



ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA
Cuidados na instalação e manutenção preventiva são essenciais para o bom funcionamento dos equipamentos

NORMALIZAÇÃO
IEC publica novas normas internacionais para atender às necessidades da área de atmosferas explosivas



FEVEREIRO 2018

potencia

ABREME



A N O 14 | ELÉTRICA, ENERGIA, ILUMINAÇÃO, AUTOMAÇÃO,
N.º 146 | SUSTENTABILIDADE E SISTEMAS PREDIAIS



Indústria

FEDERAÇÃO DAS INDÚSTRIAS DO ESTADO DE SÃO PAULO (FIESP) CRIA PROGRAMA QUE ENGLoba AÇÕES ESTRATÉGICAS PARA DIFUNDIR PRÁTICAS E CONHECIMENTO SOBRE OS CONCEITOS DA QUARTA REVOLUÇÃO INDUSTRIAL, EM CURSO EM TODO O MUNDO



ENTREVISTA Juliana Rios, da CAS Tecnologia, fala sobre a possibilidade dos consumidores de baixa tensão aderirem à chamada Tarifa Branca de energia. Novo sistema tarifário pode gerar economia ao usuário

ANO 14 — N.º 146 • POTÊNCIA

potência

Fórum

2018



Eventos com duração de um dia com palestras de consultores renomados e especialistas de empresas.

CIDADES QUE VÃO RECEBER O FÓRUM POTÊNCIA 2018

MAIO

24/05



Belo Horizonte (MG)

JUNHO

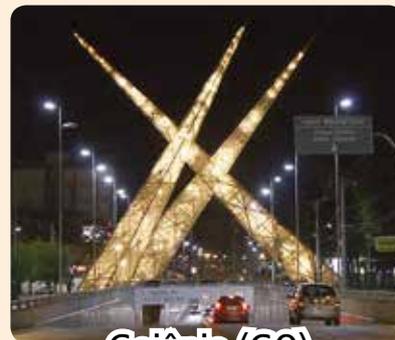
07/06



Curitiba (PR)

JULHO

24/07



Goiânia (GO)

AGOSTO

14/08



Recife (PE)

SETEMBRO

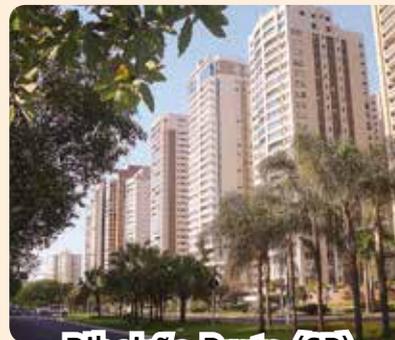
11/09



São Paulo (SP)

NOVEMBRO

06/11



Ribeirão Preto (SP)

Informações sobre patrocínio:

(11) 4225-5400

publicidade@hmnews.com.br

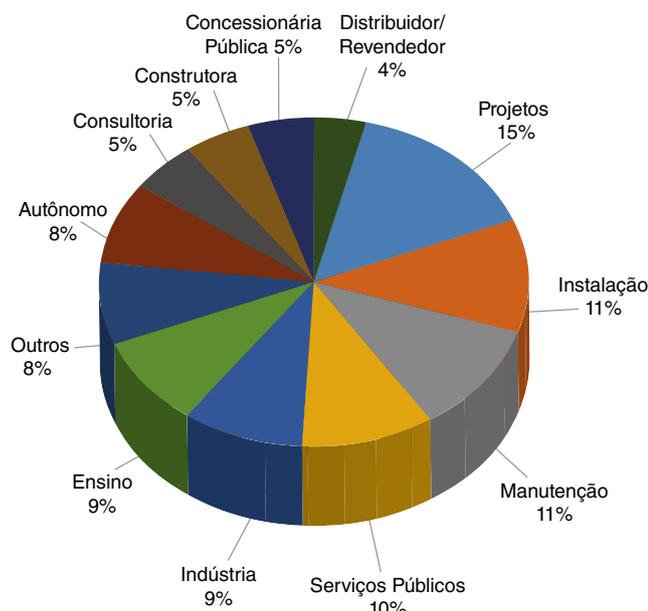
Principais Temas

Iluminação (LED), Fotovoltaica, Baixa Tensão, Média Tensão, Medição e Termografia, Eficiência Energética, Proteção e Seletividade, Painéis Elétricos, Subestações e Automação

