



DPS FOTOVOLTAICO

Como a geração fotovoltaica ocorre em corrente contínua, instalações precisam de DPS específico

INSTALAÇÃO AO TEMPO

A escolha de equipamentos para ambientes externos exige alguns cuidados, pois eles ficam expostos a diversas intempéries



MAIO 2017

potencia

ABREME



ANO 13 | ELÉTRICA, ILUMINAÇÃO, AUTOMAÇÃO,
Nº 137 | SUSTENTABILIDADE E SISTEMAS PREDIAIS



Smart Grid

IMPLANTAÇÃO DAS REDES INTELIGENTES NO BRASIL APRESENTA AVANÇOS, MAS AINDA SE DEPARA COM ENTRAVES. FABRICANTES MANTÊM OTIMISMO QUANTO AO CRESCIMENTO DO MERCADO E ESPECIALISTAS COBRAM EVOLUÇÃO REGULATÓRIA E TARIFÁRIA

ANO 13 - Nº 137 • POTÊNCIA



ENTREVISTA Hilton Moreno e Marcos Orsolon falam sobre o lançamento da primeira edição do Prêmio Potência de Inovação Tecnológica, que está com as inscrições abertas

Lançamento

Chegou a Premiação que o mercado esperava!

Prêmio Potência

de Inovação Tecnológica

CRIAMOS O PRÊMIO QUE RECONHECE AS EMPRESAS FORNECEDORAS DE PRODUTOS E SOLUÇÕES QUE INVESTEM EM INOVAÇÃO, DESIGN, QUALIDADE, SEGURANÇA, EFICIÊNCIA ENERGÉTICA E SUSTENTABILIDADE.

Organização



Divulgação

Revista **potência**

Apoio



Empresa: inscreva seus produtos e soluções nos segmentos:

- Automação predial
- Dispositivos de proteção, seccionamento e comando de baixa tensão
- Energias renováveis, Eficiência energética e Qualidade de energia
- Fios e cabos elétricos, Linhas elétricas, Sistemas de conexão e Acessórios
- Iluminação residencial, comercial e industrial
- Indústria 4.0
- Instrumentos de teste e medição
- Painéis, Invólucros e Barramentos blindados de baixa tensão
- Smart grids
- Softwares e aplicativos

Informações, regulamento e inscrições:

www.premiopotencia.com.br

Inscrições
até
23/06

Cerimônia de
entrega
25/07





14 MATÉRIA DE CAPA

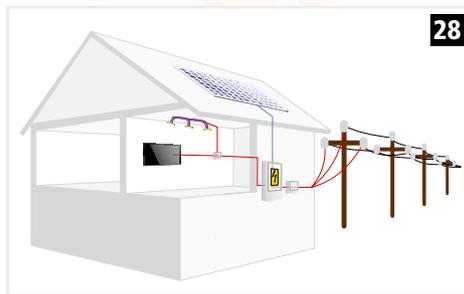
Implantação das Redes Inteligentes no Brasil apresenta avanços, mas ainda se depara com entraves. Fabricantes mantêm otimismo quanto ao crescimento do mercado, mas especialistas ainda cobram evolução regulatória e tarifária.

OUTRAS SEÇÕES
05 > AO LEITOR
10 > HOLOFOTE
34 > MUNDO CONDUTORES
50 > ESPAÇO ABREME
52 > ARTIGO ENTREVISTA
60 > ARTIGO PROCBRE
62 > RADAR TRAMONTINA
64 > CADERNO EX
70 > ARTIGO LUIZ ARRUDA
72 > ECONOMIA
76 > VITRINE
80 > AGENDA
81 > LINK DIRETO
82 > RECADO DO HILTON



06 ENTREVISTA

Hilton Moreno e Marcos Orsolon falam sobre o lançamento da primeira edição do Prêmio Potência de Inovação Tecnológica, que está com as inscrições abertas e tem cerimônia marcada para o dia 25 de julho, em São Paulo.



28

28 MERCADO

Como a geração fotovoltaica ocorre em corrente contínua, suas instalações precisam de um DPS específico, diferente dos dispositivos tradicionais desenvolvidos para atuar em corrente alternada.

42 FÓRUM POTÊNCIA

Evento técnico atrai mais de 250 profissionais da área elétrica no Rio de Janeiro. Destaques foram apresentações ligadas ao setor fotovoltaico, eficiência energética e tendências tecnológicas.



42

54 MUNDO DO ELETRICISTA

A escolha de equipamentos para instalação em ambientes externos exige alguns cuidados, pois eles ficam expostos a agentes como sol forte, chuva, poluição e poeiras.



54

38 CADERNO DA ILUMINAÇÃO

Parceria **PHILIPS**

NOVA

Mercado conta com vários modelos de luminárias para o local de trabalho, mas na escolha das opções deve-se analisar o efeito biológico que queremos para cada ambiente, que resulta em melhoria do bem-estar, saúde e produtividade.

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

Diretoria

Hilton Moreno
Marcos Orsolon

Conselho Editorial

Hilton Moreno, Marcos Orsolon, Carlos Soares Peixinho, Daniel Tatini, Francisco Simon, José Jorge Felismino Parente, José Luiz Pantaleo, Marcos Sutilo, Nelliifer Obradovic, Nemas 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: 25/05/2017

Circulação: 31/05/2017

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

Entre a última edição da Revista Potência e esta que agora está em suas mãos, o Brasil foi sacudido por mais uma bomba na área política, desta vez atingindo diretamente o centro de comando em serviço. Independentemente de inocentes e culpados, o fato é que estilhaços alcançaram a área econômica, que vinha dando sinais muito positivos na recuperação da economia após anos de fracassos e perdas. Fica aqui a nossa torcida para que culpados sejam punidos, inocentes sejam reconhecidos e que a economia não saia dos trilhos. Os políticos devem ao povo brasileiro uma resposta isenta de posições partidárias, que traga o desenvolvimento econômico tão necessário.

Enquanto isso tudo acontecia, nossa equipe preparou uma matéria de capa sobre a implantação das tecnologias de Smart Grid que seguem em andamento no Brasil. Verificamos que existem projetos adiantados e, por outro lado, algumas ações ainda são discretas. De qualquer forma, o processo de implantação das Redes Elétricas Inteligentes segue mobilizando as concessionárias e fabricantes de soluções.

Também trazemos para você uma reportagem sobre a especificação de DPS para instalações fotovoltaicas e, no Caderno da Iluminação, mostramos que na escolha das luminárias é muito importante analisar o efeito biológico que buscamos para cada ambiente, que irá resultar em melhoria do bem-estar, saúde e produtividade.

Destacamos ainda a operação especial "De Olho na Marca" realizada pelo IPEM-SP, que teve como objetivo retirar do mercado fios e cabos elétricos com o Selo do Inmetro que estão com seus registros cancelados.

Além dessas e outras interessantes matérias, não deixe de ler nesta edição colunas, notícias da área, lançamentos de produtos e muitas outras informações.

Desfrute mais este número da Revista Potência, seja em papel, tablet, computador ou smartphone e curta também nossa página no Facebook!

Tenha uma ótima leitura!

Abraços!

APESAR DA BOMBA POLÍTICA



MARCOS ORSOLON



HILTON MORENO

Fotos: Ricardo Brito/HMNews

Estímulo à inovação

HMNEWS EDITORA
ACABA DE LANÇAR
A PRIMEIRA EDIÇÃO
DO PRÊMIO POTÊNCIA
DE INOVAÇÃO
TECNOLÓGICA,
INICIATIVA QUE TEM
COMO OBJETIVO
PRINCIPAL PREMIAR
AS EMPRESAS QUE
INVESTEM EM INOVAÇÃO
E TECNOLOGIA.



Foto: Ricardo Brito/HMNews

ENTREVISTA A PAULO MARTINS

A materialização de um sonho. Assim Hilton Moreno e Marcos Orsolon definem o lançamento do Prêmio Potência de Inovação Tecnológica. Na entrevista que segue, os diretores da HMNews Editora, responsável pela organização da premiação, detalham a iniciativa, que vai premiar produtos e soluções de dez segmentos da área elétrica.

Hilton e Marcos também falam sobre o objetivo dessa

iniciativa, criada para reconhecer e estimular o trabalho das empresas e profissionais no desenvolvimento e disponibilização para o mercado brasileiro de inovações tecnológicas nos campos da eletricidade e iluminação.

As inscrições para o Prêmio ocorrem até o dia 23 de junho, no site www.premiopotencia.com.br e a cerimônia de entrega dos troféus e certificados está marcada para o dia 25 de julho, dentro da FIEE, que ocorre no São Paulo Expo.



1 Como surgiu, dentro da HMNews Editora, a ideia de promover o Prêmio Potência de Inovação Tecnológica?

Marcos Orsolon — Este projeto nasceu há cerca de dois anos, pouco depois de termos adquirido o título Revista Potência. Na ocasião eu e o Hilton estávamos

trabalhando no planejamento de novas ações em torno da marca Revista Potência e projetamos algumas iniciativas a serem colocadas em prática até 2018. E



Entrevista

Entrevista com autoridades e profissionais do setor elétrico.



Interview

Interview with authorities and professionals of the electrical sector.



Entrevista

Entrevista con autoridades y profesionales del sector eléctrico.

uma delas era justamente o Prêmio de Inovação, que já está em andamento.

2 Qual o intuito dessa premiação, ou seja, a ideia é reconhecer quais ações?

Hilton Moreno – Há algum tempo identificamos que havia essa lacuna na área elétrica. Temos uma premiação relevante nesse mercado, que é o Prêmio Abreme, em que o lojista aponta os seus melhores fornecedores. No entanto, havia poucas iniciativas em relação ao estímulo à inovação. O que é um absurdo, já que a indústria elétrica investe, e muito, em inovação. Por isso criamos o Prêmio Potência de Inovação Tecnológica, que tem por objetivo reconhecer o trabalho das empresas e profissionais no desenvolvimento e disponibilização para o mercado brasileiro de inovações tecnológicas nos campos da eletricidade e iluminação.

3 Quem pode se inscrever no Prêmio?

Hilton Moreno – O Prêmio é dirigido aos fabricantes de produtos, equipamentos, sistemas e outras soluções nas áreas de eletricidade e iluminação. E com um detalhe: podem participar empresas nacionais e estrangeiras – nesse caso, a inscrição deve ser feita através da sua filial, agência, sucursal ou outro tipo de estabelecimento devidamente registrado no País.

Marcos Orsolon – Importante explicar que não há limite de número de produtos que uma empresa pode inscrever. O fabricante que tiver interesse, pode inscrever várias soluções na premiação, sendo que cada item deve ser inscrito em separado, mesmo que pertençam ao mesmo segmento.

4 Como estão divididas as categorias que compõem o Prêmio Potência?

Marcos Orsolon – O Prêmio foi dividido em dez segmentos, que cobrem as principais áreas do mercado elétrico. São eles: Fios e cabos elétricos, Linhas elétricas, Sistemas de conexão e Acessórios; Painéis, Invólucros e Barramentos blindados de baixa tensão; Dispositivos de proteção, seccionamento e comando de baixa tensão; Automação predial; Iluminação residencial, comercial, industrial e pública; Smart Grid; Indústria 4.0; Energias renováveis, Eficiência energética e Qualidade de energia; Instrumentos de teste e medição; e Softwares e aplicativos.

Hilton Moreno – Há ainda uma categoria especial para os expositores da FIEE 2017, que é nossa apoiadora nessa iniciativa. Nesse caso, o expositor que inscrever produtos em qualquer um dos dez segmentos principais, automaticamente concorre ao prêmio



OS PRODUTOS INSCRITOS NO PRÊMIO POTÊNCIA SERÃO AVALIADOS POR UMA COMISSÃO FORMADA POR PROFISSIONAIS DE NOTÓRIO SABER E RECONHECIMENTO NAS ÁREAS DE ELÉTRICA E ILUMINAÇÃO.

especial, onde participam apenas os expositores da FIEE.

5 Quem serão os responsáveis pelo julgamento dos produtos inscritos?

Hilton Moreno – Montamos uma Comissão de Avaliação formada por profissionais de notório saber e reconhecimento nas áreas de elétrica e iluminação. São pessoas com larga experiência nesse mercado e que gozam de grande respeito em suas áreas de atuação.

6 Quais serão os critérios para escolha dos vencedores?

Marcos Orsolon – Cada solução inscrita será avaliada por cinco membros da Comissão de Avaliação, com base em critérios como Grau de Inovação e Impacto da Inovação. Ven-



Foto: Ricardo Brito/HNNews

Faça sua inscrição

cem os três itens que obtiverem as notas somadas mais altas, que vão receber os troféus ouro, prata e bronze.

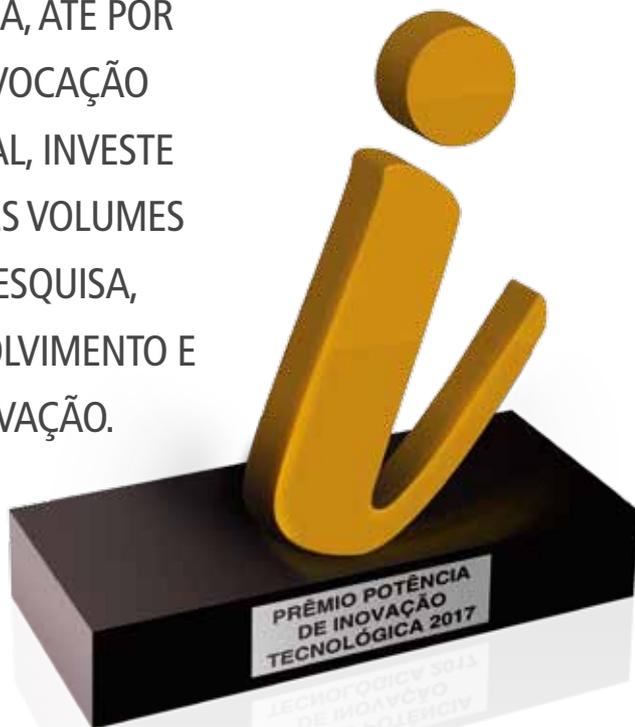
Hilton Moreno - Os vencedores da Premiação Especial Expositores da FIEE serão os itens que obtiverem as notas totais mais altas independentemente do segmento, bastando apenas que o item vencedor pertença a um expositor da FIEE 2017.

7 Qual o papel da Reed Exhibitions Alcantara Machado nesse evento?

Marcos Orsolon - A Reed é apoiadora do Prêmio e, mais que isso, tem colaborado de forma relevante para a sua realização. Entre outros pontos, ela irá fornecer o local da premiação, que ocorrerá em uma sala especial no primeiro dia da FIEE (25 de julho de 2017), que ocorre no São Paulo Expo.



A INDÚSTRIA
ELÉTRICA, ATÉ POR
UMA VOCAÇÃO
NATURAL, INVESTE
GRANDES VOLUMES
EM PESQUISA,
DESENVOLVIMENTO E
INOVAÇÃO.



As inscrições para o Prêmio Potência de Inovação Tecnológica 2017 devem ser realizadas até o dia 23 de junho de 2017 exclusivamente no site www.premiopotencia.com.br.

Cada inovação tecnológica poderá ser inscrita em apenas uma categoria, que deverá ser indicada pelo interessado no momento da inscrição.

Não há limite para o número de so-

luções inscritas. Cada empresa poderá inscrever várias inovações tecnológicas, que serão avaliadas de forma independente, mediante inscrição individual de cada item.

Os vencedores do Prêmio Potência de Inovação Tecnológica 2017 vão receber um troféu e um certificado durante cerimônia a ser realizada no dia 25 de julho, durante a FIEE 2017.

8 Qual a expectativa da editora em relação a esta primeira edição do Prêmio Potência de Inovação Tecnológica?

Marcos Orsolon - É a melhor possível. Todas as empresas que contatamos até o momento, e foram muitas, demonstraram interesse em inscrever suas soluções. É a confirmação de que há uma demanda reprimida nessa área.

9 Novas categorias poderão ser incluídas, futuramente?

Hilton Moreno - Sem dúvida. O Prêmio será anual e nosso objetivo



Foto: Ricardo Brito/HWNews

é aprimorá-lo nas próximas edições. Essa primeira etapa está bem estruturada e completa, mas sempre há algo para ser melhorado. E isso vale também para os segmentos abordados. Muitos, inclusive, têm potencial para serem desdobrados em várias categorias. Mas vamos com calma. Depois da primeira edição pensaremos na etapa 2018. Por hora fica o convite para todos inscreverem seus produtos, o que pode ser feito até o dia 23 de junho através do site www.premiopotencia.com.br.

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



Proteja suas instalações elétricas com o uso de produtos que garantam a integridade e segurança de pessoas, animais e equipamentos elétricos. A **STECK** possui uma gama completa de dispositivos de proteção contra curto-circuito, fuga de corrente e surto. São Minidisjuntores, IDR e DPS desenvolvidos dentro das mais rigorosas normas nacionais e internacionais de qualidade para garantir a você a segurança que somente uma líder pode oferecer.

STECK. Esta é a sua marca.



 facebook.com/SteckBrasil

 [@steckeletrica](https://instagram.com/steckeletrica)

STECK

Ferramenta de engenharia



Foto: Divulgação

O software tem se tornado cada vez mais importante para a engenharia de sistemas e máquinas. Isso levou a WAGO a desenvolver sua própria ferramenta de engenharia integrada para apoiar todo o processo de desenvolvimento de automação, desde a concepção do software até a operação da máquina. Baseado no CODESYS 3, os usuários terão facilidade em navegar no e!COCKPIT, podendo realizar as tarefas relacionadas a

um projeto de automação de forma mais produtiva.

A operação do software é inovadora e, graças à junção de suas funções com a interface intuitiva, a ferramenta tem potencial para ocupar um lugar de destaque na preferência dos usuários. Por exemplo, a barra de menu se adapta ao contexto, oferecendo somente funções que são relevantes para a tarefa atual. Essa abordagem melhora a produtividade, tanto do engenheiro, quanto do electricista.

O e!COCKPIT permite que as tarefas de automação sejam implementadas e executadas de forma mais rápida e econômica - particularmente para projetos de automação industrial, predial, na área de energia, saneamento e as mais diversas aplicações.

Ele foi desenhado para otimizar os recursos da linha de controladores PFC da WAGO. Desde o hardware até a

configuração de topologias de redes complexas, ou seja, de um módulo de I/O, até toda a configuração da rede, podem ser facilmente configurados, com funções que incluem planejamento, configuração, parametrização e programação de aplicativos, além da criação de ferramentas de visualização e comissionamento.

Com um ambiente integrado, capaz de reunir as informações de múltiplos controladores em uma interface amigável, criar projetos complexos tornou-se mais fácil, e a identificação de erros, mais rápida.

A WAGO garante que durante o desenvolvimento do e!COCKPIT os usuários foram colocados em primeiro lugar. Isso levou a empresa a confiar em padrões comprovados pela indústria, incluindo a operação de software e programação de acordo com a IEC61131 (CODESYS 3). O CODESYS é a base para os softwares de programação da WAGO, oferecendo um padrão industrial com suporte a seis linguagens de programação diferentes (IL, LD, FBD, ST, FC, CFC).

Além de enriquecer a ferramenta com várias funcionalidades, a WAGO também está investindo no desenvolvimento de bibliotecas IEC e add-ons de pacote de softwares que se tornaram altamente valiosos no suporte de soluções em aplicações específicas. O e!COCKPIT está disponível para download em: www.wago.com/ecockpit e o software possui licença de teste por 30 dias.

Atenção à manutenção

Seguindo uma tendência de mercado, e se adequando ao cenário econômico, a Schneider Electric oferece novas ofertas de serviços que permitem aos seus clientes modernizar e atualizar produtos e soluções, além de manutenção na sua base instalada, sem a necessidade de investimentos na compra de novos equipamentos, possibilitando redução de custos e aumento de produtividade.

As empresas estão passando pelo movimento C2O - Capex to Opex. Isso significa que as verbas de despesas de capital ou investimento em bens de capital - chamado CAPEX - estão paralisadas e as despesas operacionais ou de manutenção, conhecido como OPEX, vêm crescendo. O objetivo dessa mudança é reduzir custos e aumentar a produtividade.

“Estamos sempre procurando entender as particularidades de negócios de nossos clientes e atender suas necessidades. Por isso, abrimos um amplo leque de ofertas de serviços que permitem ao nosso cliente trabalhar com verbas de operacionais/

manutenção. Nossas ofertas apoiam o cliente a controlar os custos e a operar com o máximo desempenho”, explica Pedro Vazquez Del Rio, vice-presidente de Field Service Brasil.

Planos de manutenção, manutenções preventivas, treinamentos, monitoramento remoto, refresh de equipamentos, análises de eficiência e modernizações são algumas das ações que a área de Field Services da Schneider oferece a seus clientes para facilitar esse momento. A companhia criou ainda o ECOFIT Center, que fica no centro de distribuição da empresa, em Cajamar (SP). O espaço é dedicado à modernização de painéis e componentes, proporcionando aos usuários a possibilidade de upgrade de disjuntores e ampliações.

As ofertas da Schneider são conectadas à IoT - Internet das Coisas. “Com isso, agregaremos ainda mais valor aos nossos serviços, garantindo eficiência, sustentabilidade, segurança e confiabilidade para o dia-a-dia de nossos clientes”, completa o executivo.

**Holofote**

Ações e novidades dos players do setor.

**Spotlight**

Activities and news from main sector players.

**Spotlight**

Actividades y noticias de los principales actores del sector.

Acidentes com eletricidade

Dados revelados pela Abracopel (Associação Brasileira de Conscientização para os Perigos da Eletricidade) confirmam que 656 pessoas perderam suas vidas em acidentes de origem elétrica, ao longo de 2016. Destas, 599 mortes foram por choque elétrico, 33 mortes devido a incêndios gerados por curtos-circuitos e 24 por descargas atmosféricas (raios). Estes e outros dados estão contidos no 1º Anuário Estatístico dos Acidentes de Origem Elétrica, lançado pela Abracopel ao lado de outro documento igualmente importante, o Raio-X das Instalações elétricas brasileiras. Ambas as publicações mostram que se as instalações elétricas das casas dos brasileiros estão ruins - o resultado, infelizmente, não poderia ser diferente: os acidentes. A pesquisa (Raio-X), conduzida pelo Procobre (Instituto Brasileiro do Cobre) e pela Abracopel em mais de 1.000 residências em todo o território brasileiro, revela que somente 29% delas possuem projeto elétrico - sendo 25% elaborados por eletricitistas; 48% dos imóveis não possuem o condutor de proteção (fio terra) instalado e apenas 27% das moradias possuem DR, um dispositivo de proteção que, ao interromper a fuga de corrente, reduz o risco das consequências de um choque elétrico. Para o diretor-adjunto do Procobre, Antonio Maschietto, "O cenário é bastante preocupante e mostra

a necessidade de readequação das instalações elétricas, principalmente dos imóveis com idade média de 20 anos de construção".

Essa preocupação se justifica ao verificarmos que os acidentes ocorridos dentro de residências somaram 173 mortes em 2016. Além das mortes por choque elétrico dentro de casa, os incêndios originados por sobrecarga e/ou curtos-circuitos vêm traçando uma ascendência alarmante: em 2013 foram 200 casos registrados, que subiram para 295 em 2014. Em 2015 o salto foi assustador: 441 incêndios, e em 2016, o crescimento continuou com 448 casos de incêndios, sendo a maioria em residências. Em 2016 foram registradas 33 mortes nestes incêndios, 30 delas em residências.

Um dado inédito divulgado no lançamento do Anuário revela os números do primeiro trimestre deste ano. Em 2017, entre janeiro e março, ocorreram 212 mortes em acidentes de origem elétrica, sendo 190 mortes por choques elétricos, 15 mortes por descargas atmosféricas (raios) e 07 mortes em incêndios originados em curtos-circuitos. Das mortes ocorridas por choques elétricos, 65 ocorreram dentro de residências (casas, apartamentos, sítios, fazendas) e 60 mortes ocorreram na rede aérea de distribuição.



ICE 42 KV 1250A

BARRAMENTO MÚLTIPLO
ISOLADO SUBMERSÍVELTERMINAÇÃO CONTRÁTIL
À FRIO ATÉ 25KVDESCONECTÁVEL COTOVELO
PORTA FUSÍVEL TDC-F
25 KV 200 A LOADBREAKDESCONECTÁVEL COTOVELO
PORTA FUSÍVEL TDC-F
15 KV 200 A LOADBREAK
CONECTORES
TORQUIMÉTRICOS**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

Custo da energia

O Instituto Escolhas lança a plataforma #Quantoé? Gerar Energia, que tem como objetivo fazer a sociedade pensar sobre em quais fontes de energia o Brasil deve investir para atender a demanda de eletricidade até 2025. Segundo previsões oficiais, o País terá que atender a um acréscimo de 200 terawatts-hora (TWh), ou seja, quase um terço a mais da demanda atual.

De forma simples, qualquer pessoa pode simular composições com até sete fontes de energia, verificando assim o investimento necessário para atender esta demanda, as emissões de gases de efeito estufa (GEE) gerados e o impacto na conta de luz dos brasileiros. Mais informações podem ser obtidas no site <http://quantoenergia.escolhas.org/>.

Foram usados dados oficiais e fontes confiáveis sobre a geração de eletricidade com usinas hidrelétricas; eólicas; solar fotovoltaicas; térmicas a biomassa; térmicas a gás natural; térmicas a carvão mineral e nucleares. Para cada escolha feita, seguindo uma porcentagem de participação de cada fonte na matriz nacional, muda o cenário do País. Por exemplo, se uma pessoa quiser que o Brasil invista 40% em usinas hidrelétricas, 20% em energia solar fotovoltaica, em energia eólica e em térmica a biomassa, seria necessário um investimento de R\$ 994 bilhões. O consumidor pagaria 165,60 R\$/MWh (reais por Megawatts-hora) - considerando a Região Metropolitana de São Paulo. Atualmente, esse valor é de 224,02 R\$/MWh. Nesta projeção, o Brasil teria uma matriz 100% limpa por não emitir GEE, uma vez que toda a energia viria de fontes renováveis.

