



MERCADO

A manutenção de subestações de energia é fundamental para garantir a confiabilidade do sistema e maximizar a segurança

CADERNO DA ILUMINAÇÃO

Cada vez mais, sistemas de iluminação pública precisam ser capazes de se integrar a outros sistemas inteligentes das cidades



OUTUBRO 2017

potencia

ABREME



A N O 14 | ELÉTRICA, ENERGIA, ILUMINAÇÃO, AUTOMAÇÃO,
N.º 142 | SUSTENTABILIDADE E SISTEMAS PREDIAIS

Distribuição de material elétrico

ATUANDO COMO UMA EXTENSÃO NATURAL DA INDÚSTRIA, O SETOR DE DISTRIBUIÇÃO DE MATERIAL ELÉTRICO VEM PASSANDO POR GRANDES TRANSFORMAÇÕES, INVESTINDO NA PROFISSIONALIZAÇÃO DAS EMPRESAS E EM NOVOS MODELOS DE NEGÓCIOS



SÃO PAULO Representantes dos fabricantes e dos distribuidores de material elétrico participaram da primeira edição do Fórum ABREME. O evento foi uma oportunidade para os executivos identificarem novas tendências do mercado e estreitarem o relacionamento

ANO 14 - Nº 142 • POTÊNCIA

CHEGOU TECNOFLIX VÍDEOS SOBRE ELÉTRICA QUE VOCÊ PODE CONFIAR, NUM SÓ CANAL

Você já percebeu que a maioria dos vídeos gratuitos sobre elétrica na internet tem conteúdo duvidoso?

Pior: muitos vídeos passam informações erradas, desatualizadas, fora de norma, colocando pessoas e patrimônio em sérios riscos.

Agora você tem Tecnoflix, o canal confiável de vídeos, criado e produzido por profissionais há muitos anos comprometidos com a qualidade e credibilidade do conteúdo.

Com Tecnoflix você acessa vídeos sobre elétrica, iluminação, energia, automação, Smart Grid, normas, tendências tecnológicas e muito mais.

Tudo por um preço muito acessível. E você ainda acessa onde estiver, do jeito que quiser, 24 horas por dia.

ACESSE
1 SEMANA
GRÁTIS



TECNOFLIX.COM.BR/POTENCIA



EM BREVE



TECNO▶FLIX

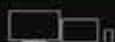
SÓ CONTEÚDO DE QUALIDADE

ASSISTA ONDE QUISER E QUANDO QUISER.

APRENDA GRÁTIS UM MÊS



O que é o TecnoFlix?



Aprenda em qualquer lugar



Assine Quando Quiser

TECNO▶FLIX

SÓ CONTEÚDO DE QUALIDADE

ASSISTA ONDE QUISER E QUANDO QUISER.

APRENDA GRÁTIS UM MÊS



O que é o TecnoFlix?



Aprenda em qualquer lugar



Assine Quando Quiser

Se você é um profissional da área elétrica, sabe que a atualização constante é fundamental para manter-se atualizado e competitivo no mercado. Por isso, o TecnoFlix foi criado para oferecer a você o melhor conteúdo de qualidade, sempre atualizado e disponível em qualquer lugar e a qualquer hora.

Assine o TecnoFlix e tenha acesso a todo o conteúdo de qualidade que você precisa para se atualizar e se manter competitivo no mercado. Assine o TecnoFlix e tenha acesso a todo o conteúdo de qualidade que você precisa para se atualizar e se manter competitivo no mercado.



TECNO▶FLIX

VÍDEOS DE ELÉTRICA QUE VOCÊ PODE CONFIAR, NUM SÓ CANAL. DÁ UM PLAY!



OUTRAS SEÇÕES

05 > AO LEITOR

06 > HOLOFOTE

46 > ESPAÇO ABREME

54 > EVENTO VEÍCULOS ELÉTRICOS

60 > ARTIGO EFICIÊNCIA ENERGÉTICA

64 > RADAR INGERSOLL

68 > ARTIGO LUIZ ARRUDA

70 > ARTIGO PROCOBRE

76 > ECONOMIA

80 > AGENDA

81 > LINK DIRETO

82 > RECADO DO HILTON

10 MATÉRIA DE CAPA

Para que direção caminha a distribuição de material elétrico? O mercado é promissor? Como os lojistas estão se preparando para enfrentar os desafios futuros? Essas e outras questões são respondidas pelos próprios especialistas da área, que indicam as melhores estratégias e os rumos da distribuição.

24 FÓRUM ABREME

Foi um sucesso a primeira edição do Fórum ABREME, realizado em São Paulo no mês de setembro. Cerca de 300 participantes, entre distribuidores e fabricantes, prestigiaram o evento.



24

34 MERCADO

A manutenção de subestações de energia é uma etapa necessária para garantir a confiabilidade do sistema elétrico, maximizar a segurança e minimizar as falhas dos componentes.



34

50 CADERNO DA ILUMINAÇÃO

Parceria

PHILIPS

Sistemas de iluminação destinados à instalação em áreas públicas precisam ser capazes de conversar e se integrar com outros sistemas inteligentes existentes nas cidades.

40 DESTAQUE

Cresce a aplicação de painéis elétricos resistentes a arco interno, estruturas que suportam as pressões e temperaturas oriundas de arcos elétricos internamente à sua carenagem externa.



40

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

ANO XIV • Nº 142 • OUTUBRO'17

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

Diretoria

Hilton Moreno
Marcos Orsolon

Conselho Editorial

Hilton Moreno, Marcos Orsolon, Carlos Soares Peixinho, Daniel Tatini, Francisco Simon, José Jorge Felismino Parente, José Luiz Pantaleo, Marcos Sutirol, Nellifer Obradovic, 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

Jornalista Responsável: Marcos Orsolon
(MTB nº 27.231)

Participou dessa edição: Clarice Bombana

Departamento Comercial

Executivos de Vendas:

Cecília Bari, 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

Grupo Pigma

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: 10/10/2017

Circulação: 16/10/2017

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.



AO LEITOR

POR MAIS DIÁLOGO

O mundo dos negócios vem passando por constantes transformações, e o setor eletroeletrônico, tradicional fomentador de tecnologia, constitui um agente bastante ativo nesse processo.

A indústria, que investe cada vez mais em pesquisa e desenvolvimento, naturalmente evoluiu bastante, atingindo excelentes índices de qualidade e eficiência. Na sequência da cadeia, o segmento de distribuição e revenda também tem procurado fazer sua parte.

Essa é uma das questões abordadas em nossa reportagem de capa, que analisa as estratégias adotadas pelo comércio para sobreviver à crise e quais são as opções de caminhos que os lojistas têm para seguir em frente.

Segundo os especialistas consultados na matéria, pelo menos duas constatações ficam evidentes: os lojistas estão se profissionalizando a cada dia e o mercado de distribuição de material elétrico é bastante promissor, no Brasil.

Entretanto, para que a relação ganha-ganha se efetive, ainda é necessário que alguns pontos evoluam, a começar pela política de relacionamento entre os fabricantes e os distribuidores - que cada vez mais vêm se tornando uma extensão da indústria.

O perfeito entendimento entre as partes, criando de fato uma situação de parceria, tende a beneficiar a todos os agentes da cadeia, incluindo o consumidor final. Portanto, fica nossa torcida para que cada um esteja disposto ao diálogo e aberto a compreender os anseios, as necessidades e os limites do parceiro, em prol do setor como um todo.

Outra importante reportagem é a que aborda a manutenção em subestações de energia, estrutura que está presente em diversos tipos de empreendimentos (como concessionárias de energia, indústrias e shoppings).

As subestações são essenciais para garantir o suprimento de energia, permitindo assim o funcionamento praticamente ininterrupto de muitas atividades econômicas. Entretanto, essas estruturas exigem toda atenção de seus administradores quanto à manutenção, de forma que operem com eficiência e segurança. As orientações dadas pelos especialistas que entrevistamos nessa matéria são imperdíveis.

Fica o convite para que o leitor reserve alguns minutos de seu tempo para apreciar esta edição. Certamente você poderá fazer proveito de algo que encontrou em nossas páginas.

Até a próxima!



MARCOS ORSOLON

HILTON MORENO



Foto: Divulgação

Promoção de ouro

A 3M lançou no mercado brasileiro a promoção 'Desenrola com 3M'. A partir do mês de outubro, quem comprar a fita isolante Scotch™ 33+ ou a fita Imperial Slim de 20 M, em qualquer localidade do Brasil, e encontrar o selo premiado dentro da embalagem ganhará certificados em barras de ouro. Ao todo, são 50 certificados no valor de R\$ 100, outros 30 certificados no valor de R\$ 200 e 15 certificados de R\$ 400. Além dessa promoção, há uma oportunidade de embolsar um prêmio ainda maior: os participantes que acharem o selo premiado e responderem

corretamente à pergunta 'Que marca de fitas isolantes desenrola sua vida com R\$ 50 mil?' poderão concorrer a um certificado de barra de ouro no valor de R\$ 50 mil.

A promoção começou dia 2 de outubro e vai até o dia 30 de novembro de 2017, em diversos pontos de venda pelo Brasil. O apresentador Milton Neves é o garoto-propaganda do 'Desenrola com 3M' e fará ações de merchandising em seu programa de TV. O regulamento completo e outras informações estão disponíveis em: www.3m.com.br/desenrolacom3m.

Indústria 4.0

Uma indústria com todas as máquinas interligadas, trocando informações em tempo real, se comunicando entre si, com ordens independentes de produção através de softwares integradores. Essa é a 4ª Revolução Industrial, ou Indústria 4.0. Um dos temas discutidos no II Seminário Indústria 4.0, realizado pela multinacional alemã especialista no desenvolvimento de sensores e soluções para automação industrial, Balluff Brasil, em parceria com as empresas Beckhoff, Stäubli, Nova Tecnologia e com o Senai. No evento, dia 13 de setembro, os três principais eixos do conceito - tecnologia, capital humano, modelos de negócios e plataformas - também foram abordados por especialistas. A ideia do encontro, segundo a CEO Adriana Silva, fora fomentar a discussão e a reflexão entre os participantes sobre as transformações das fábricas na era digital. "Nosso intuito foi mostrar como a Indústria 4.0 é colaborativa, por isso o evento contou com empresas que são parceiras da Balluff, além de discutir a atuação presente do Brasil na 4ª Revolução Industrial e propor caminhos para o futuro", comenta. Um dos nomes da programação foi o gerente de Inovação e Tecnologia do Senai São Paulo, Osvaldo Lahoz Maia, que abordou o tema 'A 4ª Revolução Industrial, a empresa digital e o futuro do emprego', no contexto brasileiro. O gerente afirma que o

País deve trilhar seus próprios caminhos para que possa acompanhar as tendências mundiais.

"O Brasil tem que transitar em seu próprio caminho, o mercado nacional é diferente, somos constituídos em grande parte por micro, pequenas e médias empresas, por esse motivo, trazer os modelos enlatados e aplicá-los aqui não será eficaz.

Temos que discutir o assunto, não apenas na parte das tecnologias, mas também a atuação do capital humano nesses novos caminhos", contextualiza Maia.

Na sequência, o coordenador de Marketing de Produtos da Balluff Brasil, Fábio Marchiori, abordou o 'IO-Link como a porta de entrada para a Indústria 4.0', mostrando como o consórcio formado por 155 empresas de automação e comunicação industrial, com mais de 4 mil dispositivos fabricados em todo mundo, traz benefícios para a empresa. "O IO-Link é um conceito pronto para a Indústria 4.0. Com ele, é possível revolucionar a manutenção de uma fábrica, reduzir custos, reduzir o tempo de implementação e aumentar a produtividade de máquinas e equipamentos. O IO-Link oferece sensores e atuadores inteligentes, garantindo a flexibilidade e eficiência das linhas de produção", explica Marchiori. A terceira palestra, ministrada por Alessandro Navarro, coordenador de Engenharia de Aplicação e Vendas da Stäubli Brasil, empresa referência na fabricação de máquinas têxteis, engates rápidos e soluções em robótica, trouxe à tona a discussão da integração entre homens e máquinas dentro da Indústria 4.0, abordando a 'Evolução além da Revolução'. "Nosso intuito é mostrar um pouco dos benefícios da integração das tecnologias e do capital humano, claro que as aplicações dos robôs devem sempre ser baseadas em dois eixos, melhorar a produtividade e garantir a segurança dos colaboradores", expõe Navarro.

A última palestra do evento contou com a participação do diretor da Beckhoff Brasil, Marcos Giorjani, que trouxe a debate o tema 'Tecnologia de controle no PC no contexto da Indústria 4.0'. Além de contextualizar todo o cenário atual da atuação do Brasil dentro do conceito da Indústria 4.0, Giorjani, debateu a importância das ações colaborativas e de um plano para o País seguir.



Foto: Shutterstock

Invista no projeto

Uma instalação, para ser bem-feita e correta, deve nascer no papel, por meio de um projeto no qual serão considerados fatores específicos para cada necessidade. Sem um projeto elétrico corre-se o risco de o instalador fazer o que quiser e não cumprir como se deve as regras definidas na norma NBR 5410. E mais: é mandatório que o profissional tenha formação sólida no assunto para garantir uma instalação segura e sem desperdício, tanto no custo quanto na capacidade em fornecer a energia necessária sem haver perdas elétricas. Portanto, para tirar o melhor proveito de uma instalação - e não ter sobressaltos -, a SIL Fios e Cabos Elétricos faz algumas importantes recomendações quanto a importância de se ter um projeto elétrico.

Projeto elétrico: deve definir todos os aspectos da instalação, como por exemplo, qual a seção nominal dos condutores elétricos de cada circuito; quais os valores nominais dos disjuntores utilizados; uso do dispositivo diferencial residual - DR. Também prevê a divisão da instalação em circuitos de tomadas de uso geral e de iluminação e a definição dos pontos de tomadas de uso específico, além de espaço para novos disjuntores na caixa de distribuição e em eletrodutos para futuras expansões;

Vantagens: em uma instalação elétrica executada a partir de um

projeto, todos os circuitos funcionam corretamente e sem perdas. Caso haja sobrecarga devido ao uso, o disjuntor desarmará, sem que gere o risco de o circuito chegar a um curto. Em ambientes molhados, como cozinha, banheiro e área de serviço, o dispositivo diferencial residual - DR protegerá contra choques elétricos. E o melhor: a conta de energia elétrica será paga pelo consumido de fato, o que não acontece quando a instalação é malfeita ou antiga; Riscos: além dos riscos com a segurança, não ter um projeto elétrico pode gerar um problema que durará a vida útil da instalação: a falta de capacidade de corrente dos circuitos e, em muitos casos, falta de circuitos elétricos necessários. Tal falha faz com que se tenha perda elétrica na instalação, gerando conta de energia mais alta e risco de curto-circuito. Já no caso de circuitos mais longos, há queda de tensão, levando a possíveis falhas de equipamentos ligados à rede;

Profissional: o projeto elétrico deve ser feito por um profissional habilitado e ter um responsável técnico para acompanhar a execução da obra. Em ambos os casos pode ser técnico ou engenheiro. Para o técnico há limitações, de acordo com o tipo de registro no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia - CREA, que varia de estado para estado, dependendo da atribuição da formação.



William Valentim

Gerente de Vendas e Marketing – América Latina

Av. Dr. Tancredo de Almeida Neves, 657-1

Bragança Paulista - CEP 12.914-160 - SP - Brazil

☎ +55 11 9 8688-5711 | office +55 11 4033 2210

wvalentim@chardongroup.com / www.chardongroup.com.br

Jardins e áreas externas

Nada como um jardim bem cuidado, colorido e viçoso. Mas é importante planejar a iluminação adequada para o ambiente, a fim de valorizar o local e também o imóvel, além de garantir a segurança. Para que a iluminação tenha um bom desempenho, e funcione corretamente, é necessário fazer um projeto elétrico que vai dispor os locais que receberão os interruptores, os pontos de luz e as tomadas que podem ser usadas para a ligação de outros aparelhos elétricos. "Além disso, o projeto elétrico dimensionará corretamente cada circuito, ou seja, definirá as cargas que serão alimentadas por cada um deles e determinará a seção nominal (bitola) dos condutores elétricos e quais disjuntores são os mais adequados", explica Paulo Alessandro Delgado, gerente de Marketing da Cobrecom Fios e Cabos Elétricos.

Rosevaldo Toaliari, supervisor de desenvolvimento de produtos e processos da Cobrecom ressalta que é fundamental contar com um engenheiro eletricista nesse momento, pois além do projeto ele especificará os materiais indicados para a instalação elétrica. "Um dos principais erros que acontece quando não existe um projeto elétrico é na hora de comprar os materiais. O proprietário da obra, por ser leigo, acaba adquirindo produtos de baixa qualidade, como fios e cabos elétricos fora de norma e sem certificação, o que comprometerá a segurança e o correto funcionamento da rede elétrica", afirma Toaliari.

Vale lembrar que quando o assunto são os jardins e as áreas externas, os cuidados devem ser redobrados, já que os componentes ficarão sob a ação do tempo. "O dono do imóvel deve estar atento não só com a quantidade de pontos de luz que irão iluminar a área externa e o jardim, como também com a instalação de tomadas externas, aplicação do sistema de irrigação, bombas para cisternas, ponto elétrico para a ligação do sistema

de irrigação, entre outros", alerta Delgado.

Confira outras recomendações da Cobrecom para o projeto elétrico do jardim e da área externa:

- ★ Para áreas externas, escolha sempre caixas de tomadas e luminárias específicas para uso ao tempo (uso externo). Caso contrário, apresentarão problemas de infiltração que resultarão em corrosão dos componentes e até mesmo curtos-circuitos;
- ★ Os eletrodutos enterrados devem evitar áreas onde há árvores ou plantas com grandes raízes, que com o tempo podem danificar a instalação elétrica;
- ★ Ao utilizar tubulações enterradas, escolha eletrodutos indicados para essa finalidade. Vale lembrar que os mesmos devem estar enterrados a pelo menos 70 cm de profundidade para prevenir danos com a passagem de veículos e de pessoas ou pela movimentação do solo;
- ★ Fios e cabos elétricos apenas providos de isolamento (450/750 V) não podem ter contato direto com o solo (terra), ou seja, eles devem ser instalados dentro de eletrodutos ou canaletas. Para instalações enterradas, devem ser utilizados cabos com cobertura, classe 0,6/1 kV, preferencialmente dentro de eletrodutos ou canaletas. A Cobrecom disponibiliza a linha de Cabos GTEPROM Flex HEPR 90° C 0,6/1 kV e os Cabos COBRENAX Flex PVC 70° C 0,6/1 kV.
- ★ Circuitos elétricos de áreas externas devem obrigatoriamente contar com DR, que deve ser instalado no quadro de distribuição;
- ★ Além do DR, é obrigatório que os circuitos também tenham o condutor de proteção (fio-terra).



Foto: Shutterstock

Novo site

Com design clean e sofisticado, o site novo da Naville está mais dinâmico e interativo, facilitando a busca por informações e a comunicação entre cliente e empresa. Além das ferramentas básicas que já existiam no site antigo, como história da empresa, certificações,

iniciativas e produtos, hoje conta também com uma página de projetos especiais que esclarece as soluções que são desenvolvidas e os projetos já realizados pela Naville. Outra página informa sobre atmosferas explosivas e disponibiliza orientações.

Para quem quer ficar por dentro das novidades da Naville, o site tem uma página de Eventos, a qual informa os eventos que a empresa já participou e os que ainda estão por vir. E outra

específica para Lançamentos, o que facilita a busca por novas tecnologias, inclusive destacando a nova Linha Sustentável oferecida.

A aba de produto é categorizada por linhas que compreendem iluminação LED e convencional para uso público, industrial, comercial e área classificada, além também de exibir um vasto portfólio em material elétrico. Com o filtro de busca mais apurado a procura pelo material ideal ficou mais fácil, e o cliente pode solicitar uma cotação selecionando os produtos desejados em Orçamentos.

Para tirar dúvidas, comunicar-se ou até mesmo solicitar orçamentos, existem canais de comunicação disponíveis, como formulário de contato, informações sobre telefone, e-mail, redes sociais e representantes. Ou, se preferir, o chat, um canal direto e exclusivo dessa nova plataforma online.



Foto: Divulgação

Encontro Abendi

A Abendi (Associação Brasileira de Ensaio Não Destrutivos e Inspeção) realizou no dia 19 de setembro, no Senai/Santos, o 3º Encontro Anual Abendi sobre Certificação de Competências Pessoais em Atmosferas Explosivas.

Um dos destaques do encontro foi a 2ª Competição Prática de Inspeção Visual Ex 007, com a execução de uma atividade prática de inspeção visual de instalação de diversos equipamentos "Ex", de acordo com a Unidade de Competência Ex 007, com base na Norma Técnica Brasileira ABNT NBR IEC 60079-17 - Inspeção e manutenção "Ex".

Os exames práticos foram realizados nas oito 'baixas' existentes no Laboratório de Instalações Elétricas e de Instrumentação em atmosferas explosivas do Senai/Santos. Os três primeiros colocados na competição foram premiados com isenção de taxas para a obtenção de certificação nas Unidades de Competências Ex 000 e/ou Ex 001, além de medalhas e outros prêmios, incluindo cursos sobre a Unidade de Competência Ex 000 na modalidade EAD (Ensino à Distância).

Compareceram ao evento mais de 100 pessoas, além de representantes de empresas envolvidas com



Foto: Shutterstock

equipamentos e serviços para atmosferas explosivas, as quais apresentaram lançamentos como luminárias LED "Ex", rádios de intercomunicação intrinsecamente seguros, sistemas de detecção de gases e dispositivos para dissipação de eletricidade estática em atmosferas explosivas.

Além das palestras técnicas, o encontro contou também com uma mesa-redonda com a presença de todos os palestrantes, momento em que a plateia pôde esclarecer diversos assuntos relacionados com a segurança das instalações em atmosferas explosivas, sob o ponto de vista de seu ciclo total de vida.

O 4º Encontro "Ex" da Abendi está previsto para agosto de 2018, em São Paulo.

Asgard®

**Tecnologia do futuro,
disponível no presente.**

LANÇAMENTO!



Conheça Asgard®, o novo Disjuntor Caixa Moldada da **STECK**. Com design moderno, versátil e compacto, Asgard® possui maior número de manobras elétricas e mecânicas e correntes nominais que vão de 10A a 1250A. Além disso, sua estrutura permite a **fácil montagem de acessórios**.

**Asgard®. Tecnologia aliada ao design.
STECK. Esta é a sua marca.**



facebook.com/Steckbrasil



@steckeletrica

A STECK PARABENIZA:
17/10 - DIA DO ELETRICISTA
30/10 - DIA DO BALCONISTA

STECK

www.**STECK**.com.br

Novos caminhos

O mundo dos negócios está em constante evolução, exigindo cada vez mais ações diferenciadas e novas posturas dos empresários. Eficiência, inovação, atualização, planejamento e gestão são apenas algumas das inúmeras palavras de ordem da cartilha de quem não quer ser um mero número no mercado.

Como grande indutor de progresso que é, o setor eletroeletrônico se insere naturalmente nesse contexto e tem dado grande contribuição para ajudar a direcionar a transformação que está em curso em boa parte do mundo.

Mas, para atender satisfatoriamente e com maior amplitude o consumidor final, a referida evolução não pode se limitar aos fabricantes. É essencial que os demais canais que compõem a cadeia também acompanhem as novas tendências. A boa notícia é que no Brasil muitos distribuidores e revendedores de material elétrico estão caminhando nessa direção.

Atentos à nova realidade, os comerciantes do setor têm procurando se adequar, buscando novos modelos de negócios, se profissionalizando e redirecionando o foco, que já não pode mais estacionar apenas na venda de produto. Percebe-se também um considerável esforço envolvendo os agentes do mercado no sentido de estreitar o relacionamento, construindo de fato uma parceria sólida. Todo esse quadro ainda está sendo desenhado neste momento, e nos resta aguardar para saber se o resultado final será a contento.

Claro que um passo importante para fazer qualquer segmento evoluir é co-

COM GRANDE POTENCIAL DE CRESCIMENTO
NO BRASIL, SETOR DE DISTRIBUIÇÃO E
REVENDA DE MATERIAL ELÉTRICO PRECISA
BUSCAR MAIOR PROFISSIONALIZAÇÃO E
REDIRECIONAR O FOCO PARA AS NOVAS
TENDÊNCIAS DO MERCADO.



POR PAULO MARTINS



hecer bem todos os meandros desse ramo, e é exatamente isso que está fazendo a Associação Brasileira dos Revendedores e Distribuidores de Materiais Elétricos (ABREME), que deu início a um amplo trabalho de pesquisa junto às empresas para levantar dados mais precisos do mercado.

Enquanto o estudo não fica pronto, a entidade adianta algumas estimativas. Considerando os distribuidores e revendedores que trabalham dedicados ao material elétrico, calcula-se que haja no País por volta de 10 mil estabelecimentos, cobrindo os mais de 5 mil municípios.

A ABREME estima na casa de dezenas as empresas chamadas grandes que atuam em âmbito nacional. Outro grupo a considerar são as grandes companhias

que atuam especificamente nas capitais dos estados (uma ou no máximo duas por capital). Existem ainda os médios e pequenos players que se dedicam ao atendimento das demais cidades.

O capital predominante é nacional - empresas com grande histórico familiar e várias décadas atuando neste mercado. "O capital estrangeiro também está presente, mas de forma menos ostensiva do que vemos em outros canais", compara Amauri Mendes Pedro, diretor-executivo da ABREME.

A propósito, há alguns anos, a aquisição de empresas distribuidoras por parte de grandes grupos internacionais, como Sonepar e Rexel, contribuiu para que o mercado se tornasse mais profissional e competitivo. Não são poucos os lojistas que vêm trabalhando continuamente para se atualizar e implementar novas tecnologias e softwares de controle e informação para otimizar seus negócios.

EXTENSÃO

Na prática, a rede de distribuição acaba funcionando como o 'estoque' da indústria.

Foto: Ricardo Brinchi/MLNews



É na direção do novo e do não tradicional que todo distribuidor deve monitorar, de forma a crescer ou mesmo manter o seu negócio.

AMAURI MENDES PEDRO | ABREME

Naturalmente, existem algumas particularidades que diferenciam os mercados pelo mundo, mas, no Brasil, o setor de distribuição e revenda de material elétrico não é muito diferente do que se encontra no resto do planeta - os produtos comercializados aqui são, em sua grande maioria, os mesmos vendidos em outros países.

De forma geral, os especialistas da área consideram que o 'modelo' brasileiro de distribuição pode ser considerado exitoso, por dois motivos principais: primeiro, os empresários brasileiros aprenderam a enfrentar um enorme complicador dos negócios, que é a complexidade fiscal aqui existente - algo com o qual os distribuidores de outros países não precisam se preocupar; segundo, os distribuidores se tornaram parceiros, verdadeiras extensões dos fabricantes.

Aliás, sobre este segundo ponto mencionado vale fazer algumas reflexões adicionais. Hervé Salmon, CEO responsável pela região que engloba a Sonepar Brasil, Sonepar Peru e Sonepar Chile, destaca que a companhia prioriza o relacionamento e, principalmente,



Foto: Shutterstock

**MOSTRE,
QUE, ALÉM
DE ELÉTRICA,
VOCÊ
ENTENDE
DE DESIGN.**



A Tramontina tem uma linha completa de interruptores modulares pra você montar o seu do jeito que preferir. Ainda tem muitas opções de cores e modelos superseguros e com um design incrível. Saiba mais no site tramontina.com

TRAMONTINA

O prazer de fazer bonito.

a parceria com seus fornecedores de forma constante e consistente, tanto local quanto globalmente.