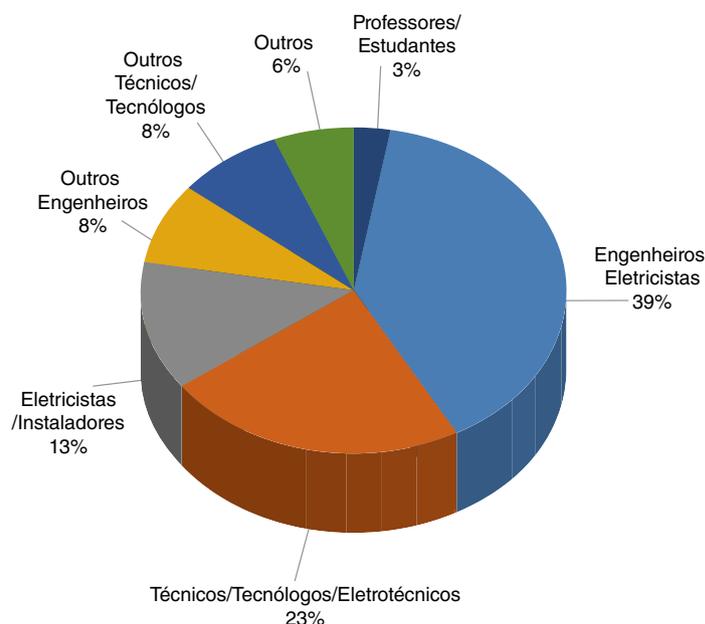
Fórum Potência 2015-2017 (25 etapas)

Profissionais inscritos: **12.500**
Empresas inscritas: **3.200**

RAMO DE ATIVIDADE



PROFISSÃO



Organização



Divulgação

Revista **potência**

www.forumpotencia.com.br

[linkedin.com/company/revistapotencia](https://www.linkedin.com/company/revistapotencia)

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

SUMÁRIO



INDÚSTRIA

4.0

20 MATÉRIA DE CAPA

Atenta à evolução mundial da Indústria 4.0, Federação das Indústrias do Estado de São Paulo (FIESP) cria programa que engloba ações estratégicas para difundir práticas e conhecimento sobre os conceitos da chamada quarta Revolução Industrial.

OUTRAS SEÇÕES

05 > AO LEITOR

08 > HOLOFOTE

46 > ESPAÇO ABREME EDITORIAL

48 > ESPAÇO ABREME ARTIGO

54 > RADAR CTEEP

58 > DESTAQUE MUSEU DA ENERGIA

60 > RADAR STECK

62 > ARTIGO

66 > RADAR CPFL

68 > ECONOMIA

74 > VITRINE

80 > AGENDA

81 > LINK DIRETO

82 > RECADO DO HILTON

14 ENTREVISTA

Juliana Rios, da CAS Tecnologia, fala sobre a possibilidade dos consumidores de baixa tensão aderirem à chamada Tarifa Branca de energia. Em muitos casos, o novo sistema tarifário pode gerar economia ao usuário. Mas é preciso atenção.



34 MUNDO ELETRICISTA

Cuidados na instalação e manutenção preventiva são essenciais para o bom funcionamento das luminárias de emergência.



42 CADERNO EX

IEC publica novas normas internacionais para atender às necessidades da área de atmosferas explosivas.