“Não devemos pensar nisso como um custo, mas como um investimento a longo prazo. Queremos chamar a atenção dos consumidores e do governo para os benefícios de uma matriz energética limpa e renovável, como a geração de empregos e melhora da economia”, afirma Sérgio Leitão, diretor de Relacionamento com a Sociedade do Instituto Escolhas. “Além disso, esperamos que, ao saber o impacto de suas escolhas no preço da energia cobrada em sua conta de luz, o consumidor exercite e entenda o seu poder de controle sobre algo que parece tão distante e envolve tantos gastos bilionários”, completou.

Foto: Divulgação



Transporte limpo

Com testes programados para iniciar no último trimestre de 2017, dois carregadores rápidos ABB HVC300P carregarão seis ônibus Scania totalmente elétricos na cidade de Östersund, na Suécia. Os ônibus serão operados pela Nettbuss, uma subsidiária da Norwegian State Railways (NSB), segunda maior operadora de ônibus dos países nórdicos.

As duas estações de carregamento serão construídas nas duas extremidades de uma linha de ônibus principal, de 14 km, alimentando seis ônibus. Para cada 10 minutos de carregamento, os ônibus podem rodar por 15 minutos, totalizando 100 viagens por dia. Os carregadores rápidos da ABB são conectados em nuvem para gerenciamento e diagnóstico remoto.

A cidade sueca emitiu propostas separadas para os ônibus e a infraestrutura de carregamento. Isso foi possibilitado pela tecnologia OppCharge (foto), conector compatível com uma variedade de modelos de ônibus, incluindo híbridos elétricos. Já reconhecida por fornecer opções de transporte sustentável pelo Prêmio da Semana de Mobilidade Europeia em 2015, a cidade de Östersund continua o projeto com a Scania e a ABB. A novidade contribuirá para a meta da cidade, que é colocar transportes sem combustível fóssil nas ruas até 2030.

Foto: Divulgação



Veículos elétricos

A NeoSolar Energia participou como apoiadora do lançamento da ABVEi (Associação Brasileira de Proprietários de Veículos Elétricos Inovadores), a primeira no País voltada aos proprietários de veículos elétricos e/ou híbridos do tipo plug-in. A associação teve como seu primeiro ato a promoção do maior encontro de veículos elétricos da América Latina, realizado em um posto de combustíveis à margem da rodovia Anhanguera, que conta com um eletroposto para recarga de veículos elétricos.

Parte do grupo seguiu de Jundiaí (SP) em comboio até a cidade serrana de Teresópolis (RJ), onde se encontrou com associados cariocas, para então realizarem a assembleia de fundação da ABVEi, no dia 30 de abril.

Não é de hoje que a NeoSolar Energia apoia iniciativas voltadas à utilização de veículos elétricos: desde março de 2016 a marca tem um eletroposto para recarga de carros elétricos em seu centro de treinamentos, que pode ser usado sem custo pelo condutor. Além disso, a marca fomenta o mercado de veículos elétricos capacitando os interessados em dois cursos voltados ao tema: carregador de carro elétrico e carregador de carro elétrico-instalador, ambos com módulos práticos e teóricos. Para se tornar associado da ABVEi é necessário ser proprietário de veículo elétrico e/ou híbrido do tipo plug-in, podendo ser pessoa física ou jurídica. Mais informações podem ser obtidas com Rodrigo de Almeida pelo e-mail hodrik@gmail.com ou pelo telefone (11) 9-5048-8800.



Foto: Divulgação

Showroom sobre rodas

Após percorrer mais de 20 mil quilômetros nos dois últimos anos, o Showroom sobre rodas da Eaton teve seu portfólio de produtos em exposição expandido para levar também soluções mecânicas de aftermarket para oito estados do Brasil. A ação faz parte do plano de celebração dos 60 anos de atuação no País, que visa divulgar para todos os públicos como as aplicações da Eaton estão presentes no dia a dia das pessoas.

Em um caminhão customizado, a Eaton reúne soluções diversificadas que promovem o gerenciamento eficiente de energia elétrica, hidráulica e mecânica. No portfólio elétrico é possível encontrar equipamentos para distribuição, qualidade, controle e monitoração de energia; iluminação e segurança do trabalho. Na área hidráulica, a empresa apresenta desde motores e bombas aplicados em tratores, colheitadeiras e pulverizadores a mangueiras industriais. Já no portfólio de soluções mecânicas estão expostas transmissões e embreagens que possibilitam diversos benefícios para frotistas e caminhoneiros.

Concessionárias de energia, indústrias, datacenters, hospitais, empresas e distribuidores da área automotiva, usinas e fazendas do Sudeste, Mato Grosso e Mato Grosso do Sul receberão o Showroom sobre rodas, que conta também com uma área dedicada a treinamentos.

“O espaço móvel vai até nossos clientes para levar uma experiência completa conduzida por engenheiros e técnicos que buscam sempre oferecer soluções focadas em melhorias de processos e alavancagem de negócios”, comenta Francis Kuszniar, gerente de Marketing e Comunicação da Eaton.

Site remodelado

A Alubar, líder de mercado na América Latina de cabos elétricos de alumínio para transmissão e distribuição de energia elétrica, investiu na modernização do seu ambiente virtual. Mais interativa e dinâmica, a navegação na página da web (www.alubar.net) foi desenvolvida para facilitar o acesso às informações da fábrica tanto para o público interno, como para o externo, e traz todas as novidades sobre as linhas AlTec e Coppertec, além da atuação da Alubar Energia.

Presente em todo o Brasil, a renovação do site integra um conjunto de estratégias para aproximar a empresa do mercado do Sul e Sudeste brasileiro. “Na realidade, é uma grande vitrine para mostrar nossa linha completa de produtos de alumínio e de cobre, que está disponível para o mercado da construção civil”, afirma Heraldo Conde, gerente de Comunicação e TI da Alubar. Outro diferencial é que o site possui formato responsivo, com visualização adaptável em todas as telas: computador, notebook ou celular. Segundo Heraldo Conde, o objetivo principal foi modernizar o site para um layout focado no cliente e em potenciais clientes.

“Agora o acesso ao nosso portfólio, área de atuação, produtos e soluções, ficou mais rápido e direto”, acredita. O formato também beneficia os colaboradores que acessarem o novo site da empresa, com acesso mais rápido à Intranet e webmail, que estão com um link na homepage. O mesmo vale para os usuários do Office 365, que poderão acessar a ferramenta a partir de link na página principal.



Foto: Divulgação

COEL

Proteção contra variação de tensão na rede.

Detecta mínima e máxima tensão na rede com 1 saída relé SPDT.

MONITOR DE TENSÃO MONOFÁSICO
BPV

COMPACTO E FÁCIL DE INSTALAR

- Subestações
- Computadores
- Motores monofásicos
- Cabines primárias
- CCM's
- Quadros elétricos



WWW.COEL.COM.BR
11 2066.3215

TUDO SOB CONTROLE

À espera de definições

PROCESSO DE IMPLANTAÇÃO DAS REDES INTELIGENTES NO BRASIL APRESENTA AVANÇOS, MAS AINDA SE DEPARA COM ENTRAVES. FABRICANTES MANTÊM OTIMISMO QUANTO AO CRESCIMENTO DESSE MERCADO, E ESPECIALISTAS COBRAM EVOLUÇÃO REGULATÓRIA E TARIFÁRIA.



POR: PAULO MARTINS



Ilustração: Fotolia



The use of Smart Grid technologies follows at different paces in Brazil. While there are projects in progress, other actions are still discrete. Anyway, the growth of the Intelligent Electric Networks market motivates utilities and manufacturers.



El uso de las tecnologías Smart Grid sigue a diferentes ritmos en Brasil. Mientras que hay proyectos en curso, otras acciones siguen siendo discretas. De todos modos, el crecimiento del mercado de las Redes Eléctricas Inteligentes motiva a las suministradoras de electricidad y los fabricantes.



Em quase todo o mundo, uma ampla e silenciosa transformação está em curso neste momento, mudando o jeito de gerar, distribuir e usar eletricidade. Provocado pela adição de uma série de tecnologias ao sistema elétrico, esse fenômeno recebe a denominação de Smart Grid, ou Redes Elétricas Inteligentes (REI).

O Brasil participa desse movimento e tem registrado avanços contínuos, ainda que em ritmo mais lento que o ideal. Conquistas à parte, ainda existem vários gargalos e desafios a serem superados para que todos os recursos inerentes a essa nova onda possam estar disponíveis à grande parcela dos consumidores.

Do ponto de vista técnico, as soluções de Redes Inteligentes deverão proporcionar um controle muito mais apurado e novos recursos ao sistema elétrico. Este aspecto permitirá que as concessionárias criem mecanismos para obter informações com maior qualidade e que poderão auxiliar a gestão do negócio e a monitoração e controle do sistema - conferindo, por exemplo, maior precisão no planejamento de carga e detecção de defeitos.



O usuário comum também se insere nesse processo. Conforme destaca Júlio Oliveira, gerente de Produto da Divisão de Power Grids da ABB Brasil, o consumidor final poderá acompanhar o consumo de forma mais dinâmica, de sua própria residência.

O cliente terá a possibilidade de instalar dispositivos com melhor eficiência energética e contribuir diretamente com a rede elétrica, inclusive devolvendo para o sistema a energia acumulada durante o dia, no caso da utilização de painéis fotovoltaicos.

O especialista da ABB reconhece que, em um primeiro momento, será necessário fazer um investimento para aplicar as tecnologias necessárias. Porém, prossegue ele, a médio e longo prazos esse aporte poderá gerar muitas vantagens e oportunidades para a gestão das redes e, conseqüentemente, para a eficiência econômica. “O sucesso desta estratégia torna a rede mais segura, inteligente e confiável, gerando

O sucesso do Smart Grid torna a rede mais segura, inteligente e confiável, gerando impactos benéficos nos âmbitos tarifário e econômico.

JÚLIO OLIVEIRA | ABB BRASIL

impactos benéficos nos âmbitos tarifário e econômico”, defende Júlio.

Quanto ao atual estágio em que o País se encontra nesse processo, o executivo da ABB entende que depende do parâmetro que se adota como referência. “Se compararmos o Brasil com a Finlândia, que tem boa parte de sua grade energética automatizada, inclusive nos ramais de distribuição, ou com a Alemanha, onde a microgeração se estende até os usuários finais, estamos atrasados. Mas podemos afirmar que a expansão no Brasil é franca e que muito já foi feito”, avalia Júlio.

Para o engenheiro eletricista Luiz Fernando Arruda, que atua como consultor e professor, o Brasil concentra



Foto: DnV Engenharia

poucos e pequenos projetos-pilotos na área, resultantes de programas de Pesquisa e Desenvolvimento, mas nem todos estariam de fato em fase operacional. “Apenas projetos do que se denomina AMI, ou seja, infraestrutura de medição avançada estão em operação, mas sua abrangência não é significativa. Estamos bem atrasados, comparados a

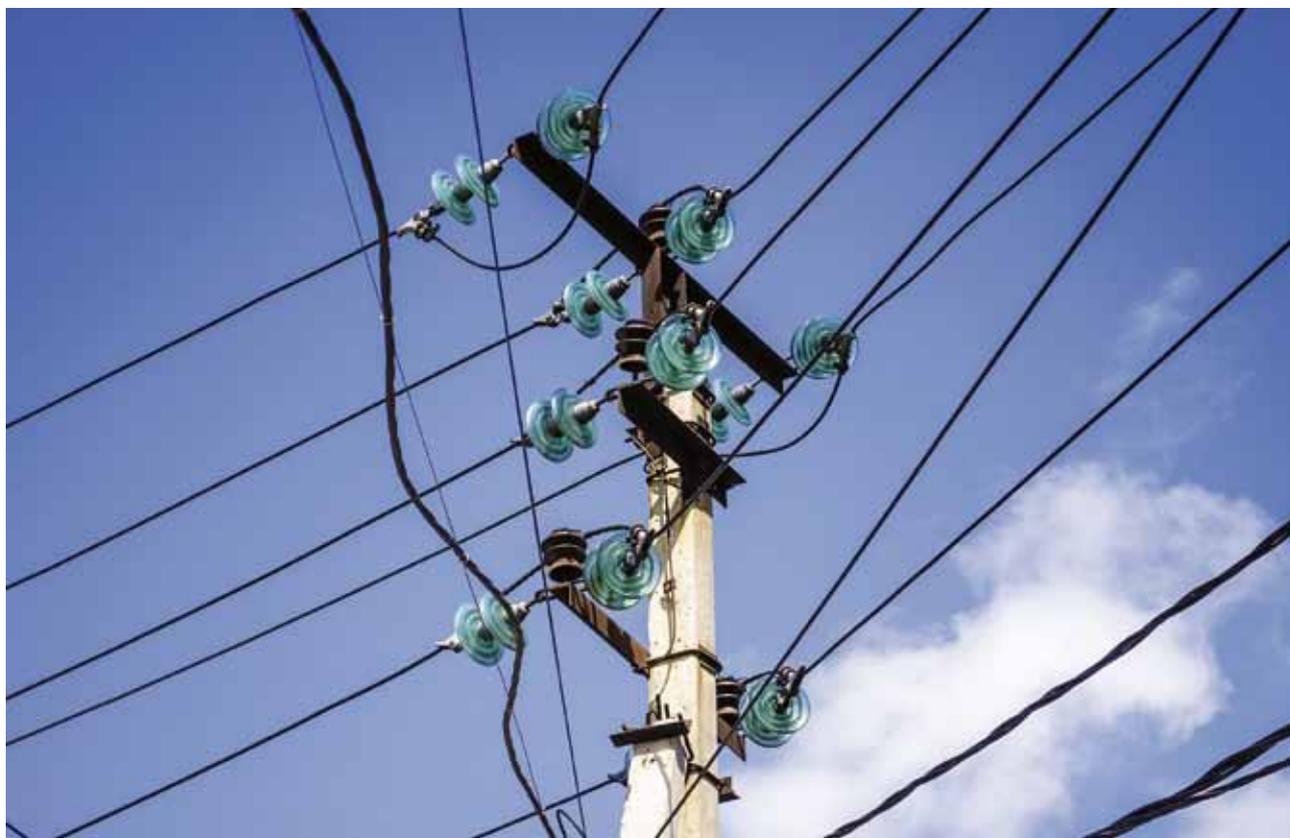


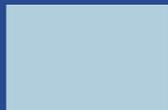
Foto: Fotolia

PROTEÇÃO TOTAL DOS PROCESSOS INDUSTRIAIS E DA VIDA



IntERRUPTORES RESIDUAIS DIFERENCIAIS RDW

A linha de Interruptores Residuais Diferenciais (DRs) RDW foi desenvolvida para garantir a proteção das pessoas e do patrimônio contra choques elétricos, provenientes de correntes de fuga a terra. Disponíveis nas versões bipolar e tetrapolar, de 25 a 100 A, possuem sensibilidade de 30 mA para a proteção total dos usuários contra choques elétricos acidentais ou 300 mA para a proteção patrimonial contra fuga a terra.



vários locais mundo afora, considerando que temos problemas que poderiam ser resolvidos, pelo menos parcialmente, com a implantação de projetos de Redes Inteligentes”, comenta.

Segundo Arruda, quase todas as unidades consumidoras dos segmentos de Alta e de Média Tensão são acessadas remotamente, mas em poucas empresas as informações vão além da simples leitura e transferência de arquivos. “Poucas usam as preciosas informações no COS ou no COD (Centros de Operação) de forma a melhorar os índices de qualidade da energia ou do atendimento. Temos também alguns projetos de autorrecomposição (self-healing) aplicados a áreas de grande densidade de carga importantes”, detalha.

Na opinião de Arruda, quem precisa

O desenvolvimento do mercado de Smart Grid abre oportunidades para a atuação de profissionais que tenham conhecimentos nas áreas de Elétrica, Eletrônica e TI.

especificar os sistemas tem hoje grandes desafios pela frente, pois o risco tecnológico ainda seria grande - por exemplo, o País depende de certos equipamentos importados e não ‘tropicalizados’. “Na verdade, hoje, no Brasil, o único ganho seguro e certo ao implementar as Redes Inteligentes no segmento de distribuição de energia é a mitigação das perdas não técnicas - em conjunto com alterações na rede em locais de grande complexidade sócioeconômica. Portanto, hoje, somente alguns projetos de AMI conseguiram, mesmo que parcialmente, diminuir perdas - o que não é pouco”, analisa Arruda.

TECNOLOGIA

Expectativa do mercado é de que o Inmetro faça a homologação de novos modelos de medidores eletrônicos ainda neste ano.

O também engenheiro electricista Cyro Vicente Boccuzzi, sócio-gerente da empresa de engenharia e consultoria ECOEE, entende que é difícil comparar o estágio atual do Brasil com outros países, pois existem situações peculiares a cada um. Para o especialista, é preciso aplicar as tecnologias que “fazem sentido” em cada caso. “Todas as empresas do Brasil estão fazendo investimentos significativos naquelas tecnologias que são relevantes para elas”, observa. Ele destaca que de maneira geral as concessionárias estão investindo na melhoria de áreas como processos, automação de redes, subestações, mobilidade, sistemas de comunicação, sistemas de informática e sistemas corporativos, entre outras.

Também para Claudio Dantas de Oliveira, gerente de Smart Grid da Schneider Electric, o estágio atual do Brasil envolve uma questão complexa, que deve ser relativizada.

“O processo de Redes Inteligentes no mundo não é homogêneo, e cada país tem suas necessidades e suas limitações. O que dá para afirmar é que esse processo é mundial, teve avanços nos últimos anos e não haverá volta”, sintetiza.

Quanto ao aproveitamento de fontes limpas (uma das premissas do Smart Grid), Claudio cita dados da International Energy Agency, segundo a qual a adição de energias renováveis no mundo em 2016 foi maior que a inserção de energias convencionais. Já segundo a International Renewable Energy Agency (Irena), em 2015 foram gerados



Foto: Fotolia

SIEMENS

Engenhosidade para a vida

Protegendo o que realmente importa

A segurança da sua família também depende da instalação de sua residência

Desenvolvidos para proteger sua residência contra sobrecargas, curto-circuitos, choques elétricos e descargas atmosféricas, e ainda manter a segurança contra riscos de falhas elétricas, nossos quadros de distribuição, disjuntores, dispositivos DR e DPS garantem maior segurança para o seu dia a dia.

Conte com um portfólio completo para a proteção da sua família.



siemens.com.br/baixatensao

EDP cria laboratório de Smart Grid no Brasil

Controlada pela EDP Energias de Portugal, e atuando nas áreas de geração, distribuição, comercialização e soluções em energia elétrica, a EDP possui ativos nos estados do Amapá, Ceará, Espírito Santo, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Pará, São Paulo e Tocantins. O grupo tem o Smart Grid como um de seus focos de desenvolvimento, a curto, médio e longo prazos.

Os investimentos nessa área são diversos, e vão desde a obtenção de dados do mercado (e posterior aproveitamento dessas informações no desenvolvimento de soluções) até ações relacionadas à Internet das Coisas. “O Smart Grid muda a interação entre concessionária e consumidor e a gente quer estar na frente nesse processo, influenciando o cliente para que ele entenda como tudo funciona e quais benefícios isso vai gerar para ele. Queremos oferecer soluções de energia, e não ser apenas um fornecedor de energia”, comenta Lívia Brando, gestora de Estratégia e Inovação da EDP Brasil.

A companhia mantém três projetos de Smart Grid no País. A primeira iniciativa foi o InovCity Aparecida, cidade onde foram instalados 15 mil medidores eletrônicos. No âmbito dos projetos de Pesquisa e Desenvolvimento da Aneel, essa ação foi considerada concluída em dezembro de 2016. O relatório de avaliação foi submetido à agência de energia no início deste ano. “Perante a Aneel esse é um projeto que foi concluído, mas seu desenvolvimento continua internamente na EDP”, informa Lívia.

Como projeto pioneiro, o case de Aparecida registrou pontos positivos e outros nem tanto. Hoje a concessionária consegue fazer à distância a medição e também as atividades de corte e religamento da energia. Graças a esse acompanhamento remoto, os serviços ficaram mais rápidos e precisos, melhorando a eficiência e a qualidade da energia. A mobilidade elétrica é outro serviço inserido nesse programa. Já os problemas foram registrados em relação ao protocolo de comunicação utilizado - tanto que a concessionária está utilizando outro sistema nos demais projetos de Smart Grid que mantém.

Os outros dois projetos estão sendo implantados nas cidades de Domingos Martins e Marechal Flori-



Foto: Divulgação

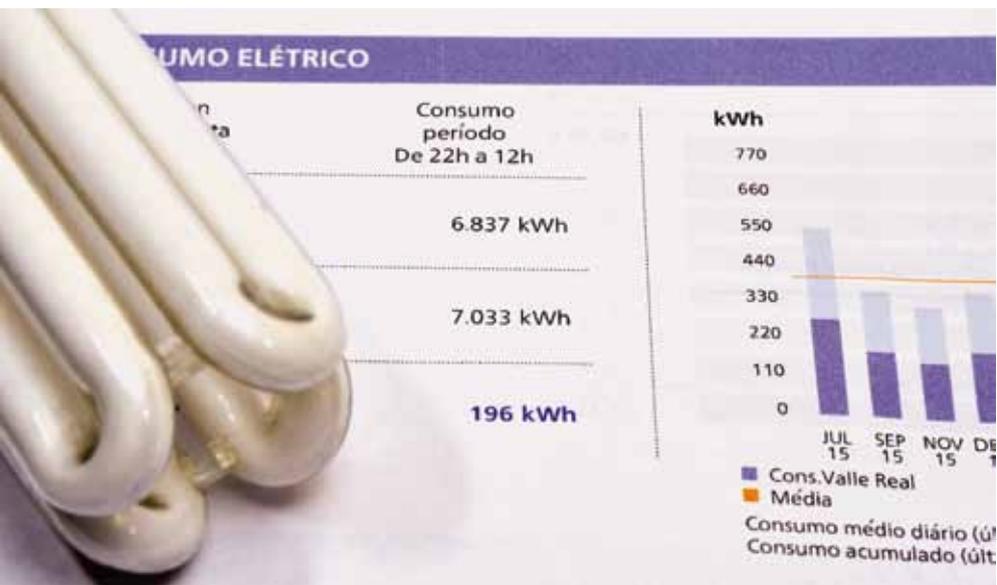
no, no Espírito Santo. Além de testar outro protocolo de comunicação, a EDP também irá utilizar medidores de um fabricante diferente daquele que fez o fornecimento para Aparecida. Existe ainda a ideia de testar a modalidade de tarifa branca e o sistema de pré-pagamento de energia.

De qualquer forma, os imprevistos registrados em Aparecida serão úteis para o aperfeiçoamento do projeto em implantação no Espírito Santo. “Nesse conceito de Redes Inteligentes, o consumidor está cada vez mais ativo, buscando dados, e nós também, como utilidade, estamos querendo trabalhar mais a questão do acesso a dados de consumo, para fazer uma gestão mais adequada das linhas e levar isso até o cliente. Com certeza o InovCity de Aparecida está proporcionando essa disponibilidade de dados”, comenta Lívia.

Novidades - A EDP anunciou outra ação, também no âmbito de projetos de Pesquisa e Desenvolvimento da Aneel, que irá contribuir substancialmente para o desenvolvimento das Redes Inteligentes no País: a implantação de um laboratório de Smart Grid. Primeira unidade do gênero na América Latina, o laboratório é fruto de uma parceria firmada com a Universidade de São Paulo (USP).

“O laboratório terá diversos equipamentos que são capazes de simular uma rede inteligente completa. A unidade abre um leque de possibilidades, garantindo maior agilidade para fazermos os testes e depois levarmos as soluções para o consumidor sem criar impactos. Quando chegar a hora de instalar algum recurso, já houve toda a fase de testes que garantem que a solução está em nível adequado”, explica Lívia.

A executiva da EDP contou ainda que a companhia está desenvolvendo um aplicativo de gestão de consumo destinado ao Brasil. Batizado de Re:dy, o recurso deverá contribuir para a inserção do consumidor no universo das Redes Inteligentes. “Essa é uma tecnologia que já existe em Portugal, está funcionando muito bem e estamos trazendo para o Brasil. Isso mudará a dinâmica existente entre a EDP e o consumidor”, acredita Lívia.



RELACIONAMENTO

Com o Smart Grid, a relação entre o consumidor e a concessionária irá além da simples emissão e pagamento da conta de energia.

para aplicação de novas tecnologias de Redes Inteligentes. “Quando vemos que México, Argentina, Peru, Equador, Costa Rica e Colômbia já utilizam nossas tecnologias de ADMS (Advanced Distribution Management System), e no Brasil nenhuma distribuidora utiliza essa e outras tecnologias inteligentes, percebemos que ainda temos um longo caminho a percorrer”, compara Claudio. Segundo o especialista da Schneider Electric, soluções como resposta à demanda e microgrids (também típicas do Smart Grid) podem ser alternativas mais rápidas e econômicas para a retomada da economia do País. “A expansão da oferta de energia tomaria mais tempo, pois exige investimentos em energia nova (construção de novas usinas) e expansão da rede (construção de linhas e substações)”, diz.

no mundo mais empregos relacionados a energias renováveis do que em energias convencionais (óleo, gás e carvão). “No Brasil, estamos consolidando o ciclo eólico com leilões recorrentes dessa fonte e estamos iniciando o ciclo solar”, exemplifica o executivo da Schneider Electric, sugerindo que, nesse aspecto, o País está seguindo na direção ‘certa’.

Em se tratando das transmissoras, Claudio diz que essas empresas já possuem alto conteúdo tecnológico e menciona que o parque hidráulico brasileiro inicia um grande ciclo de renovação à medida que se renovam as concessões.

Quanto às distribuidoras, essas ainda apresentam um grande potencial

Mercado promissor

Os fabricantes ouvidos nesta reportagem possuem larga experiência na área de Smart Grid, fornecendo soluções para importantes projetos no Brasil e no mundo, e depositam grande confiança no futuro desse mercado, tanto no País quanto no exterior.