Para o executivo, em momentos de incertezas econômicas e redução generalizada de investimentos, como o atual, são as alianças que permitem aos empresários seguir firmes e resistir da melhor forma aos impactos negativos. "Temos compromisso com os nossos fabricantes de realizar compras nacionalmente, sem importação de outros países, priorizando assim suas estruturas locais. Trabalhamos continuamente para focar nosso grande volume de compras em poucos e bons parceiros", comenta Hervé, sobre a política da Sonepar.

Claro que a relação atingida entre os distribuidores e os fabricantes varia conforme cada caso, mas, conforme destaca Amauri Mendes, ao longo do tempo os bons exemplos estão se multiplicando, elevando esse nível de forma sensível. O que não significa que não há mais nada a evoluir nesse aspecto. "É meta da ABREME fortalecer ainda mais esta parceria", completa o porta-voz.

O tamanho gigantesco do mercado, com grande potencial de consumo, é outra vantagem do 'modelo brasileiro' de distribuição de material elétrico, na opinião de Hervé. Afinal, temos um mercado ainda carente em certos campos (o nível de automação é baixo, a preocupação com eficiência energética está apenas começando...) e em plena transformação tecnológica (desenvolvimento das energias sustentáveis, como solar e eólica, etc.). O executivo menciona ainda outros pontos positivos que enxerga no Brasil: a visão/foco que se tem do cliente, a criatividade, o nível crescente de profissionalização e a presença - com fábrica - das principais indústrias.

Roberto Payaro, CEO da distribuidora Nortel, cita como ponto positivo a profissionalização cada vez maior do setor, com os agentes se preocupando em se adequar às normas de instalação. Por outro lado, como aspecto negativo

Muitos lojistas investem continuamente para se atualizar e implementar novas tecnologias e softwares de controle e informação para otimizar seus negócios.

ele cita a falta de fiscalização por parte do poder público quanto ao cumprimento dessas normas, o que, na sua opinião, gera uma competição desigual para os produtos certificados e de boa qualidade.

A propósito, existem muitas outras questões que precisam evoluir, no mercado brasileiro de distribuição e revenda de material elétrico. Como ponto nega-

tivo, Hervé cita o ambiente fiscal, altamente deletério e que incentiva um nível elevado de informalidade. "Também apontaria uma presença muito forte da venda direta por parte do fabricante, o que enfraquece muito a rede de distribuição/revenda", diz o executivo da Sonepar.

Na média, estima-se que metade da venda feita pelos fabricantes acaba não

Foto: Shutterstock



passando pela distribuição. Quanto a isso, comenta Amauri Mendes, vale uma reflexão em torno do dilema do 'copo meio cheio ou meio vazio'. "O canal de

distribuição, e, portanto, a ABREME, prefere trabalhar na versão otimista e buscar, através do diálogo franco e direto com os fabricantes, formas concretas de

aumentar a participação da distribuição nessa venda, desde que todos ganhem. Implementar ações unilaterais não resolve o problema", opina o porta-voz.

Realidade econômica e perspectivas do setor

A exemplo da maioria dos setores da economia, a área de distribuição e revenda de material elétrico não irá passar incólume por aquela que já é considerada a pior fase da história do Brasil.

De maneira geral, a 'crise de 2014' tem provocado retração nas receitas e alta nos custos de operação, além de pressionar para baixo a rentabilidade das empresas e fomentar o recrudescimento da informalidade. Esse quadro tem obrigado os distribuidores a recorrer a medidas criativas e decisivas para

manter ou superar os resultados da pré-crise. "A distribuição sofre junto com todos os demais canais de venda e segmentos de atuação no Brasil", confirma Amauri Mendes.

E o sofrimento não é pequeno. O Brasil já padece por três anos com a redução drástica da injeção de recursos para aumento da capacidade de produção industrial e de novos investimentos imobiliários. "A crise teve um forte impacto no segmento, visto que este canal fornece produtos para a indústria e para

a construção civil", completa o diretor-executivo da ABREME.

Para Roberto Payaro, a maior dificuldade imposta aos empresários do setor, nos últimos anos, foram as alterações constantes no sistema tributário: "Boa parte do nosso tempo é dedicada ao entendimento e às alterações para estar dentro da lei. O sistema é ineficiente e agrega elevados custos à administração das empresas. A grande expectativa é que haja uma simplificação, como promete o governo".

O calote é outro fator que tem levado preocupação aos empresários do setor de distribuição de material elétrico, obrigando uma série de cuidados especiais. "Acompanhamos quinzenalmente todos os nossos clientes com problemas de inadimplência, adequando o crédito de acordo com sua capacidade de pagamento", informa o CEO da Nortel, companhia que reúne duas marcas (Nortel e Etil) e atua com presença física em 15 estados brasileiros.

Questão já mencionada antes, a venda direta da indústria para o cliente final é outro fenômeno que tem aumentado, por conta da delicada situação econômica do País. Só que o efeito futuro dessa estratégia pode ser negativo para a relação entre as partes.

"A crise tem feito com que alguns fabricantes fiquem desesperados por receitas a curto prazo, e assim, acabem partindo para as vendas diretas. Porém, esse comportamento impacta diretamente em sua credibilidade junto aos distribuidores, e, certamente, numa retomada da economia, será muito com-





Foto: Shutterstock

plicado para esses fornecedores restabelecerem sua posição de confiança e parceria com a distribuição”, alerta Hervé Salmon, da Sonepar.

Apesar das enormes dificuldades que atingiram as empresas nos últimos anos, e das incertezas que rondam a política brasileira, o segmento de distribuição e revenda de material elétrico procura manter a confiança em alta e vem se preparando para acompanhar as novas tendências do mercado. Na visão dos especialistas, aqueles que conseguirem passar em melhores condições pela atual crise sairão fortalecidos e mais preparados para o futuro.

De acordo com Amauri Mendes Pedro, para atingir ou se aproximar de suas metas neste período, os empresários do setor têm procurado se reinventar, buscando novos segmentos e formas de atuação e controlando os custos na ponta do lápis.

Na opinião do executivo, o maior desafio que os empresários têm neste momento é conseguir medir com precisão a velocidade da recuperação do País, de forma a se preparar adequadamente para a esperada retomada da economia: “Será mais desastroso ainda se (o empresário) errar na projeção do

crescimento e se superdimensionar. Não temos reserva para isso (erro), depois de três anos de retração”, pondera.

Historicamente, observa Amauri, o canal de distribuição de material elétrico segue de perto o crescimento dos setores industrial e de construção. Por conta disso, o potencial do segmento é enorme, mesmo diante do cenário de retração que vivenciamos nos últimos três anos no País.

A estratégia adotada pela Nortel para buscar os resultados almejados inclui o aperfeiçoamento de sua equipe por meio de treinamentos constantes e o aumento da presença nacional da companhia. A fim de se preparar para a retomada da economia, a Nortel tem ajustado seus sistemas de estoque e ampliado sua linha de produtos. Baseado em todas essas providências, o CEO Roberto Payaro revela otimismo em relação ao futuro: “Infelizmente não possuímos dados estatísticos confiáveis que dimensionem o tamanho do mercado, mas, olhando a carência de infraestrutura que o País tem, e a modernização por qual a indústria deve passar nos próximos anos, o mercado é muito promissor”, avalia.



A Sonepar Company



UMA SOLUÇÃO COMPLETA EM MATERIAL ELÉTRICO E EPI



PARTICIPE DO **MAIOR ENCONTRO COM ESPECIALISTAS**
DE **MATERIAIS ELÉTRICOS E EPI'S EM PORTO ALEGRE-RS**

MAIS INFORMAÇÕES E INSCRIÇÕES GRATUITAS PELO SITE:

WWW.ROADSHOWDW.COM.BR

Nexans

SIEMENS

PHILIPS

Weidmüller
Conec

Schneider
Electric

PHENIX
CONTACT

3M

Corfio
Fios e cabos ópticos

→ WWW.ELETRICADW.COM.BR

ARMAZENAGEM

Setor de distribuição pode ser considerado uma extensão natural da indústria, exercendo a 'função' de estoque...



DISTRIBUIÇÃO

... e cuidando para que os produtos cheguem ao consumidor final...

FOCO

... liberando a indústria para se dedicar àquilo que melhor sabe fazer: produzir.



Ilustração: Shutterstock

Composto no Brasil por 6 empresas (Centelha, Dimensional, DW, Eletronor, Etil e Nortel), que totalizam 87 pontos de venda em 13 estados, a Sonepar é líder nacional na distribuição de materiais elétricos e revela que o faturamento do Grupo irá crescer neste ano, apesar da crise do País.

Hervé Salmon conta que a Sonepar tem se concentrado nas vendas de qualidade, focando em margem, e não em volumes. Na ponta das despesas, o

foco tem sido o aumento da produtividade, concentrando meios (criação de um centro de serviços compartilhado visando minimizar a duplicidade de estruturas, convergência de informática entre as empresas do Grupo, em prol de reduzir o número de equipes de manutenção nessa área...) e reduzindo o número de fornecedores - e com isto concentrando volumes junto aos parceiros preferenciais. "A estratégia tem tido efeitos muito positivos, nos permitindo

minimizar os efeitos negativos da crise e melhorar bastante a produtividade do Grupo", comemora Hervé.

Quanto ao futuro, o CEO da Sonepar destaca que a forte queda da inflação e a melhor visibilidade verificada no cenário econômico nacional são pontos positivos, porém, ele acredita que 2018 ainda será envolto por incertezas, com os grandes investidores econômicos privados preferindo esperar para saber quem governará o País



Foto: Shutterstock

após 2018 e qual será sua visão em relação à economia.

Independentemente dos acontecimentos que virão, Hervé deposita grande confiança no desenvolvi-

to do setor de distribuição: “No Brasil ainda existem regiões não eletrificadas. Se medirmos o consumo de material elétrico por habitante, o País tem um potencial enorme de crescimento, e a

vinda dos maiores grupos mundiais de distribuição de material elétrico para cá é uma simples consequência do potencial que tem este mercado”, finaliza o CEO da Sonepar.

Novos rumos da distribuição

No mês de setembro, a ABREME realizou em São Paulo o primeiro Fórum da entidade (veja cobertura na página 24), sob o tema ‘Expandindo fronteiras para o mercado de distribuição de material elétrico’. Mas afinal, para quais ‘novas fronteiras’ o distribuidor/revendedor de material elétrico precisa olhar neste momento e direcionar seu negócio? Com a palavra, os especialistas do setor.

Para Amauri Mendes Pedro, devido à velocidade das mudanças por quais o mundo todo tem passado, todas as fronteiras precisam ser desafiadas - a ponto de considerar até mesmo a inexistência dessas fronteiras, em curto espaço de tempo. “É na direção do novo e do não tradicional que todo associado da ABREME deve monitorar, de forma a crescer ou mesmo manter o seu negócio”, recomenda.

Para o executivo, algumas tendências são muito claras, como a adoção da modalidade de comércio eletrônico. “Na Dinamarca, por exemplo, oitenta por cento das vendas já utilizam esse canal”, ilustra.

Outro caminho importante consiste em focar na comercialização de produtos de alto valor agregado, que exigem especialização do distribuidor, assim como mudança de foco do negócio. “A principal característica de qualificação deste mercado, no momento, é acompanhar a transição da venda de commodity para a venda de produtos mais sofisticados, que requerem projetos e programações específicas, mas, em contrapartida, fornecem muito mais soluções e aplicações que os artigos convencionais. O comprador, via de regra, não busca mais apenas o substituto equivalente do produto que ele precisa, mas sim a nova aplicação que substituiu a anterior, como por exemplo economia de energia e aumento de funções. Hoje

é obrigatório o treinamento contínuo dos profissionais de venda para atenderem às necessidades dos compradores, seja no nível técnico ou no funcional”, detalha Amauri.

Roberto Payaro, CEO da Nortel, tem visão parecida: “Na minha opinião o setor caminha para a agregação cada vez maior do serviço junto com a venda do produto, seja na oferta de soluções compostas com diversas tecnologias - como por exemplo a junção da automação

Considerando a carência de infraestrutura do Brasil, e a modernização por qual a indústria deve passar nos próximos anos, o mercado é muito promissor.

ROBERTO PAYARO | NORTEL

Foto: Divulgação



em projetos de iluminação e controles de eficiência energética -, seja na venda programada através da previsão de consumo dos clientes”.

Para Hervé Salmon, o mercado brasileiro de distribuição/revenda de material elétrico tem se profissionalizado nos últimos anos, com logística de ponta, sistemas de informática de primeiro mundo e capacidade cada vez maior dos profissionais.

Conforme observa o executivo, a chegada dos mercados virtuais está obrigando a distribuição/revenda a definir de maneira clara qual o valor que ela agrega ao produto: disponibilidade imediata, crédito, prazo de pagamento e número de itens em estoque ou... somente preço baixo. Vale frisar que cada vez mais o cliente está se dotando de ferramentas para avaliar o desempenho do seu distribuidor/revenda.

Com tudo isso, Hervé acredita que haverá cada vez mais concentração no mercado. “O cliente não quer ter de comprar seu material elétrico de muitos distribuidores, e o fabricante quer se concentrar na fabricação, reduzindo seus custos de armazenagem e distribuição. Num mercado cada dia mais transparente e com margens pressionadas, a produtividade e a eficiência serão fundamentais para o distribuidor”, destaca.

Retornando ao tema ‘venda direta’, o CEO da Sonepar alerta os lojistas que estejam preparados para ampliar sua presença junto aos clientes finais: “Existe em nosso País uma grande oportunidade para que o distribuidor possa atender uma fatia muito maior das vendas hoje realizadas diretamente pelos fabricantes, evitando duplicidade de investimentos em armazenagem, logística,

custos financeiros e equipe comercial. Trata-se de uma evolução da relação de parceria existente hoje no mercado entre distribuidores e fabricantes”, conclui.

O depoimento do executivo Deodato Taborda Vicente, que acumula grande experiência envolvendo o setor eletroeletrônico de Portugal e da Espanha, permite extrair alguns aprendizados a respeito do que acontece em mercados mais evoluídos.

Conforme destaca o atual Managing Director da fabricante Weidmüller para o Brasil, América Latina e Portugal, o Brasil, por suas dimensões continentais, grande número de fabricantes locais e quase inexistência de fiscalização sobre a comercialização de produtos sem qualidade e sem certificação, não tem muitos pontos de comparação com Portugal e Espanha.

Foto: Shutterstock



De acordo com ele, hoje, na Europa, é praticamente impossível a venda de um produto elétrico contrafeito ou que não tenha todas as homologações, e nenhuma instalação elétrica entra em funcionamento sem vistoria de uma entidade certificadora independente. Estes fatores, prossegue Deodato, contribuíram em grande parte para a elevação da qualidade dos produtos usados e das instalações elétricas.

Para o executivo da Weidmüller, ainda há muito trabalho a ser feito no Brasil para se aproximar desse quadro, mas ele demonstra otimismo: "A parte boa é que temos muita gente altamente qualificada e preparada, temos organizações de classe e temos vontade de evoluir. Agora só falta passar à prática e elevar o nível de profissionalismo de um setor tão importante como o de material elétrico neste grande País que é o Brasil".

Deodato diz também que na Europa os distribuidores têm maior vi-

são de longo prazo e de estabelecimento de parcerias, uma consciência grande de classe e são muito organizados em torno de suas associações para se defender. "No Brasil existem tipos muito diferenciados de distribuidores: alguns com uma excelente organização e visão de médio prazo, e outros com uma visão mais baseada no curto prazo, focados mais no negócio. Neste, como em outros mercados, sobreviverão os mais fortes e aquelas empresas com mais capaci-

dade de adaptação a um mundo em grande mudança", analisa.

Outros fenômenos que estão acontecendo com muita força na Europa é o surgimento de novos canais de venda de material elétrico - como por exemplo os grandes home centers -, a venda pela internet e empresas de venda massiva. "Estes acontecimentos estão a modificar muito o mercado de distribuição elétrico e seguramente irão chegar ao Brasil muito brevemente e com grande força", prevê Deodato.

Neste, como em outros mercados, sobreviverão os mais fortes e aquelas empresas com mais capacidade de adaptação a um mundo em grande mudança.

A visão da indústria

A Weidmüller tem o setor de distribuição como um de seus pilares estratégicos, tanto em nível local, quanto global. "Entendemos que a distribuição é uma extensão da nossa empresa. Por esse moti-

vo não tratamos os nossos distribuidores como clientes, mas sim como parceiros de negócios", destaca Deodato Taborda Vicente, Managing Director da companhia para o Brasil, América Latina e Portugal.

O executivo diz que a empresa procura fomentar uma relação em que todos os agentes envolvidos sejam beneficiados. "A política de distribuição Weidmüller baseia-se na parceria. En-

QUEBRE PARADIGMAS. ESTIMULE A INOVAÇÃO.

ACESSÓRIOS INDISPENSÁVEIS PARA CONECTIVIDADE ELÉTRICA EM MÓVEIS.

Slide Box

A simplicidade que resolve.

Clean Box

Compacta e eficiente.

tendemos que parceria significa transparência em via de mão-dupla, com o objetivo único de atender o cliente final em todas as suas expectativas, além de fornecer as ferramentas necessárias para fortalecer nosso parceiro tanto comercialmente quanto tecnicamente, através de treinamentos e material técnico. Sabemos que temos produtos de excelente qualidade e altamente vendáveis, e através da política de distribuição nos tornamos também um fornecedor altamente rentável para o parceiro distribuidor”, comenta.

Reforçando que a companhia encara a rede de distribuição como um prolongamento natural de sua estrutura, Deodato explica que o objetivo da Weidmüller é ter suas soluções acessíveis em qualquer ponto do Brasil. Por esse motivo, na política de distribuição da empresa estão claramente definidos critérios de seleção nacional, regional e local, de modo que qualquer necessidade de um produto Weidmüller seja satisfeita de forma imediata e próxima.

Segundo Deodato, a política comercial da Weidmüller é totalmente adaptada à distribuição. “Indicamos clientes aos parceiros preferenciais e possuímos a política de pedido mínimo elevado - tudo para fomentar a venda pelo canal de distribuidores de material eletroeletrônico”, garante. A companhia comercializa praticamente toda sua gama de produtos através da rede de distribuição. “Aliás, temos itens que vendemos exclusivamente pelo canal da distribuição, como por exemplo a nossa linha de ferramentas Red Line”, informa o diretor.

Através dos distribuidores/revendedores, a Weidmüller comercializa, por exemplo, produtos eletrônicos como fontes de alimentação, I/O remoto, switches Industrial Ethernet, protetores de surto, relés, toda linha de conectores, ferramentas, tomadas industriais, entre outros itens. “Nos últimos anos, além de produtos, pas-

Entendemos que a distribuição é uma extensão da nossa empresa.

Por esse motivo não tratamos os nossos distribuidores como clientes, mas sim como parceiros de negócios.

DEODATO TABORDA VICENTE | WEIDMÜLLER

samos a vender soluções completas para o mercado, através da nossa rede de distribuidores profissionais autorizados”, conta Deodato.

Na avaliação do executivo, a decisão de estabelecer um sistema sólido de parceria com os distribuidores foi acertada: “Pensamos que as crises têm a capacidade de fortalecer as empresas mais dinâmicas e com maior capacidade de inovação. A política de distribuição que iniciamos há alguns anos é claramente um fator distintivo entre a Weidmüller e algumas das marcas concorrentes. Temos um sistema coerente e aceito pelas principais empresas deste mercado. Não descobrimos agora este canal, nem temos



uma política casual e oportunista, em relação à distribuição”.

Para Deodato, existem alguns aspectos envolvendo o trabalho dos distribuidores/revendedores brasileiros que precisam passar por um processo de atualização. “O conceito de parceria ainda precisa evoluir. Há muitos casos de distribuidores com inúmeros fornecedores, o que inviabiliza a gestão inteligente de estoque, cria um número enorme

Foto: Shutterstock



de referências e dificulta o trabalho do vendedor na decisão de qual é a melhor opção para vender”, avalia.

Na opinião do diretor da Weidmüller, também irão se diferenciar dos demais aqueles distribuidores que se anteciparem às tendências de mercado, como a Indústria 4.0 - que exige venda mais consultiva, ou seja, a venda de uma solução, e não de uma referência -, e a entrada em novos nichos de mercado, como energias renováveis e automação de edifícios. “O modo como se compra atualmente irá mudar completamente, num curto espaço de tempo”, alerta Deodato.

Desta forma, prossegue o executivo, todos precisam estar atentos e prontos para atender às novas exigências de mercado. “Por isso a profissionalização deve ser um dos pilares estratégicos do distribuidor, que deve se preparar para vender solução. Ganhar agilidade, através da gestão inteligente de estoque, demanda investimento, mas não deve ser esquecida. Integração com os fornecedores, e-commerce, tudo isso deve ser pensado”, enumera Deodato. ●



ILUMINAÇÃO EM LED QUALIDADE, EFICIÊNCIA E ECONOMIA.

Com um Projeto Luminotécnico adequado e planejado é possível economizar, e muito, no consumo de energia elétrica.

É para isso que desenvolvemos **Projetos Luminotécnicos e de Eficiência Energética**, com a utilização da mais adequada linha de produtos e soluções **LED** para o seu projeto, sempre de acordo com as normas da **ABNT** e legislação vigente, garantindo ótimos resultados e muita tranquilidade.



grupo
MATER
www.grupomater.com.br



Foto: Ricardo Brito/HMNews

Sucesso absoluto

PRIMEIRO FÓRUM ABREME REÚNE CERCA DE 300 PARTICIPANTES E ABRE CAMINHO PARA IMPULSIONAR A RELAÇÃO E OS NEGÓCIOS ENTRE FABRICANTES E DISTRIBUIDORES DE MATERIAL ELÉTRICO A NOVOS PATAMARES.

REPORTAGEM: PAULO MARTINS

Foi um sucesso a primeira edição do Fórum ABREME, realizado entre os dias 19 e 20 setembro, em São Paulo (SP). Ao longo dos dois dias, cerca de 300 especialistas de diversas áreas prestigiaram o Congresso e a Exposição de Produtos e Soluções organizados

pela Associação Brasileira dos Revendedores e Distribuidores de Materiais Elétricos no Hotel Meliá Ibirapuera. A segunda edição do evento está prevista para 2018.

No dia 19, logo na abertura do Fórum, um reconhecimento especial. O diretor da ABREME Ricardo Daizem pediu

uma salva de palmas para Daniel Tatini (ex-diretor da associação e atual presidente da Philips), que idealizou o projeto de profissionalização administrativa por qual passa a ABREME.

Na sequência teve início o Congresso, sob o tema 'Expandindo fronteiras

para o mercado de distribuição de material elétrico'. O primeiro dia do evento teve uma agenda executiva, voltada para gestores dos distribuidores e fabricantes de material elétrico. Ao todo foram apresentadas cinco palestras com conteúdo escolhido para conectar os dois segmentos (veja resumo das apresentações ao longo desta matéria).

O segundo dia foi composto por uma agenda técnica, voltada para as equipes de vendas, marketing e compras dos distribuidores, na qual os fabricantes puderam apresentar suas novidades. Minis-

PERFIL

Congresso teve uma agenda executiva, voltada para gestores dos distribuidores e fabricantes de material elétrico, e palestras técnicas, voltadas para as equipes de vendas, marketing e compras dos lojistas.

taram palestras as seguintes empresas: ABB, Eaton, Legrand, Nexans, Philips, Phoenix Contact, Prysmian, Schneider Electric, Siemens, Steck e Weidmüller. "Nosso objetivo, em médio prazo, é que este dia seja o momento que os fabricantes reservam no ano para apresentar seus novos produtos, sem ter que participar de uma feira de negócios", informa o diretor-executivo da ABREME, Amauri Mendes Pedro.

Paralelamente ao Fórum ABREME foi montada uma exposição de produtos e soluções da área eletroeletrônica e do segmento de iluminação. Logo ao se aproximar do espaço destinado ao Congresso era possível ver os estandes das empresas, que levaram amostras de produtos e catálogos para transmitir conhecimento e orientação técnica aos presentes. Participaram da exposição os seguintes fabricantes: Condex

Empresas patrocinadoras do 1º Fórum ABREME

ABB

Eaton

Legrand

Nexans

Philips

Phoenix Contact

Prysmian

Schneider Electric

Siemens

Steck

Weidmüller

Foto: Ricardo Brito/HMNews





Fotos: Ricardo Brito/HNNews

RELACIONAMENTO

Durante intervalos, participantes puderam fazer networking e visitar a exposição de produtos que contou com a participação de dez fabricantes.

Cabos Elétricos, General Cable, HellermannTyton, Ledvance, Philips, Phoenix Contact, Prysmian, Scame Electrical Solutions, Siemens e Wetzell.

A ABREME fez uma avaliação positiva desta edição pioneira do Fórum. “Como primeira iniciativa, tivemos um grande aprendizado. Estamos bastante realizados com o resultado, pois conseguimos atrair o público apresentando um conteúdo de qualidade. Entendemos que isto irá atrair mais participantes no próximo ano”, analisa Amauri Mendes Pedro.

A associação ainda irá realizar uma pesquisa de satisfação junto aos participantes, mas o feedback obtido no próprio dia do Fórum indica que o evento foi aprovado pelos presentes. “O retorno foi altamente positivo, tanto do público quanto dos apresentadores e dos expositores. É claro que também vemos muitas oportunidades de melhorias que se-

rão implementadas na próxima edição”, comenta o diretor-executivo da ABREME.

Amauri adiantou uma novidade que poderá ser colocada em prática já na segunda edição do Fórum: “Aliada às apresentações, iremos promover discussões em grupo dos temas para gerarmos con-

teúdo e ações concretas a serem implementadas, aprofundando o trabalho”. De acordo com o executivo, a segunda edição do Fórum ABREME deverá ser realizada no primeiro semestre de 2018, pois tradicionalmente no mês de dezembro acontece a cerimônia de entrega do Prêmio ABREME. “Queremos ter um grande evento a cada semestre”, justifica.

Empresas expositoras do 1º Fórum ABREME

Condex Cabos Elétricos

General Cable

HellermannTyton

Ledvance

Philips

Phoenix Contact

Prysmian

Scame Electrical Solutions

Siemens

Wetzell



AMAURI MENDES PEDRO
| DIRETOR-EXECUTIVO DA
ABREME



OUTUBRO É O MÊS DOS ELETRICISTAS.
Deles vem a nossa energia.
PARABÉNS!

SIL É A EXPRESSÃO DE SUCESSO EM MEU TRABALHO.

A SIL é uma empresa 100% brasileira que tem sua qualidade premiada por quem utiliza e recomenda o produto. É a certeza de trabalhar com fios e cabos elétricos que trazem o mais alto nível de tecnologia e segurança para as instalações.

Conduzindo a energia que move a sua vida.

**FIOS E CABOS,
TÁ NA CARA QUE É SIL.**



Sil 



Fotos: Ricardo Brito/HMNews

**RICARDO DAIZEM |
DIRETOR DA ABREME**

Os participantes ouvidos pela reportagem elogiaram o Fórum ABREME e aproveitaram para fazer sugestões para as próximas edições. Para João Bencatel, vice-presidente da EUEW (Europe Union of Electrical Wholesalers, a Associação Europeia de Distri-

buidores de Material Elétrico) e um dos palestrantes, o 1º Fórum ABREME foi “excelente”.

