaticamente faz com que um determinado local seja considerado como Área Classificada. Como consequência dessa condição, obrigatoriamente seria necessário montar uma instalação à prova de explosão. Na verdade, não é bem assim.

Inicialmente, precisamos lembrar do conceito de Áreas Classificadas: são locais sujeitos à existência ou formação de atmosferas explosivas, o que exige que os mais diversos equipamentos eletroeletrônicos, bem como os métodos de instalação, sejam adequados e construídos com alguma forma de controle de suas fontes de ignição.

Equipamentos que podem apresentar proteção tipo Ex-n

- | | |
|--------------------------------------------|-------------------------------|
| ◆ Motores | ◆ Instrumentos |
| ◆ Fusíveis | ◆ Transformadores de corrente |
| ◆ Luminárias | ◆ Caixas de ligação |
| ◆ Equipamentos de baixo consumo de energia | ◆ Caixas de junção, etc. |



Caderno Ex

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



Explosive Atmospheres (Ex)

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



Atmósferas explosivas (Ex)

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



Ensure the safety of a building which stores dangerous products always requires a lot of attention. To make the correct sizing of the installations, it is necessary to comply with a series of equipment criteria. Continuing the series of reports on the protection applied to electrical equipment, we are going to discuss the Non Sparking Method (Ex-n) in this edition.

Garantizar la seguridad en un edificio que almacena productos peligrosos siempre requiere mucha atención. Para hacer el correcto dimensionamiento de las instalaciones, es necesario cumplir una serie de criterios para los equipos. Continuando con la serie de informes sobre la protección aplicada a los aparatos eléctricos, en esta edición se discute el método No Chispeante (Ex-n)

Foto: Fotolia

Ramos de atividade onde podem ser aplicados produtos com proteção tipo Ex-n

- ◆ Indústrias químicas
- ◆ Instalações petroquímicas
- ◆ Instalações de produção de etanol
- ◆ Instalações farmacêuticas
- ◆ Instalações de tintas e vernizes
- ◆ Instalações de armazenagem de materiais inflamáveis, etc.



PROTEÇÃO NÃO ACENDÍVEL (EX-n)

Esses locais devem ser classificados de acordo com o seu grau de risco em Zonas, Grupos e Classe de Temperatura. Quanto maior o risco, maior é a exigência quanto ao Nível de Proteção do equipamento elétrico a ser instalado.

De acordo com Rausch, o correto, ao se especificar equipamentos e sua adequada instalação, é estar de posse do Desenho de Classificação de Áreas. O documento, que deve ser usado como guia, deve estar atualizado e completo, contendo informações de Zona, Grupo e Classe de Temperatura.

“Em uma unidade bem projetada, bem mantida e bem operada, a tendência é de que a liberação de inflamáveis esteja bem contida. Conseqüentemente, grande parte dessas áreas será classificada como Zona 2. Desta forma, será possível especificar equipamentos do tipo Não Acendível, como opção aos mais conhecidos equipamentos Ex-d, que são à prova de explosão. Os equipamentos Ex-n representam economias significativas, não só no momento de sua aquisição, mas também nas fases de instalação e manutenção”, observa o diretor da consultoria Excede.



Métodos de proteção dos equipamentos

O tipo de proteção Ex-n dos equipamentos subdivide-se em quatro técnicas: Ex-nA (Não Acendível), Ex-nR (Respiração Restrita), Ex-nC (Contatos Protegidos) e Ex-nL (Energia Restrita).

O tipo de proteção Ex-nA visa minimizar o risco de ocorrência de arco ou centelha capaz de causar ignição perigosa

durante a condição de uso (o uso normal exclui a retirada ou a inserção de componentes com o circuito energizado).

Dependendo do tipo de equipamento (motores de indução, luminárias, etc.), nenhuma fonte potencial de ignição pode ocorrer durante a operação normal. Desta forma, nenhuma medida adicional significativa é necessária para utilização em atmosfera explosiva.

“Testes devem ser realizados, de acordo com a norma, para comprovar que o equipamento não é capaz de provocar a ignição de atmosfera potencialmente explosiva. As condições de teste cobrem as condições normais e algumas condições anormais estipuladas na norma. Envolvem, por exemplo, testes do grau de proteção IP e de elevação de temperatura”, especifica Ivo Rausch.

A proteção Ex-nR envolve a efetiva vedação do invólucro, minimizando a penetração de atmosfera explosiva. O equipamento com proteção tipo Respiração Restrita não é capaz de provocar uma ignição externa ao seu invólucro em condições normais de operação e é construído com medidas adicionais de tal modo que a ocorrência de misturas explosivas de gás ou vapor com o ar no interior do invólucro é evitada durante certo tempo limitado.

“Comparativamente à técnica Ex-nA, onde os testes de elevação de temperatu-

ra devem considerar tanto a parte externa quanto a interna do invólucro, na técnica Ex-nR deve-se considerar somente a temperatura externa e, portanto, esta última pode ser aplicada em locais com Classes de Temperatura mais restritivas, tais como T4, T5 e T6”, diz Rausch. Ainda em relação à proteção Ex-nR, precisam ser levadas em consideração as diferenças de pressão entre o interior e o exterior do invólucro.

A proteção Ex-nC pode ser aplicada em equipamentos que possam gerar fonte de ignição em condições normais de operação, como botoeiras, interruptores, fusíveis, relés ou resistores, entre outros. No caso de equipamento que, em princípio, possua fontes potenciais de ignição, é necessário tomar medidas de proteção adicionais para permitir sua operação segura em componentes que emitam arcos ou faíscas ou superfícies quentes durante a operação normal.

Este é construído de tal forma que o componente não seja capaz de causar a ignição de uma atmosfera de gás específica, através de um dos métodos a seguir:

1. Dispositivo de interrupção blindado - Medidas adicionais de proteção envolvem a isolamento segura da fonte potencial de ignição da atmosfera explosiva por meio de construção técnica, geralmente um invólucro especial ou projeto do equipamento de modo que a transmis-

Esse tipo de equipamento (Ex-n) consiste em uma solução econômica e segura, desde que aplicado corretamente somente em Zona 2.

IVO RAUSCH | EXCEDE



Foto: Ricardo Biondi/MEI/News



Foto: FreeImages

são da chama através do invólucro seja evitada. Estes equipamentos são projetados de forma similar ao tipo de proteção Ex-d, à prova de explosão. Por este motivo, este método de proteção está sendo substituído pelo tipo de proteção à prova de explosão, Ex-dc, simplificado para uso em Zona 2, de acordo com a recente edição da norma IEC 600.79-1;

2. Dispositivo selado - não pode ser aberto em serviço;
3. Dispositivo hermeticamente selado (soldagem, brasagem ou por fusão vidro-metal) - Os equipamentos hermeticamente selados são baseados no fato de que a atmosfera explosiva e a fonte potencial de ignição permanecem seguramente isoladas uma da outra;

Legislação aplicável aos equipamentos Ex-n

A fabricação de produtos com tipo de proteção Não Acendível é regulada pela norma ABNT NBR IEC 60079-15 - Equipamentos elétricos para atmosferas explosivas - Parte 15: Construção, ensaio e marcação de equipamentos elétricos com tipo de proteção "n". Além disso, o item 10.9.2 da NR-10 determina que todos os equipamentos eletroeletrônicos e acessórios para instalação utilizados em áreas classificadas devem possuir certificados emitidos por entidades certificadoras oficiais credenciadas pelo Inmetro.

Os certificados devem possuir a marcação correspondente para o Tipo de Proteção, o Grupo e a Classe de Temperatura, conforme exigido no RAC Ex (Regulamento de Avaliação de Conformidade de Equipamentos Elétricos para Atmosferas Potencialmente Explosivas). O Sinmetro regulamenta esta exigência de acordo com a Portaria nº 176, de 17/7/2000, quando esta certificação se tornou compulsória, e portarias subsequentes (a Portaria atualmente em vigor é a de nº 179/10).

A certificação garante ao usuário que o equipamento passou por avaliação e ensaios por Organismos de Certificação de Produtos e atende aos requisitos normativos.