Em escala global, a Schneider Electric atua em projetos como Greenlys, Venteea, Faroe Islands, Up Grid e Grid4EU, entre outros. No Brasil, a companhia tem participado de chamadas estratégicas de projetos da Aneel, além de atuar juntamente com instituições e centros de pesquisas de iniciativas como a Villa Smart, na Amazônia; projeto de Redes Elétricas Inteligentes de Fernando de Noronha; São Luis do Paraitinga e Aparecida, ambas em São Paulo; projeto Microgrid

Usina Distrital e outros trabalhos envolvendo temas como mobilidade elétrica, sustentabilidade e saneamento.

“Além desses projetos pioneiros, temos também inúmeros projetos comerciais que já utilizam nossa tecnologia de Smart Grid em todos os continentes. Temos ainda projetos de recomposição automática que vêm melhorando substancialmente os indi-

cadores de disponibilidade de grandes concessionárias de distribuição do Brasil, como Eletropaulo e Light”, conta Claudio Dantas.

Somente com políticas públicas adequadas - o que inclui um ambiente regulatório mais avançado e flexível -, será possível ter as chamadas Redes Inteligentes.

LUIZ FERNANDO ARRUDA | CONSULTOR



Segundo o executivo, a demanda por soluções está em alta na América Latina, sobretudo de equipamentos e sistemas classificados como Smart Grid Ready, ou seja, preparados para se conectarem às Redes Inteligentes, como religadores e sistemas de automação de subestações, além de sistemas para energias renováveis, como eólica e solar.

“Enquanto que nos demais países da América Latina já possuímos soluções mais complexas para distribuição de energia, como ADMS, ArcFM (Geographic Information System) e PRISM (Asset Performance Management), no Brasil as empresas ainda estão estudando e se preparando para essas implementações. Trata-se de uma tecnologia que está no limiar da adoção no País, pois temos um cenário de dificuldade de gerenciamento da rede, de elevação dos gastos OPEX (com manutenção de equipamentos) e restrições financeiras

e de regulamentação”, analisa o especialista da Schneider.

A expectativa da Schneider Electric quanto ao futuro das Redes Inteligentes no Brasil é muito positiva, uma vez que ainda há muito a ser feito nesse campo. “Os desafios são grandes e temos uma visão otimista, porque nossas tecnologias EcoStruxure Grid para Redes Inteligentes podem ajudar as empresas de energia em toda a cadeia produtiva, integrando sua rede de IT (Information Technology) com a rede OT (Operation Technology), além de uma extensa gama de componentes, equipamentos e sistemas conectáveis que formam uma grande plataforma IoT (Internet das Coisas) para resolver problemas e levar mais eficiência a todos os pontos da rede elétrica”, diz Claudio Dantas.

A ABB também participa de importantes projetos que estão em andamento no Brasil, como modernização de cen-

tros de controle e despacho de cargas e o monitoramento de redes de distribuição e de comunicação para sistemas de distribuição de energia elétrica.

Conforme destaca Júlio Oliveira, a companhia possui um portfólio bastante vasto que pode ser agregado às inúmeras aplicações de Redes Inteligentes nas áreas de Integração de Renováveis, Microgrids, Demand Response, Armazenamento de Energia, Redes de Distribuição, Automação, Infraestrutura para carregamento de carros elétricos, Casas e edifícios inteligentes e Redes de comunicação. “Vale citar que recentemente a ABB fechou parceria estratégica com a Microsoft. Um dos pontos altos desta estratégia remete à gestão de ativos baseado em confiabilidade com análises preditivas e prescritivas dos riscos de falhas de ativos e cloud computing”, adianta o executivo.

As perspectivas da ABB quanto ao futuro das Redes Inteligentes no Brasil



Foto: Fotolia



Foto: Divulgação

Todas as empresas do Brasil estão fazendo investimentos significativos naquelas tecnologias que são relevantes para elas.

CYRO BOCCUZZI | ECOE

minho que definitivamente será trilhado. Há uma outra realidade, que é concomitante às Redes Inteligentes, e que também contribui para o avanço desta: a IoT”, comenta Júlio.

O conceito de Internet das Coisas está cada vez mais presente no dia a dia da companhia. Exemplo disso é o lançamento do ABB Ability™, portfólio de soluções digitais para a indústria. Estão disponíveis mais de 180 soluções e serviços que visam ajudar os clientes dos segmentos de serviços, indústria, transportes e infraestrutura a desenvolverem novos processos e avançar nos existentes, fornecendo insights e otimizando o planejamento e o controle para operações em tempo real.

são bastante positivas. “Existe a convicção de que este mercado se desenvolverá muito, nos próximos anos. Haverá excelentes oportunidades de negócio onde a ABB aplicará o estado da arte em tecnologia para a grade elétrica. As concessionárias estão modernizando seus respectivos parques, ainda que em ritmo cauteloso, mas este é um ca-

Entraves do setor

Como sempre, tudo parece ser mais difícil no Brasil. A implantação das Redes Elétricas Inteligentes não foge dessa infame ‘tradição’. O País enfrenta diversos problemas para colocar em prática esse sistema, que tende a beneficiar empresas e cidadãos. Os empecilhos são vários e envolvem questões como regras ineficazes, atraso tecnológico e falta de planejamento.

“Quanto ao ambiente regulatório, pode-se dizer que ele é hostil a quem quer inovar e investir, pela insegurança do que será considerado investimento prudente pelo poder concedente”, dispara o consultor Luiz Fernando Arruda. Para ele, esse é, hoje, o maior obstáculo à implementação das Redes Inteligentes, que implicam em novos servidores, aquisição de softwares, integração aos sistemas corporativos das distribuidoras,

treinamentos intensivos de funcionários, reestruturação das empresas e muitas outras ações. “Ou seja, projetos de Redes Inteligentes são muito mais amplos e complexos do que simplesmente espalhar por aí, sem qualquer critério, medidores chamados de inteligentes”, completa.

Na visão do especialista, outros desafios importantes nessa área são: riscos tecnológicos de várias naturezas; custo elevado; dificuldade de implementar tantas alterações em campo; necessidade de reestruturar as empresas do setor de energia elétrica; integrar ações na distribuição com aquelas necessárias na área de geração e transmissão; falta de financiamento e falta de política pública para a cadeia produtiva.

“Eu qualificaria como entraves dois pontos: a baixa confiabilidade das em-



Atuamos com projetos de iluminação sustentável, através da tecnologia gHID, que oferece a mais avançada solução para economizar energia em luzes internas e externas de alta potência.

gHID

Economia, Tecnologia e Confiabilidade.

O gHID permite economia de energia, prolonga significativamente a vida útil da lâmpada, reduz muito os custos de manutenção e ainda oferece uma luz mais clara e branca do que a tradicional HID.



TECNOLOGIA NOVA

Reator eletrônico
para lâmpadas de alta potência

Economiza
entre 45% e 70%

Frequência de saída
de 100.000Hz

Reduz custos e manutenção
Melhora de 2 a 3 vezes
a vida útil da lâmpada

Capacidade de automação
Dimerização e telegestão

LUMINO

ENERGY SOLUTIONS

+ 55 11 3846 4005
contato@luminosolutions.com
luminosolutions.com



Foto: Divulgação

O Smart Grid é um processo mundial, teve avanços nos últimos anos e não haverá volta.

CLAUDIO DANTAS DE OLIVEIRA | SCHNEIDER ELECTRIC

tínhamos para esta questão”, finaliza Arruda.

Para Claudio Dantas, os diversos entraves existentes no mercado brasileiro tendem a ser vencidos à medida que a sociedade amadurecer. Primeiramente, aponta o especialista, é preciso vencer as ineficiências: “Temos um grande desafio em eficiência energética em todos os segmentos e desafios para a redução das perdas técnicas e não técnicas que oneram as tarifas de energia. A produtividade das empresas ainda é baixa, sobretudo na distribuição, onde precisamos investir em equipamentos e sistemas inteligentes. A regulação precisa evoluir e a sociedade deve exigir mais qualidade. Nossos indicadores técnicos ainda são pobres e há muito espaço para

melhorias. Enquanto Singapura tem um DEC de 0,7 min/ano, o Brasil tem um DEC médio de 950 min/ano”. (N.R.: DEC é o indicador do número de horas que o consumidor fica sem energia elétrica durante determinado período).

Claudio diz ainda que o País precisa modernizar o arcabouço regulatório, para permitir a adoção mais rápida de tecnologia de ponta para as Redes Elétricas Inteligentes, e melhorar os indicadores e a produtividade. “Apesar dos investimentos serem elevados, investir em inteligência é mais econômico e eficaz para fazermos frente às ineficiências do setor que de alguma forma estão embutidas nas tarifas, apesar dos esforços da Aneel pela modicidade tarifária. Precisamos de um modelo mais moderno que permita remunerar o investimento em eficiência. Essa modernização refletiria em tarifas menores, maior produtividade e maior economia para todo o setor, além de mais geração de empregos na cadeia produtiva. A introdução de novas tecnologias também forçaria

presas e dos serviços de telecomunicação no Brasil e, principalmente, o ambiente regulatório restritivo que temos. Veja que o veto do presidente da República aos artigos 21, 22 e 23 da Lei 13.360 de 17/11/2016, que delimitavam os contornos macros do Plano Nacional de Modernização das Redes de Energia Elétrica - Inova Rede, matou a única iniciativa legislativa que



Foto: Fotolia

PERFORMANCE E CONFIABILIDADE

BLOCKTRAB – Dispositivo de proteção contra surtos para iluminação pública LED.



- Prolonga a vida útil da iluminação LED, por limitar as sobretensões de origem atmosférica.
- Utilização universal para qualquer tipo de alimentação.
- Fácil instalação com fixação por montagem sem trilho.

Solicite uma visita dos nossos Consultores e ganhe um brinde!
contato@phoenixcontact.com.br
Assunto: BLOCKTRAB
Válido até 31 de agosto de 2017.

Consulte-nos! ¹¹ **3871-6400**

contato@phoenixcontact.com.br

www.phoenixcontact.com.br

 /brasil.phoenix.contact

 phoenixcontactbr

SOLAR FOTOVOLTAICA

A geração fotovoltaica de energia é uma das possibilidades que se concretizam com o advento das Redes Elétricas Inteligentes.

o investimento em formação e atualização profissional”, defende o porta-voz da Schneider Electric.

Júlio Oliveira, da ABB, observa que o Brasil, até mesmo devido suas dimensões, tem um número bastante elevado de concessionárias de energia, tanto de transmissão quanto de distribuição. Este fato, prossegue ele, cria um ambiente onde existem padrões e filosofias de operação distintos - o que faz com que diferentes tecnologias de controle, aquisição de dados e manipulação de informação sejam adotadas, tornando o cenário complexo para uma integração.

Outro ponto levantado pelo especialista é a questão do investimento de CAPEX (investimento em bens de capital) para prover a implantação de um projeto de Redes Inteligentes, principalmente no que concerne ao planejamento para executar os projetos.

E, por fim, a falta de capacitação técnica dos profissionais, pode, eventualmente, se tornar um entrave. “Não há muitas pessoas capacitadas e a área de



Foto: Fotolia

energia já demanda e demandará ainda mais este perfil de profissional nos próximos anos, abrindo uma interessante opção de carreira que abrange três conjuntos de conhecimento: Elétrica, Eletrônica e TI - este último devido

à característica de integração das Redes Inteligentes. Há institutos que estimulam a pesquisa e desenvolvimento desta tecnologia no País além do interesse dos fabricantes que atuam neste segmento”, indica Júlio.

Medidores e tarifas

Os problemas não param por aí. Embora tenha havido grande evolução quanto à regulamentação da Geração Distribuída - que possibilita ao consumidor produzir sua própria energia - e de alguns avanços em relação à tarifação, o pleno desenvolvimento do Smart Grid ainda esbarra em questões básicas, como a disponibilidade limitada de medidores eletrônicos.

O problema envolvendo os chamados medidores inteligentes é que ainda existem poucos modelos aprovados, o que leva à falta de competição e suas

desvantagens típicas. Até agora, apenas dois fabricantes tiveram aparelhos homologados pelo Inmetro. “Provavelmente, até o final deste ano deverá haver mais medidores homologados no mercado. A concorrência é positiva para todo mundo”, destaca Livia Brando, gestora de Estratégia e Inovação da EDP Brasil, concessionária com sede na cidade de São Paulo e que possui ativos em oito estados brasileiros.

Para a porta-voz da EDP, esse problema envolvendo os equipamentos tem sido a parte crítica do Smart Grid

até o momento, nos trabalhos desenvolvidos pela companhia (leia mais na página 20). “De nada adianta o programa de Tarifa Branca, por exemplo, se não há medidor inteligente. Isso se torna quase nulo para o consumidor final. Ele não irá aderir a um programa desse porque (sem o medidor eletrônico) não tem como medir o comportamento dele por horário. Em nosso projeto de Smart Grid no Espírito Santo a gente vem esbarrando nessa questão da demora para homologação de novos medidores”, reclama Livia.

A especialista da EDP defende que haja ações mais incisivas do governo e da Aneel no intuito de estimular que os medidores inteligentes cheguem aos consumidores, especialmente aqueles que são atendidos pelas redes de Baixa Tensão. Lívia diz também que os custos dos equipamentos ainda são elevados no País e que os valores precisam cair para que mais clientes tenham acesso à tecnologia. “Precisa de uma política pública de incentivo ou subsídio para cobrir o valor do investimento feito nos medidores”, complementa.

A questão tarifária também envolve algumas polêmicas. A maioria das concessionárias já adotou a plataforma de medição eletrônica para os grandes clientes de Média e Alta Tensão, que normalmente garantem a maior parte da receita dessas empresas. Já na Baixa Tensão, que reúne consumidores de menor porte, mas que formam a grande base de clientes, ainda não existem grandes projetos para instalação da medição inteligente. “Mesmo porque não temos uma tarifa inteligente. Não faz sentido instalar um medidor que tem recursos relacionados a tarifas horárias, para continuar medindo

do aquela tarifa que é o acumulado do consumo de quilowatt-hora ao longo do mês”, critica Cyro Boccuzzi.

Segundo o executivo, que preside o Fórum Latino-americano de Smart Grid, muitas regiões do mundo já utilizam uma tarifa binômica na Baixa Tensão: “Vários países estão adotando tarifas-horário, pela qual o cliente tem um leque de opção de tarifas, em vez de simplesmente pagar pelo quilowatt-hora usado ao longo do mês”. O especialista explica que nessa modalidade é possível ‘sair’ do sistema nos horários de maior consumo (horários de ponta) e modular a demanda (restringir o uso simultâneo de equipamentos) - sendo que tudo isso afeta o valor final da conta. “O Brasil ainda está muito longe disso”, lamenta.

Para Cyro, isso ocorre devido ao enraizamento de uma cultura que se estende por décadas. De acordo com ele, no Brasil predomina a visão de estado provedor, ou seja, o estado investe e os clientes consomem energia. “Até bem recentemente era proibido ter uma tarifa diferente da monômica da Baixa Tensão, mas a Aneel percebeu isso e começou a mudar. A gente espera que nos próxi-

mos meses haja boas novidades quanto a evolução da tarifa de Baixa Tensão no Brasil. Aí teremos um número maior de implementações da medição eletrônica, além dos projetos pilotos das empresas”, analisa o executivo.

Cyro Boccuzzi opinou ainda sobre a chamada tarifa branca, que sinaliza aos consumidores a variação do valor da energia conforme o dia e o horário do consumo. Para ele, a modalidade foi criada “com a melhor intenção”, mas não deverá atender às necessidades do País. “Não é uma tarifa igualitária, ou seja, você tem que optar por ela. É uma tarifa que não vai gerar um grande benefício para o sistema, uma vez que o número de clientes que deverão adota-la é pequeno. A experiência internacional mostra que as tarifas opt-in, às quais alguns clientes aderem e outros não, não geram benefícios no sentido de reduzir a necessidade de investimento para melhorar a eficiência e o fator de carga ao longo da utilização das redes. O mundo prescreve a tarifa opt-out, ou seja, o cliente tem uma sinalização mais cara na ponta, e se ele não quiser adotar essa tarifa ele sai, mas vai pagar um custo médio de quilowatt-hora maior”, relata.

Considerações finais

“Para termos Redes Inteligentes, é preciso uma sociedade inteligente e políticas igualmente inteligentes”, resume Claudio Dantas de Oliveira, gerente de Smart Grid da Schneider Electric.

O executivo observa que o País possui hoje uma grande massa de desempregados e não dispõe de uma política consistente para investimento em Redes Inteligentes, carros elétricos e energias renováveis distribuídas, que poderiam gerar milhares de empregos em todas as regiões.

“Investimos em térmicas, mas não investimos em resposta à demanda, o que poderia nos dar maior flexibilidade energética e um custo infinitamente menor. Os investimentos em educação

para Redes Inteligentes ainda são muito modestos, frente aos desafios que temos à frente. Temos que ser inteligentes e aproveitar essa janela tecnológica, visto que muitas dessas tecnologias são viáveis, tanto do ponto de vista técnico quanto econômico”, opina.

Ao citar a existência de opções de financiamento como BNDES, Banco Mundial, BID, FGTS, IR e até poupança, Claudio entende que a falta de recursos não pode ser apontada como empecilho maior. “O que falta é decisão política aliada a uma política industrial factível para estimular um novo ciclo econômico”, defende o especialista da Schneider Electric.

Para o consultor Luiz Fernando Arruda, a sociedade precisa sensibilizar

o poder público, pois investimentos dessa natureza, que permitirão alterar o patamar tecnológico da indústria da eletricidade no Brasil, não ocorrem sem o incentivo de políticas de governo. “Somente com políticas públicas adequadas - o que inclui um ambiente regulatório mais avançado e flexível -, será possível ter as chamadas Redes Inteligentes”, sentencia. O resultado deste novo patamar tecnológico, prossegue Arruda, será o uso de energia mais racional, com menor impacto ao meio ambiente, maior qualidade de energia, tarifas melhores e menos perdas de energia. “Nós, da área técnica, estamos preparados para enfrentar os desafios”, garante. ●



Foto: Fotolia



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



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

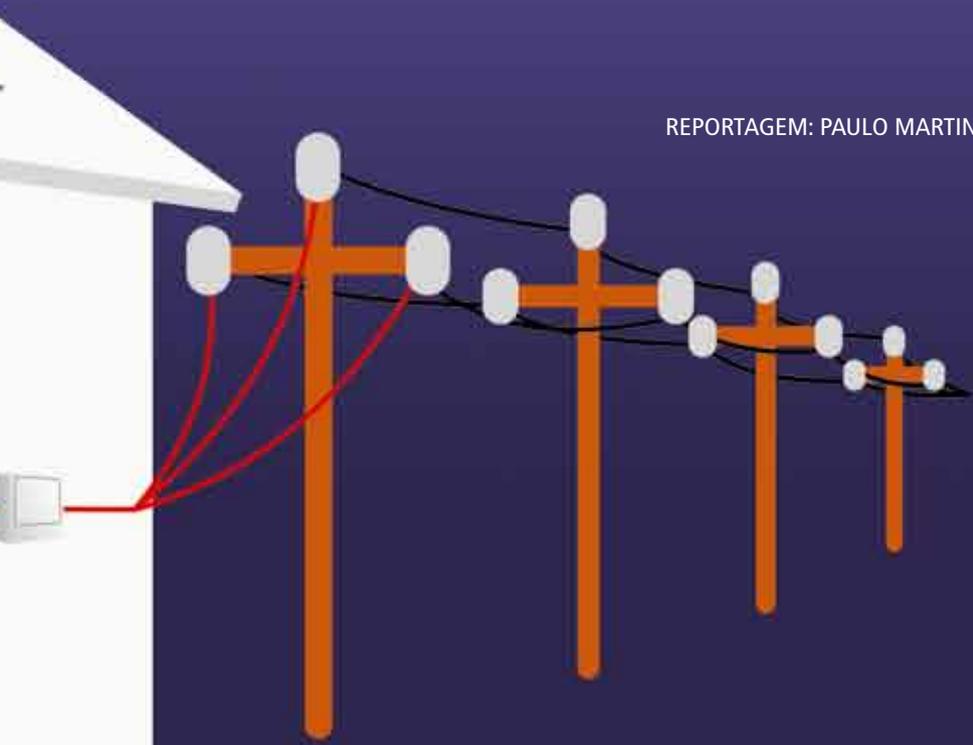


Mercado
 Perfil de los sectores clave del mercado, basado en entrevistas con ejecutivos, profesionales y usuarios.

Solução específica

INSTALAÇÕES ELÉTRICAS FOTOVOLTAICAS
 PRECISAM USAR DPS ESPECÍFICO PARA
 CORRENTE CONTÍNUA, QUE É DIFERENTE DOS
 DISPOSITIVOS TRADICIONAIS, QUE SE DESTINAM
 ÀS INSTALAÇÕES QUE FUNCIONAM EM
 CORRENTE ALTERNADA.

REPORTAGEM: PAULO MARTINS



Em franco crescimento no mundo e também no Brasil, o mercado de energia solar, à medida que se desenvolve, vai abrindo uma série de oportunidades a outros segmentos da área elétrica - como é o caso da indústria de componentes e acessórios.

O DPS (Dispositivo de Proteção contra Surtos) específico para o setor fotovoltaico é um dos produtos cuja aplicação vem crescendo nos últimos anos, mas requer conhecimento e atenção especial dos projetistas e instaladores para que possa cumprir adequadamente sua função.

Os cuidados são necessários porque, apesar das semelhanças aparentes com os dispositivos tradicionais, o DPS para uso fotovoltaico apresenta uma série de diferenças técnicas - tanto de ordem construtiva quanto em relação aos testes aos quais é submetido.

Primeiramente convém esclarecer por que é necessário um DPS específico para aplicação solar. A geração fotovoltaica ocorre em corrente contínua, diferentemente do ambiente das redes urbanas de distribuição, onde se tem a corrente alternada. Logo, o DPS para uma instalação fotovoltaica deve ser capaz de atuar sob condições de corrente contínua.

A aplicação do DPS é fundamental pois ele tem a função de proteger os equipamentos eletroeletrônicos do lado da geração fotovoltaica contra danos oriundos de surtos elétricos - por exemplo, descargas atmosféricas que eventualmente atinjam direta ou indiretamente os componentes. "O DPS deve ser capaz



The specification of SPD for photovoltaic installations requires specific devices for this type of environment, because they have construction differences and have to meet appropriate performance tests.



La especificación de DPS para instalaciones fotovoltaicas requiere la utilización de dispositivos específicos para este tipo de ambiente, porque ellos tienen diferencias constructivas y deben atender testes de desempeño apropiados.

de suportar o arco elétrico mais severo proveniente da corrente contínua”, observa Júlio Bortolini, engenheiro eletricista da fabricante Soprano - Unidade Materiais Elétricos.

O DPS específico para aplicações fotovoltaicas garante que no momento do surto o acionamento ou não dele ocorra de maneira segura, de modo que não sejam causados danos à instalação, como possíveis incêndios.

O dispositivo atua como um interruptor que, no momento do surto, se fecha e conduz a energia para o sistema de aterramento e equipotencialização. Em aplicações fotovoltaicas, os DPS ligados no lado CC protegem os inversores de frequência, enquanto que os DPS ligados no lado CA protegem as cargas conectadas a ele.

Os DPS são capazes de suportar os valores de corrente de descarga declarados [corrente nominal (In), corrente máxima (Imax) e a corrente de impulso (Iimp)], a máxima tensão contínua de operação (Ucpv) e, em caso de falha, a

A função do DPS é proteger os equipamentos eletroeletrônicos e a própria instalação contra danos oriundos de surtos elétricos.

corrente de curto-circuito (Iscpv), sem que suas características sejam alteradas.

Externamente, o DPS para instalações fotovoltaicas e os demais modelos são muitos semelhantes, possuindo basicamente as mesmas dimensões e formatos. Nesse quesito, um diferencial prático é a indicação “PV” (Photovoltaic) no corpo do dispositivo.

Do ponto de vista técnico, o DPS para aplicação em circuitos em corrente contínua (caso dos sistemas fotovoltaicos) possui diferenças construtivas significativas em relação aos protetores utilizados normalmente em circuito de corrente alternada.

As diferenças envolvem os testes de desempenho aos quais o dispositivo é

submetido, o circuito interno de proteção e o modo de falha, entre outras especificações, de forma a atender quesitos de segurança determinados na norma EN 50539-11/2013 Low-voltage Surge Protective Devices - Surge Protective Devices for Specific Application Including D.C. - Part 11: Requirements and Tests for SPDS in Photovoltaic Applications.

Essa norma exige que o DPS possua um elemento térmico que seja capaz de desconectar com segurança o varistor gasto ou danificado - a introdução deste elemento térmico aporta maior segurança à instalação. Além disso, faz-se necessária a identificação dos condutores (+ / - / PE).

Em que situação aplicar?

A regra é simples e direta: todo sistema fotovoltaico precisa ser protegido por Dispositivo de Proteção contra Surtos. “O DPS deve ser sempre aplicado onde existem equipamentos sensíveis

a sobretensões geradas por descargas atmosféricas, e, dessa forma, tanto em aplicações de Geração Distribuída quanto em instalações maiores, como usinas, é absolutamente necessária sua utilização”, destaca Marco Aurélio Duarte, gerente de Marketing de Produto Surge Protection/Power Supply da Phoenix Contact, outra fabricante do segmento.

O engenheiro Bruno Sacute, da Finder Componentes, confirma que o risco de danos causados pelos surtos está presente nas duas situações. “Quan-

to maior a potência do sistema, maior o número de placas fotovoltaicas e string-box instalados, requisitando, assim, maior quantidade de disjuntores, fusíveis e DPS, sempre de acordo com a norma de instalação e configuração dos arranjos”, complementa.