Como pontos positivos, ele destacou principalmente o bom número de participantes, a organização como um todo e o ritmo do evento. Como possíveis incrementos para uma próxima edição, ele sugeriu um modelo que permita haver mais intervenção dos presentes e maior número de participantes. No geral, a avaliação do executivo português foi positiva: “Deixo uma palavra de grande reconhecimento e parabéns à direção da ABREME e em particular ao meu novo amigo Amauri Mendes Pedro, que fez um excelente trabalho neste desafio de organizar um primeiro Fórum”, finalizou. Deodato Taborda Vicente, Managing Director da Weidmüller para o Brasil, LATAM e Portugal fez uma avaliação bastante positiva do evento: “Pela primeira vez o mercado teve a possibilidade de se reunir e discutir os pontos de interesse comum entre distribuidores e fabricantes”.

O executivo destacou que a presença de João Bencatel, representando a EUEW, foi muito importante para transmitir a realidade do mercado europeu e também uma visão mais ampla do que está acontecendo no setor de distribuição em nível global. Para os próximos encontros, Deodato sugere uma discussão mais ampla entre todos os participantes, “onde os temas de interesse comum possam ser debatidos em maior profundidade e com tempo”.

O diretor da Weidmüller citou ainda alguns temas que gostaria de ver abordados nas próximas edições do Fórum: aumento da qualidade das instalações elétricas, combate à importação/fabricação de produtos falsificados e sem qualidade, melhoria da parceria entre distribuidores e fabricantes, novas oportunidades de negócio e como enfrentar as novas formas de comercialização de material elétrico por novos players. “Há muitos outros assuntos importantes que têm de ser discutidos de forma a fortalecer este tão importante setor de atividade econômica”, complementa Deodato.

João Carro Aderaldo, diretor da Prysmian Group, aprovou a organização geral do Fórum: “O evento foi uma grande oportunidade para tratarmos de temas comuns à indústria e à distribuição objetivando o desenvolvimento de nossas capacidades para atender melhor ao mercado. Foi tudo muito bem planejado e com conteúdo adequado”, comentou.

Luis A. Valente, presidente da Steck, citou os aspectos que considerou positivos e ofereceu sugestões que a seu ver podem incrementar o evento: “Foi uma primeira iniciativa muito válida, que nos possibilitou alguns pontos de reflexão para uma melhora futura. Vi com certo ceticismo a exposição e acredito que seja possível fazer o evento em um só dia, reservando a manhã para os executivos e a tarde para os distribuidores”, opinou.



Europa valoriza relacionamento

A primeira edição do Fórum ABREME teve um convidado ilustre: o português **João Bencatel**, atual vice-presidente da EUEW (Europe Union of Electrical Wholesalers, a Associação Europeia de Distribuidores de Material Elétrico) e diretor da distribuidora Electro Rayd, de Portugal.

Fazendo uso de sua ampla experiência envolvendo a área de material elétrico, o executivo transmitiu aos presentes um panorama geral do mercado europeu na atualidade e falou sobre as perspectivas do setor. (veja matéria com o executivo na próxima edição da revista Potência).

Inicialmente Bencatel falou sobre o modelo de constituição da EUEW. O Conselho de Administração da entidade é composto pelo presidente, dois vice-presidentes, tesoureiro, secretário-geral e dois delegados de cada associação-membro.

Fundada em 1955, a EUEW contabiliza hoje 15 países participantes, representados por suas associações nacionais: Alemanha, Bélgica, Dinamarca, Espanha, Finlândia, França, Holanda, Hungria, Itália, Noruega, Polônia, Portugal, Reino Unido, Suécia e Suíça.

A EUEW tem como meta unir os atacadistas de material elétrico europeus. Entre os objetivos, destacam-se a intenção de promover esses players como a principal via para o mercado e defender seus interesses.

Outra preocupação é estabelecer um fórum para a troca de ideias e informações acerca das atividades, interesses, mercados e possíveis problemas, além de disponibilizar uma plataforma para a investigação de temas econômicos, sociais e legais de interesse dos lojistas.

Como principais forças envolvendo a atuação da EUEW, Bencatel cita os mais de 60 anos de experiência da entidade; o grande alcance na União Europeia (13, dos 28 estados-membros, estão representados na EUEW) e a sólida situação financeira. Como pontos fracos ele citou a limitação regional à União Europeia; estrutura administrativa limitada e número de membros em estagnação. Já as oportunidades residem no fato de que não existe no momento uma associação global de atacadistas de material elétrico e há a possibilidade de reconfiguração da proposta de valor para atrair potenciais membros.

Entre os principais desafios da entidade para o futuro destacam-se a intenção de organizar convenções gerais bem-sucedidas que venham a interessar tanto aos distribuidores quanto aos convidados e a necessidade de contribuir para levar informação aos membros da EUEW e atacadistas a respeito do processo de digitalização que está em implantação no mundo todo.

Outros objetivos da EUEW são: defender os interesses dos atacadistas de material elétrico junto aos órgãos de decisão e às instituições da União Europeia; formular a posição dos distribuidores no que diz respeito às declarações oficiais das associações de instaladores e fornecedores; e fazer lobby por uma maior e melhor fiscalização do mercado (a fim de estimular a legalidade e a qualidade no mercado).

Bencatel falou também sobre a relação entre os distribuidores e fornecedores de material elétrico. A ideia é melhorar as relações de trabalho existentes entre as partes, estabelecendo uma comunicação mais direta e frequente entre organizações, e lutar em conjunto por uma indústria melhor e mais forte.

Por fim o executivo comentou sobre o papel das associações empresariais e as vantagens do associativismo empresarial. Segundo Bencatel, uma associação exerce um papel crítico no estabelecimento de boas práticas, educação, liderança da indústria e normas técnicas aos quais a indústria adere. Desta forma, prossegue ele, fazer parte de associações é crucial para empresas que procuram estar envolvidas e tomar uma posição de liderança naquilo que impulsiona cada atividade.

Quanto às vantagens de participar das associações empresariais, o porta-voz da EUEW citou os seguintes

benefícios: promoção do desenvolvimento de procedimentos e boas práticas que criam a base para o estabelecimento de padrões; permite a obtenção de dados, informações, apoios financeiros e incentivos para eventos, publicações de investigação, etc.; existência de uma voz coletiva pela indústria no que diz respeito a questões de regulação e políticas; e promoção de cultura associativa na defesa dos interesses comuns ao desenvolvimento sustentado da atividade atacadista e da sua associação.



Foto: Ricardo Brito/HMNews

Perspectivas para a economia brasileira

A maior recessão da história do País foi o tema da palestra apresentada por **Marcela Kawauti**, economista-chefe do SPC Brasil. Após um longo período de crise, a impressão que se tem é a de que paramos de piorar, e finalmente começamos a sair do profundo poço nos qual estávamos.

São vários os sinais positivos que começam a aparecer: intenção de ajustes e votação de reformas; aumento da confiança; inflação controlada; juros em queda e retomada da atividade (contratações e varejo).

Entretanto, Marcela observa que a economia está 'enferrujada', o que prejudica o crescimento à frente. Ela compara a situação do Brasil aos carros dos anos 80 movidos a álcool: quando ficavam parados ou expostos a baixa temperatura, era necessário ligar o afogador para ajudar o motor a 'pegar'.

Da mesma forma, compara a executiva do SPC, para crescer de fato, o País precisará fazer exercícios para 'desenferrujar' suas fábricas e também estimular o capital humano que esteve desempregado ou fora de sua área de origem - portanto, fora de ritmo.

Mas afinal, vamos nos recuperar? Sim, mas a passos de tartaruga, conforme define Marcela. "A economia como

um todo está enferrujada. Isso vai fazer com que o País cresça menos. Vamos crescer menos nos próximos anos do que a gente crescia na pré-crise", adianta.

Um grande problema é que, com a recuperação lenta, o nível de desemprego também deve demorar para diminuir. Afinal, há muita mão de obra para ser absorvida - mais de 13 milhões de pessoas. Segundo dados do governo, em julho, houve 36 mil contratações. Ou seja, nesse ritmo, serão precisos por volta de 32 anos para absorver o total de desempregados.

Uma boa notícia é que o endividamento das famílias recuou. Por outro lado, os níveis de inadimplência permanecem elevados. Em agosto deste ano, havia 59 milhões de inadimplentes no País.

Existem ainda outras ameaças à recuperação econômica, como as viradas políticas e os possíveis efeitos das ações do governo Trump e da saída do Reino Unido da União Europeia.

Sem tempo (nem dinheiro) a perder, o empresário precisa se adaptar, conforme recomenda Marcela. É preciso ter foco no cliente, buscar vendas mais seguras, maior nível de eficiência e investir em inovação.



Aprendendo a administrar preços

Em sua palestra sobre o tema 'Pricing', **Frederico Zornig**, sócio-diretor da QuantiZ Consultoria Empresarial, citou definição de uma das maiores autoridades mundiais em marketing, Philip Kotler, para quem 'preço é o elemento do marketing mix que gera receita; os outros produzem custos'. Estratégia de preço, por sua vez, consiste em um plano estabelecido com base na percepção de valor de consumidores ou clientes e gerenciado através de um processo eficaz, com o objetivo de maximizar a lucratividade de uma empresa.

Zornig prossegue dizendo que a questão do preço envolve um processo dinâmico e multidisciplinar, que passa por diversas áreas. A gestão de preços deve ser centralizada, sendo necessário olhar o processo como um todo.

Segundo o especialista, a gestão de preços passa por cinco etapas: 1) definição da estratégia de preços baseada nos objetivos da empresa e alinhada com

produtos e serviços oferecidos; 2) definição do método de formação de preços adequado e posicionamento de preços para os produtos e serviços; 3) execução - através de políticas comerciais alinhadas com seus objetivos, faça a implementação de seus preços no mercado; 4) administração - defina o responsável para a gestão de preços dentro da empresa e limites/alçadas de descontos, pensando também em incentivos de vendas adequados e 5) monitoramento e sistemas de suporte - faça a adequação de sistemas e indicadores de desempenho para suportar as iniciativas de preços.

Para finalizar, Zornig destaca que o tema 'pricing' pode até parecer fácil, mas trata-se de um processo complexo de gestão interna das empresas, envolvendo muitas áreas, informações, produtos, clientes, etc. Entre as recomendações do especialista está a segmentação dos clientes e a necessidade da empresa acompanhar seus resultados, se valendo inclusive de KPIs (indicador de desempenho).



Fotos: Ricardo Brito/HMNNews



A energia do Brasil até você.



Cabos de Média Tensão

Energia com **MUITO MAIS EFICIÊNCIA** até você.

Fabricados com a qualidade e tecnologia Alubar, os cabos de MT ALTEC® e COPPERTEC® são recomendados para utilização em redes de distribuição subterrâneas ou ao ar livre, para circuitos de entrada/distribuição de energia em circuitos de alimentação e distribuição de subestações, instalações comerciais e industriais, em locais secos ou úmidos e aplicações similares.

www.alubar.net.br | comercial.cabos@alubar.net | (91) 3754.7155



Sistema de Gestão da Qualidade
ISO 9001:2008 Certificado nº 34695

Sistema de Gestão Ambiental ISO
14001:2004 Certificado nº 43259

Estágios do mercado consumidor

Alberto Englert, engagement director da Goldratt Consulting, detalhou os quatro estágios do mercado consumidor industrial: Compra spot sem qualificação de fornecedores, Compra spot com qualificação de fornecedores, Contrato de fornecimento (básico) e Contrato de fornecimento (conveniência).

A modalidade Compra spot sem qualificação de fornecedores tem as seguintes características: menor preço a qualquer custo, lead time de compras longo, baixo nível de serviço, muitos fornecedores com baixa representatividade, pouco padrão de marcas e falta de rastreabilidade de itens.

Já a Compra spot com qualificação de fornecedores destaca-se por: preço baixo a qualquer custo, lead time de compras longo, nível médio de serviço, muitos fornecedores com baixa representatividade, pouco



Foto: Ricardo Brito/HMNNews

padrão de marcas e falta de rastreabilidade de itens.

O Contrato de fornecimento (básico) caracteriza-se por: preço competitivo - contratos de longo prazo, lead time de compras curto, poucos fornecedores - nível de serviço adequado > 90%, padrão de marcas - gestão de portfólio - redução de SKUs, suporte técnico e rastreabilidade de itens.

O Contrato de fornecimento (conveniência), por sua vez, envolve preço competitivo - contratos de longo prazo, conveniência (e-commerce, vending machines, factory store), multicanais de compra, lead time de compras curto, poucos fornecedores - alto nível de serviço > 95%, padrão de marcas - gestão de portfólio - redução de SKUs, rastreabilidade de itens e suporte técnico. Para finalizar, o executivo falou sobre as ferramentas que podem ajudar a planejar melhor o negócio.

A experiência do setor farmacêutico

Com 17 anos de experiência na área de supply chain, o engenheiro eletrônico industrial Luiz Roberto Cunha, da Boston Scientific, companhia especializada em soluções médicas, falou sobre temas pertinentes à rotina do setor de operações.

Primeiramente ele traçou um panorama geral do segmento farmacêutico, e, na sequência, destacou que melhorar a cadeia de fornecimento pode proporcionar a milhões de pessoas o acesso mais seguro e mais fácil aos cuidados de saúde, reduzir custos e proporcionar novas fontes de receita para os fabricantes.

Segundo Cunha, para transformar a cadeia de suprimentos, é necessário um esforço integrado e holístico entre as áreas, e a aplicação do chamado S&OP (Sales and Operations Planning) é visto como um bom começo.

S&OP é um processo de gestão empresarial integrada através do qual a equipe de liderança alcança continuamente o foco, alinhamento e sincronização entre todas as funções da organização. O objetivo principal do S&OP é estruturar a empresa para gerar planos de vendas, plano de produção e estoque, finanças e introdução de novos produtos. Visa também melhorar a comunicação entre as

diversas áreas do negócio. Assim, os departamentos da empresa conhecem a importância dos processos em outras divisões da companhia, permitindo maior interação e melhor compreensão das responsabilidades que cada uma possui e o que pode ser melhorado.

O processo padrão de S&OP envolve a implantação de cinco etapas básicas: 1) atualização de dados (ocorrendo após o fechamento das vendas); 2) Planejamento de demanda (processo de previsão para vendas); 3) Planejamento e oferta de produção e estoque versus plano de vendas; 4) Post-mortem (discussão da distância entre o planejamento da demanda e as vendas) e 5) Reunião final (formalização do processo, para planejamento e divulgação fechada).

Como considerações finais, Cunha observa que o transporte tem um papel crucial no custo da logística e não existe um único sistema logístico capaz de 'fazer tudo' muito bem. O especialista ressalta que somente com uma boa coordenação e participação efetiva entre cada componente é possível alcançar o benefício ao máximo - sendo necessários, inclusive, o suporte e a participação da alta gerência da organização.

UNA MAX



PROJETADOS ESPECIALMENTE PARA VOCÊ!

 **PEESA**
TECNOLOGIA E DESIGN



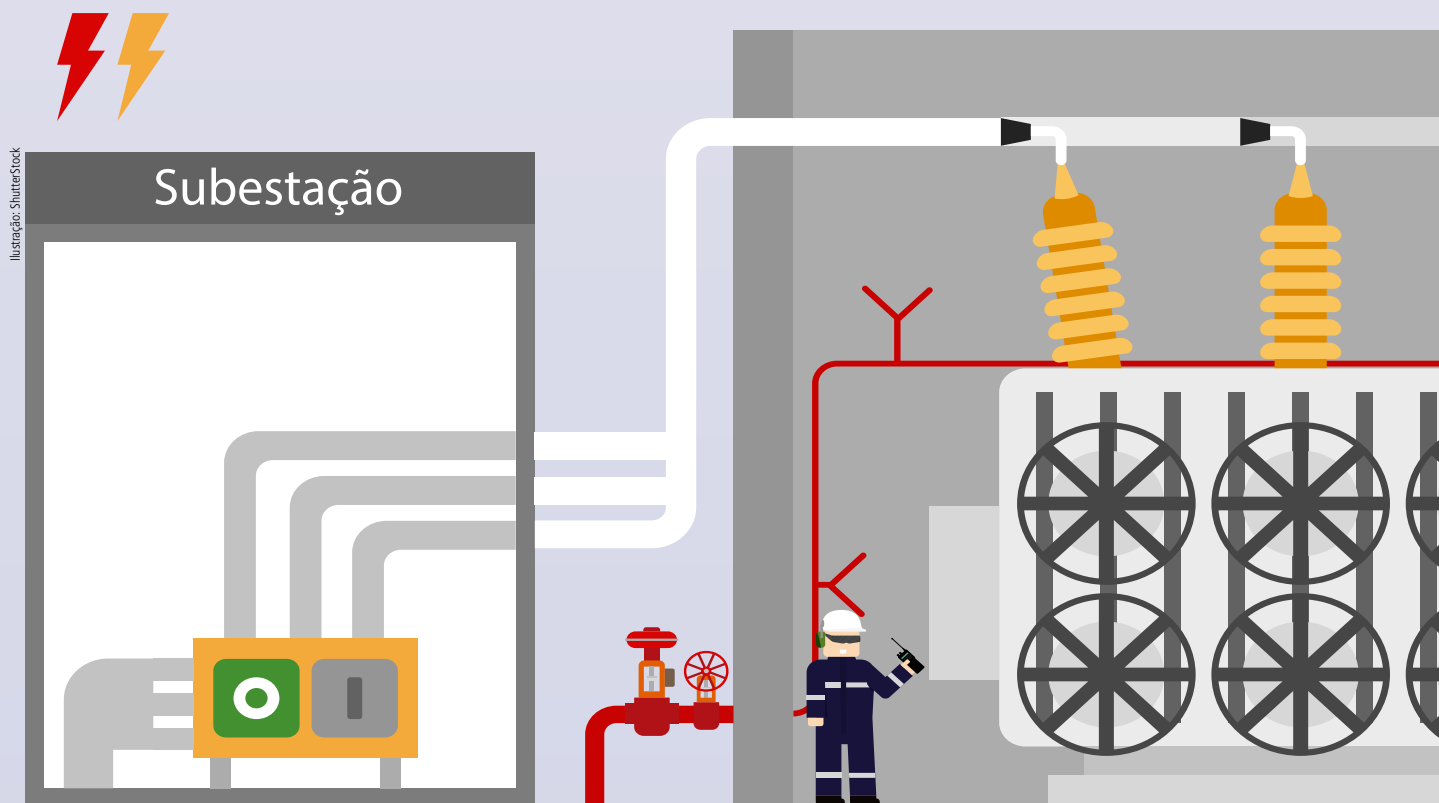
 0800 150232

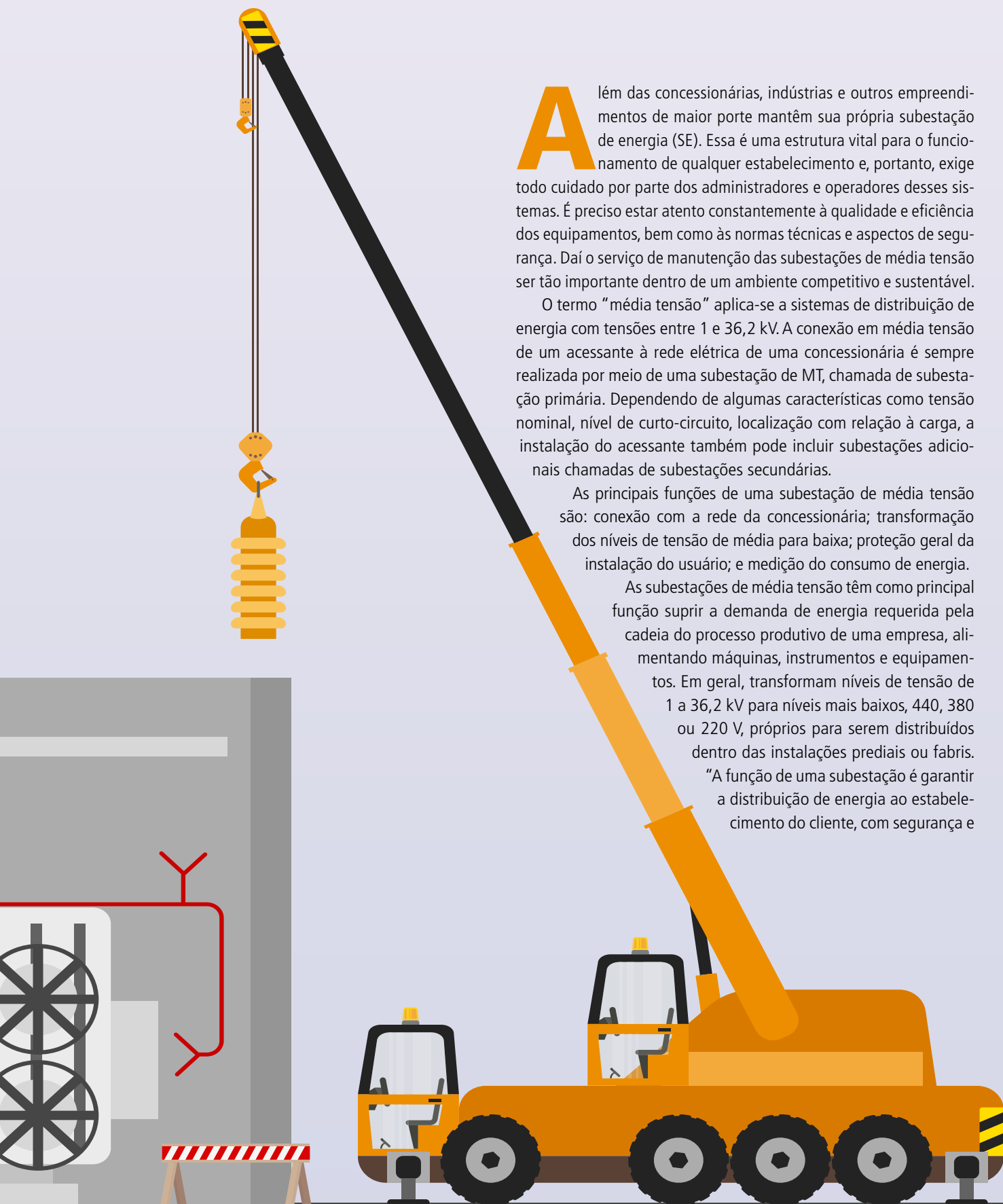
peesa.com.br
sac@peesa.com.br

Manutenção de Subestações

OBJETIVO DO SERVIÇO É GARANTIR A CONFIABILIDADE DO SISTEMA ELÉTRICO, MAXIMIZAR OS ASPECTOS DE SEGURANÇA DA INSTALAÇÃO E MINIMIZAR AS FALHAS DOS COMPONENTES. PARA TANTO, DEVE SER BEM PLANEJADA E EXECUTADA SEGUNDO CRITÉRIOS DE ENGENHARIA.

REPORTAGEM: CLARICE BOMBANA





Além das concessionárias, indústrias e outros empreendimentos de maior porte mantêm sua própria subestação de energia (SE). Essa é uma estrutura vital para o funcionamento de qualquer estabelecimento e, portanto, exige todo cuidado por parte dos administradores e operadores desses sistemas. É preciso estar atento constantemente à qualidade e eficiência dos equipamentos, bem como às normas técnicas e aspectos de segurança. Daí o serviço de manutenção das subestações de média tensão ser tão importante dentro de um ambiente competitivo e sustentável.

O termo “média tensão” aplica-se a sistemas de distribuição de energia com tensões entre 1 e 36,2 kV. A conexão em média tensão de um acessante à rede elétrica de uma concessionária é sempre realizada por meio de uma subestação de MT, chamada de subestação primária. Dependendo de algumas características como tensão nominal, nível de curto-circuito, localização com relação à carga, a instalação do acessante também pode incluir subestações adicionais chamadas de subestações secundárias.

As principais funções de uma subestação de média tensão são: conexão com a rede da concessionária; transformação dos níveis de tensão de média para baixa; proteção geral da instalação do usuário; e medição do consumo de energia.

As subestações de média tensão têm como principal função suprir a demanda de energia requerida pela cadeia do processo produtivo de uma empresa, alimentando máquinas, instrumentos e equipamentos. Em geral, transformam níveis de tensão de 1 a 36,2 kV para níveis mais baixos, 440, 380 ou 220 V, próprios para serem distribuídos dentro das instalações prediais ou fabris.

“A função de uma subestação é garantir a distribuição de energia ao estabelecimento do cliente, com segurança e

confiabilidade. Sua funcionalidade envolve seccionar/segregar o consumo do cliente para diferentes alimentadores e cargas, de forma que aumente a flexibilidade de uso e operação da energia elétrica”, complementa Felipe Massao Futugawa, engenheiro eletricista de Vendas e Serviços para Equipamentos de MT e BT da Siemens.

O parque instalado de subestações no Brasil tem uma idade média de 25 anos, com algumas subestações com mais de 30 anos em operação. Para saber o tamanho atual do parque instalado, é preciso considerar que cada cliente, seja uma indústria, hotel, hospital ou shopping center, possui este tipo de instalação, além das subestações de média tensão das concessionárias de todo o Brasil. A engenheira Vera Angela Graziano Finoti, diretora Comercial da fabricante Gimi, estima que as subestações conectadas ao sistema primário (classes de 15, 24 e 36 kV) estão em torno de 30 mil.

As subestações de média tensão estão instaladas em todos os consumidores



Foto: Shutterstock

de médio e grande porte, com consumo de energia acima de R\$ 12 mil/mês. Nos setores industriais como metalurgia, óleo e gás, mineração, papel e celulose, química e farmacêutica, automobilística, alimentícia, sucroalcooleira, transporte (em especial aeroportos e infraestrutura ferroviária) aplicam-se subestações primárias e secundárias. O mesmo vale para as concessionárias de geração e distribuição de energias convencionais e renováveis. No setor de serviços, grandes hotéis, hospitais, shoppings e data centers, em geral, possuem subestações secundárias.

Em geral, as subestações de MT são compostas por cubículos ou painéis elétricos (preferivelmente resistentes a arco interno), com disjuntores e chaves seccionadoras, dispositivos de proteção (relés), equipamentos e dispositivos de medição, além de banco de baterias e retificadores, UPS, sistema de alarme e incêndio, climatização. Os painéis são conectados por cabos ou barramentos a transformadores de potência, que podem ser isolados a seco ou isolados a óleo, os quais, por sua vez, são ligados a painéis de baixa tensão.

A Manutenção

O principal objetivo da manutenção numa subestação de média tensão é garantir a confiabilidade desse siste-

ma, maximizar os aspectos de segurança da instalação e minimizar as falhas dos componentes. Para tanto, deve ser bem planejada e executada segundo critérios de engenharia. “Uma manutenção adequada, realizada conforme procedimentos do fabricante e normas vigentes, garante que a subestação opere de forma programada, aumentando a confiabilidade do sistema e a vida útil dos equipamentos, ao mesmo tempo em que diminui o risco de paradas emergenciais e, por consequência, o risco de acidentes”, alerta Futugawa.

Serviços em eletricidade devem seguir à risca os preceitos da NR 10.

VERA FINOTI | GIMI



Foto: Divulgação

De acordo com Fabrício Bruschi, gerente da unidade de Serviços de Subestações da ABB Brasil, a manutenção das subestações não pode ser baseada apenas no intervalo de tempo e na lista de atividades padrão. “Uma manutenção correta, entre outros fatores inerentes à cada instalação, deve levar em consideração o tempo de uso dos equipamentos, o histórico de falhas, a capacitação do usuário nas pequenas intervenções cotidianas e a condição de uso do sistema.”