50 CADERNO DA ILUMINAÇÃO

Na indústria do futuro, todo sistema de iluminação começa a ser projetado com base nos conceitos da 'iluminação conectada'.

Parceria **PHILIPS**

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

ANO XIV • Nº 146 • FEVEREIRO'18

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

Diretoria

Hilton Moreno
Marcos Orsolon

Conselho Editorial

Hilton Moreno, Marcos Orsolon, Carlos Soares Peixinho, Daniel Tatini, Francisco Simon, José Jorge Felismino Parente, José Luiz Pantaleo, Marcos Sutirol, Nellifer Obradovic, Nemias de Souza Noia, Paulo Roberto de Campos, Roberto Varoto, Nelson López, José Roberto Muratori e Juarez Guerra.

Redação

Diretor de Redação: Marcos Orsolon

Editor: 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: 23/02/2018

Circulação: 01/03/2018

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

Amigo leitor, a revista que chega às suas mãos mais uma vez retrata o momento agitado pelo qual passa o mercado elétrico e eletrônico no Brasil e no mundo. Momento marcado por mudanças, desenvolvimento e evolução.

Assim como tem ocorrido regularmente em nossas edições, novamente trazemos à tona temas que, cada vez mais, ganham espaço no dia a dia de nosso segmento. Mais que isso, assuntos que despertam o interesse das empresas instaladas no País e tendências que tendem a incrementar o volume de negócios e, quem sabe, até alterar o perfil de alguns negócios.

Nossa matéria de capa ilustra bem essa situação. Novamente abordamos o tema Indústria 4.0, ou a quarta Revolução Industrial, como afirmam alguns especialistas.

Na reportagem, assinada por Clarice Bombana, falamos um pouco sobre a atenção que a indústria instalada no Brasil tem dado ao tema. Em particular, o texto aborda uma iniciativa encabeçada pela Federação das Indústrias do Estado de São Paulo (FIESP), em conjunto com o Centro das Indústrias do Estado de São Paulo (CIESP), o Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (Senai-SP) e a Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial (ABDI), que juntos lançaram, ao final de 2017, o Programa Rumo à Indústria 4.0.

O programa é constituído por um conjunto de ações estratégicas para promover a implantação da Indústria 4.0 e a difusão de tecnologias ao longo das cadeias produtivas, e para criar oportunidades de desenvolvimento e melhoria da gestão do processo produtivo.

Mas nossa edição não se limita a este tema. Também voltamos a abordar alguns assuntos que não param de avançar no Brasil, como veículos elétricos, energia fotovoltaica, iluminação conectada e Tarifa Branca. Sem contar os temas tradicionais, mas que nunca perdem importância, como segurança nas instalações elétricas e normalização.

Unir tendência, novidades, mas sem esquecer do tradicional. Essa é a nossa receita para levar informação de qualidade a você.

Tenha uma boa leitura!

MERCADO EM EVOLUÇÃO



MARCOS ORSOLON

HILTON MORENO

Fórum da **Instalação** **2018**



Coordenação
Prof. **Hilton
Moreno**

Eventos com duração de um dia com palestras de consultores renomados e especialistas de empresas.

Etapa São Paulo

Outubro

INSTALAÇÕES
ELÉTRICAS



HVAC-R



INSTALAÇÕES
HIDROSSANITÁRIAS



GÁS





Informações sobre patrocínio:

(11) 4225-5400

publicidade@hmnews.com.br

Organização

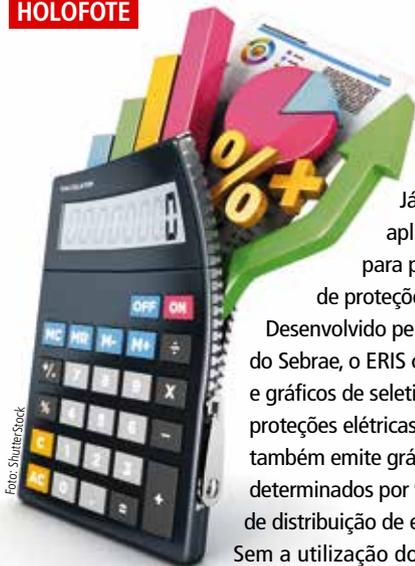


Divulgação

Revista da
Instalação

 www.revistadainstalacao.com.br

 www.facebook.com/revistadainstalacao



Cálculos ágeis

Já está disponível a plataforma ERIS: aplicativo de cálculos automáticos para parametrizações e seletividades de proteções elétricas em Média Tensão.