A instalação física do DPS fotovoltaico é muito similar ao dispositivo convencional, porém, deve-se ter cuidado com a polaridade do DPS. Também é preciso levar em consideração as tensões DC encontradas, de até 1.500 V, e os correspondentes cuidados com o cabo utilizado (que precisa ser adequado a esse tipo de aplicação), além das distâncias de isolamento do sistema.

A instalação do DPS fotovoltaico diferencia-se pelo número de condutores: são apenas três (positivo, negativo e terra). Outra diferença é que não necessita



Foto: Divulgação

O DPS fotovoltaico deve ser capaz de suportar o arco elétrico mais severo proveniente da corrente contínua.

JÚLIO BORTOLINI | SOPRANO



LANÇAMENTO

FLIR T500™

Câmera Termográfica Profissional

ERGONOMIA
EFICIÊNCIA
SEGURANÇA

Inspeções termográficas em geração e distribuição de energia e indústrias em geral, a uma distância segura, com resoluções de até 464x348, obtendo 161.472 pontos de medição de temperatura sem contato.



Faça o download da
ficha técnica acessando:

www.FLIR.com.br/T500Series



The World's Sixth Sense®

Apesar de semelhanças com os dispositivos tradicionais, o DPS fotovoltaico apresenta diferenças técnicas - tanto de ordem construtiva quanto em relação aos testes aos quais é submetido.

de um fusível de backup, como os DPS convencionais. Outra diferença é que não necessita de um fusível de backup, como os DPS convencionais.

Ainda não existe norma brasileira para a fabricação de DPS para aplicações fotovoltaicas. Em geral, o mercado segue a norma europeia EN 50539-11. Outro documento de referência para o segmento é a NBR IEC 61643-1. Conforme ressaltam os especialistas do setor, as normas de construção devem ser seguidas sempre a fim de garantir a qualidade e a segurança dos produtos.

“A norma EN 50539-11 foi desenvolvida na Europa, após a expansão dos sistemas fotovoltaicos. A maioria dos fabricantes tem seguido tais documentos para fabricação dos produtos. O mercado ainda está se adaptando, em relação a essa nova linha de DPS para painéis solares, e isso pode demorar alguns anos”, analisa Júlio Bortolini, da Soprano.

De acordo com Marco Aurélio Duarte, da Phoenix Contact, DPS com terminais de entrada e saída separados, que contêm uma impedância em série específica entre esses terminais (chamados DPS de duas portas, de acordo com a NBR IEC 61643-1), atualmente não estão suficientemente cobertos pelos requisitos da referida norma e requerem consideração adicional. “Desta forma, os DPS para instalações solares, em sua maioria, não contêm essa impedância específica e são dedicados a

aplicações em corrente contínua e seus testes seguem a norma EN 50539-11”, complementa.

Sobre os cuidados que o comprador deve ter ao adquirir o DPS fotovoltaico, de forma a não ter problemas com eventual falta de qualidade, a recomendação é óbvia: consultar se o dispositivo atende a alguma norma de fabricação que contemple esse tipo de solução, como a EN 50539-11. “Ela indica que o produto é adequado para essa aplicação”, destaca Bruno Sacute, da Finder.

Além de checar se o produto segue as normas acima citadas, Júlio Bortolini recomenda comprar produtos de empresas com renome e tradição no mercado.

Marco Aurélio Duarte observa que o DPS é um elemento essencial para garantir a proteção de dispositivos eletrônicos sensíveis, e, dessa forma, deve ser construído respeitando-se as normas e testes correspondentes para garantir segurança durante sua operação. “O comprador deve avaliar sua procedência, respeito às normas e, principalmente, solicitar o certificado de testes para atendimento a essas normas”, reforça o especialista da Phoenix Contact.

Segundo Bruno Sacute, é possível detectar, no mercado, alguns entraves para a correta instalação e manutenção dos arranjos fotovoltaicos. Um deles é a falta de mão de obra qualificada. Entretanto, ele observa que neste momento a

Foto: Divulgação



Tanto em aplicações de Geração Distribuída quanto em instalações maiores, como usinas, é absolutamente necessária a utilização do DPS.

MARCO AURÉLIO DUARTE | PHOENIX CONTACT

Comissão de Estudo de Instalações Elétricas de Baixa Tensão (CE-03:064.01) está trabalhando no desenvolvimento de uma norma de instalações elétricas para sistemas fotovoltaicos, o que futuramente irá contribuir para a evolução do setor. “Com a publicação dessa norma, acredito que o mercado começará a se atentar para os requisitos mínimos dos DPS e especificará corretamente, não somente esse produto, mas todos os outros itens inerentes à instalação”, analisa o executivo da Finder.

Perspectivas de mercado

Segundo os especialistas, as vendas de DPS específicos para o segmento fotovoltaico acompanham o ritmo

do mercado e seus investimentos, além dos eventuais incentivos governamentais. Há quem avalie que o nível de co-

mercialização está baixo no momento, considerando o potencial brasileiro - em comparação a outros mercados que já



Foto: Divulgação

Temos trabalhado na conscientização do mercado em geral a fim de tornar a geração solar fotovoltaica mais segura.

BRUNO SACUTE | FINDER

perspectiva é de que essa fonte participe cada vez mais da matriz energética brasileira. “Se pensar em energia distribuída, a quantidade de edifícios, casas, galpões e pequenos negócios que podem incorporar esta tecnologia é enorme. Já na energia centralizada existem os leilões que já foram encerrados e vários outros que estão por vir. Imagina-se um grande potencial de crescimento para os próximos anos. Por ser uma tecnologia nova, existe uma curva de aprendizado natural, pela qual estamos passando. Assim, temos trabalhado para conscientizar os investidores, integradores de sistema, instaladores e o cliente final para tornar essa fonte de geração

passaram por essa fase, como a Europa. De qualquer forma, com a retomada dos projetos e a adoção de normatização mais atuante, as perspectivas são favoráveis para os próximos meses e anos.

Bruno Sacute observa que o mercado fotovoltaico está em expansão, e a

de energia mais segura”, comenta o especialista da Finder.

Marco Aurélio Duarte, da Phoenix Contact, menciona que o potencial do mercado é bastante interessante, mesmo se forem consideradas apenas as projeções em unidades consumidoras residenciais e comerciais. “A projeção pessimista chega a 130 mil residências, e a otimista pode chegar até 700 mil residências com instalações solares até 2024. Se fizermos um cálculo hipotético, a média de DPS para essas instalações pode chegar a 100 mil peças/ano”, projeta.

A Soprano lançou recentemente o DPS para o mercado fotovoltaico, mas também mantém expectativas positivas para o futuro. “Nossa perspectiva é de que haja uma procura muito grande, devido ao aumento exponencial de instalações de sistemas solares”, comenta o engenheiro Júlio Bortolini. ●



CLAMPER Solar

PROTEÇÃO CONTRA RAIOS E SURTOS ELÉTRICOS PARA **SISTEMAS FOTOVOLTAICOS**

Sistemas fotovoltaicos são diariamente danificados devido aos efeitos dos raios e surtos elétricos, que reduzem a vida útil dos componentes e podem até mesmo queimá-los instantaneamente.

Evite grandes prejuízos, protegendo seu sistema de alimentação de energia fotovoltaica, com o CLAMPER Solar. Um produto desenvolvido por especialistas em Dispositivos de Proteção contra Surtos (DPS).

- Uso de plugue, para uma substituição fácil e segura
- Modelo simétrico, com conexão plugue/base em ambas as posições
- Dispositivo de proteção térmica, que desconecta o DPS da energia em caso do fim da vida útil
- Possui sinalização remota (SR)

3 ANOS GARANTIA



CONHEÇA NOSSA COMPLETA LINHA DE PRODUTOS

(31) **3689.9500**

Vendas nas principais lojas de material elétrico ou pelo site www.lojclamper.com.br

Proteção para sistemas fotovoltaicos residenciais, comerciais, industriais e públicos



De olho na qualidade

IPEM-SP REALIZA
OPERAÇÃO ESPECIAL
PARA VERIFICAR
QUALIDADE DOS
CONDUTORES
ELÉTRICOS VENDIDOS
NO MERCADO.

Com o intuito de defender a credibilidade da marca do Inmetro, o IPEM-SP realizou no dia 19 de abril a operação especial "De Olho na Marca". O objetivo da entidade é retirar do mercado fios e cabos elétricos com o Selo do Inmetro com registro cancelado.

Ao todo, foram fiscalizados 1.140 rolos de fios e cabos. Sendo encontradas irregularidades em 1.136 (99%). No total, foram visitados 17 estabelecimentos no Estado de São Paulo, sendo encon-

tradas irregularidades em 15 (88%). O material irregular foi apreendido e interdito pelas equipes de fiscalização.

Na capital foram encontradas irregularidades nos 285 (100%) produtos fiscalizados, nas três lojas verificadas.

Foram encontrados ainda produtos irregulares em alguns estabelecimentos comerciais de Araraquara, Campinas, Indaiatuba, Jundiaí, Mogi das Cruzes, Presidente Prudente, Rio Claro, São Carlos, São José do Rio Preto, Santos e Várzea Paulista.

Os produtos fiscalizados tiveram seus registros cancelados em virtude de problemas detectados após a certificação inicial e o que as empresas vêm colocando no mercado. Estas não conformidades, como de resistência elétrica, foram detectadas no Programa de Vigilância de Mercado do Inmetro, executado através dos IPEMs estaduais.



Foto: Fotolia

In order to defend Inmetro's brand credibility, IPEM-SP held in April the special operation "Keep your eyes on the brand". The purpose of the entity is to withdraw from the market electric wires and cables with canceled Inmetro label.

Con el objetivo de defender la credibilidad de la marca del Inmetro, el IPEM-SP realizó en abril la operación especial "De Ojo en la Marca". El objetivo de la entidad es retirar del mercado alambres y cables eléctricos con el sello del Inmetro con registro cancelado.



Mundo dos Condutores Elétricos

Notícias e informações sobre o mercado de cabos elétricos, de controle, dados e telecomunicação.



World of Electrical Conductors

News and information on the power, control, data and telecomm cables.



Mundo de los Conductores Eléctricos

Noticias e informaciones sobre cables de energía, control, datos y telecomunicaciones.

Todo cabo elétrico deve constar na sua embalagem o selo do Inmetro com o número do registro ativo, demonstrando que o produto cumpriu com todas as exigências legais relativas aos ensaios de segurança do produto e não possui nenhuma restrição.

A fiscalização ocorreu nos estabelecimentos comerciais espalhados por cidades do Estado de São Paulo. São elas: Araraquara, Campinas, Indaiatuba,

Jundiaí, Presidente Prudente, Rio Claro, São Carlos, Santos, Santo André, São Paulo, São José do Rio Preto, Mogi das Cruzes, Osasco e Várzea Paulista.

Confira abaixo a tabela com as irregularidades encontradas pelas equipes de fiscalização.



Foto: Fotolia

Capital, Santo André e Osasco

Empresa	Endereço	Produto Irregular/ Marca/Indústria	Irregularidade
Roberson Jacob de Souza - ME	Rua Queiróz Filho, 2455 – Santo André - SP	Cabos Elétricos/ Metalcap/Metalcap Abc Condutores Elétricos Ltda.	Registro Cancelado Junto ao Inmetro
Comércio de Materias para Construção Joli Ltda.	Av. dos Autonomistas, 5000 - Osasco - SP	Cabos Elétricos/ Metalcap/Metalcap Abc Condutores Elétricos Ltda.	Registro Cancelado Junto ao Inmetro
Comércio de Materias para Construção Joli Ltda.	Rua Jacu-Pêssego, 4170 Itaquera - São Paulo - SP	Cabos Elétricos/ Metalcap/Metalcap Abc Condutores Elétricos Ltda.	Registro Cancelado Junto ao Inmetro

Interior

Empresa	Endereço	Produto Irregular/ Marca/Indústria	Irregularidade
Comércio de Materiais para Construção Joli Ltda.	Rua Antonio Frederico Ozanam, 3003 - São João - Jundiaí - SP	Cabos Elétricos/ Metalcap Abc Condutores Elétricos Ltda.	Registro Cancelado Junto ao Inmetro
Claret Materiais Elétricos Hidráulicos e Serviços Ltda.	Av. 6, 1422 - Jd. Claret Rio Claro - SP	Cabos Elétricos/ Metalcap Abc Condutores Elétricos Ltda. e Cabos Elétricos/ Exxa Cable/Cftv Cable Ind. e Com. de Fios e Cabos Especiais	Registro Cancelado Junto ao Inmetro
Aparecida de Fátima de Souza Destro Chagas - ME	Rua Antonio Blanco, 1315 - Jd. São João Batista – São Carlos - SP	Cabos Elétricos/ Metalcap Abc Condutores Elétricos Ltda.	Registro Cancelado Junto ao Inmetro
Antonio Roberto Ferreira São Carlos - ME	Rua Bruno Ruggiero Filho, 1323 Santa Felícia - São Carlos - SP	Cabos Elétricos/ Megacampos/ Megacampos Fios e Cabos Elétricos Ltda.	Registro Cancelado Junto ao Inmetro
Netol Cabos e Conectores Ltda. - ME	Av. Fortunato Ernesto Vettorazzo, 1720 - Jd. Residencial Vettorazzo São José do Rio Preto - SP	Cabos Elétricos/ Eletrorede / Eletrorede Condutores Sorocaba Ltda.	Registro Cancelado Junto ao Inmetro
Pereira Carneiro Materiais de Construção Ltda. - ME	Rua Pedro Paulo D' Carlo, 720 C 01 - Vila São Sebastião Mogi das Cruzes - SP	Cabos Elétricos/ Megacampos/ Megacampos Fios e Cabos Elétricos Ltda.	Registro Cancelado Junto ao Inmetro
Indaiatubos Com. de Materiais para Construção Ltda. - ME	Rua Algemiro Coraini Junior, 259 - Vila Costa e Silva Indaiatuba - SP	Cabos Elétricos/ Ats / Adriane Teresinha dos Santos Ribeiro	Registro Cancelado Junto ao Inmetro

Edson E. de Paula Júnior Construção - ME	Av. Francisco Vaz Filho, 2516 Jd. América - Araraquara - SP	Cabos Elétricos/ Exxa Cable/ Cftv Cable Ind. e Com. de Fios e Cabos Especiais	Registro Cancelado Junto ao Inmetro
Combase Comercial Ltda.	Av. Monsenhor Gerônimo Baggio, 311 - Jd. Nossa Senhora Auxiliadora - Campinas - SP	Cabos Elétricos/ Power Cable / Cftv Cable Ind. e Com. de Fios e Cabos Especiais e Cabos Elétricos/ Ibcon / Italunox do Brasil Ltda.	Registro Cancelado Junto ao Inmetro
Tanapi Materiais para Construção Ltda.	Av. Brasil, 1838 - Vila São Jorge Presidente Prudente - SP	Cabos Elétricos/ Metalcap Abc Condutores Elétricos Ltda. e Cabos Elétricos/ Power Cable / Cftv Cable Ind. e Com. de Fios e Cabos Especiais	Registro Cancelado Junto Ao Inmetro
Radiante Com. e Instalação de Materiais Elétricos Ltda.	Av. Washinton Luiz, 183 Encruzilhada - Santos - SP	Cabos Elétricos/ Fortecon / Naticon Ind. e Com de Materiais Elétricos Ltda. e Cabos Elétricos/ Naticon / Naticon Ind. e Com de Materiais Elétricos Ltda.	Registro Cancelado Junto ao Inmetro
2M Materiais para Construção Bertioga Ltda. - ME	Av. Bertioga, 1146 - Centro Várzea Paulista - SP	Cabos Elétricos/ Voltflex / Voltflex Ind. e Com de Condutores Elétricos	Sem Registro Junto ao Inmetro

IPEM-SP

O IPEM-SP é uma autarquia vinculada à Secretaria da Justiça e da Defesa da Cidadania do Governo do Estado de São Paulo e órgão delegado do Inmetro. Com uma equipe de fiscalização formada por especialistas e técnicos, realiza diariamente, em todo o Estado de São Paulo, operações de fiscalizações rotineiras em balanças, bombas de combustíveis, medidores de pressão arterial, taxímetros, radares, capacetes de motociclistas, preservativos, cadeiras de carro para crianças, peças de roupa, cama, mesa e banho, botijões de gás, entre outros materiais.

É seu papel também proteger o consumidor para que este leve para casa a quantidade exata de produto pela qual pagou. Quem desconfiar ou encontrar irregularidades pode recorrer ao serviço da Ouvidoria, pelo telefone 0800 013 05 22, de segunda a sexta, das 8h às 17h, ou enviar e-mail para: ouvidoria@ipem.sp.gov.br.



Foto: Fotolia

DESENVOLVIMENTO DE MERCADO LÍDER, PENSAMENTO VERDE (ECO-FRIENDLY)

A CHINT é uma empresa comprometida no desenvolvimento de energia "inteligente". Com foco no desenvolvimento e geração da energia fotovoltaica, temos uma grande vantagem na cadeia integrada da indústria de geração de energia. Transmissão, transformação, distribuição e consumo. Além disso, oferece soluções e serviços EPC para centrais fotovoltaicas, construindo plataformas fotovoltaicas O2O (Online-to-Offline) para usuários residenciais e pesquisa sobre grafeno - um avançado material de armazenamento de energia. CHINT também fornece equipamentos elétricos, automação e serviços de informação nos campos de energia verde (energia sustentável), energia nuclear, energia eólica, centrais hidrelétricas, biomassa, etc..., tornando a energia segura, eficiente, limpa e melhorando o meio ambiente.



"Chint está classificada como n° 1 da CHINA e do mundo No. 2 na indústria fotovoltaica." Relatório do jornal PHOTON (líder no segmento industrial)



"O maior investidor privado de usinas de energia fotovoltaica na China", conforme relatório do Xinhua News

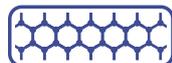
Capacidade instalada de estações de energia conectadas à rede: 2.5GW

Capacidade de produção anual: 3,2 bilhões kwh

Economia anual de consumo de carvão: 1,15 milhões toneladas

Redução anual de emissões CO2: 2,96 milhões toneladas

Redução anual das emissões de poeira: 0,86 milhões toneladas



Material grafeno

- Fornecedor líder para Super Capacitor e pó de grafeno
- Cooperação com empresa espanhola Grabat energia para desenvolvimento de baterias de grafeno de alta performance

DESENVOLVIMENTO E OPERAÇÃO DE UMA ESTAÇÃO DE ENERGIA FOTOVOLTAICA



Estação de energia solar tamanho grande e médio



Estação de energia fotovoltaica distribuída (telhado)



Estação de energia fotovoltaica distribuída (telhado residencial)



Estação de energia fotovoltaica complementar (agricultura)



Estação de energia fotovoltaica complementar (silvicultura)



Estação de energia fotovoltaica complementar (pesca)



Estação de energia fotovoltaica complementar (areia)



Caso: estação de energia fotovoltaica (Ilha de Crucian- Coreia do Sul)



Caso: Estação de energia fotovoltaica (Bezmer-Bulgária)



Caso: Estação de energia fotovoltaica (Carolina do norte-USA)

FORNECER PRODUTOS E SERVIÇOS PARA A INDÚSTRIA DE ENERGIA LIMPA



Energia nuclear

- Sistema de simulação para planta de estação de energia nuclear
- Sistema de controle de nível não-crítico para planta de estação de energia nuclear
- Sistema de simulação de Turbina a Gás



Casos: CGNPC projeto de estação de energia Nuclear (Yangjiang, fase II)



Energia eólica

- Monitoramento on-line e sistema de análise de gerador de turbina a vento



Caso: Ponte Eólica (Donghai -Shanghai)



Geração de energia de biomassa

- Soluções de automação para geração de energia por biomassa
- Soluções de integração, automação e digitalização para energia residual, controle e instrumentação



Caso: Malhas Caracol (Honduras)



CHINT Elétricos América do Sul Ltda.

- Av. Paulista, 2073, Edifício Horsa 1, Conjunto 1407 Bela Vista
- São Paulo/SP, CEP 01311-300

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



Efeito biológico da luz dinâmica em ambientes de trabalho

A luz é o estímulo básico para a visão, o sentido humano mais rico, e sem ele nós não receberíamos uma quantidade importante de informações. A luz e a visão têm um papel de influência sobre nossas reações, capacidade de concentração, eficiência, fadiga e bem-estar geral.

O olho é um sistema complexo, e é essencial explicar os mais importantes componentes, que são a córnea, a íris, a lente (ou cristalino) e a retina. A córnea serve como uma lente preliminar que ajuda a focalizar a luz, é a cobertura transparente em frente do olho. A luz entra na córnea e passa através da pupila, a abertura no centro do olho. A quantidade de luz admitida através da pupila é controlada por um anel de

Foto: Fotolia

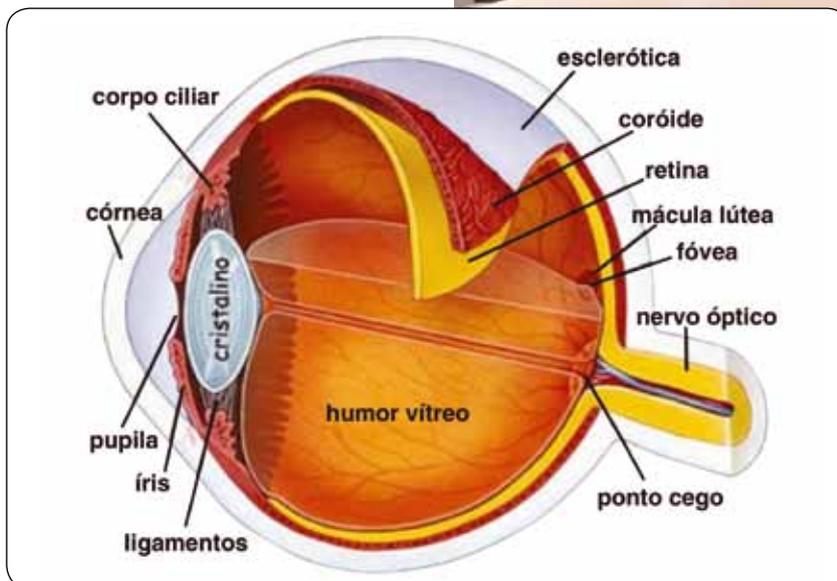


Foto: Divulgação

músculos chamado íris (cujas pigmentação determina a cor do olho).

O caminho continua através da lente, que modifica a sua curvatura para focar a luz de forma a produzir uma imagem nítida na retina. É nessa camada que o padrão de luminância é traduzido em impulsos. A retina possui, portanto, células fotorreceptoras sensíveis à luz, que são numericamente suficientes para permitir uma alta resolução da imagem visual.



Células fotorreceptoras no olho

As células fotorreceptoras (cones e bastonetes) regulam o efeito visual da luz. Uma reação química complexa ocorre quando a luz atinge essas células, criando impulsos elétricos no nervo que conecta as células fotorreceptoras com a parte posterior do cérebro. Esta área, chamada córtex visual, é onde os impulsos são interpretados como “visão”.

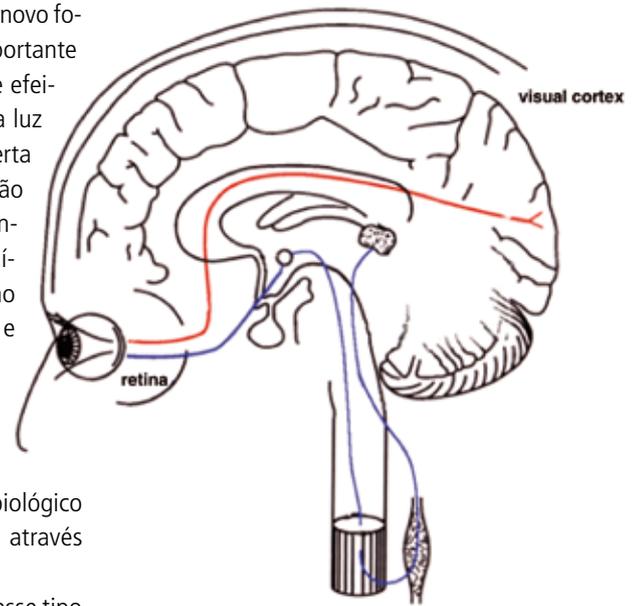
O sistema de cones é responsável pela nitidez, detalhes e cor da visão. Os bastonetes funcionam em situações de nível extremamente baixo e não permitem a percepção da cor.

Esses foram considerados a única célula fotorreceptora no olho humano por mais de 150 anos. Porém, em 2002 uma pesquisa feita por David Berson, da Brown University (EUA), detectou um ter-

ceiro tipo de fotorreceptor. Este novo fotorreceptor é um elo muito importante na descrição do mecanismo de efeitos biológicos controlados pela luz e escuridão. Após esta descoberta houve uma melhor compreensão de como a luz controla um grande número de processos bioquímicos no corpo humano e como influencia a saúde, bem-estar e disposição do corpo.

Um dos achados mais importantes que se seguiram a essa descoberta, está relacionado ao controle do relógio biológico e à regulação dos hormônios através de ritmos de luz e escuridão.

A sensibilidade espectral desse tipo celular foi estudada e mostra que a cor azulada (mais fria) tem biologicamente



um efeito de ativação maior do que a cor de luz avermelhada (mais quente).

O relógio biológico

A rotação da Terra provoca um padrão regular de dia e de noite, a cada 24 horas, e isso tem um efeito em todas as formas de vida como plantas, animais e pessoas.

Pesquisa nos tem mostrado que o ciclo de luz claro/escuro é o regulador do nosso relógio biológico. Em princípio, todos os ciclos hormonais são controlados pelo relógio biológico. Hormônios desempenham um papel importante no controle de alerta e sono.

No contexto do trabalho, bem-estar e desempenho, o maior interesse é nos ritmos dos hormônios cortisol e melatonina.

O cortisol é o “hormônio do estres-

se”. Aumenta o nível de açúcar no sangue para fornecer energia e melhora o sistema imunológico, enquanto a melatonina é o “hormônio do sono”, as pessoas se sentem relaxadas.