Os serviços de manutenção em subestações de MT devem seguir o correto planejamento de intervenções, com verificações mecânicas das peças móveis, inspeções periódicas visual, termográfica e ultrassom, coleta de fluidos isolantes (óleo dos transformadores), medição da resistência do isolamento, verificação

dos EPIs segundo os prazos de validade, limpeza geral, acompanhamento dos resultados, atuação preditiva (com base, por exemplo, em histórico de eventos e oscilografias), realização de testes periódicos e até intervenções mais intrusivas para correção de defeitos.

Esses serviços, normalmente, são prestados por empresas especializadas e fabricantes de equipamentos de média tensão, pois requerem um conhecimento técnico amplo dos equipamentos instalados (periodicidade de manutenção) e das normas vigentes. Grandes plantas industriais e estabelecimentos comerciais, às vezes, possuem equipe própria para executar os serviços de manutenção. “O trabalho de manutenção em uma subestação exige know-how específico dos equipamentos a serem manuseados. Portanto, é um mercado dominado por fabricantes e empresas do ramo, as quais possuem ferramentas, equipamentos e colaboradores especializados para cada tipo de equipamento”, reforça Felipe Futugawa.

Manutenção deve levar em consideração aspectos como tempo de uso dos equipamentos e histórico de falhas.

FABRÍCIO BRUSCHI | ABB

Cada equipamento de uma subestação de média tensão possui uma orientação de manutenção diferente, traçada previamente pelo fabricante. Porém, é importante que haja um plano contínuo de intervenções preestabelecidas pelo operador para que a subestação possa operar com segurança e confiabilidade.

Pode-se adotar como metodologia para o escopo de serviços o plano de manutenção com base no tempo (TBM - Time Based Maintenance), com base na condição (CBM - Condition Based Maintenance) ou centrado na confiabilidade (RCM - Reliability Centered Maintenance). A ABB, fabricante de subestações e também fornecedor de serviços de manutenção, faz uso de uma ferramenta, provida por um banco de dados, chama-



Foto: Divulgação

da Substation Care, que permite analisar o caso de cada cliente com base em dados estatísticos no que tange à suportabilidade dos equipamentos e às principais falhas ocorridas em cada condição e situação de uso, de forma a determinar o plano de manutenção mais eficiente.

Os serviços de manutenção devem ser oferecidos por empresas com registro no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia (CREA) e, que tenham em seu quadro, profissionais tecnicamente habilitados e registrados para a atividade correspondente. De acordo com Bruschi, a qualificação desses profissionais deve considerar aspectos específicos de manutenção e abranger certificados adicionais, em decorrência do perfil de trabalho em sistema elétrico, tais como NR 10, SEP, NR 35, NR 33, etc. “Vale lembrar que, além da habilitação junto ao CREA, a empresa prestadora de serviço deve possuir o registro junto à Receita Federal com o código de Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE), coerente com o serviço ofertado. E caso o provedor da manutenção não seja especialista nos produtos, deve fazer os treinamentos junto aos respectivos fabricantes”, detalha o executivo da ABB.

As estatísticas mostram que 60% das fatalidades em trabalhos elétricos são causadas por falta de conhecimento



Foto: Shutterstock

sobre o produto e sobre sua operação, informa a ABB. Portanto, inúmeros cuidados devem ser considerados durante a manutenção de uma subestação. O principal e mais importante é garantir a segurança dos profissionais envolvidos na operação e manutenção do sistema, visto que manobras indevidas podem provocar danos graves em virtude do ambiente energizado. “Para tanto, é necessária a análise antecipada das atividades por um técnico de segurança que tenha experiência neste tipo de serviço, assim como a participação ativa da equipe na identificação e mapeamento dos riscos em potencial. O check list compreende definição do escopo, análises dos riscos envolvidos, verificação dos esquemas elétricos atualizados, levantamento das pessoas envolvidas, dos hospitais próximos, telefones de contato, etc.”, lista o gerente da ABB.

Depois, é primordial que o prestador de serviços esteja bem suportado por instrumentos modernos e técnicos experientes, capazes de executar uma análise detalhada dos resultados obtidos nos testes e ensaios realizados no sistema, assim como saber realizá-los com segurança. “E mais uma vez: seguir os procedimentos do fabricante do equipamento, seguir as normas vigentes, seguir as orientações de



Foto: Divulgação

segurança de cada cliente, entre outros. Não esquecer que serviços em eletricidade devem seguir à risca os preceitos da NR 10”, relembra Vera Ângela.

É bom reforçar que uma manutenção adequada pode identificar previamente um problema futuro no equipamento. Consequentemente, eventuais falhas ou intermitências nos equipamentos de uma subestação podem ser corrigidas/reparadas antes que elas provoquem paradas indesejadas, riscos de acidentes, desperdício de energia e perda de produtividade. Alguns sinais

Manutenção adequada é capaz de aumentar a confiabilidade do sistema e a vida útil dos equipamentos.
EQUIPE SIEMENS

de falta de manutenção: relé de proteção com ajuste inadequado, estudos elétricos desatualizados, painéis elétricos e seus dispositivos internos com desempenho abaixo do prescrito pelo fabricante, equipamentos em final de vida, mas que não foram identificados por inexperiência e/ou desconhecimento do mantenedor.

Os fornecedores

A Siemens oferece diversos serviços para o segmento de média tensão: desde inspeções e manutenção em painéis (isolados a ar e a gás SF6) e retrofit de disjuntores. Os retrofits são realizados em painéis de qualquer fabricante. Ademais, a empresa oferece ampliações de painéis, tanto Siemens quanto de outros fornecedores também. “Para nós, o mercado de serviços para média tensão é significativo e só tende a crescer nos próximos anos. Além do desenvolvimento técnico em si, buscamos sempre prover suporte adequado a todos os nossos painéis descontinuados, de forma que não haja deficiência no atendimento de nossos clientes”, avalia Futugawa.

A ABB possui uma extensa gama de produtos, soluções turnkey e serviços para subestações de média tensão, que compreendem cubículos, equipamentos para uso em cubículos ou ao tempo, sistemas de proteção, controle e supervisão, transformadores de potência isolados a óleo e a seco, painéis de baixa tensão, bem como um corpo técnico capacitado a analisar e propor soluções de engenharia para as mais adversas condições em subestações ou sistemas de energia. A Gimi, por sua vez, trabalha com subestações blindadas até 36 kV, com seccionamento a ar e a SF6, todas com as devidas certificações e ensaios

previstos nas normas técnicas vigentes, incluindo o arco interno.

A principal tendência apontada nesta área é a digitalização de subestações de energia, a fim de aumentar a produtividade, a funcionalidade e a confiabilidade dos ativos, reduzindo impactos e melhorando a segurança. Na prática, as subestações digitais integram informações e tecnologias operacionais, reunindo o equipamento da subestação primária com os controladores e softwares, que por sua vez, permitem que a rede reaja às mudanças rápidas na oferta e demanda, além de monitorar as condições dos ativos vitais. ●

The Great Wall in Your Electrical World



CHINT
CHINT ELECTRIC

Empower the World



NM8 Disjuntor em Caixa Moldada NM8



- Corrente nominal até 1250A; Tipos térmico-magnético e eletrônico;
- 3 classes de capacidade de ruptura disponíveis; S, H, R
- Limites Térmico & Magnético Ajustáveis
- Design compacto e Gama completa de acessórios;
- Contato com dois pontos de ruptura; Distância para arco-zero;
- Fácil instalação e Proteção ambiental..



CHINT Elétricos América do Sul Ltda.

Av Paulista, 1765 - Conjunto 22 - Edifício Scarpa
Bela Vista - SP
São Paulo/SP, CEP 01311-200

• E-mail: chintsouthamerica@chint.com
• Website: <http://www.chint.com>
• Tel: (11) 3266-7654

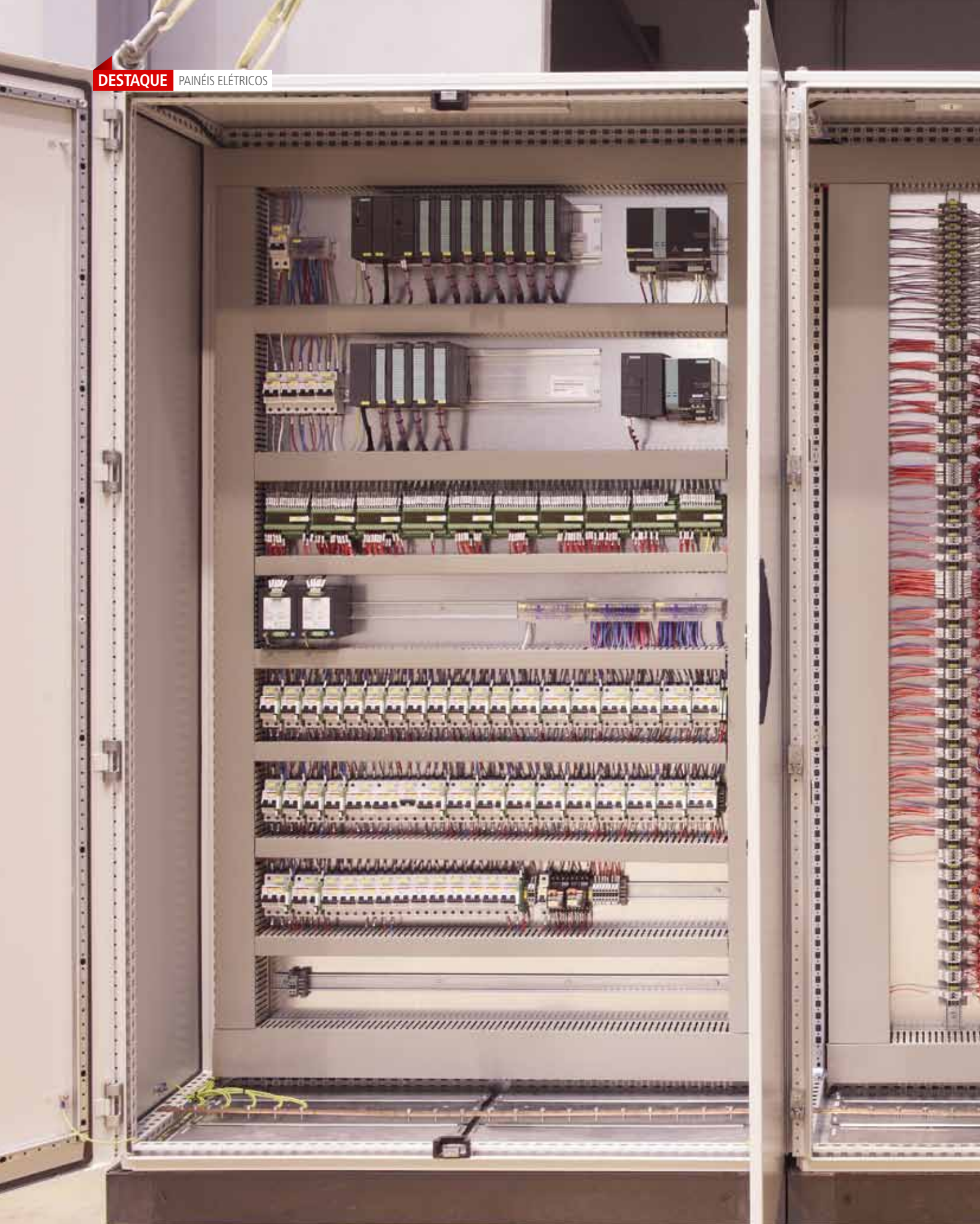




Foto: Shutterstock

Especificação cresce

ADOÇÃO DE REQUISITOS DE RESISTÊNCIA A ARCOS INTERNOS VEM SE INTENSIFICANDO NOS ÚLTIMOS ANOS, DEIXANDO DE SER PRIVILÉGIO DAS ESPECIFICAÇÕES MAIS EXIGENTES DE INDÚSTRIAS E PROCESSOS DE PRIMEIRA LINHA.

REPORTAGEM: CLARICE BOMBANA

O arco elétrico ou arco voltaico é resultante da passagem de uma corrente elétrica com a ruptura do dielétrico (colapso do isolante) em uma instalação, produzindo uma descarga de plasma e gás ionizante, em meio normalmente isolante tal como o ar. Normalmente, inicia-se com um curto-circuito causado por algum objeto que, devido às altas temperaturas geradas durante o evento, funde-se e é eliminado.

São muitas as causas do arco elétrico, mas as principais ocorrências, dentro de conjuntos de manobra e controle em invólucro metálico, são ocasionadas por pequenos animais, ferramentas deixadas durante manutenções, descargas parciais, poluição sobre superfícies isolantes e, preponderantemente, manobras de inserção e extração de disjuntores ou contadores com mecanismos defeituosos.

Um conjunto de manobra e controle em invólucro metálico ou painel elétrico resistente a arco interno caracteriza-se pela capacidade que tem de suportar as pressões e temperaturas oriundas de arcos elétricos internamente à sua carenagem externa, enquanto os ditos “convencionais” não resistem às pressões e explodem projetando partes, peças e gases quentes em todas as direções, inclusive sobre os operadores.

Painéis resistentes aos efeitos de arcos internos, normalmente, possuem características de fechamento e vedação diferenciadas, pois seus invólucros devem suportar as sobrepressões geradas pelo fenômeno. Podem ainda possuir meios de extinguir rapidamente um arco ou limitar seus efeitos a uma área definida. Evidentemente que, conjuntos resistentes aos arcos internos são muito mais robustos, pois contam com diversos sistemas de reforços estruturais, nas portas e fechamentos.

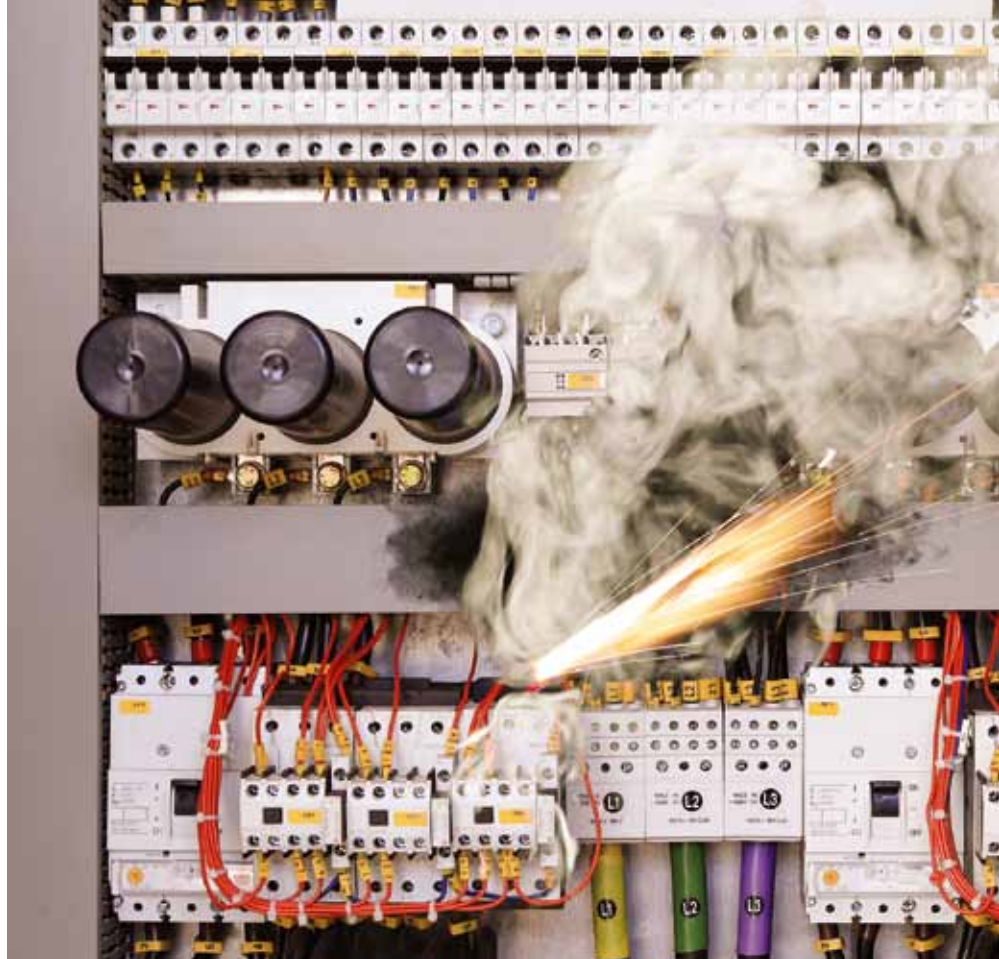
Segundo a NBR-IEC-62271-200, todos os conjuntos de manobra e controle em invólucro metálico acessíveis para operação devem ser resistentes a arco interno, de modo a proteger os operadores dos graves efeitos térmicos e mecânicos oriundos desse tipo de fenômeno. "Devem ser adotados em todas as instalações elétricas independente da aplicação. O painel à prova de arco interno salva vidas, reduz drasticamente custos com problemas de infraestrutura e aumenta a confiabilidade do sistema



Foto: Divulgação

O painel à prova de arco interno salva vidas, reduz custos com problemas de infraestrutura e aumenta a confiabilidade do sistema elétrico.

MARCEL SERAFIM | ABB BRASIL



elétrico", acrescenta Marcel Serafim, gerente geral da linha Thomas&Betts da ABB Brasil.

Existem muitos recursos que tornam um painel resistente aos efeitos de arcos elétricos. Há painéis que recebem isolações especiais em determinadas partes condutoras, reforços em dobradiças e estruturas e até mesmo painéis com recursos de captação e direcionamento para extinção dos arcos internos.

Grosso modo, quatro tipos de conjuntos ou equipamentos para este fim podem ser percebidos no mercado. São eles:

- ◆ Conjuntos semcompactos, equipados com seccionadoras convencionais isoladas a ar.
- ◆ Conjuntos compactos mistos a SF₆,

equipados com seccionadoras em SF₆ e os barramentos e outros equipamentos isolados a ar.

- ◆ Conjuntos compactos integrais em SF₆.
- ◆ Conjuntos de manobra e controle do tipo primário, destinados usualmente às grandes instalações industriais, subestações de subtransmissão e distribuição de energia, caracterizados por disjuntores extraíveis.

Segundo Vera Ângela Graziano Finotti, diretora Comercial da Gimi, no mercado predial e industrial leve, as vedetes são os cubículos compactos mistos a SF₆, que correspondem à grande massa de ofertas dos fabricantes nacionais e multinacionais.

Normas e Qualidade

A adoção de requisitos de resistência a arcos internos vem se intensificando nos últimos anos, deixando de ser privilégio das especificações mais exigentes de algumas indústrias e processos de primeira linha. Já existem diferentes tipos de

proteção que proporcionam o restabelecimento do conjunto após a remoção da área afetada e execução de ensaios adicionais de isolamento em campo.

Para o escopo de painéis de média tensão, a norma brasileira de referên-



Foto: Shutterstock

cia é a NBR-IEC-62271-200, atualmente em revisão, que estabelece os requisitos e fornece as classificações para os diferentes níveis de proteção (IAC). Vera afirma que o mercado formal, em grande parte, entende que essa aplicação é necessária e tem exigido o cumprimento do anexo A da referida norma.

“Penso que o mercado é bastante regulado nesse sentido. Evidentemente, ainda existem grandes regiões no Brasil muito influenciadas pelas concessionárias distribuidoras de energia, que ainda aceitam as subestações construídas em alvenaria, o que induz o mercado a não investir em tecnologia e segurança. Mas, creio que a tendência é de universalização do uso por conta da competitividade econômica dos quadros semcompactos disponíveis no mercado”, analisa Vera.

Os ensaios para as diferentes aplicações dos painéis são descritos de forma detalhada no regulamento técnico. Em geral, o processo se inicia com uma preparação do painel objeto de ensaio, que recebe diferentes tipos de sensores e anteparos, que são avaliados durante e após o surgimento de um arco elétrico. Este arco é provocado artificialmente, normalmente através de um condutor fino, que rapidamente se funde e permite que a corrente seja conduzida pelo ar, caracterizando o fenômeno.

“Para comprovar a resistência de um painel aos efeitos de arcos elétricos, os ensaios têm de ser realizados com absoluta seriedade. Somente empresas que de fato executam estes ensaios ou que utilizam tecnologias que comprovadamente passaram por eles podem fornecer painéis com essa especificação”, sublinha Ricardo Nakamura, especialista em Desenvolvimento de Negócios de Média Tensão da Siemens.

Adicionalmente, existe a norma NR-10, do Ministério do Trabalho e Emprego, que traz uma série de procedimentos e requisitos técnicos que devem ser adotados para a segurança em sistemas

elétricos e/ou serviços com eletricidade, assegurando a integridade física e saúde dos trabalhadores que atuam direta ou indiretamente no segmento elétrico.

Estatísticas indicam que 90% dos acidentes relacionados a curtos-circuitos acarretam consequências para os operadores e para a infraestrutura das empresas. Segundo Marcel Serafim, este percentual ainda é elevado em função de muitos painéis elétricos estarem fora das normas de segurança ou desprovidos de dispositivos que podem minimizar os riscos para a equipe técnica. “Um curto-circuito pode resultar em danos irreversíveis ao painel, além de danificar equipamentos e infraestrutura adjacentes ao local da falha, sem contar o risco de choques elétricos para o operador ou às equipes de manutenção”, adverte o gerente da ABB.

Os fabricantes apontam que o maior problema em relação à qualidade desse tipo de produto é a insistência na utilização de subestações de entrada e medição, conhecidas como cabines primárias, construídas em alvenaria, o que expõe profissionais ao risco iminente do arco durante a operação normal dessas instalações.

Foto: Shutterstock



PERIGO
A formação de arcos elétricos pode ocasionar danos sérios aos equipamentos.

Mercado vasto e pulverizado

O mercado brasileiro de painéis elétricos em geral é bastante vasto e pulverizado, daí a dificuldade em quantificá-lo. No entanto, não são muitas as empresas que possuem tecnologia aplicada a painéis resistentes a arco interno. Segundo alguns fabricantes, é um segmento em evolução, com grandes oportunidades em locais ainda supridos por subestações construídas em alvenaria, notadamente nas Regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste do País - o que não significa que as Regiões Sul e Sudeste já estejam universalizadas.

"Trata-se de um mercado ascendente até porque as empresas querem reduzir os custos com paradas inesperadas, aumentar a segurança e a confiabilidade do sistema, evitando riscos operacionais e danos à infraestrutura e aos operadores dos painéis", justifica Serafim, da ABB.

Por conta da crise política e econômica do País, as vendas dos painéis à prova de arco interno registraram queda este ano, assim como os demais segmentos do universo de painéis elétricos. No caso da Gimi, por exemplo, houve uma redução nas vendas em torno de 15% em relação a 2016. "Mas a tendência é de expansão, haja vista que a especificação e a adequação a esse tipo de painel vêm se intensificando nos últimos anos, deixando de ser privilégio de indústrias e processos de primeira linha", relembra Nakamura.

As indústrias realmente estão preocupadas com o aumento da confiabilidade do sistema, redução do tempo de parada, melhoria dos processos de produção e redução de riscos para os operadores. "Adicionalmente, cresce a



Foto: Divulgação

Para comprovar a resistência de um painel aos efeitos de arcos elétricos, os ensaios têm de ser realizados com absoluta seriedade.

RICARDO NAKAMURA | SIEMENS

procura por esses painéis com tecnologia agregada para a Indústria 4.0, que melhora ainda mais a sua performance", complementa Serafim.

Escolha certa dos produtos pode reduzir os riscos

Existem soluções disponíveis no mercado para a adequação e melhoria da segurança dos painéis elétricos, que podem ajudar as indústrias e empresas a reduzir significativamente os riscos. Para este mercado, a ABB lançou recentemente os painéis MNS-iS, com certificação à prova de arco, monitorados 100% do tempo por sistemas eletrônicos, ou seja, possuem manutenção preditiva online em tempo integral.

A companhia também possui equipamentos recém-lançados para sistemas subterrâneos e o monitor de arco TVOC, capaz de detectar em décimos de segundo a ocorrência de um arco voltaico e desarmar a fonte de energia mais próxima da falha, evitando que o curto-circuito se propague. Por meio de sensores ópticos e unidades de corrente, o equipamento monitora a emissão de luz e o aumento da corrente elétrica,

que é gerada por um curto-circuito, interrompendo este efeito e atuando diretamente no equipamento de proteção mais próximo da falha.

A oferta compreende ainda os quadros elétricos de distribuição tipo TTA-System Pro E Power e centro de controle de motores MNS, que podem enclausurar uma possível falha, reduzindo os danos em outras partes do painel e religando o equipamento poucos minutos após a localização da falha. A ABB atua com a adequação de painéis antigos por meio de serviços de retrofit. Um estudo preliminar é feito pela equipe de engenharia para a inclusão de barreiras físicas, alteração do sistema de proteção (disjuntores) e instalação dos monitores de arco. Esse serviço visa reduzir o tempo de parada, para que o cliente não tenha redução de produção e/ou impactos no faturamento.

O último lançamento da Gimi para este segmento foi a linha de barramentos blindados de baixa tensão BX-E, associada a todo o conjunto de soluções de medição eletrônica, ou seja, quadros de distribuição de circuitos (QDCs), caixas de medição tipo MEC, dispositivos de proteção contra surtos (DPS), caixas concentradoras, caixas de leitura local, entre outras. Já a Siemens trabalha com o painel de baixa tensão Sivacon S8, painéis isolados a ar (NXAIR 17,5 kV - NXAIR 24 kV - NXAIR 50 kA), painéis isolados a gás (Simosec, 8DJH 24 kV, 8DJH 36 kV (disponível para uso ao tempo), NX Plus, NX Plus C, 8DA/8DB), Portfólio Outdoor (disjuntor ao tempo OVCB Livetank). O último lançamento da empresa foi o Simosec, com multimedição para aplicação em shopping centers. ●



teleton
20 ANOS

27 e 28 de outubro

VOCÊ NEM
IMAGINA
O PODER
DA SUA
DOAÇÃO.

**MESMO DOANDO POUCO,
VOCÊ AJUDA MUITO.**

Participe do Teleton.

Para doar R\$ 5*, ligue **0500 12345 05**.

Para doar R\$ 15*, ligue **0500 12345 15**.

Para doar R\$ 30*, ligue **0500 12345 30**.

Envie SMS para **28127** com a letra **T**
ou acesse **teleton.org.br**.

Assinantes **NET** podem doar
pelo **canal 254**.

LETÍCIA

CRIANÇA SÍMBOLO
DO TELETON 2017



João Carlos Faria Júnior
Diretor Colegiado Abreme - abreme@abreme.com.br

Varejo dispara em meio à retomada do consumo

No momento em que a bolsa de valores brasileira ganha impulso e o Ibovespa rompe níveis históricos, ações de companhias de varejo básico e consumo discricionário - eletrodomésticos, vestuário, reformas residenciais e alimentação - ganham destaque. O movimento é coerente com a dinâmica de recuperação da economia, que vem sendo puxada pelo consumo, e não pelo investimento, o que faz com que essas empresas continuem no foco dos gestores.

A queda da taxa de juros e a retomada, ainda que gradual, do crescimento econômico, compõem a equação que provocou a recente recuperação da bolsa e mantém boas perspectivas para as ações. Essa retomada beneficia primeiramente empresas que atendem ao consumo de menor valor, menos dependente do crédito, e que tira proveito da melhora da renda real provocada pela queda da inflação.

A leitura é de que o consumidor só vai conseguir trocar de carro dentro de um ano e comprar um apartamento em 2019, mas já começa a gastar com pequenas reformas e outros itens que estavam praticamente apenas em projetos futuros. Comportamento esse que beneficia empresas, principalmente as de pequeno e médio porte, que têm os maiores índices de geração de empregos.