Desenvolvido pela Lumens Engenharia com o apoio do Sebrae, o ERIS calcula e elabora os relatórios e gráficos de seletividade e parametrização de proteções elétricas em média tensão. O aplicativo também emite gráficos e relatórios em padrões determinados por várias concessionárias brasileiras de distribuição de energia.

Sem a utilização do ERIS, os estudos de seletividade e cálculos de parametrizações são atividades que podem demandar muito tempo de trabalho dos engenheiros. Além de conhecer as exigências de cada concessionária, os técnicos precisam pesquisar os modelos de relés dos principais fabricantes e conhecer todos as suas funções e parâmetros. É comum a necessidade de revisar os cálculos, em função de solicitações das concessionárias nos processos de aprovações ou mesmo por alterações de grandezas elétricas durante o processo de cada projeto. Já existem aplicativos que colaboram nesses estudos. Entretanto, são programas de elevado custo de aquisição e que requerem elevada qualificação e treinamento dos seus operadores.

Aproveitando a experiência da Lumens, sobretudo nos projetos das arenas olímpicas dos jogos Rio-2016, o ERIS

foi idealizado internamente na empresa para permitir automatização dos cálculos e criação de algoritmos e de banco de dados capazes de auxiliar nos trabalhos.

O passo seguinte foi desenvolver um software que pudesse ser disponibilizado para todos os profissionais do mercado. Nas várias pesquisas realizadas não foram identificadas soluções semelhantes e customizadas, tanto no Brasil como em outros países.

Neste contexto, o Sebrae foi procurado e acreditou no projeto, disponibilizando recursos e identificando parceiros para desenvolvimento da ferramenta.

O alto nível de conhecimento e o detalhamento prévio da lógica dos cálculos e das telas, já desenvolvidos pela Lumens, facilitaram o trabalho da Techlise, que foi a empresa de programação identificada pelo programa Sebraetec para atuar neste projeto.

Na etapa de desenvolvimento, os técnicos da Lumens, liderados pelo engenheiro eletricista Leonardo Henrique Santos, somaram esforços aos programadores da Techlise e chegaram à versão beta da ferramenta.

Decorridos mais de 11 meses e depois de vários testes e simulações internas, o ERIS está pronto para ser utilizado pelos profissionais de engenharia. O aplicativo poderá contribuir bastante para a engenharia brasileira, proporcionando precisão e velocidade nos cálculos e um consequente aumento da produtividade dos técnicos que atuam nesse segmento.

Subestação digital

A ABB vai instalar a primeira subestação digital da América Latina na cidade de Juazeiro (BA). A nova subestação de 230-kilovolt (kV) e o bay de conexão na subestação Juazeiro II vão fornecer 156 megawatts (MW) da energia gerada em um complexo solar fotovoltaico (PV), em desenvolvimento na região. O projeto solar de Juazeiro é operado pela Atlas Renewable Energy, braço de energia renovável da empresa de investimentos britânica Actis. A Atlas supervisiona mais de 1.500 MW de ativos solares de PV em operação, construção ou desenvolvimento avançado. Quando estiver em plena operação, os projetos irão produzir energia limpa suficiente para abastecer mais de 350.000 famílias, reduzindo em cerca de 1,5 milhão de toneladas as emissões de CO₂ da geração convencional. ABB vai entregar toda a subestação de Juazeiro e fornecer um controle de supervisão e um sistema de aquisição de dados (SCADA), dispositivos eletrônicos inteligentes (IEDs) para proteção e controle, bem como as merging units SAM600 incorporadas ao barramento de processo da subestação, tudo

em conformidade com a norma de automação de subestações e comunicação IEC 61850. Os cabos de cobre serão substituídos por cabos de fibra óptica. A subestação digital é uma tecnologia com base no ABB Ability™, que ajuda a melhorar a confiabilidade e o controle, ao mesmo tempo em que otimiza os custos dos clientes.