4. Dispositivo encapsulado - Os equipamentos encapsulados são baseados no fato de que a atmosfera explosiva e a fonte potencial de ignição permanecem seguramente isoladas uma da outra, através de uma camada isolante de resina. Este método de proteção foi substituído pelo tipo de proteção encapsulado, Ex-mc, simplificado para uso em Zona 2, de acordo com a norma NBR IEC 600.79-18.

Por fim, na proteção Ex-nL as correntes e tensões permissíveis no equipamento não podem exceder aquelas

em que sua energia resultante seja capaz de provocar a ignição da atmosfera explosiva circundante. As exigências a serem atendidas pelo circuito e cargas nos componentes são menores que aquelas exigidas para o tipo de proteção Ex-i, Segurança intrínseca. Também com relação a falhas, aplicam-se menores exigências. A 5ª edição da norma IEC 60079-11 de 2006 indicou a proteção Ex-ic como alternativa à proteção Ex-nL, que permaneceu até a 4ª edição da IEC 60079-15:2010, sendo que após isto esta última foi descontinuada. ●

adix

● explosion protection

Agora no Brasil

SISTEMAS DE PROTEÇÃO CONTRA EXPLOSÕES

Painéis de Alívio e Abafadores

Sistemas de Isolamento, Supressão e Inertização

Controle de Elevador de Canecas

Deteção e Extinção de Faíscas





Foto: DollarPhotoClub



In order to perform their appropriate functions, it is necessary to do the correct sizing of circuit breakers during the design stage. However, buying the correct product and making the adequate installation are essential to guarantee the safety of the electrical installations.



Para que los interruptores automáticos realicen sus funciones, es necesario que sean bien dimensionados en la etapa de diseño. Sin embargo, la compra del producto correcto y su instalación bien hecha son esenciales para garantizar la seguridad de las instalaciones eléctricas.



O Programa Eletricista Consciente é uma iniciativa:



International Copper Association Brazil
Copper Alliance

Revista **potência**

Atenção na escolha e cuidado na instalação

REPORTAGEM: MARCOS ORSOLON

DIMENSIONAMENTO, COMPRA E INSTALAÇÃO DE DISJUNTORES DEVEM SER BEM-FEITOS PARA QUE A SEGURANÇA DAS INSTALAÇÕES ELÉTRICAS SEJA GARANTIDA.

Por uma questão de segurança, nunca é demais repetir: a eletricidade é uma das grandes invenções da humanidade, no entanto, exige cuidados na instalação e utilização. Esse alerta é simples e recorrente em nossas reportagens da revista Potência. Porém, nem sempre é observado pelos profissionais, ou 'ditos profissionais', que trabalham na área elétrica, que muitas vezes ignoram o perigo.

Para que a instalação seja segura e tenha o desempenho esperado, é preciso que todas as etapas sejam bem executadas, da elaboração do projeto, até a compra dos materiais especificados e sua correta aplicação, conforme a NBR 5410 – Instalações elétricas de baixa tensão. Aqui não há espaço para 'dar um jeitinho'. O único caminho é seguir as normas e fazer um bom trabalho.

Nesse cenário, vamos falar sobre um velho conhecido: o disjuntor. Tradicional



dispositivo de proteção, o disjuntor é o responsável pela proteção dos circuitos elétricos da instalação e, conseqüentemente, dos equipamentos neles ligados. Portanto, sua especificação, aquisição e instalação devem ser bem-feitas para que ele atue quando for 'solicitado' e evite problemas maiores.

Mas antes de entrar nos detalhes de como proceder, vamos lembrar que, na baixa tensão, há opções distintas de disjuntores no mercado, que podem ser divididas entre três grupos: os minidisjuntores que, apesar de ter

aplicações no comércio e na indústria, são mais utilizados nas instalações residenciais; os disjuntores caixa moldada, mais usados em entradas de painéis e em aplicações residenciais, comerciais e industriais; e os disjuntores de caixa aberta, muito usados nas instalações comerciais e, principalmente, industriais.

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

Segurança depende da instalação correta dos produtos

Olhando apenas para o mercado predial, identificamos que, no Brasil, o mercado de disjuntores já é bem maduro. Por um lado, temos marcas fortes que primam pela qualidade dos produtos. Por outro, profissionais e usuários que conhecem o dispositivo e entendem que seu uso é importante para a segurança das instalações.

O problema é que os disjuntores, mesmo quando possuem bom nível de qualidade e estejam em conformidade

com as normas técnicas, nem sempre são bem aplicados pelos eletricitistas e instaladores, o que gera o risco de uma instalação malfeita, que a torna ineficiente e insegura. Por exemplo, há risco de interrupção de energia sem a existência de um problema real. E o pior, em casos extremos pode haver um incêndio, com perdas materiais e de vidas.

É incrível, mas o principal problema na instalação de disjuntores é a falta de

QUALIDADE

No ato da compra, opte sempre por produtos normalizados e de marcas conhecidas no mercado.



Foto: Divulgação



Um dos principais problemas na instalação dos disjuntores é a falta de aperto nos terminais de conexão.

RICARDO MARTUCHI DA SILVA | STECK

aperto nos terminais de conexão. "Isso causa sobreaquecimento nos polos do disjuntor, por isso é importante o profissional seguir as instruções do fabricante para saber o torque necessário para que os cabos fiquem bem apertados", comenta Ricardo Martuchi da Silva, engenheiro de Desenvolvimento de Produtos da Steck.

Ruyvaz Ferreira Filho, gerente de Marketing da Legrand, explica que quando o cabo não está bem apertado pode ocorrer sobreaquecimento da conexão. E, em situações máximas, isso pode até levar à destruição do disjuntor, inclusive gerando danos aos disjuntores adjacentes.

"Particularmente, vivi uma situação interessante. Um borne mal apertado num disjuntor causava sobreaquecimento, porém, sem alterar as características físicas do disjuntor. Este calor era transmitido ao disjuntor adjacente, que por ter uma carga maior acabava desarmando sem necessidade. Foram necessárias diversas horas de um eletricitista e a troca de dois disjuntores para determinar que

main partner



Connected SMART CITIES

08^e

09

Junho

2016

Armazém da Utopia

Rio de Janeiro - Rj

Inscriva-se

www.connectedsmartcities.com.br

Palestrantes Confirmados

Bianca Debaets
Secretária de Estado
de Bruxelas



Jorge Arraes
Secretário especial de
concessões de PPPs
Prefeitura do Rio de Janeiro



Renato Lee
Superintendente
ABNT/CB-25



**Mauricio
Rodrigues Gomes**
Diretor de Tecnologia
da Informação
Prefeitura Municipal de Sorocaba



Patrocínio Diamante



Patrocínio Gold



Patrocínio Bronze



Patrocínio Apolo



Realização



ATENÇÃO

Num quadro de distribuição típico devem ser usados disjuntores e outros componentes com características elétricas e dimensões compatíveis.

o problema não estava no circuito que desarmava, mas sim no circuito vizinho, e que só um reaperto do borne resolveria o problema”, cita Ruyvaz.

O gerente da Legrand ressalta ainda que outro problema frequente está na reposição de itens. “Num quadro de distribuição típico devem ser usados disjuntores que tenham as mesmas características elétricas e dimensões. Mas, infelizmente, não é incomum encontramos quadros de distribuição com três ou



Foto: DollarPhotoClub

quatro marcas distintas de disjuntores totalmente diferentes mecanicamente,

ou ainda com seletividade (curva de desarme) incompatível”, lamenta.

Problemas na formação explicam os erros

Leonardo Correa, engenheiro especialista de Produto da ABB - Divisão Produtos de Baixa Tensão, observa que a má aplicação dos produtos tem muito a ver com problemas de formação profissional. “Geralmente, os eletricitistas que cometem erros são os que não têm uma formação técnica ade-

quada. Muitas vezes, o senso comum é de que o disjuntor é o produto que protege a carga que está no circuito e não os cabos da instalação, o que é um erro”, comenta Correa, que completa: “O erro mais comum é quando se tem um disjuntor na instalação e coloca-se uma carga que consome uma corrente maior do que a especificada. Neste caso, o disjuntor vai ficar desarmando e alguns profissionais ou pessoas leigas trocam o produto por um que suporte uma corrente maior, sem se atentar que o produto é que está protegendo o cabo da instalação”.

Na mesma linha segue Ruyvaz Ferreira Filho, da Legrand. “É muito comum o eletricista cometer erros na escolha e na compra de disjuntores.