As empresas focadas no varejo apre-

sentam fortes altas e ganhos de participação de mercado, pois nesse período difícil entre 2014 e 2016, são as empresas que estão inovando e reestruturando seus departamentos administrativo, logístico e comercial. Alguns levantamentos de mercado indicam que a receita líquida somada das empresas ligadas ao varejo teve uma clara recuperação ao longo do último trimestre, desempenho que contrasta com o de companhias que reagem mais diretamente a investimentos, de setores como bens de capital e siderurgia, ou das incorporadoras, que dependem da capacidade de endividamento de longo prazo do consumidor.

O bom desempenho está refletido nos dados divulgados pelo IBGE, que confirmam que a recuperação do varejo observada no segundo trimestre tem continuidade. Em julho, as vendas ficaram 1,7% acima da média do segundo trimestre. Isso reforça que o setor continua sendo a principal força motriz para a retomada da atividade brasileira na segunda metade do ano, assim como aconteceu no semestre passado.

Companhias e setores mais conectados com a economia, como consumo discricionário e bens de capital, podem contar com revisões para cima das estimativas de lucro por ação conforme o crescimento econômico seja incorporado aos preços.

Sabemos que o cenário macroeconômico - inflação baixa, juros em queda, crescimento do salário médio e redução do endividamento das famílias - dá suporte à perspectiva positiva para o consumo e para a própria atividade.

Essa dinâmica é importante para todos os segmentos da economia, mas como o tíquete médio é um pouco menor nas empresas de varejo, a necessidade de crédito do setor é menor do que para os demais.

Além disso, de acordo com o histórico dos últimos meses, acreditamos que a Selic vai continuar em queda, ainda que em um ritmo mais lento. E acreditamos também que a taxa possa fechar o ano em 7%, abaixo da mínima histórica de 7,25%.

Apesar do otimismo, a aproximação da eleição presidencial é um elemento de risco para a continuidade desse cenário favorável e, conseqüentemente, para o mercado. Somente com a confirmação da continuidade da agenda de reformas depois de 2018 é que o investimento deve ganhar tração.

Finalizando, vale frisar que - para o crescimento da economia e das empresas ser sustentável - precisamos que os investimentos aumentem e, para isso, além da menor taxa de juros, é de fundamental importância a reorganização fiscal do nosso país.

Prêmio

ABREME

Fornecedores

2017

A pesquisa relativa ao **Prêmio Abreme Fornecedores 2017**, realizada pela New Sense, foi encerrada. O resultado que apontará as empresas finalistas será divulgado em evento a ser realizado no dia **07 de dezembro**, no **Buffet Tôres**, em São Paulo (SP).

Revendedor

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

Realização

ABREME

Pesquisa



Apoio de Divulgação

Revista **potência**





Foto: Divulgação

Giselle Paulo Servio da Silva

Advogada responsável pela área de Relações de Consumo do Lima Junior, Domene e Advogados Associados

O que você precisa saber sobre recuperação judicial

Em um momento em que o País enfrenta uma grave crise e recessão econômica, além das turbulências políticas, as grandes e pequenas empresas são altamente afetadas pelos aumentos de impostos, redução das vendas, levando, consequentemente à redução do número de empregados. Tais fatos podem levar as empresas ao pedido de recuperação judicial e podemos constatar um aumento significativo nestes pedidos desde 2016.

O que é a recuperação judicial?

A recuperação judicial está prevista na lei 11.101, de 9 de fevereiro de 2005, e tem por objetivo possibilitar a superação de situações de crise econômico-financeira do devedor, com a finalidade de se permitir a manutenção da produção e dos postos de emprego. Assim, visa, finalmente, a promoção da preservação da função social e econômica da empresa.

Dessa forma, o mecanismo chamado de recuperação judicial foi inspira-

do na legislação dos Estados Unidos, tendo como principal função a possibilidade da empresa continuar em pleno funcionamento enquanto honra com o pagamento de suas dívidas, evitando a falência.

Ou seja, a recuperação judicial permite à empresa que esta continue com sua operação habitual, tentando-se evitar sua falência, por meio da dilatação de prazos para pagamento das dívidas da empresa.

O aumento dos pedidos de recuperação judicial

Desde o ano de 2016, os índices de pedidos de recuperação judicial vêm crescendo no Brasil.

De acordo com os indicativos apresentados pelo Serasa Experian, em julho de 2016 o índice apresentado foi 4,2% superior ao registrado em junho. Comparando-se 2016 a 2015 os pedidos de recuperação judicial aumentaram 29,6%.

O crescimento de tais números é o resultado indiscutível da recessão econômica enfrentada no País, bem como queda do crescimento, juros elevados cobrados por financiamentos, aumento de impostos, o que leva ao consequente endividamento das empresas. Some-se a isso, as empresas que não

possuem um fluxo de caixa e administração saudáveis.

Como funciona a recuperação judicial?

Quando a empresa passa por graves dificuldades financeiras, não mais conseguindo efetuar o pagamento de dívidas e pretende continuar em operação, é possível recorrer à Justiça requerendo a recuperação judicial.

A ideia é garantir que os negócios da empresa possam se reestruturar, definindo um plano para pagamento de dívidas e possibilitando a continuidade de suas operações.

Assim, o primeiro passo é a empresa pedir a recuperação perante o poder ju-

diciário. Após o recebimento do pedido pelo juiz, é necessário a elaboração de um plano para recuperação da empresa.

As empresas que recorrem à legislação ficam imunizadas de cobranças pelos seus credores por um prazo de 180 dias.

Com a apresentação do plano de recuperação da empresa, o juiz irá divulgá-lo para ciência de todos os seus credores, que terão prazo para manifestar-se a favor ou contra o plano apresentado, contando-se com a mediação de um administrador apresentado pelo juiz.

Se houver a aprovação do plano, a empresa ingressará em recuperação judicial, seguindo as etapas determinadas

e elencadas no plano apresentado previamente ao juiz, visando a reestruturação econômica da empresa.

Durante todo o trâmite da recuperação judicial, as operações da empresa devem seguir de forma normal, contudo, deve ser apresentado mensalmente ao juiz um balanço contendo os pontos do plano de recuperação cumpridos. É, em verdade, uma prestação de contas ao juiz e credores.

Seguindo-se o plano de recuperação apresentado e aprovado pelo juiz, a empresa possivelmente apresentará recuperação, possibilitando sua reestruturação.

Por outro lado, caso a empresa não consiga seguir com as diretrizes apresentadas, o juiz poderá decretar sua falência.

Quem pode pedir a recuperação judicial?

É importante salientar que não são

todas as empresas que podem pedir a recuperação judicial.

A legislação determina alguns requisitos para poder ingressar com o pedido: 1- a empresa devedora não pode ter falido, ou seja, deve estar em dificuldades, mas ainda com bens suficientes para saldar suas dívidas; 2- a empresa não pode ter pedido outra recuperação judicial nos últimos cinco anos; 3- a empresa e/ou seus sócios não podem ter sido condenados previamente por crimes falimentares, ou seja, fraude contra credores, por exemplo.

As dificuldades enfrentadas: O processo de recuperação judicial é um dos mais complexos tipos de processo existentes no País, isso, pois, devedor e credores têm seus interesses confrontados e de certa forma são obrigados a buscar uma solução em conjunto.

Certamente a retomada do crescimento econômico do País, de forma

mais rápida levaria à diminuição da recessão econômica e, consequentemente ao aumento da produção, reduzindo-se os pedidos de recuperação judicial.

O fato é que o prolongamento da recessão econômica cria novas dificuldades às empresas, e, enquanto não se vislumbrar uma melhora, tanto na economia, quanto na política do País, certamente passaremos por um constante aumento nos números de pedidos de recuperação judicial.

ABREME

Associação Brasileira dos Revendedores
e Distribuidores de Materiais Elétricos

FUNDADA EM 07/06/1988

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

Diretoria Colegiada

- **Francisco Simon**
Portal Comercial Elétrica Ltda.
- **José Luiz Pantaleo**
Everest Eletricidade Ltda.
- **José Jorge Felismino Parente**
Bertel Elétrica Comercial Ltda.
- **Paulo Roberto de Campos**
Meta Materiais Elétricos Ltda.
- **Marcos Augusto de Angelieri Sutirop**
Grupo Mater
- **Nemias de Souza Nóia**
Elétrica Itaipu Ltda.
- **Reinaldo Gavioli**
Maxel Materiais Elétricos Ltda.

Conselho do Colegiado

- **Adbuch Bernaba Jorge**
Santil Comercial Elétrica Ltda.
- **João Carlos Faria Júnior**
Elétrica Comercial Andra Ltda.
- **Ricardo Ryoiti Daizem**
Sonepar South America

Diretor-Executivo

- **Amauri Mendes Pedro**

Secretária Executiva

- **Nellifer Obradovic**



Foto: Shutterstock



Como projetar a luz além da iluminação

POR: LUCIANO HAAS ROSITO



Foto: Shutterstock

Pensar em iluminar uma área pública requer não somente conhecimento técnico, a elaboração de projetos de acordo com a NBR 5101 – Iluminação Pública, conhecimento dos equipamentos modernos que utilizam a tecnologia LED, mas também há a necessidade de conhecimento prévio do tipo de público que vai utilizar este espaço público a ser iluminado e como agregar tecnologia e conectividade a serviço da cidade.

Valorizar áreas públicas não iluminadas, mal-iluminadas ou com problemas

sociais pode ser uma ação de governo a ser priorizada em diversas cidades do País, no sentido de garantir à população uma maior sensação de segurança e promover a ocupação dos espaços tornando-os mais agradáveis e com maior percepção de seu potencial para o desenvolvimento da cidade.

As pessoas, quando questionadas sobre a iluminação dos espaços por onde transitam na cidade, têm uma valiosa opinião e que deveria ser levada em consideração antes da concepção de um projeto luminotécnico. Entender

a necessidade das pessoas torna o projeto muito mais qualificado que simplesmente considerar a utilização de equipamentos eficientes, técnicas de iluminação e atendimento aos índices mínimos de norma.

Entender os pontos de vista de observação e os locais por onde transitam as pessoas é fundamental. Adequar os equipamentos ao projeto, e não o contrário, deve ser premissa básica. A luz deve estar a serviço das pessoas e ser fator de interação social considerando o ambiente a ser iluminado como parte

viva da cidade, levando em conta também a sua história e função social.

Mas a luz pode ir além da iluminação que conhecemos. A luz deve ser conectada e prover informações diversas. Os sistemas de iluminação devem ser capazes de conversar e ser integrados com outros sistemas inteligentes das cidades. Rompendo a barreira da luminária como sendo um abrigo para uma fonte de luz ou uma lâmpada e tendo somente a função de direcionar a luz de maneira correta, para ser um dispositivo inteligente e conectado que também irá fornecer a luz necessária para cada tipo de aplicação de acordo com a necessidade do usuário. Ou seja, a luz certa, no local certo e na hora certa.

A telegestão na iluminação pública pode ser a porta de entrada para as cidades inteligentes, mas para isso não pode ser pensada separadamente de forma que não possa ser integrada, nem tendo funções diversas a ponto de não poder ser separada e adquirida com os recursos da COSIP (Contribuição de Iluminação Pública), que deve ser destinada somente para esta finalidade.

Projetar uma cidade inteligente requer não somente o conhecimento profundo de todo o sistema e funcionalida-

des disponíveis, mas pensar em como integrar todos os sistemas e as diferentes verticais de forma eficiente e saber qual será o custo de operação e manutenção deste sistema inteligente que também requer pessoas dedicadas gerando um custo para a cidade. Esta cidade inteligente, obviamente, tem um benefício atrelado que tem que ser superior ao recurso requerido para ser mantido ao longo dos anos e não ser um “elefante branco” que em poucos anos não será mantido e poderá gerar frustrações por parte do cidadão.

As cidades devem estar preparadas para gerir contratos de iluminação e serviços para cidades inteligentes, baseados em SLAs (Service Level Agreements) / Contratos de nível de serviço que não restrinjam o uso de tecnologia específica, nem direcionem soluções a produtos específicos, e que os mesmos sejam projetados “à prova do futuro” para que possam ser substituídos em caso de falha ou de evolução tecnológica.

A implantação de novas funcionalidades para atendimento dos cidadãos deve estar contemplada neste tipo de contratação e serviço, pois os problemas modernos devem ser resolvidos com criatividade e o mais rapidamente.

As cidades devem repensar a maneira pela qual vêm sendo iluminadas. As calçadas nas cidades normalmente são mal-iluminadas ou não, não tendo nenhum tipo de iluminação específica, não levando em conta as pessoas que circulam por elas. Calçadas iluminadas e bem planejadas devem ter iluminação vertical adequada para que as pessoas possam enxergar outras pessoas e desta forma sentirem-se seguras. Para que os motoristas possam enxergar os pedestres e com visão periférica saber se há algum risco de uma pessoa ou animal cruzar a via colocando ambos em situação de perigo. Outra área da cidade que poderia na maior parte dos casos estar melhor iluminada e ter uma iluminação específica é a faixa de travessia de pedestres.

Já previsto com índices estabelecidos na NBR 5101 – Iluminação Pública, este tipo de iluminação deve se caracterizar por um nível quase o dobro da iluminação média da via em que está localizada, e levar em conta o critério da iluminação vertical, dando contraste positivo nas pessoas em relação aos motoristas. A norma também recomenda que para este tipo de iluminação a temperatura de cor da iluminação da faixa de pedestre deva ser diferente da temperatura de cor utilizada na via.

Praças e parques nas cidades podem ter características de iluminação diferenciadas. Um projeto de qualidade pode dar a segurança necessária para os caminhos por onde circulam pessoas, mas ao mesmo tempo utilizar técnicas de luz e sombra em outras áreas. Exemplo interessante foi o que ocorreu quando a iluminação do Parque do Ibirapuera, em São Paulo, foi substituída de lâmpadas de descarga, em grande parte vapor de sódio, para LED. Além da adequação aos níveis de norma, a luz branca de qualidade favoreceu e muito a visualização das pessoas e das cores reais do parque, bem como o verde das plantas. O incremento na quantidade de frequentadores no período noturno foi visível e estimado em torno de 30% a mais.



BUENOS AIRES – ARGENTINA

Mais de 90 mil pontos de LED conectados com sistema de telegestão



Fotos: Divulgação

BOM EXEMPLO

Iluminação LED no Parque do Ibirapuera em São Paulo

A iluminação de fachadas também é outro tipo de iluminação de áreas públicas que deve ser valorizada e incentivada. É um tipo de iluminação que chama muito a atenção, principalmente quando utilizada com sistemas que permitem a utilização de cores e luz dinâmica. A troca de cores e a criação de cenários de acordo com datas especiais ou eventos tem sido utilizada em diversos monumentos e fachadas pelo Brasil e pelo mundo. Ícones da arquitetura histórica e moderna, fachadas de diversos prédios históricos e modernos vêm sendo iluminadas e destacadas no período noturno, muitas vezes se tornando um elemento interativo ou se comunicando com os cidadãos.

A criatividade nos projetos utilizando todos os recursos que os LEDs e sistemas de controle possibilitam, coloca uma grande responsabilidade nas mãos dos lighting designers e demais projetistas da luz. Um projeto que permita a luz branca de qualidade com diferentes tonalidades e crie cenários com cores, pode ser programado e gerenciado a

distância, de acordo com a necessidade e com um calendário pré-programado.

A Avenida das Artes, na Filadélfia, Estados Unidos, é um exemplo onde há vários anos este tipo de iluminação vem sendo utilizado para valorizar a cidade, o comércio, favorecer o turismo e criar um ambiente diferenciado.

CIDADE VALORIZADA

A Avenida das Artes, na Filadélfia (EUA), é um ótimo exemplo de iluminação que se integra e valoriza a cidade.



No Brasil diversos monumentos, fachadas e obras de arte vêm sendo iluminados. Exemplos como o Jardim Botânico de Curitiba, Ponte de Manaus, Viaduto do Chá e outros, vem dando nova vida noturna às cidades.

**BELEZA**

O Jardim Botânico, em Curitiba (PR), recebeu um projeto de iluminação que valoriza sua arquitetura.

A iluminação de áreas públicas deve ser projetada primeiramente para as pessoas, para que possam circular com segurança, com uma luz de cada vez mais qualidade, e também deve ser pensada de modo que traga sensações, ambientes propícios a uma cidade atrativa e segura que possa ser integrada à vida das pessoas. A luz como fator de interação social e melhoria da qualidade de vida. ●

Apoio Especial
Special Supporter



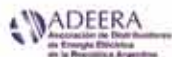
Empresa de Pesquisa Energética



Apoio GTD
GTD Supporter



Apoio Internacional
International Supporter



Organização
Organizers



Apoio Promocional
Promotional Supporter



SMART GRID[®]

FORUM/2017

10º FÓRUM LATINO-AMERICANO DE SMART GRID

28 e 29 de Novembro de 2017

Patrocínio Gold
Gold Sponsor



Run Simple



Patrocínio Silver
Silver Sponsor



CENTRO DE CONVENÇÕES
FREICANECA
R. Frei Caneca, 569 - 6º
São Paulo - SP - Brasil

Evento Paralelo

SMART GRID

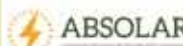
FÓRUM MUNDIAL/2017



Telefone (55-11) 3051-3159

www.smartgrid.com.br

Apoio Institucional
Institutional Supporter



SE
ESP

Mobilidade

EVENTO EM SÃO PAULO INDICA QUE A PENETRAÇÃO DOS VEÍCULOS ELÉTRICOS SEGUE AVANÇANDO NO BRASIL. NO MUNDO, TECNOLOGIA DEVE REPRESENTAR 33% DE TODOS OS VEÍCULOS LEVES DE PASSEIO ATÉ 2040.



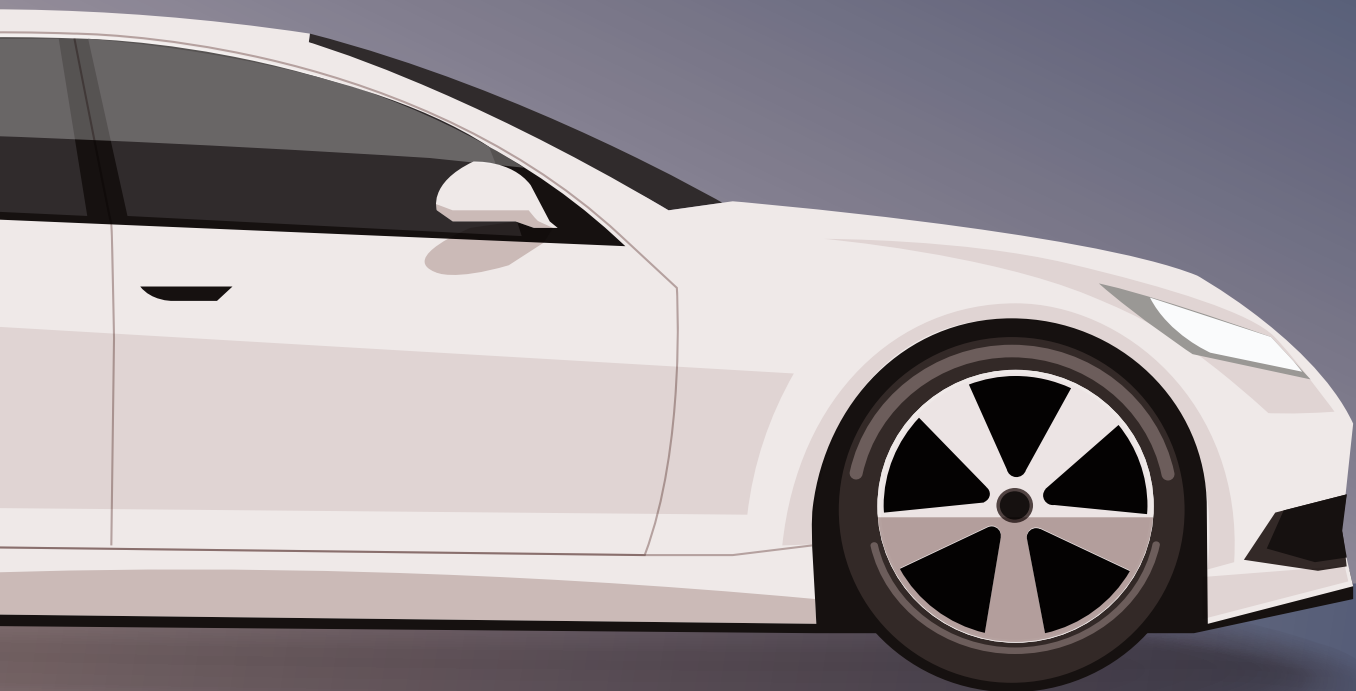
Ilustração: Shutterstock

sustentável

A queda dos custos da tecnologia e a necessidade cada vez maior de reduzir a emissão de poluentes na atmosfera têm contribuído para o rápido crescimento do mercado de veículos elétricos em várias regiões do mundo.

Ainda que isoladas ou em caráter experimental, diversas iniciativas estão sendo colocadas em prática também no Brasil, que segue trabalhando para formar a rede estrutural necessária para implantação de projetos em escala maior. Segundo os especialistas da área, a expectativa é de que o País venha a ter uma frota de aproximadamente 40 mil veículos elétricos, até 2020.

Uma boa mostra de que esse é um mercado com grande potencial foi dada com a realização do 13º Salão Latino-Americano de Veículos Híbridos-Elétricos, Componentes e Novas Tecnologias, em São Paulo. Realizado entre os dias 21 e 23 de setembro, no Expo Center Norte, o evento recebeu por volta de 6 mil visitantes.





Fotos: Divulgação

ABASTECIMENTO

Os eletropostos de carregamento da ABB são compatíveis com todos os tipos de carros elétricos disponíveis no mercado.

Organizado pela MES Eventos, em parceria com a Associação Brasileira do Veículo Elétrico (ABVE), o salão teve como objetivo levar informação sobre essa tendência para o grande público.

Oito montadoras apresentaram seus destaques na área. A Toyota, por exemplo, demonstrou o consagrado modelo Prius, veículo híbrido mais vendido globalmente, com seis milhões de unidades comercializadas em mais de 150 países. A fabricante japonesa destacou ainda o Lexus CT 200h, primeiro

hatchback híbrido de luxo do mundo, produzido pela Lexus, marca de luxo da Toyota.

O público pôde ainda ter contato mais próximo com a tecnologia nas três pistas de test-drive montadas no salão. Já a FIA disponibilizou em seu estande



simuladores de Fórmula E, a equivalente dos veículos elétricos à Fórmula 1, com cabines em tamanho real dos carros.

Paralelamente à mostra, tiveram grande repercussão o conteúdo apresentado durante o congresso “Empreendedorismo, design e inovação em mobilidade a favor do clima” e o 2º Encontro de Empreendedores da Eletromobilidade, que reuniu tomadores de decisão (prefeitos, secretarias, representantes de ministérios, entre outros) e fornecedores de produtos e serviços destinados à mobilidade sustentável, para o debate sobre como o transporte se insere no conceito de Cidades Inteligentes. Destaque também para o encontro denominado Matchmaking, uma série de rodas de negócios voltadas ao setor.

A propósito, a maior difusão dos veículos elétricos junto à sociedade tem criado uma série de oportunidades para as empresas do setor eletroeletrônico que desenvolvem produtos e soluções específicos para esse mercado emergente. É o caso da ABB, líder em infraestrutura para carregamento de veículos elétricos e que está preparando o caminho no Brasil para as tecnologias de recarga de carros e ônibus.

Durante o 13º Salão Latino-Americano de Veículos Híbridos-Elétricos, a companhia apresentou sua oferta de carregadores ultrarrápidos DC, uma tecnologia inovadora que já está disponível para o mercado nacional. “Os veículos elétricos e híbridos no mercado brasileiro já são uma realidade. A ABB está pronta para oferecer as melhores soluções em eficiência energética e energia



Foto: Divulgação/Luiz Mello

TRANSPORTE COLETIVO

A Eletra apresentou uma nova versão do Dual Bus, ônibus que pode circular como elétrico híbrido ou elétrico puro.



CONTEÚDO

Congresso reuniu mais de 30 palestrantes nos dois primeiros dias de evento.

O corredor interliga as cidades de São Paulo, Campinas e Jundiaí, com pontos de recarga na via Anhanguera e na Rodovia dos Bandeirantes. Por enquanto, a utilização dos eletropostos é gratuita. Um modelo de cobrança deverá ser estabelecido pela Agência Nacional de Energia Elétrica (Aneel).

Pioneira na fabricação de veículos elétricos no Brasil, a Eletra apresentou uma nova versão do Dual Bus, ônibus elétrico de conceito inédito desenvolvido pioneiramente no País.

O veículo possui um sistema padronizado de tração, que pode ser alimentado por várias fontes de energia. "Nosso objetivo é mostrar ao mercado um modelo inovador. Diferentemente do modelo articulado, já apresentado com a opção de elétrico híbrido e trólebus, tem

limpa para atender à crescente demanda", garante Paolo Pescali, diretor-superintendente da divisão de Produtos para Eletrificação da ABB Brasil.

Os eletropostos de carregamento da ABB são compatíveis com todos os veículos dos padrões CHAdeMO, CCS e plug tipo 2 AC, com um adaptador para conexão de veículos da Tesla. As estações são, portanto, adequadas para todos os tipos de carros elétricos disponíveis no mercado.

A ABB está na vanguarda desta tecnologia e fornece até 65% dos eletropostos de carregamento rápido na Europa. Até agora, a empresa possui uma base instalada de mais de 5.000 carregadores tipo DC em todo o mundo.

O Brasil já está construindo infraestrutura de eletropostos em projeto da iniciativa de mobilidade elétrica chamada Emotive, da CPFL Energia, que viabilizou o primeiro corredor intermunicipal para veículos elétricos do País.

VELOCIDADE

Simuladores de Fórmula E ajudaram a entreter os visitantes.



Os veículos elétricos serão responsáveis pela maior parte das vendas de automóveis novos em todo o mundo, até o ano de 2040.

dimensões menores, com 13,20 metros de comprimento, e pode circular como elétrico híbrido ou elétrico puro”, explica Lêda Alves Oliveira, da Eletra.

O Dual Bus é tracionado apenas pelo motor elétrico e a energia para mover esse motor vem de um banco de baterias e de um motor gerador. Esse modelo de veículo elétrico híbrido funciona com as duas fontes de energia

(motor gerador e baterias) operando simultaneamente. Como o motor gerador só é usado para produção de energia (e não para tracionar o ônibus), ele é menor que um motor convencional a diesel e está em regime estacionário. O resultado é a diminuição da emissão de poluentes, que chega a 95% de material particulado, em comparação com um ônibus a diesel comum.

Situação global

Os veículos elétricos serão responsáveis pela maioria das vendas de automóveis novos em todo o mundo até 2040 e vão representar 33% de todos os veículos leves de passeio, de acordo com uma nova pesquisa publicada em julho.

A previsão, preparada pela equipe de transportes da Bloomberg New Energy Finance, baseia-se em análises

detalhadas das prováveis futuras reduções no preço das baterias de íon de lítio e em perspectivas para os outros componentes de custo em veículos elétricos e veículos com motores de combustão interna, ou ICE (sigla em inglês). Foram considerados também os crescentes compromissos com EV (sigla em inglês para veículos elétricos) das montadoras e ao número de novos modelos de EV que elas planejam lançar.

A principal descoberta da pesquisa é que a revolução dos EVs vai atingir o mercado de carros com mais força e

DESTAQUE

Veículos levíssimos mostraram a versatilidade da mobilidade urbana sustentável.