O gráfico da próxima página ilustra alguns ritmos típicos do ser humano, por exemplo, a variação do cortisol e melatonina, considerando as variações de estado de alerta e temperatura corporal e horas do dia.

A luz, natural ou artificial, não só pode sincronizar o relógio biológico, mas também ajustá-lo. Durante o início da manhã (luz azulada) os níveis de cor-

tisol aumentam, e ele prepara o corpo para as atividades diárias, mantendo-se relativamente alto durante a luz do dia, diminuindo à noite.

O hormônio melatonina normalmente é produzido ao final da tarde (luz quente de um pôr do sol) e permanece em um nível alto durante a noite, e diminui pela manhã, reduzindo a sonolência.

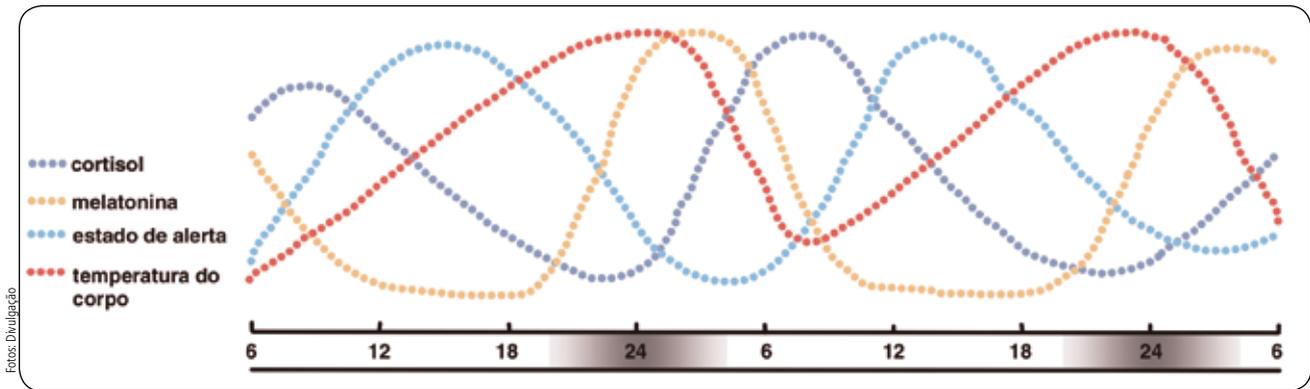
Esses hormônios são ativados pela luz ou ausência dela, em diferentes formas de acordo com a temperatura de cor, e pode ser controlada em um ambiente interno para melhorar a produtividade ou para promover períodos de relaxamento.



There are several types of luminaires on the market for the working place, with different installation methods, technologies and color temperatures. But the choice of the color temperature is not only driven by the color of the light or aesthetics. In addition, it should be considered the biological effect for each environment, which results in improved welfare, health and productivity.

Hay en el mercado varios tipos de luminarias para el ambiente de trabajo, en diferentes formas de instalación, tecnologías y temperaturas de color. Pero la elección de la temperatura de color no ocurre sólo por el color de la luz o estética. Se debe analizar el efecto biológico que buscamos para cada ambiente, que resulta en la mejora del bienestar, salud y productividad.





Efeitos psicológicos e fisiológicos

No contexto da iluminação no local de trabalho, os efeitos não visuais da percepção de luz são particularmente importantes. Os efeitos psicológicos da luz estão relacionados com a intensida-

de da luz, distribuição de intensidade, aspectos dinâmicos, a temperatura de cor e a distribuição de cores no campo de visão.

A luz determina o que vemos e como

o vemos. Cada um desses fatores afeta o humor, sentimentos, interesse, atenção, motivação, alerta e percepção do espaço. A seguir alguns exemplos de como isso pode afetar.

Intensidade de iluminação

A norma de iluminação de interiores (NBR 8995/2013) especifica os requisitos de iluminação para locais de trabalho internos e os requisitos para que as pessoas

desempenhem tarefas visuais de maneira eficiente, com conforto e segurança durante todo o período de trabalho.

A iluminância e sua distribuição nas

áreas de trabalho e no entorno imediato têm um maior impacto em como uma pessoa percebe e realiza a tarefa visual de forma rápida, segura e confortável.

Temperatura de cor

Nossa experiência com luz natural nos ensinou que a quantidade de luz aumenta na manhã, atinge ao máximo, e cai, ao mesmo tempo que a temperatura de cor inicialmente aumenta rapidamente atingindo 8.000 K, e então cai para 2.000 K. O dia é associado

com o trabalho, enquanto a noite tende a ser associada mais com descanso e lazer. A luz com uma temperatura de cor mais elevada é geralmente descrita como fria e associada ao trabalho, enquanto a luz com baixa temperatura de cor é descrita como aconchegante e

confortável. A luz mais fria está relacionada ao cortisol, provocando ativação, enquanto a luz mais quente está associada a melatonina, causando efeito de relaxamento.

A preferência em escritórios varia entre 3.000 K e 4.000 K.





Foto: Fotolia

Recomendações para locais de trabalho

A norma NBR 8995/2013 define limites para as tarefas visuais. Esses limites são: Iluminância, ofuscamento e temperatura de cor. A iluminância mínima para salas é 300 lux e nas mesas de trabalho

500 lux, considerando uma uniformidade no plano de trabalho de 70%. A iluminação pode ser fornecida pela luz do dia, luz artificial ou uma combinação de ambos.

O uso adequado de intensidade de

luz, controle de ofuscamento e temperatura de cor a cada ambiente garante ao projeto de iluminação a efetividade a qual as tecnologias disponíveis no mercado são projetadas para executar.

Luminária em Led para escritórios – PowerBalance, de embutir no formato quadrado, 3.000 K ou 4.000 K



Luminária em Led para escritórios – SmartPanel, de embutir no formato quadrado, 3.000 K ou 4.000 K



Encontramos no mercado luminárias adequadas para o ambiente de trabalho considerando diferentes formas de instalação, em diferentes

tecnologias e temperaturas de cor. Na aplicação precisamos saber que a escolha da temperatura de cor não é apenas pela cor da luz, estética, deve

ser analisado o efeito biológico que buscamos para cada ambiente. Isso resulta em melhoria do bem-estar, saúde e produtividade ●

▼
LIVIA CURVELLO

Arquiteta e urbanista formada pela Unicamp – Campinas (SP), com mestrado em Architectural Lighting Design na Alemanha, gerente de Vendas para o Segmento Office na Philips Lighting.



Fotos: Divulgação

Mais uma **etapa** **de sucesso**

REPORTAGEM: MARCOS ORSOLON

19ª EDIÇÃO DO FÓRUM POTÊNCIA REÚNE MAIS DE 250 PROFISSIONAIS DA ÁREA ELÉTRICA NO RIO DE JANEIRO. ORGANIZADORES E PATROCINADORES COMEMORAM RESULTADOS E CONGRESSISTAS APROVAM O CONTEÚDO.

PRÓXIMAS CIDADES QUE VÃO RECEBER O
**FÓRUM POTÊNCIA
2017**



O Fórum Potência desembarcou mais uma vez na cidade do Rio de Janeiro. O principal evento técnico da área elétrica no Brasil aconteceu no dia 16 de maio, no auditório do Centro de Convenções da Bolsa de Valores. Essa foi a 19ª edição do Fórum, organizado pelo Grupo HMNews, que publica a Revista Potência e a Revista da Instalação.

Ao todo, mais de 250 profissionais ligados à área elétrica, entre congressistas e patrocinadores, compareceram ao evento. Esse pessoal representou mais de 120 empresas, sem contar as instituições de ensino e órgãos públicos.

Assim como ocorreu na primeira etapa do ano, em Brasília (DF), o Fórum do Rio de Janeiro teve um ciclo de palestras técnicas que abordaram temas de inte-

resse de profissionais da área elétrica, como técnicos, eletricitas, engenheiros, tecnólogos, arquitetos e administradores. Os temas de destaque, que nortearam as apresentações, foram: eficiência energética, LED e geração fotovoltaica.

Patrocinaram esta edição as empresas Alto QI, Cobrecom Fios e Cabos Elétricos, Dutotec, Elétrica PJ, FLIR, Philips, Procobre Brasil, Q&T, Rittal e Soprano.

O Fórum teve o apoio de importantes agentes da área elétrica, incluindo Abreme, ABGD, Abracopel, Aureside, Mútua, Sala da Elétrica, Senai, Sindicel-SP e Sindinstalação-SP.

Novamente o fórum teve cobertura em tempo real, via Facebook da Revista Potência. Ao longo do dia, foram quase 20 postagens, entre fotos, textos e vídeos, que tiveram mais de 40 mil visualiza-

ções e quase 5 mil interações entre curtidas, comentários e compartilhamentos.

José Porto, um dos congressistas, comentou na Fanpage da Revista Potência: "Eu agradeço e parablenizo a todos os organizadores e patrocinadores deste grande evento, que é de suma importância na vida de todos. Ao mestre com carinho, Hilton Moreno, um grande abraço. Deus abençoe a todos".

Rafael Peniche, outro congressista, escreveu: "Excelente evento! Estive presente e foi muito bom. Muitas palestras com fabricantes de qualidade no mercado. Parabéns a toda organização do evento".

A próxima edição do Fórum ocorre em Campinas (SP), no dia 20 de junho. Inscrições no site www.forumpotencia.com.br.



Júlio Bortolini, especialista da Soprano, fez a palestra "A importância do DR, dispositivos para geração fotovoltaica e a normatização de lâmpadas LED". No início da apresentação, ele deu um apanhado geral sobre a Soprano, que tem 63



Fotos: Divulgação

anos de mercado (40 na área elétrica) e uma atuação marcada pelo desenvolvimento de ações com foco nas necessidades de cada cliente. A empresa oferece soluções para diversos segmentos de mercado, produzindo um amplo mix de produtos através de três unidades de negócios: Utilidades Térmicas, Materiais Elétricos e Fechaduras e Ferragens.

Em seguida, Bortolini fez uma imersão no mundo dos disjuntores, DR e DPS, dando a definição de cada dispositivo, destacando sua importância e explicando suas funções nas instalações elétricas.

Ainda na linha de proteção, o especialista falou sobre o mercado crescente de geração fotovoltaica e a importância de se utilizar nesse tipo de instalação os equipamentos corretos, como é o caso do DPS, que é diferen-

te do DPS aplicado em instalações 'normais'.

Por fim ele abordou o tema LED e apresentou os últimos lançamentos da Soprano nessa área.



Márcio Goes, especialista da FLIR, ministrou a palestra 'Termografia: o futuro da eficiência energética'. Durante a apresentação, ele destacou que a eficiência é um tema extremamente importante hoje em dia e que é um desafio constante de qualquer empre-



Fotos: Divulgação

sa buscar caminhos para auxiliar os clientes nessa busca.

Durante a palestra Goes ressaltou que a tecnologia da termografia é um dos principais aliados quando se trata de eficiência energética. O especialista lembrou ainda que, obviamente, há outros aspectos que podem colaborar na busca por maior eficiência, como aplicação de novos conceitos, procedimentos, melhores produtos, melhores cabos, normas, etc, mas ressaltou que, em termos de ferramentas, o termovisor é muito interessante e muito importante para se usar na área elétrica.

O especialista da empresa também deu um apanhado geral sobre a FLIR, sua história e sua linha de soluções, com destaque para as aplicações dos termovisores em diversas áreas, como, por exemplo, na inspeção térmica das

fuselagens dos aviões – ação que pode ajudar a identificar falhas e evitar acidentes.



CUIDADO, AS APARÊNCIAS ENGANAM



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

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

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

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



PHILIPS

Fotos: Divulgação



A Philips foi representada pelo especialista Emanuel Maciel, responsável pela palestra “Luz além da iluminação”. O especialista destacou, entre outros pontos, que a proposta da companhia é mostrar que a luz pode transformar vidas e cidades, aumentando a sensação de segurança, contribuindo com a economia de energia e destacando a história de cada lugar, tudo por meio da iluminação conectada e inteligente. E tudo isso ocorre através de um trabalho de entendimento das necessidades dos usuários. “Ao compreender suas necessidades e desejos, nós entregamos a inovação que importa às pessoas, sua cidade, seu negócio, sua casa e sua comunidade”.

Nesse sentido, alguns aspectos são considerados, como a necessidade de levar luz a regiões que apresentam deficiência nessa área, buscar produtos que consomem menos energia (mais eficientes) e desenvolver novas tecnologias, especialmente no que tange à iluminação digital.

Maciel comentou que a Philips já oferece soluções modernas para praticamente todas as áreas do mercado, incluindo ambientes industriais, comerciais, residenciais e iluminação pública. Em comum, as soluções agregam vantagens como baixo consumo de energia, longa vida útil, baixo nível de manutenção, alto nível de qualidade lumotécnica e com características de automação, como a integração de sensores, dimmers, controles, etc.



O especialista da Rittal, Fernando Costa, ministrou a palestra “Normas técnicas e certificações de painéis elétricos” e, no início, apresentou ao público a empresa. Fundada em 1961, a Rittal conta com mais de 250 mil m² de área fabril no mundo e fabrica cerca de 15 mil painéis por dia. A companhia chegou ao Brasil em 1996.

Costa comentou que o portfólio de produtos da companhia inclui linhas de painéis modulares, soluções para distribuição de energia, sistemas de climatização e sistemas de TI, sendo que cada uma dessas famílias é composta por diversos itens.

Ele destacou ainda a qualidade dos produtos Rittal, que conta com aprovações nacionais e internacionais, ISO 9001 e ISO 14001, e laboratório próprio acreditado internacionalmente para ensaios elétricos, mecânicos, testes de materiais, simulação de condições climáticas e medições 3D. A empresa possui mais de 1.500 patentes e mais de 3.000 projetos registrados.

Costa deu especial destaque à importância dos quadros elétricos em uma instalação e falou sobre as normas técnicas que se aplicam a este tipo de produto, como a ABNT NBR IEC 60529:2005 e a ABNT NBR IEC 62208:2013.



Fotos: Divulgação





O engenheiro Hilton Moreno, consultor da Cobrecom, fez a palestra “Cabos elétricos para instalações fotovoltaicas”. O especialista detalhou um pouco as instalações fotovoltaicas, inclusive para microgeração, e falou sobre as características desses produtos, citan-



Foto: Divulgação

do que estes cabos foram previstos para serem instalados entre a célula fotovoltaica e os terminais de corrente contínua do inversor fotovoltaico; com tensão máxima de 1,8 kVcc; adequados a operar em temperatura ambiente de -15°C até 90°C ; 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 de operação no condutor de 120°C a uma máxima temperatura ambiente de 90°C ; a temperatura no condutor, em regime de curto-circuito, não pode ultrapassar $250^{\circ}\text{C} / 5 \text{ s}$; o condutor deve ser de cobre estanhado (salinidade); deve ser classe 5 de encordoamento (para permitir a movimentação ocasionada pelo vento e a dilatação térmica dos arranjos e módulos fotovoltaicos); a isolamento e

a cobertura devem ser constituídas por uma ou mais camadas extrudadas de composto não halogenado termofixo (de modo a minimizar ao máximo o risco de faltas a terra e curtos-circuitos); a cobertura deve ser nas cores preta ou vermelha; devem ser resistentes à radiação UV e devem ser resistentes à água.



O engenheiro eletricitista Francisco de Assis Araújo Gonçalves Júnior, da empresa AltoQi, foi o responsável pela palestra “Soluções computacionais para projetos BIM na engenharia elétrica, segundo a NBR 5410 e NBR 5419”. A empresa, de Florianópolis, é especialista em



Foto: Divulgação

softwares para projetos de edificações (estrutural, elétrico, hidrossanitário e CAD).

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

Francisco deu um apanhado geral sobre as soluções da empresa, como o já tradicional Qi-Builder, que integra os projetos de instalações elétricas, cabeamento, SPDA, hidrossanitário, incêndio, gás e de alvenaria estrutural em um único ambiente, utilizando novas tecnologias e ferramentas na web. A solução dispõe de gerencia-

dor de projetos, novos recursos para compatibilização e ferramentas de colaboração.

Ele também destacou o software que trabalha com os conceitos do BIM, gerando, entre outros, desenhos em 3D, mostrando as interferências entre diferentes áreas na instalação (elétrica, hidráulica, civil, etc.).





O especialista da Dutotec, Everton J. De Rios, foi o responsável pela palestra "Equipamentos e acessórios elétricos: o conceito FIDES". Localizada em Cachoeirinha (RS), a Dutotec faz parte do Grupo Q&T, que possui três divisões: uma voltada para o setor moveleiro; a Linha metal-mecânica, com produtos em chapa de aço, inox e alumínio com até 3 mm de espessura; e a Linha de canaletas de alumínio Dutotec, com variados acessórios para instalações elétricas.

Everton iniciou a apresentação com um apanhado geral sobre a empresa, com destaque para a Q&T MOV (linha de produtos para o mercado moveleiro). Em seguida, se aprofundou no conceito Fides, que, entre outros aspectos, considera a Funcionalidade, Integração com o ambiente, Design, Ergonomia e Segurança. Segundo o especialista, essas são características que os acessórios elétricos precisam ter e que, portanto, são incorporadas à linha de produtos Q&T MOV.

"Os produtos QT MOV foram desenvolvidos para atender o público do setor moveleiro, trazendo inúmeras facilidades para o usuário final. São soluções para dar mais praticidade ao seu dia a dia, tornando os ambientes mais requintados e permitindo melhor acessibilidade para os usuários. Em casa ou no trabalho, detalhes como fios e cabos ficarão ocultos, não interferindo na decoração", ressaltou.



Fotos: Divulgação



"Gerenciamento de energia" foi o tema da palestra ministrada por Aislan Oguro, especialista da SCHNEIDER ELECTRIC, empresa parceira da Elétrica PJ, empresa fundada em fevereiro de 1987, que atua no mercado de materiais elétricos, sempre oferecendo as mais conceituadas marcas de produtos a preços competitivos e com agilidade necessária, proporcionando um atendimento diferenciado aos clientes, sejam eles Indústrias, Construtoras, Instaladoras, Revendedores ou Fabricantes de Equipamentos, entre outros.

O especialista explicou conceitos como Internet das Coisas e Indústria 4.0, e ressaltou a importância de sua aplicação no dia a dia das empresas. Entre outras vantagens, a aplicação das tecnologias colabora para melhorar o desempenho dos ativos de uma empresa, levando, inclusive, ao controle inteligente da fábrica.

E ele finalizou com a frase: "A Internet das Coisas Industriais trata de um mundo onde nossos produtos e sistemas inteligentes e conectados operam como parte de sistemas maiores. Em nosso mundo, plantas inteligentes e máquinas com inteligência embutida em sua essência cooperam para habilitar a fábrica inteligente – onde o valor de negócio tangível é realizado por meio de melhorias de eficiência e rentabilidade, aumento de segurança cibernética e inovação, e melhor gestão de segurança, de desempenho e de impacto ambiental".



Fotos: Divulgação



Não basta ser bom.
Tem que ser consciente.



O **Programa Eletricista Consciente** é a maneira mais inteligente de aprimorar seus conhecimentos. Aqui você tem acesso a notícias do mercado, artigos técnicos, fascículos de aperfeiçoamento profissional, palestras online com especialistas e muito mais. Você ainda pode colocar seu conhecimento à prova nos desafios e conquistar prêmios e certificações para sua carreira.

Acesse agora e
faça seu cadastro:

www.eletricistaconsciente.com.br

Uma iniciativa:



Revista **potência**

Cu International Copper
Association Brazil





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

Responsabilidade Social Corporativa

O mundo dos negócios no cenário mundial contemporâneo está mudando, avançaado por uma nova consciência mais voltada para a valorização do material humano, do meio ambiente e do desenvolvimento sustentável.

Essa nova consciência está promovendo diversas transformações nas esferas econômica, política, social e cultural, repaginando os modelos de relacionamento entre instituições e mercados, organizações e sociedade, cujos interesses e metas, de um e de outro, agora são obtidos através de esforços compartilhados baseados num novo conceito de gestão: o da responsabilidade social corporativa.

O conceito de responsabilidade social corporativa é bastante amplo e não deve ser entendido como simples filantropia, por tratar-se de uma via de mão dupla onde empresa e sociedade podem se beneficiar. É uma forma de gestão que visa minimizar os impactos negativos tanto no meio ambiente quanto nas comunidades, preservando recursos ambientais e culturais, respeitando a diversidade e reduzindo a desigualdade social.

A responsabilidade social visa o benefício da coletividade e as ações adotadas devem promover o bem-estar do público interno (funcionários) da empresa e o do público externo onde a empresa está inserida

(comunidade, parceiros e meio ambiente).

As ações são viabilizadas através de projetos focados nos mais variados temas como, por exemplo, o reflorestamento de áreas desmatadas; preservação de recursos ambientais; conservação do patrimônio público; saúde, educação; programas sociais de desenvolvimento sustentável; material reciclável; geração de emprego e renda; doações em dinheiro, roupas ou alimentos; patrocínio de projetos culturais, entre outros.

Um excelente exemplo desse modelo de gestão foi empreendido pela empresa Goóc, fundada em 2004 pelo Vietnamita, naturalizado brasileiro, Tháí Quang Nghia.

A Goóc começou pequena, fabricando sandálias e chinelos a partir de material reciclável – lonas e pneus – tornando-se famosa pela boa qualidade dos seus produtos. A empresa inicialmente também se destacou pela iniciativa de contratar ex-presidiários e pessoas com mais de 60 anos para trabalhar em sua linha de produção.

O modelo de gestão concebido por Tháí Quang Nghia gerou emprego e renda; forneceu produtos de boa qualidade para o mercado; preservou a natureza, ao incentivar as atividades de reciclagem; contribuiu para a redução da pobreza e desigualdade social, ao dar oportunidade de trabalho para pessoas que, geralmente, viviam à margem da sociedade; além de pagar impostos.

A contrapartida obtida pela Goóc, nesse modelo de gestão, foi o reconhecimento mundial de sua marca e a consequente expansão do negócio. Segundo a Wikipédia, “a Goóc começou a crescer no mercado brasileiro três anos depois da sua criação e se expandiu mundialmente. Com meio milhão de pares de sandálias vendidos a cada ano, a receita anual da companhia - a partir do ano fiscal de 2014 - ascendeu a, aproximadamente, US\$30 milhões.” Como afirmei anteriormente, não se trata de simples filantropia, o conceito quando bem compreendido e bem aplicado resulta em muitos benefícios para todos os envolvidos. É preciso compreender que a empresa e a comunidade onde ela está inserida são elos de uma mesma corrente, uma precisa da outra para se desenvolver e garantir a sobrevivência.

De forma gradativa, cada vez mais, os consumidores estão se tornando mais exigentes, adotando critérios sociais para decidir ou não a compra de produtos e serviços, observando nos rótulos quem fabrica, como fabrica, a qualidade da matéria-prima utilizada, se vem de fonte renovável, não tóxica, não poluente, entre outros, resultando numa compra mais consciente. Essa nova atitude, por sua vez, tende a valorizar os produtos ecologicamente corretos, tornado-o um diferencial competitivo e de fidelização por parte do consumidor.



Espaço Abreme

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



Espaço Abreme

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



Espaço Abreme

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

Vem aí a primeira
edição do

FÓRUM ABREME!

19 e 20 de setembro de 2017

Hotel Meliá Ibirapuera

Av. Ibirapuera, 2.534 - Moema - São Paulo (SP)



Amauri Mendes Pedro
Diretor Colegiado Abreme - abreme@abreme.com.br

Pesquisa de mercado

No mês de maio teve início o trabalho de campo de uma pesquisa de mercado idealizada pela Abreme. Conduzido pela NewSense, o estudo levantará dados de quatro grandes famílias de produtos da área elétrica: Fios e Cabos Elétricos, Iluminação, Dispositivos Elétricos e Material de Instalação.

Na entrevista abaixo, o diretor-executivo da Abreme, Amauri Mendes Pedro, dá mais informações sobre essa iniciativa da associação.

▶ **O que levou a Abreme a investir em uma pesquisa de mercado?**

A razão principal é a carência de dados oficiais deste mercado. A Abreme, como a associação que congrega fabricantes e distribuidores de material elétrico, está tomando esta iniciativa, que irá proporcionar decisões mais seguras tanto para os distribuidores quanto para os fabricantes.

▶ **Que empresa de pesquisa será responsável pelo trabalho?**

Escolhemos a NewSense - empresa parceira da Abreme há muitos anos - que realiza a pesquisa anual do Prêmio Abreme e tem idoneidade no mercado para garantir o sigilo e a confidencialidade necessária para esta grande tarefa.

▶ **Quando o trabalho teve início e qual a previsão de conclusão?**

O planejamento da pesquisa teve início no começo do ano. No mês de maio

começou o trabalho de campo da pesquisa e projetamos que os resultados serão finalizados até o final de junho.

▶ **Em que consiste essa pesquisa?**

Levantar dados de vendas dos fabricantes para o mercado de distribuição de material elétrico, relativo ao ano fechado de 2016, para todos os produtos vendidos neste mercado.

▶ **Que tipo de informação será levantado nesse trabalho?**

Venda em volume e valor referente a 2016 das principais famílias de produtos elétricos comercializados pelos distribuidores de materiais elétricos.

▶ **A pesquisa vai abordar quais segmentos de mercado?**

Fundamentalmente o segmento de distribuição de material elétrico, que envolve vendas para o varejo, indústria e construção, especialmente das famílias de produtos dos segmentos Fios e Cabos Elétricos, Iluminação, Dispositivos Elétricos e Material de Instalação, conforme utilizamos também no Prêmio Abreme.

▶ **Quem será consultado nesse trabalho (fabricantes, lojistas, importadores, associações, etc.)?**

Especificamente consultaremos os fabricantes destes produtos, mas também faremos pesquisa com os distribuidores e varejistas para servir como confirmação dos dados coletados.

▶ **Quantas empresas serão convidadas a participar da pesquisa?**

Estamos trabalhando com um universo de 300 empresas, a grande maioria fabricantes de materiais elétricos nas suas respectivas áreas de aplicação.