A maior razão disto é a baixa qualificação. Muitas pessoas sem formação usam sua experiência anterior para especificar estes produtos. Mas sem o conhecimento geral sobre os detalhes de especificação e funcionamento do produto. Ainda é muito comum ouvir falar que um disjuntor é bom porque não desarma”.

Ruyvaz observa ainda que, quando o profissional tem boa formação, dificilmente comete erros, especialmente no dimensionamento dos disjuntores. “Quando falamos de eletricitistas devidamente treinados, é incomum haver problemas no dimensionamento dos disjuntores. Todavia, é muito comum que ‘pedricistas’, ‘quebra-galhos’, zeladores e toda sorte de pessoas fazendo bico dimensionem mal os equipamentos”.

Mas quais os riscos envolvidos no mal dimensionamento?

O sub dimensionamento tende a causar transtornos sérios na utilização do sistema. “O exemplo clássico é a



Foto: Divulgação

Quando o profissional tem boa formação, dificilmente comete erros no dimensionamento e instalação dos disjuntores.

**RUYVAZ FERREIRA FILHO |
LEGRAND**

CUIDADO, AS APARÊNCIAS ENGANAM



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

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

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

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



WWW.QUALIFIO.ORG.BR



Foto: Divulgação

Geralmente, os eletricitas que cometem erros são os que não têm uma formação técnica adequada.

LEONARDO CORREA | ABB

casa que tem dois chuveiros, mas eles não podem ser ligados ao mesmo tempo, senão o disjuntor 'cai'. Até que um dia o amigo 'sabe-tudo' sugere o uso de um disjuntor maior, porque 'este que colocaram no quadro era baratinho, mas uma porcaria'. Aí passamos a ter o superdimensionamento. Esta é uma situação que traz mais risco, pois neste caso o disjuntor não irá realizar sua

função primordial: proteger os cabos da instalação contra sobreaquecimento causado por sobrecargas ou curtos-circuitos. Neste caso numa situação extrema, podemos ter um incêndio na instalação", alerta Ruyvaz.

Ricardo Martuchi da Silva, da Steck, completa: "Quando um disjuntor dispara, significa que houve uma sobrecarga ou um curto-circuito, ou seja, ele disparou por alguma anomalia. Mas, muitas vezes, alguns profissionais ignoram esta anomalia e recomendam a compra de um disjuntor com corrente nominal mais alta (superdimensionamento) para que o disjuntor pare de disparar. Isso coloca em risco toda a instalação".

É preciso cuidado também no ato da compra dos produtos

Antes de chegar na etapa da instalação, é preciso comprar o disjuntor. E, nessa hora, também é preciso atenção. Afinal, se for adquirido um dispositivo de qualidade inferior ao que as normas técnicas exigem, não adianta instalar bem o produto, pois ele não será eficiente na proteção, colocando os circuitos em risco. Em outras palavras, não se pode deixar levar apenas por preços baixos, mais atraentes. A qualidade deve vir sempre em primeiro lugar.

Infelizmente, não faltam disjuntores de qualidade duvidosa no mercado. Em sua maioria, estes produtos vêm da Ásia, não estão associados a marcas conhecidas e, nem sempre, entram no Brasil pelas vias legais.

Ocorre que, nos últimos anos, antes da atual crise, o mercado de disjuntores passou por um momento de grande prosperidade no Brasil, fruto do sólido crescimento da construção civil. Entretanto, a maior parte do crescimento no consumo de disjuntores acabou sendo atendida por produtos importados, sobretudo da China. Mas nem todos bons, de acordo com as normas

técnicas. Hoje, mesmo com o mercado desaquecido, ainda há uma expressiva participação desses produtos no País, com preço baixo e qualidade discutível.

Leonardo Correa, da ABB, explica que os riscos envolvendo disjuntores de baixa qualidade são enormes, por isso, nada justifica o seu uso. "Um disjuntor de baixa qualidade pode não atuar de forma correta para proteger a instalação, podendo danificar os cabos.



Foto: DollarPhotoClub

No caso de um curto-circuito de alta capacidade, por exemplo, o produto pode não aguentar extinguir a energia passante pelo produto, causando um acidente".

Ruyvaz destaca ainda que, no melhor dos casos, o risco de um dispositivo de má qualidade se limita a problemas de operação do sistema (disjuntor desarmando), o que irá causar interrupções não corretas, causando transtornos e prejuízos por parada de operação da instalação. Mas, nos casos extremos, se o disjuntor não atuar quando necessário poderá haver a parada total da instalação, ou até a ocorrência de um incêndio na mesma.

A mensagem que fica é que é preciso cuidado ao lidar com disjuntores. Evite produtos de marcas desconhecidas, sem certificação, que se destacam apenas pelo preço baixo. Aliás, se o valor de um disjuntor estiver muito abaixo da realidade do mercado, desconfie. E, no ato da instalação, não tenha pressa. Preste atenção a cada detalhe, inclusive nos mais simples, como o aperto dos parafusos. ●

Revista da **Instalação**

**O LANÇAMENTO DA REVISTA
DA INSTALAÇÃO NA FEICON
FOI UM SUCESSO!!!**

A única publicação brasileira dedicada 100% ao mercado de instalação nas áreas de gás, hidrossanitária, elétrica, fotovoltaica, eletromecânica, HVAC, solar, incêndio, dados e manutenção.

Finalmente a área de instalação passa a ter uma revista exclusiva onde os profissionais da área têm acesso a um canal de comunicação e informação próprio do segmento.

.....
A Revista da Instalação foi escolhida pelo Sindinstalação-SP como seu veículo oficial de comunicação.
.....

CARACTERÍSTICAS:

- * Tiragem: 8.000 exemplares
- * Circulação: Nacional
- * Periodicidade: Mensal
- * Distribuição gratuita

MAIS INFORMAÇÕES:

- ✉ PUBLICIDADE@HMNEWS.COM.BR
- ☎ (11) 4225-5400
- f FACEBOOK.COM/REVISTADAINSTALCAO
- 🌐 WWW.REVISTADAINSTALCAO.COM.BR



Revista da
Instalação

Realização:





Imagem térmica

O alicate amperímetro FLIR CM174 de 600 A CA/CC conta com uma câmera térmica incorporada com a tecnologia IGM® da FLIR, que guia visualmente o usuário para detectar diferenças de temperatura e indicar falhas para que estas sejam corrigidas. O equipamento possibilita aos eletricitistas enxergar problemas invisíveis a olho nu e é o primeiro equipamento da categoria com geração de imagens térmicas. O modelo FLIR CM174 permite análises através de avançados recursos de medição, ajudando na solução dos problemas elétricos mais complexos.

Organização

A Enerbras lançou recentemente uma nova linha de abraçadeiras de náilon. O diferencial desse sistema de amarração fica por conta da embalagem com fecho tipo abre-fecha, que facilita o manuseio. Práticas e duráveis, as abraçadeiras ajudam os eletricitistas a organizar suas instalações de fios e cabos elétricos.



Linha modular

A linha modular de Tomadas e Interruptores para Móveis & Pedras WEG é uma solução indicada para quem deseja unir a praticidade com uma estética clean e arrojada. As peças utilizam os módulos das linhas GranBella e Bella e dispõem de uma grande variedade de cores. As peças são divididas em módulos e placas, todos de fácil montagem (encaixe sem parafusos) e limpeza. Os módulos intercambiáveis possibilitam a criação dos mais variados conjuntos, com todas as funções necessárias para ambientes residenciais e comerciais.



De coração para coração,
seja nosso colaborador!

ACTC • Casa do Coração • A missão

Nossa missão é prestar atendimento multidisciplinar às crianças e aos adolescentes portadores de doenças cardíacas, bem como a seus familiares.

Proporcionamos hospedagem, alimentação, apoio social, psicológico e pedagógico, desenvolvendo uma ação que tem como meta transformar a situação-problema em crescimento e aprendizado.