BELEZA

Veículos da Tesla chamaram atenção dos visitantes por conta do design.

rapidez do que a BNEF previu há um ano. A equipe agora estima que os veículos elétricos representarão 54% de todas as novas vendas de veículos leves de passeio em todo o mundo até 2040, e não os 35% de participação previstos anteriormente. Até 2040, os EVs vão remover 8 milhões de barris de combustível de transporte por dia e adicionar 5% ao consumo global de eletricidade.

Colin McKerracher, principal analista em transportes avançados da BNEF, disse: “Vemos um momento de inflexão importante para a indústria automotiva global na segunda metade da década de 2020. Os consumidores irão descobrir que os preços de venda antecipados para EVs são comparáveis ou inferiores aos dos veículos ICE comuns em quase todos os grandes mercados até 2029”.

A previsão mostra que as vendas de veículos elétricos em todo o mundo vão crescer de forma constante nos próximos anos, do recorde de 700 mil, visto em 2016, para 3 milhões, até 2021.



EXPERIÊNCIA

Test-drive com veículos foi a atração mais procurada pelos visitantes.

Nesse momento, eles representarão quase 5% das vendas de veículos leves de passeio na Europa, um aumento de um pouco mais de 1% atualmente, e cerca de 4% nos EUA e na China.

No entanto, o impulso real para os EVs acontecerá a partir da segunda

metade da década de 2020, quando, em primeiro lugar, os carros elétricos terão um custo de propriedade mais baixo ao longo da vida útil do que os modelos de ICE; e, em segundo lugar, haverá um momento ainda mais importante psicologicamente para os compradores - quando seus custos iniciais ficarão abaixo dos custos dos veículos convencionais.

VITRINE

Toyota Prius e Lexus CT 200h foram alguns dos destaques do evento.

O componente-chave de um EV - a bateria - deverá ter uma queda significativa no preço, com base em reduções de custos recentes e marcantes. Desde 2010, os preços das baterias de íon de lítio caíram 73% por kWh. As melhorias de fabricação e a densidade de energia mais do que duplicada da bateria deverão provocar uma nova queda de mais de 70% até 2030.

O resultado será o aumento rápido das participações de mercado para veículos elétricos nos maiores mercados, mesmo com a queda dos preços do petróleo. A BNEF considera que eles vão representar quase 67% das vendas de carros novos na Europa até 2040 e 58% nas vendas nos EUA e 51% na China na mesma data.

Os países que fizeram avanços iniciais na aceitação de EVs deverão estar entre os líderes em 2040, incluindo a Noruega, a França e o Reino Unido. Para as economias emergentes, países como a Índia, não terão vendas significativas de EVs até o final dos anos 2020.



Fotos: Divulgação

Sistemas de armazenamento avançam no mercado

A APLICAÇÃO DE SISTEMAS DE ARMAZENAMENTO DE ENERGIA É CRESCENTE E UM DOS DESTAQUES É O SISTEMA BASEADO EM BATERIAS, QUE TENDE A SER UM COMPLEMENTO INDISPENSÁVEL PARA O MÁXIMO APROVEITAMENTO DOS EQUIPAMENTOS DE GERAÇÃO RENOVÁVEIS.



A indústria de armazenamento de energia global vem alcançando marcos significativos nos últimos anos e seu destaque deve aumentar cada vez mais. O que se observa é uma queda rápida de custos das tecnologias de armazenamento e a criação de novos modelos de negócios combinados com políticas de governo e re-

formas regulatórias que fazem com que o mercado de armazenamento de energia cresça rapidamente e com dinamismo.

Há uma grande variedade de tecnologias que estão sendo desenvolvidas e implantadas, e as aplicações dos sistemas de armazenamento de energia (ESS em inglês – Energy Storage System) são diversas e com potencial de mercado

nos segmentos de Geração, Transmissão, Distribuição e Consumo de energia.

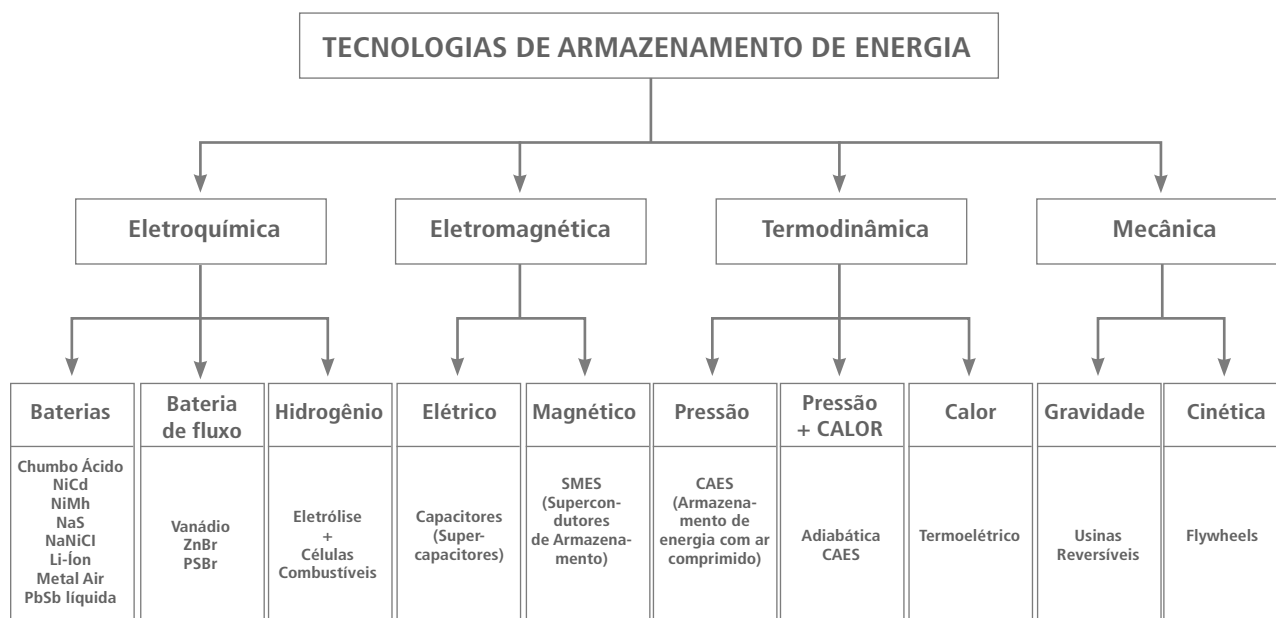
Dentre os vários sistemas de ESS, merece atenção especial ao sistema a bateria (BESS em inglês – Battery Energy Storage System), como alternativa prática para o máximo aproveitamento de parques de geração de energias renováveis (eólico e solar).

Tecnologias de armazenamento de energia

Existe uma gama abrangente de tecnologias que podem compor um sistema de armazenamento de energia, cada

qual com suas características específicas e adequadas a diferentes aplicações. A figura a seguir mostra uma classificação

dessas tecnologias, divididas em: Eletroquímica, Eletromagnética, Termodinâmica e Mecânica.



Fonte: BET, 2017

BESS – Battery Energy Storage System

Existem diversos tipos de baterias, de estado sólido e líquido. A de estado sólido é um dispositivo com uma ou mais células eletroquímicas que convertem energia química armazenada em energia elétrica. Os avanços na tecnologia e materiais têm aumentado bastante a confiabilidade e a produção de sistemas de baterias modernas e com

economias de escala, reduzindo o custo associado. As contínuas inovações permitem o surgimento de novas tecnologias que proporcionam um tempo de vida operacional maior, baixa nos efeitos de memória, entre outros. As de estado líquido (de fluxo) apresentam como vantagem o fato de serem quase instantaneamente recarregadas através

da substituição do eletrólito líquido. A diferença fundamental entre as baterias convencionais e de fluxo é que a energia é armazenada como material de eletrodo em baterias convencionais, e como eletrólito nas de fluxo. As baterias compõem uma matriz flexível de tamanhos, e são otimizadas para inúmeras funcionalidades.

As vantagens das baterias são, conforme ESC (2015) e ESA (2017):

- ▶ Ação rápida, podendo fornecer energia quase que instantaneamente.
- ▶ Fluxo de energia bidirecional, ou seja, podem fornecer energia armazenada ou absorver energia excedente com a mesma rapidez.
- ▶ Escalabilidade, podendo ser dimensionada de forma modular e flexível,

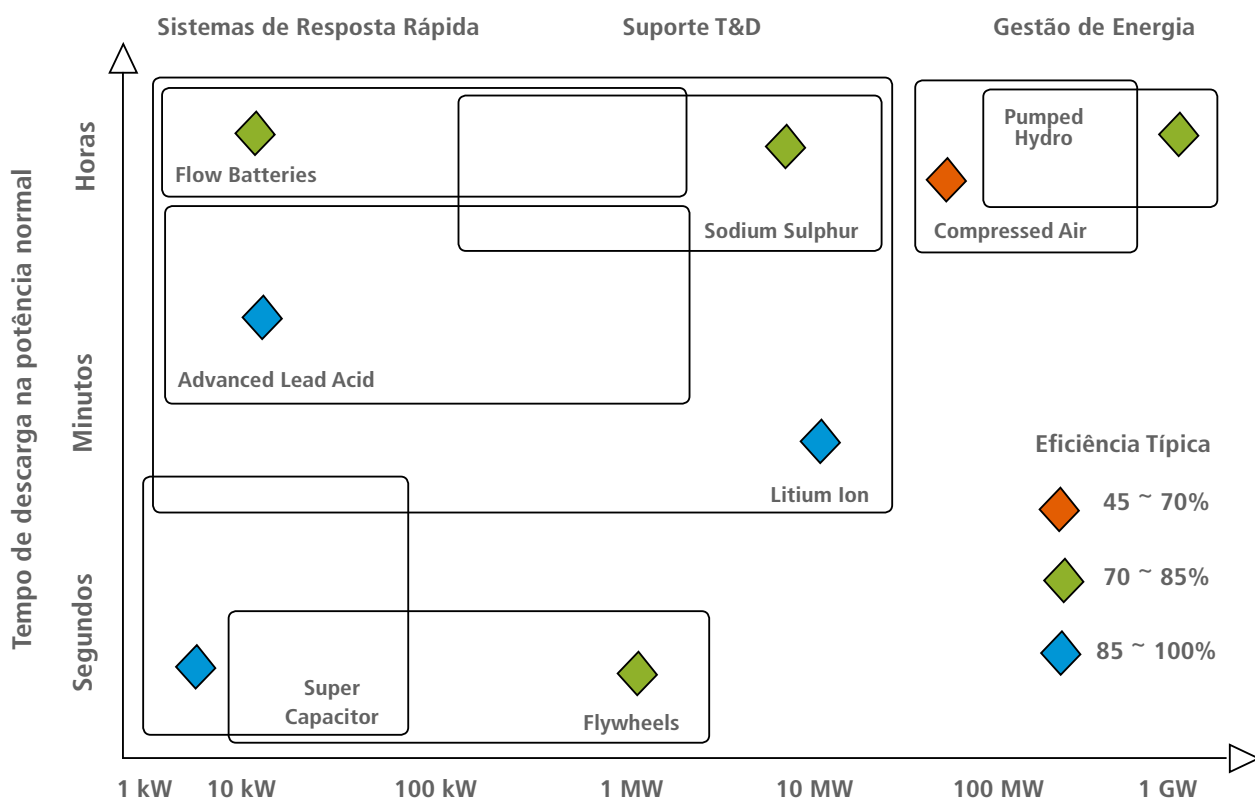
para aplicações residenciais até sistemas de dezenas de MW.

- ▶ Baixos custos de standby, as baterias têm custos baixos de manutenção.
- ▶ Integração com energias renováveis, dando melhor suporte em termos de energia e potência.
- ▶ Capacidade de fornecimento de diversos serviços ancilares para a rede.
- ▶ Eficiência elevada e funcionalidades

distribuídas ou centralizadas.

Dentre as tecnologias de baterias, as soluções em íon de lítio (Li-íon) são as que têm recebido maior destaque e com maior número de projetos em operação no mundo. A Figura a seguir mostra como algumas tecnologias de armazenamento estão posicionadas em termos de valores típicos de potência e de tempo de descarga na potência nominal.

Posição das **tecnologias de armazenamento** de energia



Fonte: TAI, 2016

Os sistemas baseados em bateria são os que atingem o maior rendimento.

to. E dentre estes, os de Li-íon são os que têm a maior faixa de abrangência,

têm maturidade tecnológica e poder de comercialização.

Funcionalidades dos BESS

Os BESS possuem uma ampla gama de aplicações, por segmento na cadeia de energia - geração, transmissão, distribuição e consumo:

- ▶ **Estabilização de potência em**

parques de renováveis: Aliar geração de energia renovável com armazenamento permite reduzir problemas com intermitências e gera fornecimento de energia estável e confiável. Ins-

talado junto a parques renováveis, o armazenamento pode: absorver o excesso de produção de energia que poderia gerar congestionamento na rede; gerar energia na ausência de geração

devido à intermitência das fontes renováveis; compensar a intermitência de forma rápida evitando variações de frequência e tensão.

► **Regulação de frequência:** Os serviços de regulação de frequência consistem em rápidas cargas e descargas da bateria, com o objetivo de prover uma frequência constante para o sistema elétrico durante pequenas flutuações na demanda e na geração.

► **Suporte de tensão:** Com a finalidade de manter os níveis de tensão em uma faixa fixa de valores, é necessário injetar ou absorver energia reativa na rede. A instalação dos sistemas de armazenamento em locais estratégicos pode ser útil, pois facilita este controle dos níveis de tensão, de forma que baterias possam absorver ou injetar potência reativa na rede.

► **Balanceamento de carga:** O sistema carrega as baterias quando a demanda de energia está baixa (ou disponibilidade de energia está alta) e descarrega quando a demanda aumenta (ou a disponibilidade de energia diminui). O objetivo é nivelar a curva de carga de forma geral, e não só deslocar o pico. Essa funcionalidade permite duas aplicações específicas: gerenciamento de energia (em inglês, *peak management*) e gerenciamento de ponta (em inglês, *peak shaving*).

► **Gerenciamento de energia (*peak management*):** Um exemplo de aplicação dessa funcionalidade é no caso da operação de parques fotovoltaicos. Nem sempre no momento de maior geração fotovoltaica ocorre a maior demanda de energia. Dessa forma, com baterias é possível armazenar a energia fotovoltaica para ser utilizada posteriormente, mediante descarga das baterias no momento de maior demanda.

► **Gerenciamento de demanda de**

ponta (*peak shaving*): Refere-se ao corte da demanda durante curtos períodos de pico. Pode ser implementado por grandes consumidores industriais para reduzir o seu consumo de pico, ou por concessionárias para redução de carga em horário de ponta. Atualmente, esta funcionalidade tem grande potencial para aplicação pelas distribuidoras no Brasil, sendo um dos maiores fatores de motivação para adoção de BESS por este segmento.

► **Arbitragem:** A arbitragem é uma aplicação de balanceamento de carga, porém com um interesse mais econômico. Em consumidores com tarifas que variam ao longo de um dia, o ESS operando em arbitragem vai carregar a bateria (comprar energia) no momento de tarifa mais baixa, e depois descarregar a bateria (vender energia) no período de tarifa mais alta.

► **Qualidade de energia:** Envolve o uso de armazenamento para proteger cargas locais contra eventos de curta duração que afetam a qualidade da energia. Algumas ocorrências de má qualidade de energia incluem: variações na magnitude da tensão, variações na frequência primária, baixo fator de potência, harmônicos e interrupções de serviço de fornecimento de energia.

► **Black-start:** O sistema de armazenamento de energia atua em situações onde ocorrem grandes colapsos na rede de energia e unidades geradoras, ou sistemas de distribuição falham em prover energia para os consumidores. O sistema pode ser utilizado tanto nas unidades geradoras quanto conectado na distribuição. A utilização do sistema de armazenamento é exclusiva ao abastecimento momentâneo da demanda, até que os serviços de geração e distribuição estejam aptos a fornecer energia novamente.

► **Sistemas isolados:** Geradores a die-

sel podem garantir a geração de eletricidade em muitos ambientes isolados, entretanto, é importante considerar o uso de armazenamento combinado com renováveis (solar e eólico), por exemplo. A configuração de renováveis, armazenamento com baterias e diesel para backup pode ser aplicada para atender diversas demandas. Por vezes, geradores a diesel são sobre dimensionados para atender a demanda de pico e não indicados para operar abaixo de determinada capacidade. Esta forma de geração se torna cara e apresenta altas emissões. Com a integração de baterias a esses sistemas, o gerador diesel pode ser melhor dimensionado e operar na máxima eficiência.

► **Reserva de geração de energia:** A operação de redes requer capacidade de reservas que são acionadas quando o sistema elétrico fica indisponível de forma inesperada. Quando ocorrem estas interrupções, a reserva de energia é acionada. Assim, apresenta-se como uma capacidade de geração extra que está disponível, geralmente realizada por geradores termelétricos para compensar a geração ou transmissão interrompida, ou aumentar a potência de geradores já ligados ao sistema de energia.

► **Reserva de contingência:** A reserva de contingência possui finalidade semelhante ao black start, porém, ao nível dos consumidores. Assim que ocorrer a falha no fornecimento de energia, o sistema de armazenamento passa a ser o fornecedor para suprir a demanda da unidade consumidora. A bateria deve possuir autonomia relativa à demanda e ao tempo que ela estará atendendo, para que possa fornecer energia para boa parte das cargas durante períodos de falha. Durante as faltas de energia o consumidor passa a operar de maneira ilhada, se desconectando da rede. Assim que a energia fornecida pela concessionária se estabilizar,

o sistema de armazenamento deve sincronizar com a rede, para então reconectar e começar a recarregar o sistema de armazenamento.

Entre os benefícios da aplicação de

BESS na rede elétrica, um de maior peso no Brasil é o diferimento de investimentos na transmissão e distribuição. Com a instalação de BESS próximos aos locais de maior demanda, é possível otimi-

zar o uso da rede elétrica, adiando, ou mesmo cancelando novas infraestruturas que seriam necessárias para garantia de estabilidade no fornecimento de energia da rede.

Tendências do mercado de BESS

As projeções de mercado de sistemas de armazenamento de energia (considerando todos os tipos de tecnologias) variam dependendo da empresa de consultoria contratada para um estudo dessa natureza. Mas, independentemente da fonte do estudo, todas as projeções preveem um grande crescimento, que pode girar em torno de US\$ 70 bilhões em 2020, tendo as regiões da América do Norte, Europa e Ásia-Pacífico como principais destaques. Uma fatia crescente desse mercado será de BESS.

O crescimento do mercado de BESS está vinculado à evolução de outros fatores externos/correlatos, entre eles: inserção de fontes de geração renovável na matriz energética, adoção de novos modelos regulatórios e comerciais, e tecnologias concorrentes. A seguir são apresentados alguns indicadores nesse contexto:

Inserção de Fontes Renováveis na Matriz Energética

Uma das aplicações de BESS com maior potencial é para apoiar a integra-

ção de fontes de energia eólica e solar ao sistema elétrico. Quanto maior for a adoção de geração renovável, maior será a necessidade de tecnologias de armazenamento de energia. Na média, no mundo a participação de energia solar e eólica representará 20% da matriz de energia elétrica global em 2030.

Na maioria dos casos, os BESS não são um pré-requisito, no entanto, serão certamente capazes de facilitar a transição de curto prazo de geradores a diesel à geração de energia renovável em sistemas isolados, áreas remotas, áreas de proteção ambiental e de restrição ao manuseio de combustíveis fósseis e aplicações industriais e de suporte à rede de distribuição.

Flexibilização do Mercado e Novos Modelos Regulatórios

A adoção de novos modelos comerciais e regulatórios deve incentivar muito a adoção de soluções de redes elétricas inteligentes, geração distribuída de energia e tecnologias de armazenamento. Hoje, o País já conta com modelos

que ajudam a promover as soluções de BESS, como por exemplo, o Ambiente de Contratação Livre de Energia (ACL) e a figura de comercializador varejista. O uso de sistemas de armazenamento por clientes do Mercado Livre de energia no Brasil possui três grandes vantagens: (a) maior controle/previsibilidade sobre geração e demanda, melhorando a gestão de contratos de fornecimento e de compra de energia, do ponto de vista da geradora/comercializadora e dos consumidores; (b) potencial de desenvolvimento de novos serviços de fornecimento de energia (serviços ancilares, energia com qualidade 'premium' e resposta à demanda) para aplicação em consumidores industriais e comerciais e para a distribuidora; e (c) melhor aproveitamento das fontes renováveis, utilização dos parques geradores e rentabilidade na comercialização no mercado livre. Tendo em vista o crescimento da adesão ao mercado livre, o potencial de aplicação de BESS é interessante.

Conclusão

O desenvolvimento tecnológico no ramo de baterias e seu gerenciamento, são intensos e novidades surgem a cada dia, levando os preços a caírem e serem cada vez mais competitivos. A diversidade de aplicações do BESS é enorme,

trazendo alternativas inimagináveis até então no ramo da energia.

O BESS surge assim, como uma solução apropriada para complementar e aumentar a eficiência de sistemas de geração baseado em renováveis. Além

disso, é vital em aplicações estratégicas, tais como: proteção de fronteiras, combate ao tráfico e radares, bem como em situações que exijam a substituição do diesel e assemelhados, em casos de proteção ambiental. ●

EDUARDO RENÉ KINAS

Engenheiro do Departamento de Projetos,
Engenharia e Automação da WEG Drives &
Controls – Automação Ltda.

CONHEÇA O APOIE!

O APOIE é o primeiro aplicativo criado especialmente para as necessidades dos eletricitas.

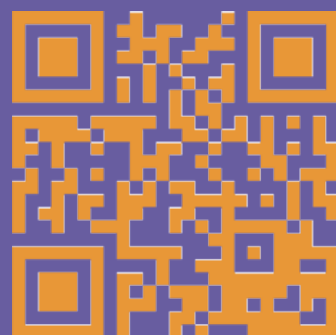


1. Faça orçamentos de instalações elétricas mesmo sem conexão

2. Calcule o valor da mão de obra, impostos e envie para seus clientes

3. Participe e fique por dentro do Programa Eletricista Consciente

Baixe agora!



Eficiência e confiabilidade

A Ingersoll Rand®, especializada em tecnologias e serviços de compressão, acrescentou novos modelos à sua linha de compressores de ar de parafusos rotativos lubrificados. A Nova Geração da Série-R chega ao mercado para proporcionar soluções mais eficientes em consumo de energia elétrica para clientes com grandes demandas de ar comprimido de alta qualidade. Segundo Danilo Mansur, é gerente de desenvolvimento de negócios que cuida do portfólio de produtos de compressores rotativos, lubrificados, isentos de óleos e tratamento de ar da área de Tecnologias e Serviços de Compressão da Ingersoll Rand®, os novos compressores, com potência entre 250 e

350 cv, melhoraram em 21% sua capacidade de produção de ar.

Os modelos RS200 e RS250 kW estão disponíveis com novas unidades compressoras, de simples e duplo estágio, capazes de aumentar o fluxo de ar em até 16% em comparação aos produtos anteriores. Quando operam em velocidade fixa, os novos equipamentos apresentam 21% em eficiência energética em relação às linhas anteriores, enquanto na opção de velocidade variável, podem ser até 35% melhores que a média utilizada pela indústria, segundo o fabricante.

"A capacidade desses novos compressores em oferecer eficiência excepcional sem comprometer a confiabilidade vem ao encontro das demandas

INGERSOLL RAND®
LANÇA NOVA
GERAÇÃO DE
COMPRESSORES DE
AR PARA ATENDER
À DEMANDA DE
CLIENTES QUE
BUSCAM MAIS
PRODUTIVIDADE E
MENOR CONSUMO
DE ENERGIA.

REPORTAGEM: CLARICE BOMBANA



Foto: Divulgação



Foto: Divulgação

crescentes das indústrias em aumentar a produtividade e reduzir o consumo de energia elétrica”, afirma Eric Seidel, vice-presidente de Desenvolvimento de Produtos para Tecnologias e Serviços de Compressão da Ingersoll Rand.

De acordo com testes internos realizados, a eficiência e as melhorias de design em alguns dos compressores de alta capacidade permitem uma economia no consumo de energia de até R\$ 160 mil, por compressor, em um período de dois anos, se comparado aos modelos anteriores – energia calculada com base em 6.000 horas de uma operação anual e com custo energético de R\$ 0,40/kWh.

Segundo Mansur, todo o portfólio da empresa está sendo reestruturado com base em três conceitos: eficiência, confiabilidade e servibilidade. “Eficiência com equipamentos que forneçam mais ar comprimido consumindo menos energia elétrica. Confiabilidade com equipamentos que operem o maior tempo possível sem interrupções. Servibilidade com equipamentos que exijam uma manutenção simples e rápida”, explica o gerente.

Com capacidade variando de 1.800 a 3.200 m³/h, cada compressor vem com a Proteção de Controle Adaptativo Progressivo (PAC) de série, tecnologia V-ShieldTM, trocadores de flutuantes e óleo lubrificante de longa vida Ultra EL. “Esses recursos ajudam a manter o equipamento funcionando de forma eficiente e maximizam o tempo de ativida-

de para as instalações que operam sem interrupção”, destaca Mansur.

DANILO MANSUR | GERENTE DE DESENVOLVIMENTO DE NEGÓCIOS DA ÁREA DE TECNOLOGIAS E SERVIÇOS DE COMPRESSÃO DA INGERSOLL RAND®

de para as instalações que operam sem interrupção”, destaca Mansur.

Todos os compressores de ar da Nova Geração da Série-R são equipados com controladores da Série-Xe, que permitem acesso fácil e intuitivo ao sistema de ar comprimido. O controlador Xe145 incorpora uma análise de desempenho e um gráfico de tendência, bem como um sequenciador integrado para até quatro compressores.

Os novos compressores de ar são importados da fábrica nos EUA e podem ser adquiridos diretamente junto aos centros de vendas e serviços da Ingersoll Rand ou pela rede de distribuição autorizada do País. Os potenciais consumidores são formados por empresas que estão implantando novas plantas ou instalações, realizando expansões industriais e modernizações de parques de máquinas. A empresa também oferece o serviço de auditoria, voltado ao estudo e análise da situação atual do sistema de ar comprimido de uma planta, a fim de produzir um relatório com as oportunidades possíveis de melhoria da instalação.

De origem norte-americana, a Ingersoll Rand é detentora das marcas Club Car, Ingersoll Rand, Thermo King e Trane, que juntas trabalham para melhorar a qualidade e o conforto do ar em casas e edifícios; transportar e proteger alimentos e perecíveis; e aumentar a produtividade e eficiência industriais. Com uma operação global de US\$ 13 bilhões, os produtos e soluções da Ingersoll Rand compreendem sistemas de ar e gás comprimido e serviços, ferramentas pneumáticas, manuseio de materiais e sistemas de gerenciamento de fluidos. ●

As tecnologias do novo compressor

- ✖ Proteção PAC é um algoritmo exclusivo desenvolvido pela Ingersoll Rand® e integrado ao sistema de controle de cada compressor. Monitora os principais parâmetros de desempenho, nos casos em que as peças consumíveis chegam ao final de sua vida útil, ou nos casos em que as temperaturas de operação atingem os limites. Nestas situações, os controles ajustam os parâmetros para manter a máquina funcionando sem sobrecarregar o compressor, evitando o desligamento desnecessário.
- ✖ A tecnologia V-ShieldTM protege todos os acessórios críticos com selos de vedação de o-ring, em um método que é amplamente livre de distorção. Os vazamentos são praticamente eliminados, sendo que o desempenho não é sacrificado, independentemente de quantas reconexões sejam necessárias.
- ✖ O sistema de refrigeração flutuante da Ingersoll Rand® contém trocadores de calor com conexões, para que possam expandir e contrair de acordo com a necessidade. Este novo design melhora a confiabilidade geral do sistema porque as conexões soldadas reduzem a capacidade de expansão e contração dos trocadores de calor. E essa é a principal condição para falhas ocorrerem no sistema.
- ✖ O óleo lubrificante de longa vida Ultra EL é formulado para durar até 16.000 horas, duas vezes mais do que outros lubrificantes para compressores rotativos. O Ultra EL mantém os compressores funcionando com o máximo desempenho, minimizando o tempo de inatividade e reduzindo os custos do ciclo de vida.