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 Sutirol**
Comercial Elétrica PJ Ltda.
- ▶ **Nemias de Souza Nóia**
Elétrica Itaipu Ltda.
- ▶ **Carlos Soares Peixinho**
Ladder Automação Indústria Ltda.

Conselho do Colegiado

- ▶ **Reinaldo Gavioli**
Maxel Materiais Elétricos Ltda.

Diretor-Executivo

- ▶ **Amauri Mendes Pedro**

Secretária Executiva

- ▶ **Nellifer Obradovic**

Constrúsul

Feira Internacional da Construção

20
anos

02 a 05
AGOSTO
2017 | FENAC · NOVO HAMBURGO · RS · BRASIL
Quarta a sexta · 14h às 21h
Sábado · 11h às 18h

Geração de Negócios, Visibilidade e Atualização Profissional

- Uma das principais feiras de construção civil do País;
- Visitação qualificada, público decisor e comprador;
- Expositores de todos os setores da construção;
- Ampla campanha de comunicação e mídia;
- Apoio das principais entidades do setor;
- Tecnologia, inovação, lançamentos.



www.feiraconstrusul.com.br



Informações e reservas: comercial@suleventos.com.br

51.3225.0011

APOIADORES CONSTRUSUL 2017



REALIZAÇÃO:

S U L
EVENTOS
FEIRAS PROFISSIONAIS



Foto: Fotolia



Experts present recommendations and tips on choosing electrical equipment for outdoor use - such as those ones affected by sun, rain, pollution, dust, vandalism - in order to ensure the safety and durability of the installation.



Expertos hacen recomendaciones y consejos sobre la elección de equipos eléctricos sometidos a las acciones del tiempo - como sol, lluvia, contaminación, polvo, vandalismo -, para garantizar la seguridad y la durabilidad de la instalación.



Caderno oficial do Programa Eletricista Consciente, dedicado aos profissionais e empresas de instalações elétricas.



Official publication of the Conscious Electrician Program, focused on professionals and companies of electrical installations.



Publicación oficial del Programa Electricista Consciente, dedicado a los profesionales y empresas de instalaciones eléctricas.



O Programa Eletricista Consciente é uma iniciativa:



Cu International Copper Association Brazil
Copper Alliance

Revista **potência**

REPORTAGEM: CLARICE BOMBANA

Instalação elétrica ao tempo: atenção redobrada

O QUE FAZER PARA PROTEGER OS EQUIPAMENTOS QUE FICAM DO LADO DE FORA, SUBMETIDOS AO SOL, CHUVA, POLUIÇÃO, POEIRA, AÇÕES DE VANDALISMO...

A necessidade de tomadas externas, campainhas, portões eletrônicos, bombas para poços, sistemas de iluminação, entre outros equipamentos, faz com que a fiação alcance pátios, quintais, garagens, jardins e outras áreas descobertas, onde o ambiente externo exige certos cuidados para que a instalação elétrica se mantenha segura e durável. Portanto, o profissional eletricista deve fazer um bom planejamento para determinar as influências externas mais importantes sobre determinada área e então definir a melhor infraestrutura e os materiais adequados à instalação.

A classificação das influências externas sobre uma instalação de baixa tensão deve ser realizada na fase de projeto elétrico, sendo fundamental para a correta seleção e utilização dos componentes e para a garan-

tia de segurança e funcionamento da instalação.

Conforme o item 4.2.6 da NBR 5410 - Instalações Elétricas de Baixa Tensão, cada condição de influência externa é designada por um código que compreende sempre um conjunto de duas letras maiúsculas e um número, como descrito a seguir:

▶ **Primeira letra indica a categoria geral da influência externa:**

A = meio ambiente

B = utilização

C = construção das edificações

▶ **Segunda letra (A, B, C, ...) indica a natureza da influência externa**

▶ **Número (1, 2, 3, ...) indica a classe de cada influência externa**

Em geral, quanto maior o número, mais severa é a intensidade de determinada influência externa.

Muito usados nas instalações ao tempo, os invólucros dos equipamentos elétricos são classificados por graus de proteção, definidos pela norma NBR IEC 60529. A representação do grau de proteção é feita pelas letras IP, seguidas usualmente por dois algarismos, sendo o primeiro relativo à proteção contra a penetração de objetos sólidos e acesso às partes vivas e o segundo, relativo à proteção contra a penetração de líquidos.

Recomendações para instalações ao tempo

Em qualquer situação, o primeiro cuidado quando se trata de uma instalação ao tempo é a escolha dos equipamentos. Devido à presença de chuva, por exemplo, equipamentos como caixas de tomadas e luminárias, que não são específicas para uso externo, apresentarão infiltração, podendo ocasionar corrosão e oxidação dos componentes ou curto-circuito. Portanto, verifique se o equipamen-

to adquirido possui grau de proteção adequado ao ambiente, resistindo à entrada de poeiras, insetos e projeção de água. Preste atenção para escolher invólucros que tenham grau de proteção IP 44 ou superior.

Em instalações elétricas ao tempo, emendas e conexões são mais vulneráveis a problemas de corrosão do que em instalações internas. Portanto, leve isso em consideração na escolha dos

tipos de produtos e técnicas de instalação que vai utilizar. O uso de conectores apropriados para uso ao tempo, assim como proteger as conexões por meio de fitas e luvas isolantes adequadas são exemplos de boas práticas nesses casos.

Circuitos que alimentam áreas externas devem contar com a proteção de dispositivos DR (diferencial-residual) instalados no quadro de



Foto: Fotolia

distribuição. A instalação do DR não desobriga a instalação do condutor de proteção, que também deve fazer

parte do circuito.

Ao instalar a tubulação aparente, em muros, por exemplo, dê preferên-

cia a eletrodutos que apresentam elevado grau de proteção contra choques mecânicos.

Dicas

Veja a seguir algumas dicas sobre as instalações elétricas ao tempo. As fontes consultadas foram Cristiano Benvindo, da Sanhidrel Cimax Engenharia, e Hilton Moreno, diretor da HMNews Editora.

➤ **Quais os produtos e/ou dispositivos que devem ser considerados numa instalação elétrica ao tempo, seja ela residencial, comercial ou industrial?**

Alguns deles: interruptores e tomadas; fios e cabos; quadros elétricos; invólucros, caixas, motores (no caso de portão automático e bombas); campainhas; dispositivos de iluminação.

➤ **Quais os principais fatores que podem atingir a parte externa de uma instalação elétrica?**

São eles: raios UV (sol), água (chuva), umidade, variação de temperatura (contração e dilatação térmica), poluição, poeira, salinidade (li-

Foto: Fotolia



RISCO

Devido à chuva, luminárias que não são específicas para uso externo podem apresentar infiltração, de água, que ocasiona corrosão e oxidação dos componentes.

toral), além de fatores físicos como vandalismo.

➤ **O que deve ser previsto para a proteção da instalação**

contra as ações da chuva e do sol?

Os equipamentos e componentes da instalação elétrica devem ser providos dos seguintes tipos de proteção para o uso em ambientes externos:

- Utilização de componentes com nível de vedação elevado (grau de proteção adequado) para evitar a entrada de água e umidade nos dispositivos elétricos.
- Utilização de materiais com resistência aos raios UV quando expostos permanentemente ao sol.

➤ **Como deve ser feita a proteção dos usuários contra choques elétricos? Quais os produtos responsáveis por essa função numa instalação? O que não pode faltar?**

A classificação das influências externas sobre uma instalação de baixa tensão deve ser realizada na fase de projeto elétrico, sendo fundamental para a correta seleção e utilização dos componentes.



Foto: Fotolia

A condição de proteção básica deve ser assegurada por isolamento das partes vivas e/ou pelo uso de barreiras ou invólucros. Para instalações de iluminações próximas a áreas como piscinas, espelhos d'água, fontes, a alimentação deverá ser em extra baixa tensão. Deve-se também aplicar o dispositivo DR (diferencial residual), que protege as pessoas e os animais contra os efeitos dos choques elétricos, por contato direto ou indireto, causado por fuga de corrente, detectando-a e desligando o circuito imediatamente.

➤ **Onde achar ou comprar esses produtos de proteção?**

Os produtos, na maioria dos casos, são encontrados nos principais centros varejistas de construção civil e em lojas especializadas em produ-

tos elétricos de acesso ao público varejista.

➤ **O que deve ser previsto para a conservação da instalação frente às ações do tempo (sol, água, poluição, poeira, etc.)?**

Optar por equipamentos que recebam tratamento galvanizado a fogo e em casos extremos, utilizar material de aço inoxidável.

➤ **O que deve ser usado para valorizar a estética e priorizar a praticidade na instalação externa (uso de canaletas, quadros, tampas, etc.)?**

Além da aplicação dos invólucros, tampas e coberturas, de forma a garantir o grau de proteção, é recomendável o uso de etiquetas de identificação e pinturas dife-

PROTEÇÃO CONTRA INTEMPÉRIES
Os invólucros dos equipamentos elétricos são classificados por graus de proteção, definidos pela norma NBR IEC 60529.

renciadas das infraestruturas, de acordo com cada tipo de instalação.

➤ **Quais os erros mais comuns e recorrentes verificados na parte externa de uma instalação elétrica?**

Muitas vezes nos deparamos com situações extremas de negligência em relação à fiação elétrica exposta, o que torna a instalação vulnerável a possíveis acidentes e danos elétricos. Mas, o mais comum é a aplicação de produtos ou componentes não adequados para instalação em ambientes externos, muitas vezes, por desconhecimento ou até mesmo por falha de projeto da instalação. ●

PASSO A PASSO DE PROJETO DE AUTOMAÇÃO

Casas inteligentes e conectadas precisam de um projeto moderno e atual.

Agora você pode atender esta demanda.

CURSO ONLINE

PASSO A PASSO DE UM PROJETO INTEGRADO DE AUTOMAÇÃO RESIDENCIAL

Inscreva-se para este curso online e acompanhe a execução de um projeto integrado de Automação Residencial. Assista remotamente aos módulos, nos dias e horários que lhe for mais conveniente. Veja quais são os temas abordados:

- Conceituação do projeto
- Conhecendo o cliente e suas necessidades
- Levantamentos
- Conhecendo e projetando os subsistemas (segurança, áudio & vídeo, telecomunicações)
- Interferências com o projeto de instalações elétricas
- Definição dos encaminhamentos e cabeamento
- Aspectos normativos a observar
- Caderno de Automação: como criar um memorial descritivo completo, didático e útil

Ao final, você terá um modelo completo de projeto de Automação Residencial.

INSCREVA-SE JÁ

www.projetoconectar.com.br

Condutores elétricos para a Indústria do Cimento



Foto: Fotolia

Dando sequência à série de artigos baseados na coleção de Guias de Aplicação de Cabos que o ICA/Procobre lançou este ano, chegou a vez de abordarmos a indústria do cimento.

Assim como apontamos nos artigos anteriores, as construções na Indústria do Cimento também possuem características que exigem cabos elétricos específicos para cada situação. E a escolha e aplicação correta desses condutores é essencial para se garantir o bom desempenho e a segurança das instalações.

Nesse texto, serão apresentados os cálculos considerando um exemplo de cabo elétrico para este segmento da indústria.

Nesse caso, será utilizado um cabo padrão de mercado para uso em baixa tensão, com as seguintes propriedades:

- ✱ Interligação do quadro de acionamento a equipamento de uso industrial

- ✱ Classe de encordoamento 5
- ✱ Isolação termoplástica em PVC (70°C)
- ✱ A ser instalado em canaleta fechada embutida no piso

Áreas de aplicação: Esse cabo pode atender a diversas aplicações na indústria do cimento e de mineração, tais como acionamento de motores em geral, compressores, peneiras, vibradores e esteiras. Podem ainda ser usados em aplicações específicas quando dotados de proteções extras contra óleo, agentes químicos ou radiação UV (ultravioleta), entre outras.

Será considerado um circuito com as seguintes condições:

- ✱ Alimentação 220/380 V – Trifásico (3F+PE)
- ✱ Cabo tetrapolar

**Artigo**

Artigos exclusivos escritos por reconhecidos especialistas do mercado.

**Article**

Exclusive articles written by recognized market experts.

**Artículo**

Artículos exclusivos escritos por reconocidos expertos del mercado.

- * Operação em 380 V
- * 60 Hz
- * Temperatura ambiente de 35°C
- * Corrente de projeto máxima de 45 A
- * Queda de tensão máxima de 3%
- * Fator de potência: 0,80
- * Comprimento do circuito: 130 m
- * Instalação em eletroduto aparente

Cálculo segundo o critério de condução de corrente:

Condutor fase:

- * Fator de correção de temperatura (f_1) - Tabela 20 da ABNT NBR 5410:

Para temperatura do solo igual a 35°C e isolamento em PVC tem-se:

$$f_1 = 0,94$$

- * Fator de correção de agrupamento (f^2) - Tabela 22 da ABNT NBR 5410:

Eletroduto fechado, referência 1, circuito único, tem-se:

$$f_2 = 1,00$$

- * Fator de correção de carregamento do neutro (f_3):

Caráter geral, este fator é de 0,86 para circuitos com três condutores carregados. Conforme ABNT NBR 5410, item 6.2.5.6.

$$f_3 = 0,86$$

- * Corrente fictícia de projeto I'_{max}

$$I'_{max} = I_{max} / (f_1 \times f_2 \times f_3) = 45 / (0,94 \times 1,00 \times 0,86) = 55,66 \text{ A}$$

- * Método de instalação B2 – Para diferentes formas de instalação, consultar Tabela 33 – Tipos de linhas elétricas da ABNT NBR 5410:2004.

B2: Cabo multipolar em canaleta fechada embutida no piso.

- * Tabela 14 da ABNT NBR 5410 – Cabo tetrapolar em cobre, isolado em PVC, método de instalação B2 e três condutores carregados mais neutro, busca-se na coluna 9 da referida tabela o valor de I'_{max} :

Como $I'_{max} = 55,66 \text{ A}$, adota-se o valor imediatamente superior na tabela, ou seja, 62 A.

- * Portanto, a seção do condutor fase será de 16 mm²

$$S_F = 16 \text{ mm}^2$$

- * Condutor de proteção Tabela 12 da ABNT NBR 5410:

Para $S_F = 16 \text{ mm}^2$ tem-se:

$$S_{PE} = 16 \text{ mm}^2$$

- * Queda de tensão (Z_c):

 $\Delta U = 3\% \times$ Tensão do circuito220/380 V temos $3\% \times 380 \text{ V}$ $\Delta U = 11,4 \text{ V}$

$$I_{max} = 45 \text{ A}$$

$$\ell = 130 \text{ m} = 0,13 \text{ km}$$

$$Z_c = \Delta U / (I_{max} \times \ell)$$

$$Z_c = 11,4 / (45 \times 0,13) = 1,95 \text{ V/A.km}$$

- * Tabela 18 de queda de tensão:

Circuito trifásico, FP 0,80, tem-se o valor imediatamente abaixo, ou seja, o valor 2,0 V/A.km, determinando o condutor com a seção de 16 mm².

- * Portanto tem-se:

- ▶ Seção dos condutores fase

$$S_F = 16 \text{ mm}^2$$

- ▶ Seção dos condutores de proteção

$$S_{PE} = 16 \text{ mm}^2^*$$

(*) Utilizado o mesmo critério descrito na Tabela 12 da ABNT NBR 5410.

Portanto, ao serem consideradas as condições estabelecidas nessa aplicação, encontra-se o cabo dimensionado a seguir:

- * Cabo multicondutor – 3x16 mm² + 1x16 mm²
- * Isolação termofixa em PVC – 70°C

Os fabricantes reservam famílias de produtos com suas respectivas denominações comerciais que atendam aos requisitos especificados. A eleição do fornecedor entre os fabricantes será de livre escolha do projetista. ●

Em franco **crescimento**

DURANTE AS ÚLTIMAS DÉCADAS, TRAMONTINA ELETRIK
CONQUISTOU UM IMPORTANTE ESPAÇO NA ÁREA
ELÉTRICA. E AGORA QUER MAIS.

REPORTAGEM: MARCOS ORSOLON

Em 2017, a Tramontina Eletrik completou 41 anos de mercado. E, nesse período, se especializou no desenvolvimento e produção de soluções que levam segurança, qualidade e praticidade para instalações elétricas residenciais, comerciais e industriais.

Um ponto que chama a atenção na história da companhia, sediada na cidade de Carlos Barbosa, na Serra Gaúcha, é a forma como seu portfólio de produtos foi, gradativamente, se diversificando. A diversificação, aliás, se mistura com a própria história da empresa.

A Tramontina Eletrik nasceu em 1976

com uma divisão Eletropeças, como um complemento da Forjasul Canoas. Na época, o foco principal era a produção de itens de alumínio para linhas de transmissão e distribuição de energia. Essa divisão, ao longo do tempo, permitiu à empresa aprimorar os processos de injeção de alumínio e, naturalmente, abriu espa-

Foto: Divulgação



ço para novos produtos e mercados. Daí surgiu a oportunidade de lançar a linha de condutores para instalações residenciais e industriais.

“Os condutores nos levaram a entender também um pouco de plástico para as vedações dos próprios condutores, e também nos instigaram a termos um pouco de mecanismos, enfim, uma coisa puxou a outra e a Eletrik foi se adequando, enxergando as oportunidades e, gradativamente, começamos com nossas entradas no mercado de plástico, com plugues e depois interruptores”, destaca Homero Antônio Pereira, da área de Vendas da Tramontina Eletrik, que completa: “Paralelo a isso, o alumínio nos mostrou outras alternativas, que nos ajudaram a evoluir nos nossos próprios processos”.

Atualmente, em sua estrutura a Tramontina Eletrik conta com três divisões: a Tecnopeças, a Divisão Ex e a parte de plásticos, com interruptores, plugues, etc. Segundo a diretoria da companhia, a linha de interruptores puxa o faturamento, é o carro-chefe e, nesse segmento de mercado, a empresa figura entre os cinco maiores fabricantes instalados no País.

A companhia conta hoje com um

A Tramontina Eletrik conta com um moderno parque fabril, que ocupa uma área construída de 40 mil metros quadrados, onde tem 13 células de injeção de alumínio e 18 de injeção de plástico. Possui capacidade instalada para processar 4.800 toneladas/ano de alumínio e 3.000 toneladas/ano de plástico.

moderno parque fabril, que ocupa uma área construída de 40 mil metros quadrados, onde tem 13 células de injeção de alumínio e 18 de injeção de plástico. Possui capacidade instalada para processar 4.800 toneladas/ano de alumínio e outras 3.000 toneladas/ano de plástico, estando apta a fabricar mais de 7 mil itens dentro dos mais altos padrões de qualidade e precisão, sempre com matérias-primas certificadas.

Com essa estrutura, a Tramontina Eletrik representa cerca de 10% do faturamento total do Grupo Tramontina. E com um detalhe: nos últimos dez anos, a Eletrik foi a empresa que mais cresceu em faturamento dentro do grupo. Outro aspecto relevante e que merece destaque é que mais de 90% da linha Eletrik é produzida na sua fábrica. Os outros 10% são complementos de linha adquiridos de fornecedores externos.

Mais novidades pela frente

Um ponto que chama a atenção na história recente da empresa, especialmente nos últimos cinco anos, é sua ‘sede por crescimento’. Mesmo com os abalos econômicos, a companhia manteve o ritmo de investimentos, o que inclui aportes no parque fabril e na linha de produtos. Recentemente, por exemplo, a Tramontina Eletrik lançou linhas de duchas, disjuntores e quadros de distribuição.

Os disjuntores, aliás, têm sido uma grata surpresa para a direção da companhia. A linha foi lançada em 2016 e a companhia já comercializou cerca de 1,5 milhão de peças.

“Sabíamos que tínhamos um mer-

cado forte, mas o volume de vendas de disjuntores surpreendeu positivamente. Foi uma grata surpresa, que mostra a força da marca Tramontina no mercado”, relata André de Lima, diretor Comercial da empresa.

Roberto Aimi, diretor-executivo da empresa, completa: “Esse tipo de resultado nos estimula a ter um catálogo cada vez mais completo. Ser cada vez mais uma boa solução brasileira para os clientes, de forma que eles tenham alguém em quem confiar, com uma boa relação custo-benefício, que são características que marcam a Tramontina no segmento elétrico. Com isso a gente vai

ampliando a linha. E um dia chegaremos ao catálogo completo”.

Além dos investimentos no portfólio, a empresa mantém os aportes em sua estrutura. Tanto que acabou de construir um novo galpão, de 12 mil metros quadrados, que vai abrigar (ainda este ano) toda a parte de plásticos – o galpão que já existia será dedicado à parte de alumínio.

E vem mais por aí. Segundo Roberto Aimi, já está prevista a construção de um novo espaço de armazenagem, pois o atual está no limite. “Precisamos ampliar o espaço de armazenagem de peças e de matéria-prima”, comenta Aimi. ●

Rugosidade média de superfície em invólucros à prova de explosão: **conceitos e impactos sociais**

No presente artigo, foi desenvolvido um estudo sobre as características técnicas e superficiais da rugosidade dos invólucros com o tipo de proteção à prova de explosão. Considerou-se também os impactos sociais oriundos de um evento inesperado sob condições anormais de operação e fabricação. Uma abordagem técnica aliada ao aspecto social enfatiza em uma escala imensurável o risco à segurança dos usuários e ao ciclo de vida das instalações elétricas Ex.

O ciclo de vida das instalações elétricas Ex requer o atendimento de requisitos técnicos por parte dos fabricantes e o cumprimento das recomendações fornecidas por eles ao usuário final, durante as instalações em atmosferas explosivas. Historicamente, pode-se dizer que o surgimento de novas tecnologias e técnicas de proteção ocorreu devido à necessidade da preservação da vida em locais de risco, tendo como precursoras as minas de carvão às quais foram denominadas à época como ambiente explosivo.

Segundo o trabalho 'História sobre atmosferas explosivas', da UL do Brasil, as primeiras soluções não se mostraram eficazes. Mineiros e voluntários adentravam à mina para realizar a ignição desta atmosfera para, posteriormente, outros trabalhadores iniciarem os seus estudos. Deste modo, o primeiro método de proteção foi criado, em que as minas de carvão recebiam ar fresco por intermédio de um sistema de ventilação, diluindo-se assim a atmosfera explosiva e, conseqüentemente, diminuindo-se a probabilidade de ignição.

Foto: Fotolia





Caderno Ex

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



Explosive Atmospheres (Ex)

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



Atmósferas explosivas (Ex)

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

No desenvolvimento de técnicas adequadas para uma aplicação pretendida, ressalta-se a necessidade de empregar os conceitos do tipo de proteção estabelecido durante a fase inicial do projeto, bem como torná-lo fundamental à segurança, por meio da conscientização dos trabalhadores envolvidos, após a instalação de um equipamento elétrico em áreas classificadas.

De acordo com o 'Manual de instalações elétricas em indústrias químicas, petroquímicas e de petróleo: atmosferas explosivas', de Dácio de Miranda Jordão, este conceito pode ser definido em duas partes: a primeira diz que o invólucro tem que suportar uma pressão de explosão interna sem se romper, enquanto a segunda diz que essa explosão não pode se propagar para o ambiente externo.

Do mesmo modo, Roberval Bulgarelli esclarece (com base na norma para invólucros à prova de explosão) que este tipo de proteção tem por finalidade confinar no interior de um invólucro essa pressão desenvolvida durante uma explosão interna, de modo a impedi-la de ignitar a atmosfera existente ao redor do equipamento.

Observa-se também que uma das finalidades desta técnica é de assegurar que os gases quentes internos (oriundos de uma pressão de explosão) sejam resfriados quando em contato com o ambiente externo, por meio de passagens de chama ou interstícios devidamente padronizados pela ABNT NBR IEC 60079-1, em função do grupo de gás para o qual o equipamento foi projetado.

Segundo o 'Manual de segurança intrínseca: Ex-i do projeto à instalação', de Giovanni Hummel Borges, a única alternativa ao equipamento elétrico quando

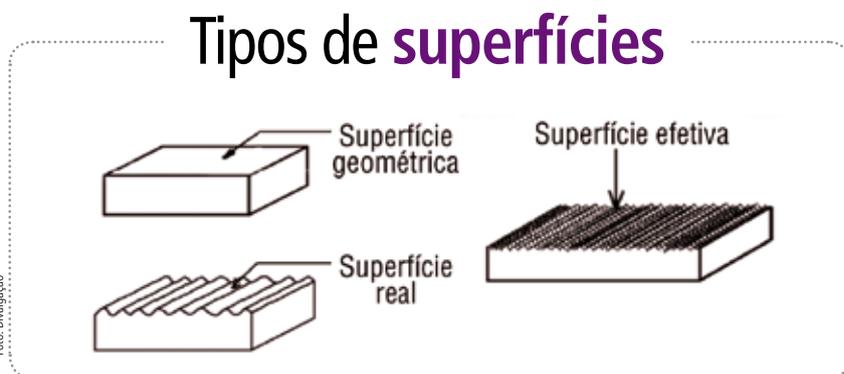
não é possível isolar a fonte de ignição, nem mesmo excluir a atmosfera explosiva, é por intermédio do confinamento, evitando que a combustão se propague pela vizinhança do equipamento.

Em muitos casos, além dos detalhes construtivos, outros fatores podem impactar na segurança do produto, tais como: transporte, manuseio, manutenção e reparos.

Com efeito, faz-se necessário identificar os requisitos construtivos para esta junta metálica em normas técnicas,

cas, com o intuito de manter a integridade do produto a ser disponibilizado ao mercado.

De acordo com Antonio Piratelli Filho, durante o terceiro Seminário de Metrologia (2011), a rugosidade é um conjunto de desvios microgeométricos caracterizado pelas pequenas saliências e reentrâncias presentes em uma superfície, apresentando algumas características físicas que as diferenciam uma das outras conforme ilustrado pela figura abaixo.



Fonte: Filho, 2011.