ACTC • Casa do Coração • Associação de Assistência à Criança e ao Adolescente Cardíacos e aos Transplantados do Coração

Sede

Rua Oscar Freire, 1.463 - Pinheiros - 05409-010
São Paulo - SP – Telefax: (11) 3088-2286/ 3088-7454

Unidade II

Rua Oscar Freire, 2.136 - Pinheiros - 05409-011
São Paulo - SP – Telefax: (11) 3062-7307

actc@actc.org.br – www.actc.org.br

 [/actccasadocoracao](https://www.facebook.com/actccasadocoracao)

CONHEÇA MAIS,
ACESSE NOSSO SITE:





Francisco Simon
Diretor Colegiado Abreme - abreme@abreme.com.br

A realidade sobre o lixo virtual

Atualmente, os produtos eletrônicos, ante a rapidez com que avança a tecnologia, são fabricados com previsão de vida útil cada vez menor. É a chamada obsolescência programada.

Computadores, geladeiras, televisores e celulares, entre outros equipamentos eletrônicos, estão sendo trocados com uma facilidade incrível, em tempo cada vez mais curto, tornando-se objeto de desejo dos consumidores, sempre em busca de inovações e tecnologias de ponta que facilitem o dia a dia.

Um estudo do Programa da Organização das Nações Unidas para o Meio Ambiente - divulgado em maio de 2015 - estimou que em 2017 será atingida a marca de 50 milhões de toneladas de lixo eletrônico no mundo. Atualmente, são 41 milhões de toneladas.

Esse estudo também revelou que os brasileiros são os que mais produzem lixo eletrônico per capita entre os mercados emergentes, cerca de meio quilo anualmente, superando inclusive a China, que tem descarte per capita de 230 gramas.

Outro grave problema apontado por esse estudo é que apenas 10% de todo o lixo eletrônico produzido no mundo é descartado de forma correta. Os outros 90% são jogados fora junto ao lixo comum ou comercializados de forma ilegal, causando sérios prejuízos ao meio ambiente, pois os equipamentos eletrônicos são fontes de metais pesados, tóxicos e altamente poluentes como, por exemplo,

cádmio, chumbo, mercúrio e berílio, que em contato com o solo contaminam o lençol freático, e quando queimados poluem o ar, além de colocar em risco a saúde da população.

Do meu ponto de vista, a luz no fim do túnel para começarmos a vislumbrar uma possibilidade de resolução desse problema é investir pesado em campanhas de conscientização e informação da população em geral. O consumidor acumula eletrônicos em casa sem saber como e onde descartar, por outro lado há empresas que investem na recuperação, reutilização ou reaproveitamento dos componentes, porque o comércio de lixo eletrônico existe e rende dinheiro. Então, precisamos unir as duas pontas, informar a quem quer descartar onde e como fazê-lo.

Ao pesquisar o tema para escrever este editorial - que considero de utilidade pública - descobri algumas empresas atuantes nesse segmento de reciclagem de eletrônicos, as quais quero compartilhar com o leitor.

O Centro de Descarte e Reuso de Resíduos de Informática (CEDIR) recolhe apenas lixo eletrônico de informática e telefonia, advindos de pessoa física. Não aceita materiais de empresas. Os equipamentos doados recebem um número de identificação do próprio CEDIR para controle do ciclo de vida útil dos eletrônicos. O material que pode ser recuperado é consertado e doado para escolas, ONGs, entre outras. O que não tem conserto ou não pode ser reutilizado, como toners e cartuchos, é de-

volvido aos fabricantes. As peças que possuem metais contaminantes são enviadas para empresas especializadas que fazem a descontaminação e o descarte adequado dos produtos. O endereço do CEDIR é Av. Professor Almeida Prado – Cidade Universitária – Butantã – São Paulo/SP (Prédio da Prefeitura da USP), telefones (11) 3091-8237 e 3091-8283.

A Ecobraz é um projeto socioambiental de reciclagem de equipamentos eletrônicos. Aceita doações advindas de pessoa física, empresas e indústrias, e faz a retirada no local, bastando agendar através do site www.lixo-eletronico.org.br ou pelo telefone (11) 4329-2001. No ato da coleta, sua empresa ou indústria será documentada gratuitamente com carta de doação, termo de confidencialidade e termo de destinação responsável.

A Sucata Eletrônica é uma empresa especializada em gerenciamento de resíduos eletro/eletrônicos atuando em todas as áreas (eletrônica, informática, elétrica, telefonia, celular, CFTV, CATV, etc). Mantém parcerias com empresas compromissadas com a preservação do meio ambiente devidamente credenciada pelos órgãos competentes (CETESB, IBAMA, FEEMA, ISO 14001 e outros). Coletas devem ser agendadas através do site www.sucataeletronica.com.br ou pelo telefone (11) 4108-7210. Caro leitor, vamos divulgar e utilizar esses serviços. Vamos nos educar. Vamos reciclar. Não custa nada e o meio ambiente agradece. A nossa saúde também!



Espaço Abreme

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



Espaço Abreme

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



Espaço Abreme

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

UMA EDIFICAÇÃO DE QUALIDADE PASSA POR EFICIÊNCIA, CONFORMIDADE E OS MELHORES DA INSTALAÇÃO.

PRÊMIO MASTERINSTAL, O ÚNICO QUE INCENTIVA E RECONHECE O TALENTO, INOVAÇÃO E AS BOAS PRÁTICAS DAS INSTALAÇÕES NAS EDIFICAÇÕES. INSCRIÇÕES ABERTAS.

WWW.PREMIOMASTERINSTAL.COM.BR



M 11º Prêmio *MasterInstal*

OS MELHORES DA INSTALAÇÃO

Patrocínio Master



Apoio



Realização



Apoio Institucional



Apoio de Mídia

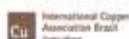




Foto: Divulgação

Roberto Lopes

Sócio na área de contratos do escritório Cabanellos e Schuh Advogados Associados

Salvuarda contratual

O ATUAL CONTEXTO POLÍTICO-ECONÔMICO NACIONAL E A IMPORTÂNCIA DAS CLÁUSULAS DE 'HARDSHIP' NAS RELAÇÕES EMPRESARIAIS.

Como é de conhecimento de todos, o Brasil vive um momento turbulento na sua história. O atual contexto político-econômico nacional revela um País acometido por uma grave crise institucional, que tem na corrupção o seu cerne. Inevavelmente, esse contexto acaba impactando, direta ou indiretamente, de forma muito negativa todo o empresário brasileiro, que depende de uma estabilidade desse cenário para poder prosperar e projetar os seus negócios.

Diante disso, todos devem estar preparados para lidar com essa realidade. Conforme previsões de especialistas, a situação tende a se manter semelhante pelos próximos anos, salvo no caso de haver algum fato realmente imprevisível, que termine por mudar o rumo do nosso País, fazendo com que as pessoas tenham que se preparar para enfrentar da melhor maneira possível essa crise.

Nesse contexto, ganham relevo aquelas cláusulas que se convencionou chamar no Brasil de 'Cláusulas de Hardship', as quais têm por objetivo modificar ou ajustar um contrato, a partir da verificação de circunstâncias imprevisíveis e externas às vontades das partes contratantes, que afetam o ambiente do con-

trato, a ponto de tornar impossível ou extremamente oneroso para uma das partes o cumprimento de uma ou mais obrigações.

Atraindo o atual cenário nacional para os contratos empresariais em curso ou em fase de tratativas, não restam dúvidas de que todos os dias fatores externos acabam atingindo, mais ou menos, as partes envolvidas nesses contratos e negociações, sobretudo quando se está diante de um contrato de trato sucessivo, de média ou longa duração. Seja a variação cambial – que tem sido motivo de tormenta para diversos setores da nossa economia –, as catástrofes nacionais – como o rompimento de barragem no município de Mariana (MG) -, o aumento ou a redução drástica na alíquota de determinados impostos – que também podem impactar um contrato –, entre outras situações, há determinados eventos que realmente impõem às partes o dever de sentar e renegociar alguns pontos do contrato, visando que ele sobreviva a eles.

Nesse passo, é evidente que a racionalidade limitada não permite que as partes, ao longo de uma negociação e redação de um contrato, consigam prever no instrumento tudo o que pode acontecer no curso de uma relação con-

tratual. Por mais discutida, avaliada e revisada que seja uma minuta contratual, ela jamais conseguirá prever todas as contingências internas e externas de um contrato, sendo imperioso para as corporações, num momento como o que o País está atravessando, a concepção de instrumentos contratuais que prevejam essa possibilidade de flexibilização contratual, quando se está diante de uma situação que realmente impacte a relação.