Cenário agitado

OPORTUNISMO E FALTA DE INFORMAÇÃO PREJUDICAM O DESENVOLVIMENTO DO MERCADO DE ENERGIA. FUTURO PREOCUPA.



O cenário geral do mercado de energia nunca esteve tão agitado como atualmente. O final de concessões de algumas usinas, como já era esperado, trouxe discussões acaloradas e discursos oportunistas de políticos e outros elementos mal-informados e/ou mal-intencionados.

Vamos a alguns fatos, já que entrar na seara política nada vai acrescentar ao que já sabemos (falas desconexas, bravatas e os efeitos danosos da MP 579/2012 que depois se tornou a Lei 12.783/ Janeiro de 2013):

1. Empresas que não aceitaram se enquadrar nas renovações e termos previstos na citada Lei sabiam que a partir de então — agora, em 2017, também - haveria leilão das concessões (como já tinha acontecido com algumas usinas da CESP);
2. Mesmo antes da edição da lei 12.783/2013 a data de vencimento das concessões já estava determinada, embora não fosse claro o critério de renovação (vejam que houve renovações de concessões de distribuição,

que não estavam previstas na tal Lei, sem qualquer licitação e com benção do TCU!);

3. Estas empresas que não aceitaram se enquadrar nos termos desta Lei lucraram muito com a venda de energia a preços elevados durante 3 anos (muitos bilhões de reais!); algumas empresas que pagavam até 95% do lucro em dividendos não usaram este montante para se capitalizar de forma a se preparar para o que viria depois (leilões);
4. Citar perda da soberania nacional ao ter usinas operadas por empresas de origem estrangeira é pura bravata: elas têm que operar usinas, subestações ou linhas de transmissão de acordo com o que determina a ONS; caso não o façam podem ser multadas e até ter a concessão revogada por ação da ANEEL;
5. Todo o planejamento do setor de energia elétrica continua com a EPE, vinculada ao MME;
6. Toda a comercialização de energia se faz através da CCEE;
7. Dizer que estamos entregando de graça o patrimônio público também não é verdade: assim como nas estradas privatizadas, o que se permite é a operação do empreendimento por um tempo determinado (mediante pagamento pela outorga) com tarifas reguladas e lucro conhecidos pelo órgão regulador, ou seja, as usinas, subestações, linhas de transmissão e sistemas de distribuição são patrimônio da UNIÃO e assim continuarão sendo não importa a origem do investidor.

Assim, com estes dados e fatos principais alinhavados, cai por terra o discurso vazio de falsos patriotas e espalhadores de desinformação de plantão.

Fica claro também que, mais que nunca, as agências reguladoras devem ter orçamento adequado (pagamos um percentual na nossa tarifa de energia elétrica para este fim, mas o governo nem sempre repassa tudo o que arrecada), independência e força para cumprirem seu papel, bater onde for necessário, adotar comportamento padronizado independentemente da empresa fiscalizada e não sucumbir a apelos populistas de aprendizes de ditador (inclusive retirando de seus quadros diretor ou outros membros que venham a contribuir

para uso espúrio da agência). No evento LAUW (Latin America UtilityWeek 2017) pude perceber grande incerteza sobre nosso futuro (qual empresa se sente segura em investir pesado em AMI?), até porque a ANEEL tem assumido posições conflitantes com o que as boas práticas de mercado preconizam. Em uma apresentação que assisti foi dito a célebre frase de Antoine de Saint-Exupéry: “A tarefa não é a de prever o futuro, mas sim de o permitir”.

O futuro virá de qualquer forma e é muita pretensão pensar que se pode barrá-lo, mas não aceito tamanha passividade, principalmente quando as ações atuais apontam para um desastre que vão tornar o futuro um pouco pior para todas as distribuidoras e consumidores, como é o caso da Tarifa Branca, o melhor exemplo de negócio “perde x perde” que conheço.

Também não aceito comparar esta tarifa com o famigerado pré-pagamento de energia, fruto de um lobby brutal e imoral de algumas empresas, que conseguiu tarifa e aprovação do processo em prazos recordes; também não aceito que se diga que a tarifa de pré-pagamento não vingou no Brasil porque as distribuidoras não a divulgaram corretamente. Na verdade ela não vingou porque nenhuma das mais de 60 distribuidoras não são dadas a rasgar dinheiro.

Se alguém se interessar eu posso passar estudo no qual fica claro que o investimento necessário em sistemas, pontos de venda (e sua respectiva remuneração — já pensou pagar R\$ 3,00 para a lotérica vender cada 5 ou 10 kwh???) e medidores de pré-pagamento nunca se paga.

E achar que o consumidor sem recursos vai sentar-se com a família no escurinho de sua casa e ficar filosofando até o dia que orçamento permitir comprar uns poucos kWh ???

Bom lembrar de outro dito do mesmo Saint-Exupéry: “Tu te tornas responsável por tudo aquilo que cativas”.

Assim, termino torcendo para que a tarifa branca, tal como está concebida hoje, também seja mais um fracasso, pois não quero subsidiar aqueles que pagarão menos sem dar qualquer contribuição de melhoria ao sistema elétrico; alguém quer?

No nosso próximo encontro vamos falar da tarifa binômica de baixa tensão que, tardiamente, começa a ser estudada. ●

LUIZ FERNANDO ARRUDA
Engenheiro eletricista,
consultor e professor.



Foto: Divulgação

Cabos para instalações fotovoltaicas



Foto: Shutterstock

Nos últimos anos, a geração de energia fotovoltaica tem evoluído de forma consistente no Brasil, principalmente em função dos avanços no campo regulatório, da redução dos preços dos sistemas e da própria percepção de suas vantagens.

Com base nos projetos executados e contratados até o final de 2016, especialistas dessa área estimam que, até 2030, o mercado fotovoltaico deverá movimentar mais de R\$ 100 bilhões no Brasil. Segundo os players do setor, até meados de 2026 a representatividade dessa fonte de energia na matriz nacional poderá chegar a 5%.

Embora positivas, essas estimativas podem ser superadas com relativa facilidade. Primeiro, porque os investimentos nesse mercado são crescentes e tendem a se manter em alta nos próximos anos. Segundo, pelo próprio potencial de geração de energia elétrica que o Brasil possui nessa área. A Alemanha, uma das líderes do ranking mundial de geração fotovoltaica, tem menos de 5% da superfície territorial do Brasil e índices médios de irradiação solar bem inferiores aos registrados no território brasileiro.

No Brasil estão em pleno desenvolvimento tanto a geração centralizada, que envolve os grandes projetos de

parques solares fotovoltaicos (usinas de maior porte), quanto a geração distribuída, formada por mini e micro pontos de geração fotovoltaica, que se diferencia pela geração de energia nos próprios centros consumidores, com a instalação de sistemas solares nos telhados de residências, comércios, prédios públicos, hospitais, indústrias, etc.

Seja qual for o perfil da geração (centralizada ou distribuída), na área fotovoltaica os cabos elétricos exercem papel fundamental. E, devido às características desse tipo de instalação, muitas vezes os condutores precisam ser desenvolvidos com características especiais, como veremos a seguir.

Visão geral de uma instalação fotovoltaica

Antes de nos aprofundarmos na questão dos condutores elétricos, vamos a algumas definições em torno de uma instalação de geração fotovoltaica:

- ✓ **Célula fotovoltaica:** é um dispositivo fotovoltaico elementar, especificamente desenvolvido para realizar a conversão direta de energia solar em energia elétrica.
- ✓ **Módulo fotovoltaico:** é a unidade básica formada por um conjunto de células fotovoltaicas, interligadas eletricamente e encapsuladas, com o objetivo de gerar energia elétrica.
- ✓ **Série fotovoltaica:** é um circuito no qual módulos fotovoltaicos são conectados em série, com o intuito de gerar a tensão de saída desejada de um arranjo fotovoltaico.
- ✓ **Arranjo fotovoltaico:** é um conjunto de módulos fotovoltaicos ou subarranjos fotovoltaicos, mecânica e eletricamente integrados, incluindo a estrutura de suporte. Um arran-

jo fotovoltaico compreende todos os componentes até os terminais de entrada em corrente contínua da UCP (Unidade de Condicionamento de Potência), das baterias ou das cargas. Um arranjo fotovoltaico pode ser constituído por um único módulo fotovoltaico, uma única série fotovoltaica, ou várias séries ou subarranjos fotovoltaicos conectados em paralelo, e os demais componentes elétricos associados.

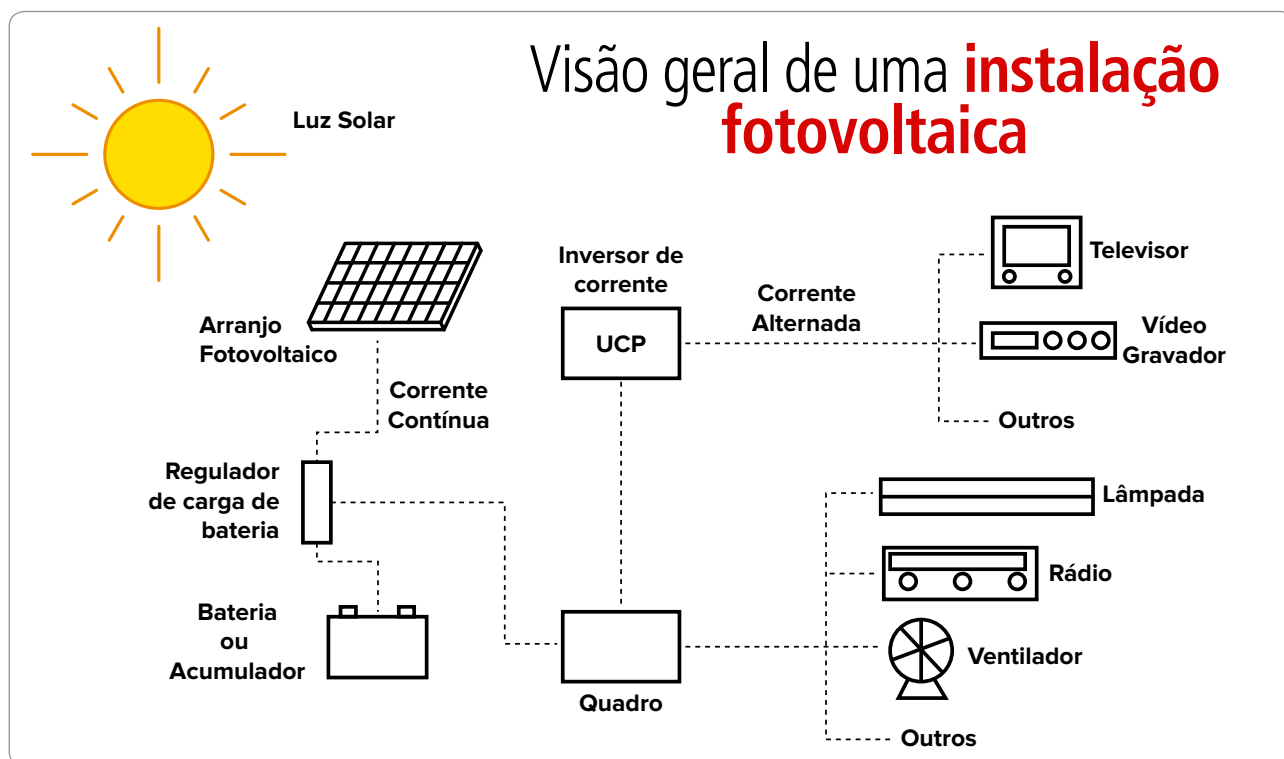
- ✓ **Unidade de condicionamento de potência (UCP):** é o sistema que converte a potência elétrica entregue por um arranjo fotovoltaico na potência elétrica com valores apropriados de frequência e/ou tensão para ser entregue à carga, ou armazenada em uma bateria ou injetada na rede elétrica.
- ✓ **Caixa de junção:** é um invólucro no qual subarranjos fotovoltaicos, séries fotovoltaicas ou módulos fotovoltaicos são conectados em pa-

ralelo, e que pode alojar dispositivos de proteção e/ou de seccionamento (os termos equivalentes em inglês são: string box, junction box ou combiner box).

Em suma, uma instalação fotovoltaica inclui arranjos fotovoltaicos, condutores do cabeamento em corrente contínua (cabos fotovoltaicos), dispositivos de proteção elétrica, dispositivos de chaveamento, aterramento e equipotencialização do arranjo fotovoltaico, dispositivos de armazenamento de energia (opcional), unidades de condicionamento de potência, caixas de junção, medidores (opcional) e quadros de distribuição.

Há duas formas básicas de instalações fotovoltaicas:

- ✓ O arranjo fotovoltaico é conectado às cargas diretamente em corrente contínua.
- ✓ O arranjo fotovoltaico é conectado a uma UCP que, por sua vez, se conecta às cargas em corrente alternada.



Cabos elétricos para sistemas fotovoltaicos

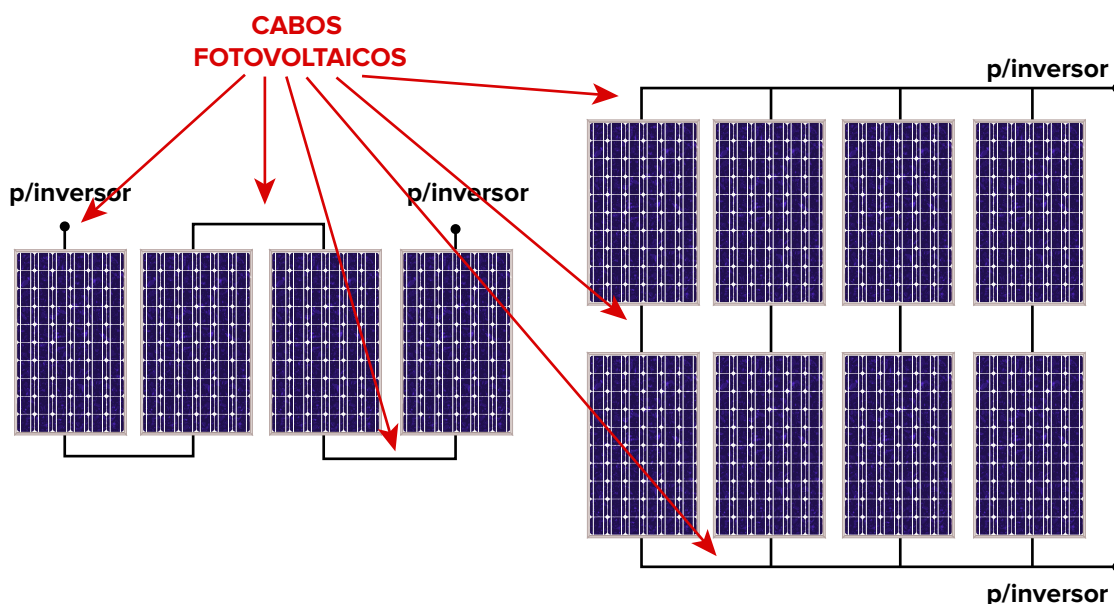
Um cabo da série fotovoltaica é aquele que interliga os módulos fotovoltaicos em uma série fotovoltaica, ou que conecta a série fotovoltaica a uma

caixa de junção. Por sua vez, um cabo do subarranjo fotovoltaico é o cabo de saída de um subarranjo fotovoltaico que transporta a corrente de saída total do

subarranjo a que está associado.

Um cabo do arranjo fotovoltaico é aquele que transporta a corrente de saída total do arranjo fotovoltaico.

Aplicações dos cabos elétricos fotovoltaicos



Os cabos utilizados em sistemas fotovoltaicos devem atender às especificações da norma ABNT NBR 16612 - Cabos de potência para sistemas fotovoltaicos, não halogenados, isolados, com cobertura, para tensão de até 1,8 kVcc entre condutores - Requisitos de desempenho.

a) Condições de instalação e serviços

Os principais requisitos da ABNT NBR 16612 sobre as condições de instalação e serviço dos cabos fotovoltaicos são as seguintes:

- ✓ **Instalação:** estes cabos foram previstos para serem instalados entre a célula fotovoltaica e os terminais de corrente contínua do inversor fotovoltaico.
- ✓ **Condições ambientais:** estes cabos devem ser adequados a operar

em temperatura ambiente de -15°C até 90°C.

- ✓ **Condições em regime permanente:** a temperatura do condutor em regime permanente não deve ultrapassar 90°C. Por um período máximo de 20.000 horas é permitida uma temperatura máxima em regime permanente no condutor de 120°C a uma máxima temperatura ambiente de 90°C.
- ✓ **Condições em regime permanente em regime de curto-circuito:** a temperatura no condutor, em regime de curto-circuito, não pode ultrapassar 250°C. A duração neste regime não pode ultrapassar 5 segundos.

b) Construção

Conforme figura da página seguinte,

os principais requisitos da ABNT NBR 16612 sobre a construção dos cabos fotovoltaicos são as seguintes:

- ✓ **Condutor (1):** deve ser de cobre estanhado, têmpera mole e estar conforme ABNT NBR NM 280 na classe 5 de encordoamento.
- ✓ **Separador:** sobre o condutor pode ser aplicado um separador, a critério do fabricante, a fim de facilitar a remoção da isolamento e evitar a aderência desta, e este separador deve estar de acordo com a ABNT NBR 6251.
- ✓ **Isolação (2):** deve ser constituída por uma ou mais camadas extrudadas de composto não halogenado termofixo.
- ✓ **Separador:** sobre a isolação pode ser aplicado um separador, a critério

rio do fabricante. Este separador deve estar de acordo com a ABNT NBR 6251.

- ✓ **Cobertura (3):** deve ser constituída por uma ou mais camadas extrudadas de composto não halogenado termofixo. A cobertura deve ser nas cores preta ou vermelha.



Instalação dos cabos para sistemas fotovoltaicos

De um modo geral, a instalação elétrica fotovoltaica deve atender as Condições gerais de instalação, conforme 6.2.9, os requisitos sobre Disposição dos condutores (6.2.10) e as Prescrições para a instalação (6.2.11) da norma ABNT NBR 5410:2004— Instalações elétricas de baixa tensão.

Em particular, a norma ABNT NBR IEC/TS 62548:2017 - Instalações elétricas de baixa tensão — Arranjos fotovoltaicos, inclui requisitos que modificam, complementam ou substituem aqueles da NBR 5410:2004.

Dentre várias prescrições da norma relativas à instalação fotovoltaica, a seguir são reproduzidas as seguintes:

a) Segregação entre linhas em corrente alternada e corrente contínua

Para evitar confusão entre linhas em corrente alternada e corrente contínua dentro de uma instalação, bem como evitar riscos de faltas entre linhas de alimentações distintas, as linhas em corrente contínua e em corrente alternada devem ser separadas. Além disso, os diferentes tipos de circuitos devem ser claramente identificados, por exemplo, pelo uso de etiquetas ou condutores com cores diferentes.

b) Condutores

- ✓ Os cabos utilizados dentro do arranjo fotovoltaico devem ser adequados para aplicações em corrente contínua e devem ser dimensiona-

dos para a temperatura em regime permanente de acordo com a aplicação. Se expostos ao tempo, devem ser resistentes à radiação UV. Se não resistentes à radiação UV, devem estar abrigados da radiação UV por proteção apropriada, ou ser instalados em eletrodutos resistentes à radiação UV.

- ✓ Os cabos fotovoltaicos devem ser resistentes à água e, por serem eventualmente expostos a ambientes salinos,

devem ter condutores de cobre estanhado, a fim de reduzir a degradação do condutor ao longo do tempo.

- ✓ Os cabos fotovoltaicos devem ser do tipo retardante de chama e não halogenados, com baixa emissão de fumaça e isentos de gases tóxicos e corrosivos.

c) Instalação dos cabos fotovoltaicos

- ✓ Os cabos fotovoltaicos devem ser instalados de forma a não sofrer fadiga



devido a esforços mecânicos, como, por exemplo, vento. Eles também devem ser protegidos contra bordas cortantes ou perfurantes. Os condutores devem ser instalados de forma que suas propriedades e os requisitos de instalação sejam mantidos ao longo da vida útil do sistema fotovoltaico.

- ✓ Abraçadeiras e presilhas de cabos não devem ser utilizadas como o método principal de fixação, a menos que tenham uma vida útil maior ou igual à do sistema ou do período de manutenção programada. Além

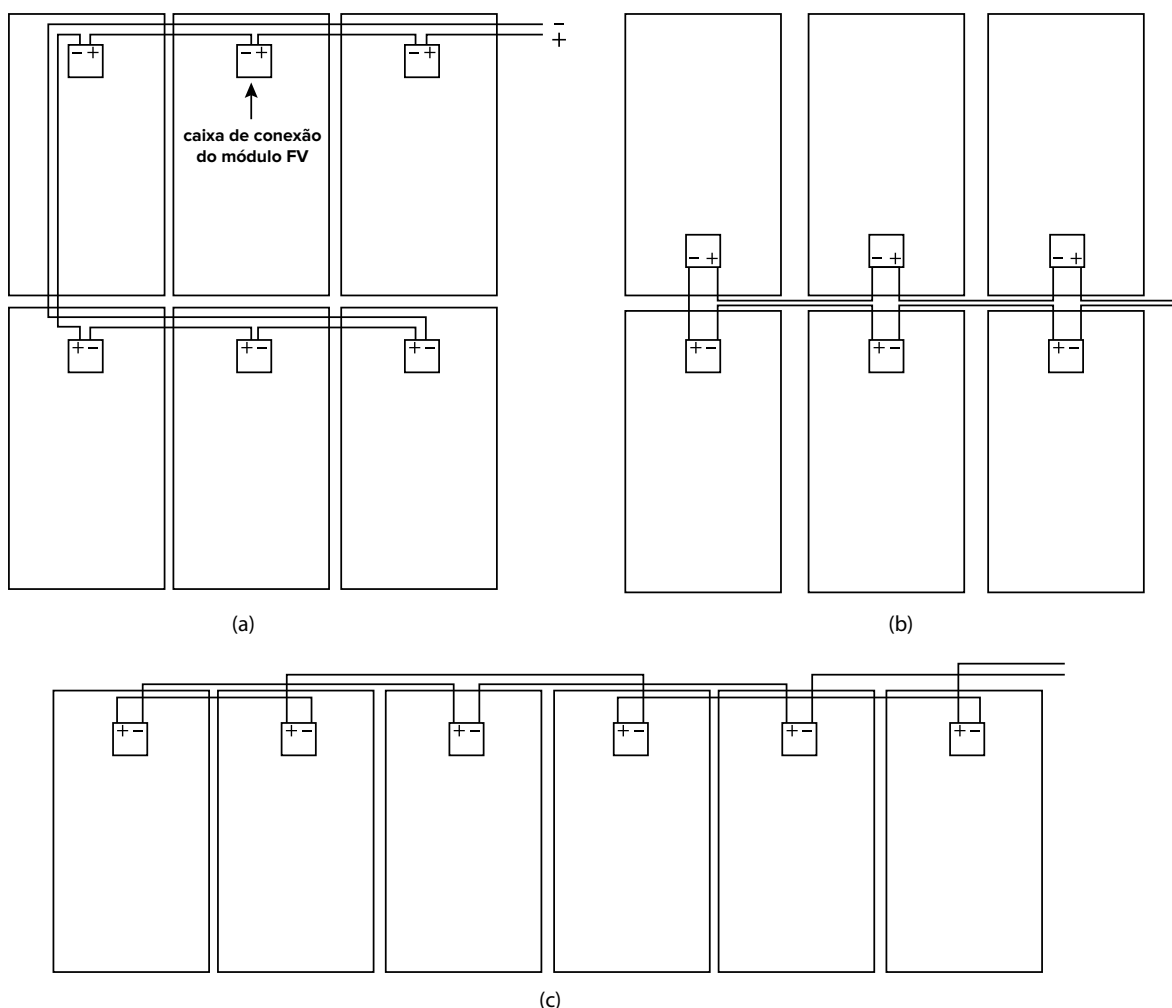
disso, é preciso considerar que abraçadeiras metálicas podem ter bordas cortantes que, ao longo do tempo e em função do vento, podem causar danos aos condutores.

- ✓ O cabeamento de geradores fotovoltaicos deve ser realizado de tal forma que a possibilidade de ocorrências de faltas entre dois condutores energizados ou entre um condutor energizado e a terra seja minimizada.
- ✓ Todas as conexões dos cabos devem ser verificadas quanto ao tor-

que mínimo e polaridade durante a instalação para reduzir o risco de faltas e possíveis arcos durante o comissionamento, operação e manutenção futura.

- ✓ Para reduzir a magnitude de sobretensões induzidas por descargas atmosféricas, os condutores do arranjo fotovoltaico devem ser dispostos de tal maneira que a área de laços de condutores seja mínima, por exemplo, pela instalação de condutores em paralelo, conforme mostrado na Figura a seguir:

Exemplos de **cabeamento de série fotovoltaica** com área mínima de laço:



- ✓ No caso em que os cabos de séries fotovoltaicas entre módulos fotovoltaicos não sejam protegidos por eletroduto ou outros invólucros, eles devem ser protegidos contra danos mecânicos e presos para aliviar a tensão mecânica, a fim de evitar que o cabo se solte da conexão.
- ✓ Quando condutores são inseridos diretamente em caixas de junção, sem eletrodutos, deve ser utilizado um sistema de alívio de tensão mecânica para evitar desconexões de cabos dentro da caixa de junção, como, por exemplo, um prensa-cabo.
- ✓ Deve ser fornecida uma identificação permanente e durável para o cabeamento do arranjo fotovoltaico, realizada por um dos seguintes métodos:
 - ✗ Cabeamento utilizando cabos marcados de fábrica como "Cabo para sistema fotovoltaico". Esta marcação deve ser permanente, legível e durável, ou, no caso de o cabeamento não ser claramente marcado de fábrica como "Cabo para sistema fotovoltaico", etiquetas com as palavras "SOLAR c.c." deverão ser fixadas em um intervalo não superior a 5 m em condições normais e não superior a 10 m em linha reta, onde uma visão clara é possível entre etiquetas.
 - ✗ No caso de o condutor ser colocado em um conduto fechado, a identificação deve ser anexada ao exterior do conduto em intervalos não superiores a 5 m e/ou nas caixas de passagem dessas linhas.
- ✓ Apesar da distinção por cor não ser exigida, é recomendado, quando possível, fazer a distinção por cores. O código de cores utilizado deve



Foto: Shutterstock

ser exposto claramente no local da instalação. Em geral, utiliza-se a cor vermelha para o condutor positivo e a cor preta para o negativo.