Deste modo, as superfícies podem ser classificadas conforme segue:

- ▶ **Geométrica:** a face ideal, ou seja, sem desvios de acabamento
- ▶ **Real:** com desvios de acabamento
- ▶ **Efetiva:** avaliada pelas técnicas de medição

A rugosidade aritmética ou média (Ra) estabelecida na ABNT NBR IEC 60079-1 foi limitada em 6,3 µm, sendo este parâmetro controlado nos processos de fabricação por intermédio de dispositivos de medição calibrados e válidos.

Contudo, a medição pode ser determinada em função da linha média M do perfil de rugosidade.

Segundo Joana D'arc Dias Costa, em publicação de 2010, a linha média M é a linha paralela à direção geral do perfil, no comprimento da amostragem, de tal modo que a soma das áreas superiores, compreendidas entre ela e o perfil efetivo, seja igual à soma das áreas inferiores, no comprimento da amostragem (le).

O sistema M foi adotado pelo Brasil e suas diretrizes podem ser encontradas na ISO 468. Deste modo, o controle contínuo do perfil da rugosidade no processo de fabricação é realizado de modo contínuo e sistemático.

A tabela da próxima página destaca a relação entre a rugosidade média estabelecida pela ABNT NBR IEC 60079-1 e

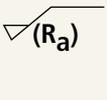
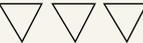
RUGOSIDADE

a classe de rugosidade (N9) comumente encontrada nos desenhos mecânicos de

fabricação. Em outras palavras, este é o limite máximo aceitável para aprova-

ção da qualidade superficial das juntas à prova de explosão.

Rugosidade média determinada pela ABNT NBR IEC 60079-1

R _a micrometer μ m	R _a micro-inch μ in	Roughness Grade Numbers (New)**	Roughness Grade Numbers (Old)***	Rt		Old Style	American standard
50	2000	N12					
25	1000	N11					
12.5	500	N10					
6.3	250	N9		32		32	250 
3.2	125	N8		16			125 
1.6	63	N7		8		8	63 
0.8	32	N6		4			32 
0.4	16	N5		2		2	16 
0.2	8	N4		1			8 
0.1	4	N3		0.5		0.5	4 
0.05	2	N2		0.25			2 
0.025	1	N1					

A busca pela segurança nas instalações proporciona o desenvolvimento de novas tecnologias e metodologias para o controle de processo.

Este cenário, aliado à conscienci-

zação dos profissionais envolvidos na fabricação, manuseio, manutenção e reparo, torna um local de risco de explosão em um local sob controle e mitigação.

** Simbologia utilizada em desenhos para fornecedores internacionais e para novos projetos

*** Simbologia antiga. Não deve ser utilizada em novos projetos

Fonte: Marylandmetrics.com

Juntas metálicas danificadas – riscos envolvidos

Como exposto anteriormente, a rugosidade é um conjunto de desvios microgeométricos caracterizados pelas pequenas saliências e reentrâncias presentes em uma superfície. Portanto, é um parâmetro tão importante no processo quanto os demais envolvidos neste tipo de proteção (ex: espessura mínima residual, porosidade, existência de rachaduras, etc.).

Consequentemente, esta passagem de chama não deve ser danificada ou apresentar defeitos, pois invalidaria o tipo de proteção, assim como o não atendimento aos exemplos citados no parágrafo anterior.

Os riscos envolvidos em decorrência de uma evidência desta natureza, podem ser vistos, por exemplo, sob os impactos técnicos e sociais.

Sob a óptica técnica, as seções aplicáveis das normas utilizadas para o desenvolvimento de um determinado produto formam a base para o julgamento de engenharia ao passo que a óptica social está intrinsecamente relacionada aos danos causados por uma explosão e as consequências ambientais e humanitárias em um determinado local. Por exemplo, um invólucro com o tipo de proteção à prova de explosão instalado em uma platafor-

ma de petróleo não confinar no interior uma pressão de explosão. De fato, o cenário vislumbrado é aquele onde a propagação consome e destrói os principais elementos que estão além da atmosfera explosiva ao redor dos equipamentos: o meio ambiente e o ser humano.

Com exatidão, pode-se afirmar que o fator humano é imensurável. Estando ele associado ou atribuído a qualquer campo de atividade profissional, pois a vida dos profissionais envolvidos e atuantes nestes cenários são irreparáveis.

As imagens a seguir refletem dois acontecimentos importantes com res-

peito ao atendimento da rugosidade das juntas à prova de explosão para o mesmo invólucro.

Nessa primeira figura, há um plástico transparente e sem defeitos enclausurando um invólucro com o tipo de proteção à prova de explosão, para fins de ensaio. Nestas condições, o ensaio de não propagação sob um determinado valor em kPa pode ser realizado com o intuito de confirmar se a rigidez mecânica do invólucro suportaria uma

pressão de explosão interna com confinamento em seu interior, sem propagação ao ambiente externo. Com efeito, isso ocorre de forma satisfatória, pois a rugosidade média (Ra) juntamente com outros fatores, tais como o comprimento da junta, classe mecânica dos parafusos e o interstício, etc., asseguraram a integridade do tipo de proteção do invólucro. Pelo visor do invólucro, nota-se os gases quentes (em vermelho) contidos no interior do invólucro.

Ensaio de não propagação com as juntas sem defeitos

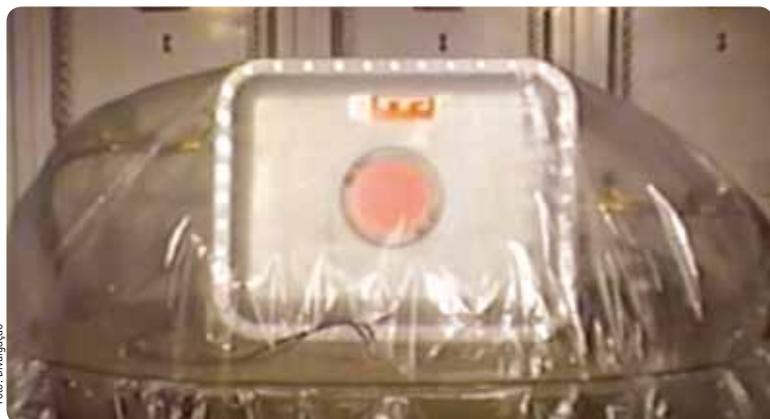


Foto: Divulgação

Fonte: Explosion proof test

No entanto, a imagem a seguir apresenta uma junta danificada, ou seja, há um caminho não controlado ou previsto em projeto que facilita o acesso dos

gases quentes confinados no interior do invólucro ao ambiente externo antes de serem resfriados adequadamente ao passar por esta superfície de modo

Ensaio de não propagação com as juntas danificadas



Foto: Divulgação

Fonte: Explosion proof test

As técnicas de proteção empregadas em um equipamento elétrico ou mecânico têm por finalidade mitigar, confinar, controlar ou reduzir o risco de ocorrer uma explosão.

que estejam abaixo do limite de inflamabilidade da atmosfera explosiva circunvizinha.

Dando prosseguimento ao ensaio, o invólucro é submetido ao mesmo teste realizado anteriormente, ou seja, de não propagação. É possível notar os gases quentes e a ausência do plástico que o enclausurava em virtude do não atendimento a um dos requisitos normativos, neste caso, a rugosidade superior a 6,3 μm .

RUGOSIDADE

Portanto, “a velocidade de combustão no caso de uma explosão atinge a ordem de m/s. O ruído resultante é forte, devido à expansão dos gases provocados

pela alta temperatura” (Jordão, 1995, p. 30). Desta maneira, torna-se evidente que as medidas construtivas pautadas nas normas técnicas aplicáveis devem

ser respeitadas, para que o ser humano não seja o critério de aceitação ou reprovação de um produto, neste caso do invólucro, em uma eventual explosão.

Considerações finais

As técnicas de proteção empregadas em um equipamento elétrico ou mecânico têm por finalidade mitigar, confinar, controlar ou reduzir o risco de ocorrer uma explosão. A situação é economicamente viável quando se utiliza, de forma correta, os componentes e materiais adequados para a construção segura de um determinado produto. Neste caso, o investimento em pesquisa e desenvolvimento deve ser considerado fundamental em tratando-se de inovações tecnológicas.

Uma abordagem que poderia ser utilizada pelas normas

técnicas, sob forma de anexos, seriam os possíveis impactos sociais causados pelo não atendimento às recomendações e diretrizes estabelecidas em tais publicações. De fato, as normas abordariam além das seções normativas e informativas ao fabricante, uma seção denominada “Riscos Sociais”, com o intuito de conscientizar as partes envolvidas e demais stakeholders sobre a aplicabilidade de uma determinada norma técnica.

Este artigo teve por finalidade correlacionar os impactos sociais que poderiam surgir de um evento

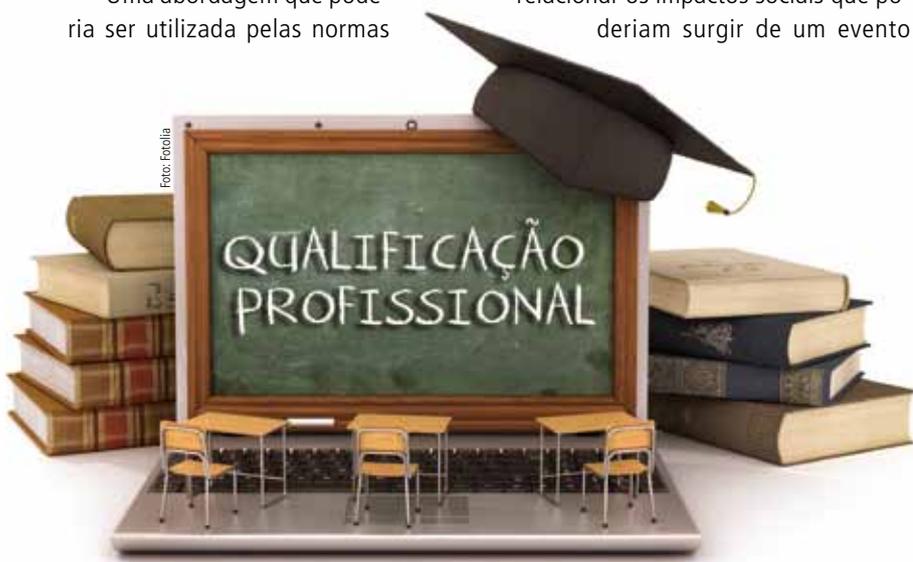
inesperado onde a expressão “descuido durante o processo de fabricação, manuseio, transporte ou utilização” ainda é uma realidade constante e uma evidência detectada em inspeções industriais e fabris. Apesar destas reflexões proporcionarem um momento para novos ajustes em nossas metodologias operacionais, deve-se prosseguir para que este momento se torne um hábito seguro, em prol, da vida.

Ressalta-se, também, que um projeto neste campo de atuação deveria conter um estudo sobre a análise de risco e as ações propostas para mitigar possíveis impactos sociais, de modo que a tríplice “homem, máquina e meio ambiente” caminhasse de forma sustentável.

Outro detalhe fundamental à segurança das instalações elétricas Ex, é a qualificação dos profissionais envolvidos em áreas classificadas, os quais compõem um dos pilares do ciclo de vida total das instalações Ex.

Um equipamento certificado é melhor utilizado e instalado por um profissional também certificado.

Com pesquisa, o homem sempre encontrou soluções. ●



ENGENHEIRO DANILLO DIAS
Engenheiro de Projetos na UL do Brasil Ltda., no departamento de Energy and Power Technologies.

Foto: Divalgarção

Produtos "*parecem*" todos iguais.

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



Com os materiais elétricos está acontecendo a mesma coisa.

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

NÃO SE DEIXE ENGANAR.

Exija produtos originais. Você e o Brasil sairão ganhando.

Uma campanha:



abinee

ABREME

Acesse o site:

www.produtoseguro.com.br

Flexibilizando

Sempre causa alguma revolta entre os que cumprem as obrigações contratuais as flexibilizações que se faz para aqueles que estão completamente fora do curso.

Este é o caso, agora, das “relativizações” que estão aprovadas para as distribuidoras da Eletrobras (outras já foram feitas para o espólio de algumas distribuidoras com gestão privada).

Durante anos elas foram apertadas (inclusive com corte no valor do reajuste na tarifa da Amazonas Energia, pela

justiça, que interferiu no índice aprovado pela ANEEL lá pelos idos de 2010) e, quase sem capacidade de investir e com os problemas e dificuldades conhecidos para uma efetiva e eficaz gestão do setor público, foram se deteriorando cada vez mais.

Nada contra a gestão de empresas públicas no geral; muitas foram bem administradas no passado e algumas (poucas) ainda estão razoavelmente bem.

Também não se pode esquecer do prejuízo de alguns bilhões de reais quando dos episódios de quebra de empre-

sas e grupos privados na indústria da eletricidade, também com problemas de gestão.

Mas, tanto no caso privado como no caso das empresas geridas por Governos Estaduais ou pelo Federal, houve falha de gestão e também houve problemas na fiscalização que permitiram que a situação se degenerasse a níveis absurdos.

As regras de revisão tarifária e outros penduricalhos aplicados na avaliação das distribuidoras (quem se lembra da primeira rodada de avaliações feitas por uma



Foto: Fotolia



In recent years, private and public electric companies have presented serious management failures, which have created problems and, in some cases, have resulted in high levels of degeneration.



En los últimos años, empresas privadas y públicas del área eléctrica presentaron fallas graves de gestión, que crearon problemas y, en algunos casos, permitieron que la situación se degenerara a niveles mucho elevados.

**Artigo**

Artigos exclusivos escritos por reconhecidos especialistas do mercado.

**Article**

Exclusive articles written by recognized market experts.

**Artículo**

Artículos exclusivos escritos por reconocidos expertos del mercado.

Em geral, as empresas que se posicionam melhor frente a necessidade de inspeções com equipes exclusivas, trabalhando com pessoal próprio, têm obtido melhores resultados no mercado.

consultoria inexperiente e que gerou o critério denominado “empresa de referência”?) foram exaurindo as empresas.

A dificuldade de modernizar procedimentos, equipamentos e processos frente a incerteza do que será considerado pelo poder concedente como investimento prudente sempre foi e ainda é um tormento que leva as empresas do setor a sempre fazer apenas “mais do mesmo”.

Primeiramente, no início do aperto regulatório, optou-se pelo caminho fácil da terceirização e da piora controlada de índices de qualidade até o limite que o poder concedente estipulava, frente a qual fica fácil calcular a economia inicial; os problemas e prejuízos resultantes destas ações de terceirização (algumas, poucas, foram bem planejadas, estruturadas com competência e executadas adequadamente) nunca são admitidas e computadas pelos gestores

e alta administração das distribuidoras, até porque muitos já estão em outras posições ou mesmo em outras empresas. Ficou apenas o rastro ...

O que se vê hoje, por exemplo, com a terceirização de inspeções em campo nas unidades consumidoras em todo o Brasil é, no geral, um fiasco, um desastre total. Alto custo, ineficiência, incompetência e procedimentos inadequados. Quem seguiu este caminho está pagando caro. Por outro lado, as empresas que se posicionam melhor frente a necessidade de inspeções com equipes exclusivas, trabalhando com pessoal próprio, têm obtido melhores resultados.

Na verdade quem paga caro somos nós, sempre, é claro!

Quando as perdas não técnicas da Amazonas Energia (hoje maiores que o mercado regular do segmento de baixa tensão) forem integralmente (ou qua-

se) aceitas na tarifa quem não rouba e paga em dia vai ser ainda mais penalizado. Vai financiar ladrão! E se alguém acha que isto se resolve em 2 ou 3 anos, pode esquecer!

Como não temos outra saída para estas empresas (afinal, hoje os prejuízos acima da casa do bilhão de reais que elas causam vão para o governo federal, desta forma, para os contribuintes de todo o País), quem sabe não seria um bom momento de se reavaliar todo o aperto e índices gerados nos últimos processos de revisão tarifária para todas as empresas do setor de distribuição?

Me parece mais justo do que medidas focadas na ajuda para tentar salvar apenas algumas empresas.

De forma geral, a maioria das distribuidoras passa por momentos difíceis com contratação de energia e custos de prestadores de serviços totalmente fora de controle.

Porque também não flexibilizar geral? Tem que esperar a situação ficar desesperadora, com empresas apresentando valor de venda negativo, para então ofertar ao futuro novo dono, condições adequadas de sobrevivência?

Aliás, esta é uma boa questão: será que algum grupo, projetando ganhos futuros com toda a perda não técnica reconhecida na tarifa e outras facilidades, vai arriscar assumir empresa com valor negativo? ●



LUIZ FERNANDO ARRUDA
Engenheiro electricista,
consultor e professor.

Foto: Dhuilgagão

Mercado de LED

A Lorenzetti, que atua no segmento de iluminação desde 2014, investiu na ampliação de sua linha de lâmpadas a LED. As novidades para esse segmento foram apresentadas durante a Feicon, em abril.

A começar pela extensão da linha LorenLED, que compreende lâmpadas eficientes e sustentáveis para vários tipos de aplicações. O portfólio conta com modelos direcionais, de alta potência, tubulares, painéis redondo e quadrado de embutir e sobrepor, spots e refletores. Segundo a empresa, as lâmpadas LorenLED economizam até 80% de energia elétrica e, por conta da tecnologia, a durabilidade é dez anos superior aos modelos incandescentes.

“A Lorenzetti acredita que o futuro da iluminação está nas lâmpadas LED, por isso, oferecemos uma gama completa de soluções dentro da linha LorenLED, consolidando a marca nesse segmento”, afirma Alexandre Tambasco, gerente de Marketing da companhia. “Segundo nossos clientes, hoje, a estimativa é de que as lâmpadas a LED já representem 55% das vendas do mercado e as fluorescentes, 45%”, completa.

Entre as novidades, destaque para o diferencial da lâmpada Smart Light, de 7 W. Com apenas alguns toques, é possível programar o tipo de iluminação desejada por meio de um aplicativo instalado no celular ou tablet, o Smart Light Lorenzetti, disponível para sistemas IOS e Android. Dentre as possibilidades, dá para escolher a cor e a intensidade da luz, criar efeitos e até mesmo programar os momentos em que a luz deverá ser acesa ou apagada. É indicada para iluminação de efeito em todos os ambientes residenciais, proporcionando conforto.

Outro lançamento da linha é a lâmpada anti-inseto, indicada para quartos de bebês e crianças ou ambientes em que se deseja ficar livre de pernilongos, mosquitos, besouros, sem a necessidade de venenos ou componentes químicos. A lâmpada, de 9 W, possui luz com tonalidade amarela intensa, cor que repele os insetos.

“A Lorenzetti aposta na inovação com produtos de alta performance e o máximo de funcionalidade. É papel da indústria apresentar novidades com valor agregado e preço competitivo, para facilitar essa migração de tecnologia das lâmpadas”,

finaliza Tambasco. A companhia contabilizou 30% de crescimento no faturamento da área de iluminação em 2016, desempenho que deve se repetir este ano, com o aumento do portfólio de produtos.

Foto: Divulgação



Alexandre Tambasco



Foto: Fotolia

Resultados expressivos

A Prysmian no Brasil, empresa líder global em cabos e sistemas para os setores de energia e telecomunicações, faturou R\$ 1,3 bilhão no País em 2016 e obteve um lucro líquido, antes de efeitos extraordinários, de R\$ 61,7 milhões no ano.

Embora o volume de vendas tenha registrado uma queda de cerca 15% de um exercício para outro, com R\$ 1,5 bilhão em 2015, influenciada sobretudo pela redução nos setores de óleo e gás e nos mercados de infraestrutura e construção civil, o lucro, por outro lado, apresenta uma forte melhora, antes de efeitos extraordinários de impairment e aumento de inadimplência, com montante 80% maior em comparação com o ano anterior.

O principal motivo desses resultados, segundo o CEO da Prysmian na América do Sul, Marcello Del Brenna, está relacionado às adequações de estrutura e processos dentro da realidade atual de mercado. “As expectativas para 2017 são de ligeira retomada nos mercados de telecomunicações e na distribuição de energia, contrapondo uma estagnação na construção civil e redução no setor de óleo e gás”, comenta Del Brenna.

Quanto aos resultados mundiais, a nota de rentabilidade do Grupo Prysmian em 2016 foi a mais alta da história da companhia, com o EBITDA ajustado em 711 milhões de euros, um crescimento de 16,4% em relação ao exercício anterior, quando atingiu 584 milhões de euros. O volume de vendas também subiu de um ano para outro e chegou a 7,5 bilhões de euros, ante os 7,3 bilhões de euros verificados em 2015.

“O excelente desempenho nas vendas em empresas de maior valor agregado se refletiu em uma melhora significativa na rentabilidade, também fomentada pelo foco na eficiência operacional e na otimização do sistema de fabricação”, comenta Valerio Battista, CEO do Grupo Prysmian. “As inovações tecnológicas desenvolvidas, por exemplo, para projetos de energia, como o novo cabo P-Laser 600 kV e o cabo PPL 700 kV, representam hoje grandes marcos para toda a indústria”, acrescenta.

O executivo ressalta ainda que o Grupo passou por um avanço significativo no desenvolvimento das capacidades de engenharia e execução de projetos, com o objetivo de fornecer um serviço turn-key aos clientes. “Também investimos na expansão de nossa frota de navios lança-cabos, o que significou um alto ganho de desempenho e rentabilidade”, comenta Battista.



Economia

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



Economy

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



Economía

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

Estreitando o relacionamento

Uma estratégia de mercado adotada pela SIL Fios e Cabos Elétricos há cerca de dois anos vem produzindo resultados positivos para a companhia, que mantém boas perspectivas quanto ao seu desempenho e confiança em relação à retomada da economia do País como um todo.

A companhia vive neste momento o que chama de maturidade do projeto iniciado em 2015. Inicialmente foi feita uma análise em cada estado para identificar onde a SIL precisava melhorar a cobertura de sua atuação. Daí surgiu a ideia de redimensionar as regiões e reformular a área de atuação de cada representante, a fim de tornar todo o processo mais eficiente e melhorar o atendimento prestado.

A empresa considera a decisão acertada, e os primeiros resultados já são perceptíveis. A marca sente que está mais próxima do cliente, o que pode ser comprovado pelos novos negócios que vêm surgindo. “Fomos buscar clientes que não

tínhamos, mas sabíamos que ele existia”, destaca Pedro Morelli, gerente Comercial e de Marketing da SIL. Mas não se trata apenas de negócios. O executivo destaca que a nova forma de trabalhar tem possibilitado um estreitamento do relacionamento com o cliente, estabelecendo um vínculo real de amizade.

Atualmente a SIL tem mais de 8 mil pontos de venda espalhados pelo Brasil, gerências regionais em locais estratégicos e mais de 100 representantes. Em 2016 a companhia não só conseguiu se manter saudável como também cresceu em volume, em torno de 5%. “Esse não foi um processo que aconteceu de um dia para o outro. Levou tempo e muito investimento, mas resultou em evolução fantástica para os negócios da SIL”, define Morelli.



Pedro Morelli

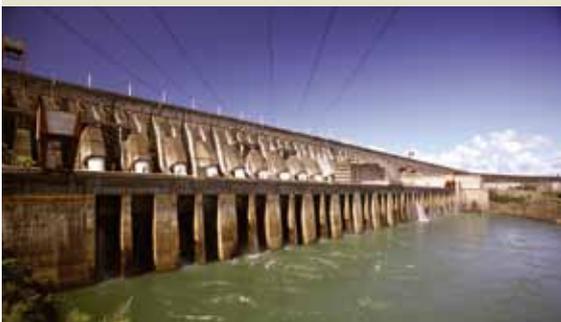
Foto: Divulgação

Royalties garantidos

Os royalties de Itaipu não vão acabar em 2023, quando será revisado o Anexo C do Tratado assinado entre Brasil e Paraguai. Segundo o diretor-geral brasileiro de Itaipu, Luiz Fernando Vianna, o que poderá mudar, dependendo das negociações entre os governos dos dois países, é a forma do cálculo do valor desse repasse. “Portanto, os prefeitos dos municípios beneficiados não precisam temer essa possibilidade”, explica Vianna.

Os royalties estão previstos no Tratado de Itaipu, assinado em 1973 e aprovado pelo Congresso de ambas nações. Com isso, mesmo após 2023, Itaipu seguirá compensando financeiramente os dois países pela utilização do potencial hidráulico do rio Paraná para a produção de energia elétrica. O recurso representa uma das principais fontes de receita dos municípios beneficiados pela compensação.

Cada país está estudando os cenários possíveis para o pós-2023, quando a usina estará amortizada. De acordo com o diretor-geral brasileiro, os estudos para a renegociação do Anexo C (bases financeiras do Tratado de Itaipu), que expira em 2023, quando finda o pagamento da dívida contraída para a construção da usina, estão entre os temas estratégicos da binacional para os próximos anos. Fazem parte dessa agenda também a renovação tecnológica da usina e a continuidade das ações sociais, ambientais e de desenvolvimento sustentável implementadas pela Itaipu na região.



Divulgação: Alexandre Marchetti/Itaipu Binacional

Receita recorde

Receita, rendimentos e fluxo de caixa livre da Vestas, empresa dinamarquesa de energia eólica com operações no Brasil, aumentaram no primeiro trimestre de 2017. A receita alcançou o valor recorde de 1,885 bilhão de euros - o que representa um aumento de 29%, quando comparado a igual período anterior. A margem EBIT antes de itens especiais foi de 11,2%.

A entrada de pedidos segue estável, alcançando 2.049 MW no trimestre. Já as encomendas para entrega futura de aerogerador e serviços chegaram a 20 bilhões de euros, um nível alto, que representa aumento de 2 bilhões em relações ao mesmo trimestre do ano passado.

Estados Unidos, Alemanha e China foram os mercados que mais contribuíram com a entrada de pedidos no primeiro trimestre, representando mais de 70%. A Vestas também teve um bom desenvolvimento na Argentina, além do primeiro pedido na Índia após a abertura da fábrica de pás.

As entregas aumentaram, com as principais melhorias ocorrendo nos Estados Unidos, no Reino Unido e na Alemanha, junto com boa atividade no Uruguai, no México, na França e na Turquia, e desenvolvimento positivo na China e Índia. Outro destaque no trimestre foi a receita de serviços, 23% maior em comparação ao mesmo período no ano anterior.