Ressalte-se, desde logo, que isso não significa fragilizar o contrato, gerando uma insegurança muito grande às partes contratantes. Pelo contrário. O que se busca com a inserção de Cláusulas de Hardship é justamente estabelecer um mecanismo para que eventos extraordinários e imprevisíveis, que afetem o equilíbrio contratual, sejam ponderados, discutidos e reavaliados, em conjunto, pelas partes. O fim principal dessas cláusulas é justamente a salvaguarda do contrato, sempre que um evento externo e estranho às partes gere uma ruptura grande o suficiente capaz de trazer prejuízos para um lado da relação. Diante de uma situação como essa, a Cláusula de Hardship atua como um dever contratual de renegociação, ambicionando o restabele-

cimento do equilíbrio do contrato, sem que isso ponha em risco a segurança jurídica dos dispositivos previamente pactuados.

Comum e largamente utilizada em contratos internacionais, esse tipo de cláusula vem sendo utilizado cada vez em maior escala em contratos empresariais domésticos. Principalmente pela instabilidade do contexto político-econômico, vê-se uma preocupação cada vez maior dos empresários em estabelecer mecanismos contratuais que sejam capazes de enfrentar da melhor maneira possível essas instabilidades, criando mecanismos que permitam às partes adaptar o contrato a uma nova realidade imposta por um fator externo imprevisível, restabelecendo o necessário equilíbrio contratual e permitindo, assim, uma maior longevidade ao contrato e à relação comercial existente.

Trata-se de um campo ainda fértil e não muito explorado no Brasil, a despeito das vantagens que tais cláusulas trazem às partes, principalmente em relações mais duradouras. Ao passo que, historicamente, a cláusula de força maior, por exemplo, culmina com a extinção da relação contratual, decorrente de fatores externos e imprevisíveis, as Cláusulas de Hardship, conforme já mencionado, objetivam justamente o enfrentamento dessa situação, permitindo às partes sentar, discutir e renegociar as circunstâncias contratuais que, por esse fato externo,

desequilíbrio a relação e passou a impor para uma das partes um prejuízo que não mais lhe faça sentido manter o contrato.

É um dispositivo que ganha espaço nesse contexto e também a partir de uma valorização cada vez maior à autonomia da vontade das partes e do poder de criação dos redatores dos contratos. Se no passado o contrato fazia lei entre as partes – disposição preconizada pelo brocardo em latim do pacto sunt servanda – o que se tem hoje é uma flexibilidade maior e uma maior autonomia das partes na definição das regras contratuais, contanto que respeitados os dispositivos legais que regulam o tipo contratual.

Justamente por se tratar de um dispositivo que prevê a renegociação entre as partes, a Cláusula de Hardship não se opera de modo automático. Uma vez identificado um fator externo, imprevisível e inevitável, que traga prejuízo para uma das partes, elas devem se reunir para identificar, em conjunto, a melhor maneira de combater esse fator, visando a perpetuação da relação e a minimização dos prejuízos de ambas.

Diferentemente do que ocorre em países como França e Itália, as Cláusulas de Hardship não possuem regramento legal expresso no Brasil. Mesmo assim, a partir da experiência adquirida em contratos internacionais, da já mencionada valorização da autonomia da vontade e de preceitos como a

equidade, boa fé e proibição do abuso de direito, elas vêm se inserindo e se fazendo presente cada vez mais em contratos nacionais.

Espera-se, realmente, que tais dispositivos contratuais venham para ficar. Entretanto, é indispensável aos redatores de contrato atentar para a sua redação, de modo que ela não termine por banalizar esse instituto, o qual foi concebido para ser utilizado em circunstâncias de ordem econômica ou comercial supervenientes à assinatura dos instrumentos e efetivamente fora das previsões normais das partes, atingindo o contrato a ponto de tornar a execução das prestações realmente prejudicial para uma ou ambas as partes.

ABREMEAssociação Brasileira dos Revendedores
e Distribuidores de Materiais Elétricos

FUNDADA EM 07/06/1988

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

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

Conselho do Colegiado

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

Secretária Executiva

- ▶ **Nellifer Obradovic**

VÊ-SE UMA PREOCUPAÇÃO CADA VEZ MAIOR DOS
EMPRESÁRIOS EM ESTABELECEM MECANISMOS CONTRATUAIS
QUE SEJAM CAPAZES DE ENFRENTAR DA MELHOR MANEIRA
POSSÍVEL AS INSTABILIDADES NO CAMPO POLÍTICO E
ECONÔMICO.

Mais de **3.500** profissionais já passaram pelas **12 etapas** do Fórum

AGORA É A VEZ DE **CAMPINAS**

RECEBER O FÓRUM QUE FALA DIRETO COM OS PROFISSIONAIS DOS DIFERENTES RAMOS DE ATUAÇÃO EM INSTALAÇÕES ELÉTRICAS.



LOCAL

IBE Campinas
Centro de Convenções
Rua José Paulino, 1.369
Campinas (SP)

Data
14/06
08H-18H

**INSCRIÇÕES
GRATUITAS
PARA O
FÓRUM**

WWW.FORUMPOTENCIA.COM.BR

INFORMAÇÕES SOBRE PATROCÍNIO

PUBLICIDADE@HMNEWS.COM.BR

(11) 4225-5400

PATROCINADORES:



PRÓXIMAS Etapas 2016

Etapas Realizadas



RIO DE JANEIRO (RJ)



BRASÍLIA (DF)



BELO HORIZONTE (MG)

16/08



FORTALEZA (CE)

15/09



PORTO ALEGRE (RS)

18/10



SÃO PAULO (SP)

22/11



RECIFE (PE)



COORDENAÇÃO PROFESSOR
HILTON MORENO



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

REALIZAÇÃO:

MÍDIAS OFICIAIS:

DUTOTEC[®]
A eletrocalha de alumínio
que faz a diferença.

WAGO[®]



Revista **potência**

Revista da **Instalação**



Tecnologia Móvel

O FUTURO DO GERENCIAMENTO DOS TRABALHADORES EM CAMPO

A tecnologia móvel invadiu nossas vidas e a utilização de dispositivos móveis tornou-se uma realidade no mercado corporativo, ocupando um lugar de destaque no ambiente de trabalho. Desta maneira, as organizações que souberem tirar proveito desta tecnologia serão bem-sucedidas, uma vez que os aplicativos mobile auxiliam de forma mais inteligente a tomada de decisão além de servir como um conselheiro de confiança para os negócios.

Mediante a proliferação da tecnologia para consumidores de dispositivos móveis, os usuários corporativos passaram a esperar cada vez mais funcionalidades da mobilidade corporativa. Os aplicativos evoluíram tanto que hoje já é possível eliminar completamente o uso de papel no campo. As telas podem ser personalizadas para acomodar quaisquer funções de relatórios

desejadas, desde mudanças de medidores até pedidos de serviços, passando por inspeções e manutenções agendadas, de modo que todos os dados para os relatórios são capturados eletronicamente no campo e a entrada de dados redundantes é eliminada. Esses recursos também fornecem atualizações instantâneas para os gerentes de serviços, que passam a ter visibilidade em tempo real de sua equipe de trabalho em campo.

A crescente tendência da incorporação de dispositivos móveis no ambiente de trabalho – seja em celulares, tablets ou até mesmo smartwatches, está atrelada a uma enorme quantidade de dados que são reunidos e armazenados, de forma muitas vezes considerada invasiva. A mobilidade possibilitou o acesso a informações de onde os funcionários estão e o que estão fazendo durante todo o dia.

O armazenamento de dados aprimora as decisões gerenciais

Ter acesso a tanta informação – mesmo que de forma um pouco invasiva – pode auxiliar em melhores decisões de negócios. Com a tecnologia móvel, é possível ajustar os cronogramas, localizar os funcionários menos produtivos para reduzir despesas. Isso aumenta a visibilidade de todos, mas não é tão ruim quanto parece.

Mais visibilidade significa que, quando o cliente precisa transmitir informações preliminares ao técnico, pode contatá-

lo diretamente ao invés de perder tempo e recursos ligando para o serviço de atendimento. Essa velha prática de contatar o serviço de atendimento é dispendiosa no que diz respeito às ligações telefônicas e normalmente resulta em um fraco atendimento devido à má comunicação.