- ✓ Sempre que possível, deve haver separação entre os condutores positivos e negativos dentro das caixas de junção, de maneira a minimizar os riscos de arcos em corrente contínua que possam ocorrer entre estes condutores.
- ✓ Em um arranjo fotovoltaico, os conectores de encaixe devem ser completamente compatíveis, do mesmo tipo e devem cumprir os seguintes requisitos mínimos:
 - ✗ Ser classificados para uso em corrente contínua.
 - ✗ Oferecer proteção contra o contato com partes vivas em estado conectado e desconectado (por exemplo, encapsulados).
 - ✗ Ter uma corrente nominal igual ou superior a capacidade de condução de corrente para o circuito no qual estão instalados.
 - ✗ Ser dimensionados para a temperatura do local de instalação.
- ✗ Em caso de exposição ao meio ambiente, ser dimensionados para uso ao tempo, ser resistentes à radiação UV e ter índice de proteção (IP) adequado para o local de instalação.
- ✗ Devem ser instalados de tal maneira a minimizar os esforços mecânicos sobre os conectores.
- ✗ Plugues e tomadas, normalmente utilizados para a conexão de equipamentos domésticos de baixa tensão em corrente alternada, não devem ser utilizados em arranjos fotovoltaicos.
- ✗ A crimpagem dos cabos aos conectores deve ser realizada com ferramenta própria para essa finalidade.
- ✗ Devem exigir força intencional para serem separados.
- ✗ Se acessíveis por pessoas não qualificadas, devem ser do tipo com bloqueio, onde duas ações independentes são necessárias para desconectar.
- ✗ Devem ser polarizados, no caso de conexões multipolares. ●

Conteúdo retirado do Guia de Aplicação para Cabos Elétricos com Condutores de Cobre - Energias Renováveis, publicado pelo ICA/Procobre em 2017.

Produção e emprego

A produção industrial do setor eletroeletrônico cresceu 6% no mês de agosto de 2017, em relação a agosto de 2016. É o que mostram os dados divulgados pelo IBGE e agregados pela Associação Brasileira da Indústria Elétrica e Eletrônica (Abinee).

O desempenho foi puxado pelo acréscimo de 22,1% da indústria eletrônica, visto que a indústria elétrica recuou 5,8% na comparação com o mesmo mês do ano passado.

Em relação a julho de 2017, com ajuste sazonal, o crescimento do setor foi de 1,1%, com elevação tanto na área eletrônica (+1,6%) quanto elétrica (+0,5%). "Os números são positivos, mas ainda temos observado um descompasso entre o desempenho do segmento eletrônico e elétrico", diz o presidente da Abinee, Humberto Barbato. Segundo ele, as áreas ligadas a equipamentos para infraestrutura e energia ainda se ressentem do baixo nível de investimentos.

No acumulado de janeiro a agosto de 2017, a produção industrial do setor eletroeletrônico cresceu 4,5% em relação ao igual período de 2016. Este incremento foi resultado da elevação de 20,6% na área eletrônica, enquanto o segmento elétrico sofreu queda de 6,4%.

Outra boa notícia é que o setor eletroeletrônico abriu 576 vagas em agosto de 2017, segundo dados da Abinee, com base em informações do Cadastro Geral de Empregados e Desempregados do Ministério do Trabalho. Com o resultado, o nível de emprego subiu pelo segundo mês consecutivo após duas quedas sucessivas nos meses de maio (-373) e junho (-888). Humberto Barbato ressalta que, no acumulado do ano, foram abertas 2.683 vagas. Entretanto, nos últimos 12 meses, o setor reduziu 4.502 postos de trabalho. O número total de empregados diretos passou de 232,8 mil, em dezembro de 2016, para 235,4 mil, em agosto.



Foto: Divulgação

Fábrica de baterias

A ABB e a Northvolt firmaram uma ampla parceria de oferta e tecnologia, incluindo produtos e serviços para a fábrica de baterias de íon-lítio de última geração da Northvolt e estreita colaboração no desenvolvimento de soluções de bateria e atividades de P&D. Os empreendimentos de tecnologia da ABB (ATV) apoiarão a fase inicial deste projeto através de um investimento inicial.

A Northvolt construirá na Suécia a maior e mais avançada fábrica de baterias de lítio-íon na Europa. Apoiada pelos conhecimentos técnicos de automação industrial, robótica integrada, eletrificação e soluções do ABB Ability (oferta digital para todos os setores da indústria), a fábrica fornecerá aos clientes europeus nos principais setores automotivos uma alta qualidade e soluções personalizáveis de bateria. A fábrica está prevista para começar a produção em 2020. Uma linha de demonstração estará pronta até 2019 e permitirá que a Northvolt otimize continuamente produtos e processos. "Estamos entusiasmados em apoiar o projeto da Northvolt para construir a fábrica de baterias do futuro", disse o CEO da ABB, Ulrich Spiesshofer. "Esta fábrica é o verdadeiro exemplo da liderança da ABB em automação industrial e eletrificação para atender à demanda crescente por soluções de armazenamento mais inteligentes e mais sustentáveis".

"O mundo está caminhando rapidamente para a eletrificação. Queremos facilitar essa transição por meio da construção da maior e mais inovadora fábrica de baterias de íon-lítio no continente europeu, e da produção das pilhas mais ecológicas do mundo. A ABB está na vanguarda da eletrificação, e estamos muito felizes em tê-los a bordo como parceiro estratégico, principal fornecedor e investidor", disse Peter Carlsson, CEO da Northvolt. Os produtos e serviços que a ABB pretende fornecer incluem uma solução totalmente integrada de robótica, automação e eletrificação, incluindo o sistema da ABB líder do setor de controle de distribuição, o Sistema 800xA do ABB Ability, bem como avançadas soluções digitais, tais como a Gestão de Operações de Manufatura do ABB Ability, tornando esta fábrica um verdadeiro exemplo para a Indústria 4.0.

Dados positivos

Seis meses após iniciar a fabricação de produtos de alumínio, a Termomecanica já está comemorando os bons resultados. Cerca de 35 toneladas estão sendo produzidas mensalmente pela companhia, que detém a liderança no setor de transformação de metais não ferrosos (cobre e suas ligas). A expectativa é de que até o final de 2017 esse volume atinja 500 toneladas.

A produção deve crescer gradualmente, chegando a mil toneladas ao longo de 2018, quando a segunda fase do projeto estará em andamento e novos equipamentos entrarão em operação. Uma vez consolidada a segunda fase, em regime normal, a capacidade de produção poderá chegar a 19 mil toneladas por ano. O crescimento do consumo de produtos em alumínio, que de acordo com a Associação Brasileira de Alumínio, no 1º trimestre de 2017, cresceu 1,8% em relação ao mesmo período no ano passado, é

um dos fatores impulsionadores desse sucesso, além da qualidade técnica e do reconhecimento da marca TM no mercado.

De acordo com Paulo Cezar Martins Pereira, gerente de Marketing e Comercial da Termomecanica, as vendas têm sido crescentes e acima das expectativas. A linha de alumínio vem conquistando share e já é cogitada a ampliação da produção para atender a demanda do mercado. "Essa boa aceitação é resultado de uma conjunção de fatores. Somos reconhecidos no mercado pela qualidade dos nossos produtos, competitividade e comprometimento com a entrega. Em longo prazo, nos próximos três anos, esperamos produzir algo em torno de 20 mil toneladas anualmente. Isso tudo mostra que os investimentos nesta nova linha aconteceram no momento certo, no qual a economia começa a dar os primeiros sinais de retomada", ressalta.

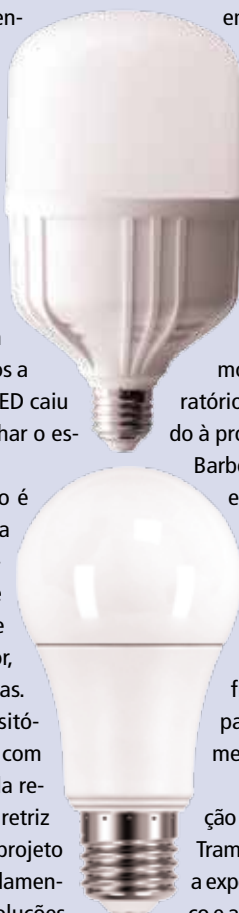
Novos caminhos

Sempre atenta à evolução do mercado e ao desenvolvimento de novas tecnologias, a Tramontina segue ampliando seu portfólio de materiais elétricos. Em 2016 deu um passo importante na consolidação da marca com o lançamento de linhas de disjuntores e quadros de distribuição. Agora, se prepara para dar um novo salto, desta vez com a entrada no segmento de lâmpadas LED.

Em se tratando de Tramontina, empresa que possui uma história de mais de 100 anos de tradição e qualidade, nem é preciso dizer que o salto vem sendo muito bem calculado. Há pelo menos cinco anos a fábrica vem analisando o assunto, época em que o LED caiu no gosto do consumidor brasileiro e começou a ganhar o espaço até então ocupado pelas incandescentes.

A explicação da Tramontina para o investimento é simples: o segmento de LEDs no país cresce de forma significativa ano a ano, e vem aliado a dois fatores determinantes para a sua consolidação - a economia de energia proporcionada pelo LED (cerca de 85%), que impacta diretamente na conta de luz do consumidor, e a durabilidade do produto, em torno de 25 mil horas.

Por outro lado, o mercado vive um momento transitório e conturbado com a comercialização de produtos com e sem certificação do Inmetro, órgão responsável pela regulação da qualidade das lâmpadas. Tendo como diretriz a satisfação de seus clientes, desde o início deste projeto a Tramontina teve a qualidade como premissa fundamental, com o objetivo de oferecer um amplo mix de soluções



em iluminação com produtos que propiciem durabilidade, economia e bem-estar. Além das lâmpadas em diversos modelos, constarão do catálogo da Tramontina plafons, refletores e luminárias, sempre de LED. Dessa forma, oferecerá ao mercado as principais famílias, que serão comercializadas pela estrutura de vendas da empresa, que conta com cinco centros de distribuição e cinco escritórios regionais, além da ampla rede de representantes e promotores, garantindo que as lâmpadas cheguem a todos os principais pontos de vendas do país.

Antes do lançamento nacional, no entanto, a Tramontina tomou a decisão de realizar um período de laboratório para avaliar a grandeza e aceitação do mercado. Devido à proximidade com a sede da empresa, localizada em Carlos Barbosa (RS), os estados da Região Sul foram escolhidos para esta primeira experiência. Dessa forma, ficará mais fácil e rápido efetuar qualquer ajuste de distribuição ou reposição que se mostre necessário.

A previsão é de que o pré-lançamento nos Estados do Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul aconteça no último trimestre do ano e tenha a duração suficiente para que a empresa tenha sua logística ajustada para atender de forma plena a demanda e expectativa do mercado nacional. O que deve acontecer ao longo de 2018.

O cenário atual mostra um mercado ávido pela substituição das antigas incandescentes pelos econômicos LEDs. Para a Tramontina, que já tem um nome conhecido pelo consumidor e a expertise de vendas, o horizonte mostra um mercado gigantesco e a possibilidade de consolidar a marca neste novo segmento.

Fotos: Divulgação

Segunda fábrica

Nos últimos anos a Cecil tem surpreendido o mercado ao manter seu crescimento contínuo, driblando a crise que atinge o País. Seguindo sua estratégia de expansão, a empresa investiu R\$ 3 milhões em uma nova planta na cidade de Joinville, Santa Catarina.

A nova unidade tem 2.400 m² de área construída e terá capacidade de fundição de cobre de 1.000 toneladas/mês para produção de vergalhões, além de trefilas. A capacidade de processamento será de 2.000 toneladas de fios de cobre por mês. "Com este investimento, vamos incrementar nosso faturamento em 25% para o ano de 2018. Além disso, teremos nosso payback em menos de três anos", afirma o presidente da companhia, Miguel Carvalho.

Em 2016, a empresa fechou o ano com um faturamento de R\$ 390 milhões e tem previsão de ampliar em 20% esse número em 2017. Nos últimos três anos a Cecil fez um investimento de R\$ 60 milhões na aquisição de novos equipamentos e tecnologia. "Estamos remando na contramão da crise e a inauguração da nova fábrica apenas comprova isso", finaliza Carvalho.

Com capacidade de processamento de mais de 100 mil to-

neladas/ano, o que equivale ao cobre utilizado na fabricação de 5 milhões de carros, a Cecil é uma das maiores metalúrgicas de cobre do País. Sua trajetória começou em 1961, na capital paulista, onde permaneceu até 2004, ano em que consolidou toda sua operação no município de Itapevi (SP).



Foto: Divulgação

LUMINÁRIA PARA GALPÕES

A luminária LEDSTAR High Bay 5 da Unicoba foi especialmente desenvolvida para a iluminação de galpões, indústrias e centros de distribuição, afinal são indicadas para instalação em alturas que variam de 6 a 15 metros. Sua eficiência luminosa alcança 125 lm/W, ao mesmo tempo em que reduz a carga da instalação, e tem vida útil de 100 mil horas, diferenciais nessa categoria de luminárias. O payback pode ser menor que dois anos, dependendo do regime de operação. O produto foi projetado para fixação fácil e em diversas superfícies, como: perfilados, cruzetas, superfícies horizontais ou verticais, etc., em ambientes internos e externos. Os perfilados para iluminação devem ter largura de 38 mm e furo para fixação com parafuso M12. Como as demais luminárias da linha LEDSTAR, possui garantia de cinco anos.



ATMOSFERAS EXPLOSIVAS

A Tramontina Ex, divisão da Tramontina dedicada a produtos para atmosferas explosivas, amplia sua oferta de luminárias LED com o lançamento das séries LLEx 873/1 e 874/1. As luminárias LED são adequadas para projetos de refinarias, plataformas, silos e indústrias alimentícia e farmacêutica, casos em que é fundamental a escolha de uma solução de iluminação que atenda às características das atividades desenvolvidas naquele ambiente e a segurança das pessoas, e também às especificidades da instalação elétrica, além das questões normativas. Aliando tecnologia e economia da energia, as luminárias LED para atmosferas explosivas LLEx 873-1 e 874-1 são fabricadas de liga de alumínio, com globo de vidro temperado e acabamento com pintura eletrostática a pó, na cor cinza. Possui junta de vedação e seus parafusos e conexões são de aço inox. O grau de proteção IP66 garante que as luminárias sejam instaladas com segurança em ambientes externos, sob sol e chuva, e possam também ser utilizadas em ambientes com grande incidência de poeira e em locais suscetíveis a jatos potentes de água.



SOLUÇÃO PARA LAJE

A família de Tubos e Conexões de PVC (Policloreto de Vinila) da Fortlev não para de crescer. O mais novo lançamento é a Caixa de Luz para Laje, conhecida também como suporte de caixa de luz em laje. O produto é utilizado para posicionar e fixar as caixas de luz octogonais nas lajes pré-moldadas, com suporte apoiado nas vigotas. O produto segue as especificações da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) para proteção mecânica das fiações nas instalações elétricas de baixa tensão. Entre os benefícios estão a segurança, com as abas reforçadas que evitam quebras e deformações, além da facilidade de instalação. O conjunto é formado por uma Caixa de Luz octogonal 4x4" em PVC e uma bandeja em Polipropileno (PP). A Caixa de Luz para Laje Fortlev é fabricada nos formatos de 25 cm e 30 cm na cor laranja, medidas que atendem perfeitamente o padrão de lajes pré-moldadas usadas atualmente. Com facilidade de instalação, já que possui várias entradas, possibilita o uso de qualquer diâmetro de eletroduto.



ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA

A Intelbras, companhia desenvolvedora de equipamentos e soluções tecnológicas de Segurança Eletrônica, Redes e Telecom e líder em diversos segmentos no País, apresenta ao mercado a luminária de emergência LEA 101. Fabricada com bateria de ion-lítio, característica que fornece alta durabilidade e dispensa a realização de manutenção preventiva (quando a bateria acaba não é necessário fazer o descarte do produto, bastando apenas trocar a bateria e continuar usando). O equipamento possui 30 LEDs (100 lumens) e garante iluminação, automaticamente, por até 6 horas em seu fluxo mínimo de luz ou por 3 horas em seu modo máximo. Indicado para iluminar ambientes com até 30 m², como corredores, escadas, prédios residenciais e comerciais, pousadas, residências, instalações fabris, áreas públicas, hospitais, estabelecimentos comerciais, casas de praia etc., o equipamento tem como principal função garantir a luminosidade de ambientes em caso de falha na rede elétrica, permitindo a evacuação do local com mais segurança. Além disso, o modelo é desenvolvido com material anti-uv, que é mais resistente à luz solar, ou seja, evita que o produto fique amarelado com o tempo e possui, também, alça retrátil, podendo ser utilizado como lanterna em lugares onde não há energia elétrica, como campings e pescaria.



INSTALAÇÕES FOTOVOLTAICAS

Conforme previamente divulgado em abril, durante a Feicon Batimat 2017, e em consonância com a publicação, em 10 de agosto último, da norma ABNT NBR 16612:2017 - Cabos de potência para sistemas fotovoltaicos, não halogenados, isolados, com cobertura, para tensão de até 1,8 kV C.C. entre condutores - Requisitos de desempenho -, a SIL Fios e Cabos Elétricos lança oficialmente o Atox-Sil Solar 1,8 kV C.C. Feito de cobre estanhado e com cobertura resistente aos raios UV, o novo cabo, não halogenado, é indicado para instalação de arranjos fotovoltaicos em sistemas de geração de energia, produzida a partir de placas fotovoltaicas por meio da incidência de raios solares. O cabo solar da SIL pode ser encontrado em rolos de 100 m e bobinas.



SOLUÇÕES SEGURAS



A Steck, indústria especializada na produção de materiais elétricos, traz para o mercado a linha a Linha Asgard®, um produto que atende diferentes necessidades, sem abrir mão da segurança do instalador elétrico. Asgard® é o novo disjuntor caixa moldada, indicado para aplicações em instalações mais complexas de médio e grande porte, tais como construção civil, indústrias, infraestrutura e energia. Com design moderno e tamanho compacto, o disjuntor possui maior número de manobras elétricas e mecânicas com correntes nominais que vão de 10 a 1.250 A. Além disso, sua estrutura permite a fácil montagem de acessórios, que ficam protegidos por uma tampa frontal, isolando-os e evitando acidentes. A linha Asgard® é compatível com a linha Safe®, que possui opções para todos os tamanhos de disjuntores, complementando soluções para o cumprimento da norma NR-10 - Segurança em instalações e serviços em eletricidade.

▶ **EVENTOS**

Fórum Potência – Ribeirão Preto

Data/Local: 21/11 – Ribeirão Preto (SP)

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

9º Seminário Nacional de Segurança e Saúde no Setor Elétrico Brasileiro

Data/Local: 22 a 24/11 – São Paulo (SP)

Informações: <http://www.sense.funcoge.org.br>

10º Congresso Nacional da Bioenergia

Data/Local: 22 e 23/11 – Araçatuba (SP)

Informações: www.udop.com.br

10º Fórum Latino-americano de Smart Grid

Data/Local: 28 e 29/11 – São Paulo (SP)

Informações: www.smartgrid.com.br

▶ **CURSOS**

Semana de Certificação Técnica em Automação Residencial

Data/Local: 20 a 23/11 – São Paulo (SP)

Informações: contato@atureside.org.br e (11) 5588-4589

Instalações Elétricas para Automação

Data/Local: 20 a 23/11 – São Paulo (SP)

Informações: contato@atureside.org.br e (11) 5588-4589

Proteção contra Descargas Atmosféricas Segundo a ABNT NBR 5419:2015

Data/Local: 21 a 23/11 – São Paulo (SP)

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

Como se Tornar um LEED GA (Green Associate)

Data/Local: 23 e 24/11 – Rio de Janeiro (RJ)

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

GBC Brasil Casa e Condomínio

Data/Local: 27 e 28/11 – São Paulo (SP)

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

Instalações Elétricas de Baixa Tensão I – ABNT NBR 5410:2004 – Proteção e Segurança

Data/Local: 28/11 a 01/12 – São Paulo (SP)

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



EMPRESA ANUNCIANTE	PÁG.	TELEFONE	SITE	E-MAIL
▶ ALUBAR	31	(91) 3754-7100	www.alubar.net	comercial.cabos@alubar.net
▶ ASSOCIAÇÃO DE ASSISTÊNCIA A CRIANÇA DEFICIENTE	45	(11) 5576-0610	www.aacd.org.br	lzucatto@aacd.org.br
▶ CHARDON GROUP	7	(11) 4033-2210	www.chardongroup.com.br	wvalentim@chardongroup.com
▶ CHINT ELECTRIC	39	(11) 3266-7654	www.chint.com	marcio@chint.com
▶ COMERCIAL ELÉTRICA DW	17	(41) 3316-5089	www.eletricadw.com.br	eletricadw@eletricadw.com.br
▶ ELETRICISTA CONSCIENTE	65	-	www.eletricistaconsciente.com.br	-
▶ FIEE	83	(11) 3060-4717	www.fiee.com.br	atendimento@reedalcantara.com.br
▶ GRUPO MATER	21	(11) 3649-9800	www.grupomater.com.br	marketing@grupomater.com.br
▶ IFC COBRECOM	84	(11) 2118-3200	www.cobrecom.com.br	cobrecom@cobrecom.com.br
▶ PEESA	33	0800-150232	www.peesa.com.br	sac@peesa.com.br
▶ QT DUTOTEC	21	(51) 2117-6600	www.dutotec.com.br	dutotec@dutotec.com.br
▶ RPM BRASIL	53	(11) 3051-3159	www.smartgrid.com.br	julio@rpmbrasil.com.br
▶ SIL FIOS E CABOS ELÉTRICOS	27	(11) 3377-3333	www.sil.com.br	sil@sil.com.br
▶ STECK INDÚSTRIA ELÉTRICA	9	(11) 2248-7006	www.steck.com.br	melissa.rossini@steck.com.br
▶ TECNOFLIX	2 e 3	(11) 4225-5400	www.tecnoflix.com.br	contato@hmnews.com.br
▶ TRAMONTINA	13	(54) 3461-8200	www.tramontina.com	elektrik@tramontina.net

Sobre “Eletricistas” no Brasil, Chile e Estados Unidos

No dia 17 de outubro é comemorado no Brasil o “Dia do Eletricista”. Curioso notar que não há registro sobre o motivo deste dia ter sido escolhido para celebrar essa profissão tão relevante.

Para marcar a data, separamos algumas informações sobre a atuação dos eletricistas no Brasil, Chile e Estados Unidos.

Estados Unidos, 1879: Thomas Edison aperfeiçoou a lâmpada e em 1882 acionou a primeira usina geradora em corrente contínua, em Nova York, alimentando 59 moradores. Em 1886, George Westinghouse, com ajuda do jovem cientista Tesla, desenvolveu a corrente elétrica alternada, e com a nova tecnologia podiam ser desenvolvidas linhas de transmissões que levavam a energia elétrica para lugares cada vez mais distantes. Muitos se candidataram para a instalação de linhas, sem possuir qualquer treinamento e estudos, arriscando suas vidas por um pequeno salário. Em 1891, alguns destes trabalhadores indignados com a falta de segurança fundaram a “Irmandade dos eletricistas”, a primeira organização de eletricistas que se tem notícia no mundo. O primeiro Presidente da Irmandade foi Henry Miller, um técnico respeitado que percorria o país trabalhando na construção das linhas e organizando os colegas. Em apenas um ano a irmandade já contava com dois mil associados. Ironicamente, em 1896, com apenas 43 anos, Miller fazia manutenção em uma rede elétrica de 2.200 volts pendurado em um poste quando foi eletrocutado e morreu. A Irmandade, no entanto, sobreviveu, cresceu e se chama IBEW (ibew.org). Miller

até hoje é reconhecido e homenageado pelos eletricistas americanos por sua dedicação à segurança.

Chile, 1983: a Superintendência de Eletricidade e Combustíveis (SEC) do governo do Chile possui um sistema de “Licença de Instalador Elétrico” (sec.cl). A Superintendência destaca que “as instalações elétricas devem ser realizadas por pessoal técnico qualificado que possa responder pela qualidade e segurança do trabalho realizado. Quem melhor pode garantir isso são os instaladores elétricos acreditados pela SEC, que contam com a licença que certifica que possuem as competências necessárias para realizar o tipo de instalação requerida”. A SEC entrega quatro tipos de licenças de instalador elétrico (A, B, C, D), conforme o grau de conhecimento necessário para a realização do serviço. A licença Classe A é para a execução de instalações de alta e baixa tensão, sem limite de potência instalada, e somente é concedida para engenheiros. A licença Classe B permite realizar instalações de baixa tensão até 500 kW de potência instalada e requer a formação de técnico eletricista. A licença Classe C refere-se às instalações de baixa tensão até 100 kW e também é necessária a formação em técnico eletricista. A licença Classe D permite que o profissional realize instalações de iluminação em baixa tensão até 10 kW de potência total instalada, sem alimentadores e instalações de aquecimento e força motriz em baixa tensão até 5 kW, sem alimentadores. Para obter esta licença, é necessário título de especialista em eletricidade concedido por algum centro

de estudo superior acreditado pela SEC. Todas as licenças são válidas por cinco anos. Importante destacar que a licença não é obrigatória para a prática de instalações elétricas, porém o mercado dá clara preferência para a contratação de profissionais que possuem a certificação emitida pelo governo.

Brasil, 2017: cento e vinte e seis anos depois de Henry Miller, não temos ainda nenhuma entidade que represente de forma significativa as dezenas ou centenas de milhares de eletricistas. A iniciativa do ProCobre de alguns anos atrás e do Senai mais recentemente de criar um sistema de certificação de eletricistas não deu resultado até o momento. Diferentemente do Chile, que há trinta e quatro anos possui um sistema, não há sinais de que algum órgão municipal, estadual ou federal tenha na sua agenda licenciar os profissionais.

Sendo assim, parabéns aos profissionais eletricistas e todos aqueles ligados às instalações elétricas pelo dia 17 de outubro! Mas, além de comemorar, que tal refletir e agir por uma profissão mais segura e reconhecida? Exemplos a seguir não faltam.

Até a próxima edição!

Hilton Moreno



HILTON MORENO

Foto: Ricardo Brito/HellNews



**30ª FEIRA INTERNACIONAL
DA INDÚSTRIA ELÉTRICA, ELETRÔNICA,
ENERGIA E AUTOMAÇÃO.**

**30ª
EDIÇÃO**

**ENERGIA PARA
GERAR RESULTADOS**

**23 A 26
JULHO
2019**

SÃO PAULO EXPO

**O EVENTO MAIS
COMPLETO DO SETOR**



GTDC



Automação



Eletrônica



Equipamentos Industriais

*Encontre as melhores soluções para destacar seus produtos
e serviços e alavancar grandes negócios para sua empresa!*

Contate nossos consultores!

+55 11 3060.4724 comercial@flee.com.br

WWW.FIEE.COM.BR

Apoio Oficial

abinee

Organização e Promoção

**Reed Exhibitions
Alcantara Machado**

WWW.COBRECOM.COM.BR

ESCOLHA BEM QUEM VAI ENTRAR NA SUA CASA

OS FIOS E CABOS ELÉTRICOS COBRECOM SÃO FABRICADOS SEGUINDO OS MAIS RIGOROSOS PADRÕES DE QUALIDADE E ATENDEM A TODAS AS NORMAS EXIGIDAS POR LEI E PELO INMETRO. UTILIZADOS EM PROJETOS DE TODOS OS TIPOS E PORTES, REÚNEM EM UMA SÓ MARCA A EXCELÊNCIA, A SEGURANÇA E A DURABILIDADE PARA AS SUAS INSTALAÇÕES ELÉTRICAS. INVISTA NA MAIOR QUALIDADE. LEVE OS PRODUTOS COBRECOM PARA A SUA CASA.



Cobrecom

Fios e cabos elétricos

TELEFAX: (011) 2118-3200 • COBRECOM@COBRECOM.COM.BR