“Estamos muito contentes com o nosso desempenho global. Nossas conquistas do primeiro trimestre se devem à dedicação dos funcionários nas fábricas, nos escritórios e no campo”, ressalta Anders Runevad, presidente do grupo. O executivo avalia que o mercado de energia eólica é dinâmico e exigente. “Procuramos agir de maneira ágil e inteligente – sempre mantendo nosso foco na segurança – para atender aos nossos clientes e acionistas”, complementa.



Foto: Fotolia

Abastecimento de água

A Siemens acaba de realizar a venda de grupos geradores a gás natural para a Tecnogera, empresa com mais de 10 anos de mercado especializada em soluções completas em energia temporária, que está ampliando seu portfólio de atuação por meio da operação de planta movida a gás. Os grupos geradores, modelo SFGLD 560, juntos, vão oferecer potência instalada de 14,5 MVA.

Os equipamentos, produzidos na fábrica da empresa na Espanha, serão utilizados para garantir energia distribuída para o bombeamento de água da interligação Rio Grande-Taiacupeba, na região de Ribeirão Pires (SP). A solução Siemens vai permitir a geração de energia necessária para mover o volume de água de 4m³/s (4.000 litros por segundo) para abastecer cerca de cinco milhões de pessoas no estado de São Paulo. O projeto inclui os grupos geradores, serviços de comissionamento e manutenção preventiva, graças à estrutura consolidada da Siemens no Brasil.

“Nossa estrutura consolidada no Brasil e a agilidade no atendimento foram fatores decisivos para que a Tecnogera nos escolhesse para a parceria neste projeto desafiador com a Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo, a Sabesp”, explica Guilherme Mattos, diretor da área de Energia Distribuída da Siemens. “Nossa equipe de engenharia e de serviços foi bastante demandada para realizar o comissionamento em tempo. Ainda temos um contrato de manutenção para gerar a maior disponibilidade para a geração da planta”, complementa.

A interligação entre o Sistema Rio Grande (que faz parte da Represa Billings) e o Sistema Alto Tietê (represa Taiacupeba), foi uma das principais intervenções do governo do estado de São Paulo após a crise hídrica de 2014, com o objetivo de diminuir o uso do Sistema Cantareira. Nessa época, São Paulo passou por um período de escassez e racionamento de água, já que a falta de chuva baixou o nível das represas. A parceria Siemens/Tecnogera irá gerar a energia necessária para mover grandes volumes de água através de um aqueduto de mais de 10 km de extensão.



Ilustração: Fotolia

Recuperação da indústria

Dados do primeiro trimestre, divulgados pela Abinee, apontam melhora nos negócios da indústria elétrica e eletrônica. A produção do setor apontou crescimento de 4,3% nos três primeiros meses do ano, acima da média da indústria em geral. Nesse período, foram abertos 3 mil postos de trabalho.

Em meio a esses fatores positivos, entre os dias 25 e 28 de julho, será promovida a FIEE – 29ª Feira Internacional da Indústria Elétrica, Eletrônica, Energia e Automação, no Expo Center Norte, em São Paulo. O evento vem para fomentar novos negócios e alavancar ainda mais o setor. Com a expectativa de continuidade no desempenho positivo do setor nos próximos meses, a FIEE aposta na ascensão do segmento. Por isso, o evento vai promover Rodadas de Negócios, que reunirá um clube seletivo de compradores. Com um formato de reuniões pré-agendadas, a iniciativa visa facilitar e ampliar o relacionamento entre expositores e compradores, colocando-os frente a frente, para uma demanda já direcionada aos seus negócios.

“A FIEE é a plataforma que vem para somar com as empresas e auxiliar na retomada da economia para o setor. O evento é tradicional no desenvolvimento de novos negócios, além de agregar qualidade técnica do seu público visitante”, afirma o diretor da FIEE, Igor Tavares. Para Humberto Barbato, presidente-executivo da Abinee, apoiadora oficial da FIEE, o evento será o local onde as empresas trarão seus lançamentos e soluções inovadoras que estarão no mercado a partir da retomada de seus investimentos, prevista para o próximo ano. “Desde sua primeira edição, em 1963, o evento tem sido fundamental

para demonstrar a constante evolução do setor e seu progresso tecnológico. Trata-se de um verdadeiro termômetro da nossa indústria”, enfatiza.

Com o objetivo de levar conhecimento aos profissionais desse mercado, a FIEE vai oferecer aos visitantes mais de 80 horas de conteúdo diferenciado e gratuito para a qualificação de profissionais da área. Serão quatro conferências técnicas simultâneas na ABINEE TEC. As palestras ocorrerão no próprio ambiente da feira, em “Ilhas Temáticas”. Diariamente, em cada auditório serão apresentados painéis e debates, intercalados com exposições técnicas de empresas para agregar valor ao conteúdo apresentado e complementar às respectivas temáticas.

Considerado o principal evento no calendário da indústria elétrica, eletrônica, energia e automação, a FIEE reunirá 50 mil profissionais do setor. O credenciamento já está aberto e deve ser feito pelo site <http://www.fiee.com.br/pt-br/Credenciamento/>. Com uma edição totalmente reformulada, o evento reunirá mais de 1.000 marcas nacionais e internacionais de 400 empresas expositoras em mais de 30 mil m² de área.



Foto: Ricardo Brito/HMNNews

Lei de Informática

“Seria um erro estratégico se o Brasil abrisse mão de uma política industrial como a Lei de Informática”. A afirmação é do presidente da Abinee, Humberto Barbato, que participou no dia 11 de maio de Audiência Pública na Comissão de Ciência, Tecnologia, Comunicação e Informática da Câmara dos Deputados para discutir o contencioso da Organização Mundial do Comércio (OMC), que condenou políticas industriais adotadas pelo Brasil. Segundo ele, mesmo em um contexto de crise fiscal, este tema deve ser prioritário no País, pois decidirá como se dará o futuro da economia brasileira na era digital - caminho este sem retorno. “Este debate é fundamental para que haja uma caixa de ressonância sobre a importância da política industrial”.

Para Barbato, o que está em discussão é a forma da Lei de Informática, e não a sua essência. “Esta deve ser mantida para preservar as conquistas alcançadas até aqui e permitir avanços, acompanhando o dinamismo característico do setor”.

Em sua apresentação, o presidente da Abinee destacou que a política adotada pelo Brasil está alinhada ao novo consenso sobre política industrial que vem sendo praticado por diversas nações, segundo estudo recente divulgado pela OCDE.

O trabalho do organismo mostra que alguns países, como Reino Unido e Itália, lançaram recentemente programas que visam ampliar a capacidade de suas indústrias de realizar atividades

de P&D e inovação. Por sua vez, França, Holanda e Estados Unidos adotaram, em suas estratégias nacionais de ciência e tecnologia, enfoques setoriais que combinam subsídios e financiamento de capital próprio e incentivo fiscal.

Segundo a Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), o enfoque destas políticas prioriza o vínculo entre empresas, universidades e outros atores do sistema. Além disso, promovem o apoio tecnológico, o apoio ao empreendedorismo e a atração de multinacionais estrangeiras. Também fortalecem o papel das empresas domésticas e as cadeias globais de valor. “Ou seja, nada muito diferente do que o Brasil pratica com a Lei de Informática. Se todos esses países podem ter uma política industrial, por que não podemos ter a nossa?”, indagou.

Barbato afirmou que a Lei de Informática tem sido fundamental para a atração dos principais players mundiais do setor de tecnologia da informação, que geram empregos de qualidade, investimentos em pesquisa e desenvolvimento e inserem o País na cadeia global de valor. “Contribui também para a criação de um ecossistema que envolve empresas de capital nacional”, acrescentou.



Humberto Barbato

Energia fotovoltaica

A geração própria de energia no Brasil, a chamada micro e minigeração distribuída, acaba de atingir a marca histórica de 10 mil instalações fotovoltaicas ao redor do País. Segundo mapeamento da Associação Brasileira de Energia Solar Fotovoltaica (ABSOLAR), com base nos dados da Agência Nacional de Energia Elétrica (Aneel), a tecnologia solar fotovoltaica, baseada na conversão direta da radiação solar em energia elétrica, lidera o segmento, com 99% das instalações em residências, comércios, indústrias, edifícios públicos e na zona rural.

De acordo com a ABSOLAR, os 10.008 sistemas solares fotovoltaicos conectados à rede elétrica geram créditos e beneficiam um total de 11.063 unidades consumidoras. Com isso, a tecnologia contribui cada vez mais para o crescimento e desenvolvimento da economia do país, representando um total acumulado de mais de R\$ 620 milhões em investimentos privados, espalhados entre todos os

estados e inúmeros municípios brasileiros.

Dentre as unidades consumidoras beneficiadas por sistemas solares fotovoltaicos, a maior parcela é de residências, que representam 78,2% do total, seguida de comércios (16,7%), indústrias (2,0%), consumidores rurais (1,7%) e outros tipos, como iluminação pública (0,1%), serviços públicos (0,2%) e consumidores do poder público (1,1%).

Recentemente, a micro e minigeração distribuída atingiu a marca de 111 megawatts (MW) instalados, dos quais 77,6 MW são provenientes da fonte solar fotovoltaica, capaz de gerar energia elétrica suficiente para abastecer mais de 45 mil residências.

Segundo o presidente da ABSOLAR, Rodrigo Sauaia, o potencial técnico da geração distribuída solar fotovoltaica, parcialmente mapeado pela Empresa de Pesquisa Energética (EPE), representa mais de 164 gigawatts (GW) quando se consideram apenas os telhados de residências.

“Isso significa que, se aproveitarmos os telhados de residências brasileiras com gera-

ção distribuída solar fotovoltaica, a energia elétrica gerada seria capaz de abastecer 2,3 vezes toda a demanda residencial do País. Isso demonstra o enorme potencial desta tecnologia renovável, limpa e de baixo impacto ambiental, que auxilia a reduzir os gastos de consumidores com energia elétrica, tem contribuído para reaquecer a economia do país e tem gerado empregos locais e de qualidade para a população”, comenta Sauaia.



Foto: Fotolia

NOVO DESIGN

A Danfoss apresenta o novo design Frame E para os conversores de frequência VLT® AutomationDrive FC 302, VLT® AQUA Drive FC 202 e VLT® HVAC Drive FC 102. Com o novo design, é mais fácil instalar, comissionar e operar o equipamento. O layout é mais compacto, oferece maior espaço para cabeamento e acesso facilitado aos terminais. A utilização otimizada da capacidade de silício, usando tecnologia de ponta no sistema de refrigeração, garante a maior potência de saída possível para as dimensões físicas do drive. Com volume até 73% menor e com a mesma performance de potência, o Frame E economiza espaço no gabinete ou na sala de controle.



SINALIZAÇÃO AÉREA

A nova geração de sinalizadores Frata de baixa intensidade funciona a base de energia solar e utiliza LEDs como fonte luminosa. A vantagem é que eles eliminam a necessidade de instalação elétrica, como fiação e disjuntores, e têm maior durabilidade que os sistemas antigos, com lâmpadas comuns. O sinalizador Frata pode ser fixado tanto em suportes horizontais como verticais. Após a fixação é só ligar. A economia é uma das principais vantagens destacadas pela empresa, uma vez que os LEDs cortam o custo de manutenção e trocas frequentes de lâmpadas e tornam a alternativa viável para diversos tipos de estruturas. De acordo com a legislação brasileira, todas as estruturas com até 45 metros devem ser sinalizadas com balizas de baixa intensidade.

PRONTO PARA EXPANSÃO

A expertise da Tramontina na fabricação de condutores levou a empresa a ampliar sua linha de caixas com o lançamento de produtos com variados Índices de Proteção (IP). Uma das soluções é o Condulete múltiplo IP54, indicado para projetos que preveem expansão futura. A linha está disponível em dois modelos (X e L), com saídas para cinco diferentes direções. Se uma das saídas não for utilizada, pode ser tampada para posterior expansão. Aqui também o Kit de Vedações possibilita a instalação segura em áreas externas graças ao sistema IP54. Os condutores fabricados pela Tramontina são fáceis de instalar, resistentes, seguros, econômicos e ainda facilitam a manutenção. Sem a necessidade de quebrar paredes e podendo ser instalados tanto em ambientes internos como externos, são uma opção eficiente para obras comerciais como lojas, escolas, shopping centers, aeroportos, fábricas e residências.



**Vitrine**

Divulgação de novos produtos e soluções.

**Showcase**

Promotion of new products and solutions.

**Vitrina**

Promoción de nuevos productos y soluciones.



EFICIÊNCIA E FLEXIBILIDADE

A Schneider Electric lançou o UPS trifásico Galaxy VX™. A combinação de alta eficiência, facilidade de implementação e os modos de operação flexíveis fazem este o UPS ideal para grandes data centers e aplicações críticas de alta potência em diversos tipos de ambientes. O produto oferece faixas de potência entre 500 e 1.500 kW em unidades singelas - para maiores potências configurações de múltiplos UPS podem ser utilizadas. O Galaxy VX™ apresenta modos de funcionamento flexíveis para otimizar a eficiência dos ambientes de TI, incluindo: Modo de Dupla Conversão; Modo ECO e Modo ECOversion.



INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

Fabricante de eletrodutos e conexões, a PSA Tubos destaca sua linha de eletrodutos a fogo rígido rosca BSP NBR 5598 e NPT NBR 5597, produzidos com certificação de qualidade. Disponíveis em barras com 3 ou 6 metros, os produtos possuem rebarba interna removida (RIR) e acompanham uma luva. A linha é aplicável em instalações elétricas prediais e industriais de pequeno, médio e grande porte. Segundo a empresa, outro diferencial da linha é o preço competitivo.



LINHA DE TOMADAS

As tomadas para condutores B-LUX (à esquerda) estão disponíveis com 1 e 2 tomadas, para 10 e 20 A. Esta tomada é compatível com todas as marcas de tampas de condutores devido ao seu encaixe para tampa de 3 pontos (3 teclas). Acabamento de alto brilho. Cores: branca, preta, vermelha e amarela. Já as tomadas para painel embutidas (à direita) são feitas de poliamida, contatos de latão natural e o travamento é por meio de garras de pressão. Opção de fornecimento com rabicho de 150 mm de comprimento x 1,5 mm² (10A) ou 2,5 mm² (20A). Os rabichos são isolados com isolantes termocontráteis para garantir maior segurança na instalação. O novo modelo, por possuir poço embutido, possibilita a instalação em situações com restrição de espaço frontal. Acabamento fosco.



MARCAÇÃO QUE FACILITA



Com o objetivo de facilitar a vida de profissionais e lojistas, a Cobrecom Fios e Cabos Elétricos lança os Cabos Gteprom Flex HEPR 90°C 0,6/1 kV e o Superatox Flex HEPR 90°C 0,6/1 kV com gravação metro a metro. O sequencial métrico facilita o corte preciso dos cabos elétricos, sem a necessidade de instrumentos de medição. Os condutores terão a gravação disponível nas seções nominais de 50, 70, 95, 120, 150, 185, 240, 300, 400 e 500 mm².

SEGURANÇA ELETRÔNICA

A Pelco by Schneider Electric, especialista na concepção, desenvolvimento e fabricação de sistemas de segurança de vídeo baseados na tecnologia IP, está lançando três novos produtos voltados para o mercado de segurança e monitoramento. Security Expert (foto) é um sistema integrado de gestão de segurança com controle de acesso, gerenciamento de alarmes e integração com sistema de automação predial e CFTV. Já a solução ExSite™ Enhanced são câmeras IP HD à prova de explosão, indicadas para fábricas de produtos químicos, instalações fabris, de petróleo e gás e marinhas. O equipamento possui caixa soldada de proteção, além de sistema de acionamento panorâmico, ideal para operação em temperaturas extremas. Destaque ainda para a linha Evolution de câmeras de 360 graus que proporcionam cobertura em todas as direções, sem ponto cego. Os novos modelos desta linha são menores, utilizados em ambiente externo, com 5 MP de resolução e modelos em aço inoxidável de 5 e 12 MP de resolução.



FORMAS CLÁSSICAS

A Taschibra acaba de apresentar ao mercado novas opções na sua linha de pendentes. Em vidro, alumínio, aço e policarbonato, as novas opções trazem versatilidade e qualidade para incrementar diferentes ambientes. Com formas arredondadas e contornos exuberantes em alto relevo, os pendentes TD 3001, 3002, 3003, 3004, 3005 e 3006 são sofisticados e perfeitos para proporcionar um ar mais elegante e requintado. Além disso, as peças estão disponíveis com variações em acobreado, cromado, rose, fumê e âmbar. Já o pendente TD 3015 (foto) traz o refinamento inspirado na decoração art nouveau para dentro dos cômodos. A transparência do vidro e as linhas delicadas completam a peça.

*Faça
um
gesto
de
amor
ao
próximo.*



DOE SANGUE

GIOVANNA EWBANK
ATRIZ

PRÓ SANGUE
HEMOCENTRO DE SÃO PAULO

 **PROSANGUE**
 **@PRO_SANGUE**
 **/PROSANGUE1**

Atô Pró-Sangue: 0800 55 0300
www.prosangue.sp.gov.br

Foto: Andre Wanderley

▶ **CURSOS**

Integrador de Sistemas Residenciais

Data/Local: 20 a 22/06 – São Paulo (SP)

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

Como se tornar um LEED AP O+M (Operations + Maintenance)

Data/Local: 22 e 23/06 – São Paulo (SP)

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

Treinamento Como Realizar Apreciação de Risco em Máquinas (ABNT NBR ISO 12100 e NR 12)

Data/Local: 22 e 23/06 – Cascavel (PR)

Informações <http://tecnicum.schmersal.com.br>

EH610 – Comandos Elétricos em Sistemas

Data/Local: 26 e 30/06 – São Paulo (SP)

Informações: (11) 5013-1616 e treinamento.br@festo.com

Aterramento elétrico e proteção de edificações e equipamentos sensíveis

Data/Local: 24 a 26/07 – São Paulo (SP)

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

▶ **EVENTOS**

Fórum Potência – Etapa Campinas

Data/Local: 20/06 – Campinas (SP)

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

Seminário Tecnologia de Sistemas Prediais – Qualidade e Inovação

Data/Local: 22/06 – São Paulo (SP)

Informações: <http://www.sindusconsp.com.br/acontece/13o-seminario-tecnologia-de-sistemas-prediais-online/>

Fórum Potência – Etapa São Paulo

Data/Local: 06/07 – São Paulo (SP)

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

SIEN 2017/Expo Nuclear

Data/Local: 12 a 14/07 – Rio de Janeiro (RJ)

Informações: (21) 2262-9401

FIEE – Feira Internacional da Indústria Elétrica, Eletrônica, Energia e Automação

Data/Local: 25 a 28/07 – São Paulo (SP)

Informações: www.fiee.com.br

Prêmio Potência de Inovação Tecnológica 2017

Data/Local: 25/07 – São Paulo (SP)

Informações: www.premiopotencia.com.br

EMPRESA ANUNCIANTE	PÁG.	TELEFONE	SITE	E-MAIL
▶ AURESIDE	59	(11) 5588-4589	www.aureside.org.br	contato@aireside.org.br
▶ CLAMPER	33	(31) 3689-9500	www.lojaclamper.com.br	-
▶ CHARDON GROUP	11	(11) 4033-2210	www.chardongroup.com.br	wvalentim@chardongroup.com
▶ CHINT ELECTRIC	37	(11) 3266-7654	www.chint.com	marcio@chint.com
▶ COELMATIC	13	(11) 2066-3215	www.coel.com.br	marcelo.castro@coel.com.br/marketing@coel.com.br
▶ CONSTRUSUL	53	(51) 3225-0011	www.feiraconstrusul.com.br	comercial@suleventos.com.br
▶ ELETRICISTA CONSCIENTE	49	-	www.eletricistaconsciente.com.br	-
▶ FIEE	83	(11) 3060-4717	www.fiee.com.br	atendimento@reedalcantara.com.br
▶ FLIR	31	(15) 3238-7890	www.flir.com.br	flir@flir.com.br
▶ FUNDAÇÃO PRÓ-SANGUE	79	0800-550300	www.prosangue.sp.gov.br	comunicacao@prosangue.sp.gov.br
▶ IFC COBRECUM	84	(11) 2118-3200	www.cobrecum.com.br	cobrecum@cobrecum.com.br
▶ LUMINO ENERGY SOLUTIONS	23	(11) 3846-4005	www.luminosolutions.com	contato@luminosolutions.com
▶ PHOENIX CONTACT INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA.	25	(11) 3871-6404 (11) 99313-4482	- www.phoenixcontact.com.br	- lferrer@phoenixcontact.com.br
▶ PRODUTO SEGURO	69	-	www.produtoseguro.com.br	-
▶ QUALIFIO	45	-	www.qualifio.org.br	-
▶ REVISTA POTÊNCIA	2 e 3	(11) 4225-5400	www.revistapotencia.com.br	publicidade@hmnews.com.br
▶ SIEMENS	19	0800-119484	www.siemens.com.br/baixatensao	atendimento.br@siemens.com
▶ STECK INDÚSTRIA ELÉTRICA	9	(11) 2248-7006	www.steck.com.br	melissa.rossini@steck.com.br
▶ WEG	17	(47) 3276-4000	www.weg.net	automacao@weg.net

Brasília, Hiroshima e Nagasaki

Que vivemos atualmente momentos muito complicados nos cenários político e econômico no Brasil parece ser unanimidade, independentemente do lado em que cada um está nesse tabuleiro. Também é senso comum que tudo está fora do lugar e que não há outra saída para os problemas que não seja procurar o aeroporto internacional mais próximo.

É neste cenário de aparente impotência para os cidadãos comuns e do bem que vale a pena revisar os conceitos de "zona de influência" e "zona de preocupação". Pode ser reconfortante saber exatamente onde estamos e o que podemos ou não fazer em horas como estas.

Se você é empresário, dê o seu melhor para tocar a sua empresa; se você tem um trabalho, agradeça e seja mais eficiente, pois nem todos têm essa oportunidade nos dias de hoje.

As definições dessas zonas estão diretamente relacionadas com o poder ou impotência que cada indivíduo tem para influenciar a sua própria realidade.

Identifique no seu mundo particular tudo aquilo que de alguma forma o afeta e então surgirá a sua "zona de preocupação". Fora desta área, restaram as coisas que são indiferentes para você.

Dentro da zona de preocupação existe uma região menor, chamada "zona de influência", onde estão localizados os assuntos sobre os quais você pode agir diretamente. Nessa área, você cria, minimiza, provoca ou influencia tudo o que nela acontece, ou seja, você tem algum tipo de poder sobre os temas.

Dessa forma, dentro da zona de influência você pode ser um dos atores principais, enquanto que na zona de preocupação você é sempre vítima das circunstâncias, impotente diante do rumo dos acontecimentos.

Dependendo de vários fatores, algumas pessoas têm um círculo de influência muito pequeno e uma grande zona de preocupação. Vivem em um mundo de fatalismo, impotência ou simples contemplação passiva. Por outro lado, outros sentem-se nas rédeas do seu próprio destino e constantemente trabalham para aumentar a sua zona de influência.

Trazendo isso tudo para os dias atuais de alta tensão que nos cercam, uma forma de não ser eletrocutado tão facilmente é identificar qual é a sua zona de influência e fazer o máximo que puder dentro dela para melhorar o presente. Se você escolheu ser empresário, seja de que tamanho for, dê o seu melhor para tocar a sua empresa, apesar de todas as dificuldades conhecidas; se você tem um

trabalho, agradeça e seja mais eficiente, pois nem todos têm essa oportunidade nos dias de hoje.

Se os acontecimentos políticos de Brasília estiverem unicamente na sua zona de preocupação, então acompanhe tudo o que está acontecendo e exerça sua cidadania nos momentos em que isso for necessário, mas não pare de fazer as coisas do dia a dia que estão na sua zona de influência. Enquanto alguns estão jogando água dentro do seu barco, use a sua canequinha para tirá-la de lá antes que ele afunde.

Fazer mais e chorar menos nas horas de extremas dificuldades do País é a receita que os japoneses de Hiroshima e Nagasaki nos ensinaram setenta e dois anos atrás. Apenas poucas horas após a bomba cair, o único médico que sobreviveu na cidade ao ataque em Hiroshima já estava atendendo as vítimas em um hospital improvisado que foi levantado pelos sobreviventes a partir do nada. Na época, eles tinham todas as razões do mundo para literalmente agir como vítimas, porém, escolheram ser atores da reconstrução de suas vidas e de seu país.

Que tal seguir esse exemplo que deu muito certo? Mãos à obra!

Até a próxima edição!
Hilton Moreno



HILTON MORENO

Foto: Ricardo Brito/AltoNews



29ª FEIRA INTERNACIONAL
DA INDÚSTRIA ELÉTRICA, ELETRÔNICA,
ENERGIA E AUTOMAÇÃO.

ENERGIA PARA GERAR RESULTADOS

25 A 28
JULHO
2017

TERÇA A SEXTA, DAS 13h00 ÀS 20h00

NOVO LOCAL SÃO PAULO
EXPO



AUTOMAÇÃO



ELETRÔNICA



EQUIPAMENTOS
INDUSTRIAIS



GTDC

ILHAS TEMÁTICAS

Mais de 80 horas de conteúdo gratuito!



**INOVAÇÃO E
NEGÓCIOS TECNOLÓGICOS**



**AUTOMAÇÃO
E MANUFATURA INTELIGENTE**



GTDC
GERAÇÃO, TRANSMISSÃO, DISTRIBUIÇÃO
E COMERCIALIZAÇÃO DE ENERGIA



**TECNOLOGIA
E SUSTENTABILIDADE**

**Acesse o site e imprima sua
credencial antecipada.**

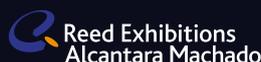
WWW.**FIEE**.COM.BR

facebook.com/FEIRAFIEE

Apoio



Organização e Promoção



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