Um exemplo prático desse novo modelo de atendimento ao cliente seria o de uma clínica veterinária que utiliza serviço de vans para tratar de diferentes animais. O clien-



Organizations that take advantage of mobile technology will be successful, because mobile applications support smarter decisions and serve as a trusted advisor to business.



Las organizaciones que saben aprovecharse de la tecnología móvil tendrán éxito, ya que las aplicaciones móviles ayudan a la toma de decisiones más inteligentes, además de servir como un asesor de confianza para el negocio.

**Artigo**

Artigos exclusivos escritos por reconhecidos especialistas do mercado.

**Article**

Exclusive articles written by recognized market experts.

**Artículo**

Artículos exclusivos escritos por reconocidos expertos del mercado.

te liga para o veterinário, através do celular ou até mesmo por um smartwatch, pois seu cachorro comeu algo que não devia. Depois de um rápido diagnóstico, se o médico constatar que é melhor não deslocar o animal, pode optar pelo envio de um veículo da clínica para a casa do cliente. Com o acesso a informação de onde está o veículo mais perto, é

possível enviá-lo diretamente para a casa do cliente ao invés dele ter que entrar em contato com o serviço de atendimento e agendar uma consulta, economizando tempo. Esse procedimento é viabilizado por meio do GPS do celular ou smartwatch do funcionário, ou simplesmente de um aplicativo de rastreamento.

Utilização de dados além do simples gerenciamento de prazos

A informação reunida no banco de dados pode ser ainda mais útil em outras situações. Se uma empresa conhece os hábitos de seus funcionários, é possível gerenciar atividades como férias, licença médica e folgas remunerada. Se um funcionário possui dias de folga remunerada por mês ou ano, o acesso direto a esse tipo de informação pode ser benéfico no momento do planejamento das férias. Além disso, garante que os empregados não requisitem folgas indevidas. Se a organização for adepta à mobilidade, é possível dar liberdade para que os funcionários enviem pedidos de férias e de licença médica via smartphone, agilizando o pedido o mais cedo possível – seja no trabalho, em casa ou em qualquer outro lugar. Uma plataforma móvel na qual todos os funcionários podem ter acesso ao cronograma geral, semelhante ao Google Docs ou o Dropbox, pode, potencialmente, permitir que os funcionários expressem a preferência ao escolher horas extras ou mudança de turno.

A tecnologia móvel e, particularmente, os smartphones, realmente chegaram para ficar, especialmente no setor de serviços. De acordo com recente pesquisa realizada pela Revista Field Technologies, 49% das empresas utilizam os dispositivos móveis como forma primária de comunicação em campo, e 75% considera a adoção deste tipo de tecnologia.

Os softwares de gerenciamento móvel de serviços em campo contêm funcionalidades que otimizam a eficiência, a satisfação do cliente e a transparência em campo. Os recursos de agendamento planejado permitem aos técnicos atualizar sua agenda conforme as circunstâncias, aumentando ou diminuindo a duração de cada trabalho. Alertas e notificações inseridas pelo técnico permitem que o programa atualize esse cronograma. Os clientes se beneficiam por serem capazes de contatar os técnicos diretamente e acompanhar a atualização de sua agenda em tempo real. Já o empregador beneficia-se por cortar custos desnecessários e aumentar a satisfação do cliente, que normalmente resulta de uma boa publicidade boca a boca.

Existem muitas opções de melhorias para esse sistema móvel, incluindo novos recursos de agendamento para os funcionários, acesso à informação sobre os dias de férias, folga remunerada e disponibilidade de mudança de horas extras. Com 38% dos funcionários apontando que o uso dos dispositivos móveis têm contribuído para o crescimento da eficiência no trabalho, e essa estimativa cresce a cada ano, não é de se admirar que isso esteja se tornando o futuro da gestão dos trabalhadores em campo. ●



ALEXSANDRO LABBATE
Gerente Sênior
de Marketing da
ClickSoftware para as
Américas.

Foto: Dhuilgagão

Sondagem Abinee abril

Sondagem realizada pela Associação Brasileira da Indústria Elétrica e Eletrônica (Abinee) identificou que 71% das empresas do setor eletroeletrônico suspenderam investimentos em aumento da capacidade produtiva até abril de 2016. Deste total, entretanto, 7% ainda pretendem investir este ano; 43%, a partir de 2017; 33%, a partir de 2018 e 17% não têm intenção em realizar novos investimentos nos próximos anos.

Dos 29% das entrevistadas que mantiveram seus planos de investimentos, 73% indicaram que os resultados desse aporte de recursos devem ocorrer ainda este ano. Para 23%, os efeitos devem ser percebidos a partir de 2017; e para 4%, a partir de 2018.

Mais um passo

Desde o dia 19 de maio, está em operação comercial a 41ª unidade geradora da Hidrelétrica Santo Antônio. Graças a essa turbina, agora, a Hidrelétrica Santo Antônio passa a ter a potência instalada de 2.934,6 MW, que corresponde a cerca de 82% do total previsto, que é de 3.568 MW, que deverá ser alcançado até novembro deste ano.

A concessionária Santo Antônio Energia, responsável pela implantação e operação da Hidrelétrica Santo Antônio, anunciou oficialmente em maio, em Porto Velho (RO) e Rio Branco (AC), que das 50 turbinas a serem instaladas, a energia produzida por seis delas será destinada exclusivamente para o consumo nos estados de Rondônia e Acre. A primeira das turbinas adicionais deve entrar em operação comercial em agosto de 2016.

Esta geração adicional de 417 MW será suficiente para atender 40% do atual consumo energético dos dois estados.



Foto: Divulgação

Energia eólica

A WEG anunciou recentemente o fornecimento do pacote elétrico para o Parque Eólico Santa Vitória do Palmar, no Rio Grande do Sul. A região, que já é conhecida por possuir o maior complexo eólico da América Latina, iniciou em 2015 mais um grande empreendimento para ampliar a geração de energia limpa. O novo parque vai gerar 230 MVA, potência suficiente para abastecer 400 mil residências, o equivalente a 38 cidades iguais a Santa Vitória do Palmar.

Dentro do pacote elétrico fornecido pela WEG está o transformador 275 MVA 525 kV, um dos maiores já fabricados pela companhia. "Este é o grande diferencial desse projeto", garante Carlos Diether Prinz, diretor superintendente da unidade T&D. "Será o primeiro Transformador em 525 kV fornecido pela WEG para um parque eólico no Brasil".

O início da operação do Parque Eólico Santa Vitória do Palmar ocorrerá em 2018, mas a previsão é de que o pacote elétrico fornecido pela WEG já esteja disponível para energização no fim de 2016.



Foto: Divulgação

Energia fotovoltaica

O número de consumidores que optaram por produzir sua própria energia por meio de fontes renováveis, como os painéis solares fotovoltaicos, cresceu 41,8% nos últimos seis meses em Mato Grosso do Sul, de acordo com dados da Agência Nacional de Energia Elétrica (Aneel). O número, que até outubro de 2015 era de 74 usuários no Estado, pulou para 105 usuários em 2016 e tem expectativas de expansão, de acordo com avaliação da própria agência.

Esse comportamento do mercado, com avanço significativo na microgeração, levou a Neosolar Energia, empresa paulista pioneira em energia solar e que atua em toda a cadeia produtiva do setor – consultoria, projetos, instalação, comercialização e profissionalização em energia solar fotovoltaica – a promover, em parceria com o Instituto de Engenharia do Mato Grosso do Sul (IEMS), com apoio do Conselho de Engenharia do Mato Grosso do Sul (CREAMS), duas palestras em Campo Grande.

As palestras aconteceram, respectiva-

mente, nos dias 27 e 28 de abril, e atraíram um público diverso de interessados no assunto, como arquitetos, engenheiros, estudantes, profissionais da energia, representantes da distribuidora de energia local, empresas com foco em eficiência energética, e consumidores que se interessam e pretendem instalar o sistema.

Além dos aspectos técnicos dos sistemas fotovoltaicos, as palestras abordaram ainda as perspectivas para energia solar no Brasil e aplicações e exemplos de sistemas. Também apresentaram os principais aspectos regulatórios e explicaram o sistema de compensação de energia já vigente no Brasil.

O objetivo da empresa foi disseminar o conhecimento sobre a energia solar, mostrar as oportunidades oferecidas no setor e tirar as dúvidas de interessados no assunto, além de firmar parcerias. "O sistema fotovoltaico é recente no Brasil, e conhecê-lo é essencial para o desenvolvimento dessa tecnologia", ressalta o sócio-diretor da Neosolar, Raphael Pintão.



Economia

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



Economy

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



Economía

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

Números positivos

A taxa de arrecadação da Light atingiu 94,8% no primeiro trimestre de 2016, com crescimento de 4,8% em comparação com o mesmo período do ano passado. O aumento na arrecadação, registrado em todos os segmentos (varejo - residências e pequenos comércios -, grandes clientes e poderes públicos) deve-se, principalmente, à atuação mais forte da Light nas ações de cobrança.

Os investimentos no segmento de Distribuição totalizaram R\$ 202,8 milhões no 1T16, aumento de 17,4% frente ao total do 1T15, com destaque para os R\$ 27,7 milhões voltados ao atendimento aos Jogos Olímpicos Rio 2016. A aplicação contínua de recursos na área de distribuição se reverteu em expressivas melhorias nos indicadores de qualidade operacional. A Duração Equivalente de Interrupção (DEC) – número médio de horas que um consumidor fica sem energia elétrica em um ano – somou 11,82 horas, 10,4% a menos que no 1T15. A Frequência Equivalente de Interrupção (FEC) – número médio de vezes em que houve interrupção do fornecimento de energia durante um ano – chegou a 6,20 vezes, resultado 7,4% inferior se comparado com o mesmo período do ano anterior.

Ebitda de R\$ 167,7 milhões

A CPFL Energias Renováveis, maior geradora de energia do Brasil a partir de fontes alternativas, fechou o primeiro trimestre de 2016 com Ebitda de R\$ 167,7 milhões, uma redução de 5,5% na comparação com o 1T15, com margem de 60,2%. A margem apresentou crescimento de 11,5% em relação ao 1T15.

A geração de energia no trimestre apresentou crescimento de 2,5% em relação ao mesmo período do anterior. A diversidade do portfólio de ativos, tanto em termos de fontes como em localização geográfica, é um fator importante para o sucesso da companhia, pois mitiga os efeitos das sazonalidades e fatores climáticos. O primeiro trimestre apresentou velocidades de ventos mais baixas no Nordeste, porém, com boa geração das PCHs, principalmente, no Sul. A receita líquida da empresa foi influenciada pela sazonalidade de alguns contratos de biomassa e PCH no 1T15 e pela menor velocidade de vento no período. Importante também observar que, de acordo com a natureza do recurso natural (chuvas, ventos e safra da cana-de-açúcar), historicamente os segundos semestres são mais fortes que os primeiros.

US\$ 10 bilhões em royalties

No mês em que completou 42 anos de constituição como empresa e 32 anos de geração de energia, a Itaipu Binacional registrou a marca de US\$ 10 bilhões em royalties pagos ao Brasil e ao Paraguai. O montante foi atingido no dia 10 de maio, com o repasse de US\$ 10,8 milhões para cada país.

Os royalties são uma espécie de compensação financeira pelos recursos utilizados para a geração de energia. No Brasil, a Itaipu paga ao Tesouro Nacional, que repassa a verba para os beneficiários.

Os 16 municípios que tiveram áreas alagadas para a formação do reservatório (15 no Paraná e um no Mato Grosso do Sul) recebem cerca de um terço. Outro terço cabe ao Governo do Paraná. Os ministérios de Ciência e Tecnologia, Mi-

nas e Energia e do Meio Ambiente recebem aproximadamente 10%. O restante cabe ao estado do Mato Grosso do Sul e a dezenas de municípios da Bacia Hidrográfica do Rio Paraná, cujas águas contribuem para a geração de energia na Itaipu. No Paraguai, o montante vai para o governo federal, que o reparte entre municípios de todo o País.

A Itaipu faz dois repasses mensais ao Tesouro Nacional: uma parcela fixa e outra variável. O valor varia de acordo com a energia gerada no mês e é proporcional à área alagada. A fórmula tem sido especialmente benéfica para os municípios em 2016, dada a cotação do dólar e a elevada produção que a usina vem registrando, com a previsão de fechar o ano perto dos 100 milhões de MWh gerados.



Foto: Divulgação

“Como o governo municipal deixa de receber por uma eventual atividade agropecuária ou industrial que viesse a se estabelecer naquela área alagada, ele recebe os royalties, que na verdade superam em muito a receita que o município viria a ter caso o reservatório não existisse”, afirma o diretor-geral brasileiro da Itaipu, Jorge Samek.

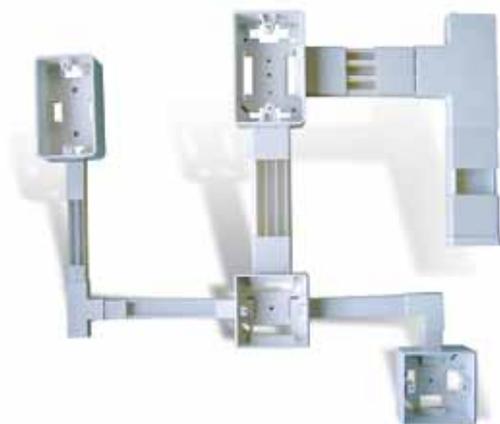
Produção em queda

A produção do setor eletroeletrônico apontou retração de 26,8% no primeiro trimestre de 2016, na comparação com o mesmo período de 2015. É o que demonstram os dados divulgados pelo IBGE e agregados pela Associação Brasileira da Indústria Elétrica e Eletrônica (Abinee). A queda registrada nos três primeiros meses do ano é resultado do recuo de 34,6% da indústria eletrônica e do decréscimo de 20,4% na atividade da indústria elétrica. Segundo os números da entidade, a retração do setor eletroeletrônico foi mais acentuada do que a da produção da indústria geral (-11,7%) e da indústria de transformação (-11,1%).



PROTEÇÃO CONTRA SURTOS

A Soprano está agregando à sua linha de Dispositivos Contra Surto de Tensão o DPS Classe I/II, desenvolvido para a proteção contra surtos de tensão provocados por descargas atmosféricas. Indicado para residências e indústrias, está disponível em vários modelos: Dispositivo de Proteção contra Surto DPS1 12,5 kA Classe I/II; DPS1 25 kA Classe I/II; DPS4 12,5 kA Classe I/II. Características técnicas: fabricado de acordo com a IEC 616431:1998; número de Polos: 1 e 4; tensão nominal 110/220 Vac (bivolt); tensão de operação de 275 Vca; e conectores para Cabos 50,0 mm².



PRATICIDADE E SEGURANÇA

Fabricada na cor creme, a Linha de Produtos Duto-X da Dutotec oferece bom gosto no aspecto visual e facilidade na instalação. Produzida em PVC rígido de alto impacto, atóxico, anti-chama, a linha proporciona total segurança, reduzindo custos e gerando benefícios, já que dispensa a quebra de paredes. Pode ser utilizada de forma adequada no setor de instalação de som, voz, dados e imagem. Modelos: com ou sem divisão nas medidas 20x10; 50x20; 40x16 mm com fita dupla face para fixação.

FOCO NO COMÉRCIO E INDÚSTRIA

Junto com as tradicionais lâmpadas BULBO e TUBO LED, a OL Iluminação entra no mercado com suas eficientes lâmpadas HIGH BAY RETROFIT de 100 W, para atender o público industrial e comercial. As lâmpadas foram desenvolvidas para locais com o pé direito elevado, como galpões, fábricas, hipermercados, salões e lojas de automóveis. Sua ligação é direta na rede elétrica através da base E40, dispensando o uso do reator. A HIGH BAY RETROFIT tem eficiência de 100 lm/W, substituem as lâmpadas de multivapores metálicos de 250 W, reduzindo em 65% o consumo de energia e com uma durabilidade 2,5 vezes maior.





ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE
AUTOMAÇÃO RESIDENCIAL E PREDIAL



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

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

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

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



Associe-se Já

Acesse e confira o novo site Aureside
www.aureside.org.br



ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE
AUTOMAÇÃO RESIDENCIAL E PREDIAL

▶ **EVENTOS**

12ª Redes Subterrâneas de Energia Elétrica

Data/Local: 13 a 15/06 – São Paulo (SP)

Informações: www.rpmbrasil.com.br

Ilume Expo 2016 – 5ª Exposição e Fórum de Gestão de Iluminação Pública

Data/Local: 13 a 15/06 – São Paulo (SP)

Informações: www.rpmbrasil.com.br

Fórum Potência

Data/Local: 14/06 - Campinas (SP)

Informações: (11) 4225-5400 / www.forumpotencia.com.br

15ª Expolux - Feira Internacional da Indústria da Iluminação

Data/Local: 28/06 a 02/07 – São Paulo (SP)

Informações: www.expolux.com.br

ExpoPredialtec 2016

Data/Local: 12 a 14/07 – São Paulo (SP)

Informações: www.predialtec.com.br

▶ **CURSOS**

Proteção contra descargas atmosféricas segundo a ABNT NBR 5419:2015

Data/Local: 13 a 15/06 – Porto Alegre (RS)

Informações: (11) 2344-1721 / 2344-1722 - cursos@abnt.org.br

Integrador de Sistemas Residenciais 101ª Turma

Data/Local: 15 a 17/06 – São Paulo (SP)

Informações: contato@aureside.org.br

Energias Renováveis em Edifícios Sustentáveis

Data/Local: 17/06 – Porto Alegre (RS)

Informações: (11) 4191-7805 e cursos@gbcbrasil.org.br

Projeto de instalações elétricas de baixa tensão

Data/Local: 25 a 27/07 – São Paulo (SP)

Informações: (11) 5031-1326 / cursos@barreto.eng.br / www.barreto.eng.br

EMPRESA ANUNCIANTE	PÁG.	TELEFONE	SITE	E-MAIL
▶ CASA CORAÇÃO - ACTC	83	(11) 3088-2286	www.actc.org.br	flaviana@actc.org.br
▶ ABB LTDA.	15	(11) 98115-4471	www.abb.com.br	ana.brioschi@br.abb.com
▶ ADIX	73	(21) 3496-7699 (21) 99962-6192	www.adixgroup.com.br	paulorana@adixgroup.com.br
▶ ALUBAR	35	(91) 3754-7100	www.alubar.net	comercial.cabos@alubar.net
▶ AURESIDE	95	(11) 5588-4589	www.aureside.org.br	contato@atureside.org.br
▶ SATOR EVENTOS	77	(11) 3032-5633	www.connectedsmartcities.com.br www.sators.com.br	roberta@sators.com.br
▶ ELETRICISTA CONSCIENTE	69	-	www.eletricistaconsciente.com.br	-
▶ FENIX EVENTOS CULTURAIS	29	(61) 3245-1836 (61) 3346-8420	www.fenixeventosdf.com.br	comercial@fenixeventosdf.com.br
▶ FLIR SYSTEMS BRASIL	19	(11) 3238-8070	www.flir.com.br	william.romano@flir.com
▶ FÓRUM POTÊNCIA	88 e 89	(11) 4225-5400	www.forumpotencia.com.br	contato@hmnews.com.br
▶ GENERAL CABLE	99	(11) 3457-0300	www.generalcablebrasil.com	vendas@generalcablebrasil.com
▶ HMNEWS	2 e 3	(11) 4225-5400	www.revistapotencia.com.br	contato@hmnews.com.br
▶ IFC COBRECOM	100	(11) 2118-3200	www.cobrecom.com.br	cobrecom@cobrecom.com.br
▶ INTELLI - INDÚSTRIA DE TERMINAIS ELÉTRICOS LTDA.	23	(16) 3820-1500	www.grupointelli.com.br	contato@intelli.com.br
▶ KRJ INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA.	55	(11) 2971-2300	www.krj.com.br	comercial@krj.com.br
▶ PALMETAL	7	(21) 2481-6453	www.palmetal.com.br	palmetal@palmetal.com.br
▶ PREDIALTEC	45	(22) 2648 9751	www.predialtec.com	info@predialtec.com
▶ PRÊMIO MASTERINSTAL	85	(11) 3801-2843 / 2970	www.premiomasterinstal.com.br	premio@premiomasterinstal.com.br
▶ PRODUTO SEGURO	59	-	www.produtoseguro.com.br	-
▶ QUALIFIO	79	-	www.qualifio.org.br	-
▶ Reed Exhibitions Alcantara Machado	51	(11) 3060-5000	www.expolux.com.br	info@expolux.com.br
▶ REVISTA DA INSTALAÇÃO	81	(11) 4225-5400	www.revistadainstalacao.com.br	publicidade@hmnews.com.br
▶ STECK	11	(11) 2248-7000	www.steck.com.br	contato.vendas@steck.com.br
▶ TIKAO COMUNICAÇÃO	25	(11) 2376-3700	www.tikao.com.br	atendimento@tikao.com.br

"A vírgula em tempos de debates acirrados"

Numa daquelas centenas de mensagens que todos recebem diariamente pelo "zap", uma delas chamou minha atenção. A circulação desse texto aconteceu a propósito destes tempos atuais de discussões políticas acaloradas, recursos aos tribunais, defesas e ataques agressivos de posições, "é golpe!", "não é golpe!", etc.

O post em questão fez parte da campanha dos cem anos de fundação da Associação Brasileira de Imprensa, e destaca a impressionante força que uma simples vírgula pode ter na interpretação de qualquer documento.

Por favor, deixe agora o seu smartphone de lado por um minuto e leia o texto a seguir com calma e atenção, desfrutando por um instante do poder de uma vírgula. Vamos lá:

Vírgula pode ser uma pausa...ou não:

Não, espere.
Não espere.

Ela pode sumir com seu dinheiro:

R\$ 23,4.
R\$ 2,34.

Pode ser autoritária:

Aceito, obrigado.
Aceito obrigado.

Pode criar heróis:

Isso só, ele resolve.
Isso só ele resolve.

E vilões...

Esse, juiz, é corrupto.
Esse juiz é corrupto.

Ela pode ser a solução:

Vamos perder, nada foi resolvido.
Vamos perder nada, foi resolvido.

A vírgula muda uma opinião:

Não queremos saber.
Não, queremos saber.

A vírgula pode ser ofensiva:

Não quero comprar seu porco.
Não quero comprar, seu porco.

Uma vírgula muda tudo.

Detalhes Adicionais:

SE O HOMEM SOUBESSE O VALOR QUE TEM A MULHER ANDARIA DE QUATRO À SUA PROCURA.

Se você for mulher, certamente colocou a vírgula depois de "MULHER".

Se você for homem, colocou a vírgula depois de "TEM".

Desejo, sinceramente, que todos os seus pontos, mas sobretudo as suas vírgulas, sejam colocados sempre nos lugares certos. Se cada um buscar fazer isso da forma adequada, teremos uma sociedade que poderá se entender mais facilmente, se comunicar mais claramente, mais diretamente, sem duplo sentido e com resultados melhores para todos.

Até a próxima edição!

Ops, em tempo: você faz ideia de quantas vírgulas foram utilizadas neste texto todo? Vire a revista e veja a resposta.

Resposta: 31 vírgulas



HILTON MORENO

Foto: Ricardo Brito/AltoNews

O QUE EU PROCURO
É UMA SOLUÇÃO
CONFIÁVEL.



exZHellent SOLAR

Cabos para instalações de energia solar fotovoltaica.

A General Cable apresenta o novo cabo ExZHellent® Solar, especialmente desenhado para resistir às exigentes condições ambientais que se encontram em qualquer tipo de instalação fotovoltaica, seja em plantas fotovoltaicas ou instalações prediais.

O novo ExZHellent® Solar garante máxima eficiência na transmissão da energia produzida durante toda a vida da sua instalação.

O NOSSO SUCESSO NA 22ª FEICON FOI A PRESENÇA DE PESSOAS COMO VOCÊ.



Mais uma vez, a COBRECOM esteve presente em um dos mais importantes eventos do mercado na América Latina, a FEICON, e agradece a todos os amigos que visitaram o seu estande na feira.

Se você não pôde estar lá, confira aqui alguns destaques do evento.

Cobrecom
Fios e cabos elétricos

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



QUALIDADE, SEGURANÇA E
TECNOLOGIA EM SUA INSTALAÇÃO.