Uma subestação funciona como o coração de uma rede de energia, transmitindo e distribuindo energia para locais distantes, uma vez que segurança, confiabilidade e eficiência são essenciais. Mudando as conexões para fibra óptica é possível reduzir consideravelmente a quantidade de cabos de cobre necessários em uma subestação, com uma economia significativa de custo. As subestações digitais também exigem substancialmente menos espaço e aumentam a segurança para o pessoal, pois a supervisão do sistema, com equipamento digital, reduz a necessidade de intervenção manual e elimina a possibilidade dos perigosos choques elétricos na sala de controle da subestação.

Parceria ampliada

A Cecil, uma das maiores indústrias metalúrgicas do País no segmento de cobre e suas ligas, expande o conceito de Indústria 4.0 ao implementar uma série de estratégias, algumas delas em parceria com o Senai, que participa do projeto disponibilizando a equipe técnica para gestão de processos e apoio à capacitação de mão de obra. O trabalho com o Senai para esse fim já tem cerca de dois anos e teve nova etapa iniciada em janeiro. “Contamos com estes profissionais para desenvolver novas tecnologias próprias de fabricação e consolidarmos técnicas que permitirão a implantação constante de melhorias internas”, comenta o gerente de Engenharia da Cecil, Paulo Borovina. Segundo o executivo, a parceria da Cecil com o Senai existe desde de 2014 e é essencial para colocar a empresa numa posição de vantagem no quesito novas tecnologias e capacitação. O termo Indústria 4.0 está relacionado com a quarta revolução industrial, caracterizada pelo surgimento de uma nova indústria, que aplica recursos de inteligência artificial em toda sua cadeia produtiva e comercial.

Loja virtual

Em parceria com o Grupo MapTrade e Jasco Products Co., a marca General Electric chega ao Brasil e inaugura, através de seu parceiro no País, sua loja virtual para suas quatro principais categorias: Áudio e Vídeo, Conectividade, Segurança preventiva e Iluminação sem fio.

Com um novo posicionamento, a GE Jasco Brasil traz ao mercado nacional novos conceitos em iluminação, soluções para casa conectada, baseado em Internet das Coisas, além da premissa ‘faça você mesmo’ e produtos para segurança e iluminação em LED.

De acordo com o country manager da GE Jasco Brasil, Leandro Abatepaulo, o objetivo da criação da nova loja é trazer ao Brasil todas as facilidades que a GE Jasco já implantou em outros países. “Queremos interagir com vendas pontuais suprimindo a necessidade e a falta de acesso do consumidor a produtos especiais com alta tecnologia que ainda não estão ao alcance deles em lojas físicas”, afirma.

Todas as linhas da Jasco Products com a marca GE - General Electric estão disponíveis na loja virtual e PDVs físicos para apresentar conceitos plug-in-play, atendendo as demandas dos consumidores sem tomar muito tempo e dinheiro.



Foto: Divulgação



Foto: Divulgação

Novidades no mercado

Com 42 anos de atuação no mercado de grandes distribuidores, atacados e home centers espalhados pelo Brasil e América Latina, a Steck conta com forte reconhecimento de profissionais dos setores elétrico e industrial e da construção civil. Com o objetivo de atender um público cada vez maior, a marca acaba de lançar sua linha residencial Sophie® na loja Obramax, Unidade da Mooca (São Paulo-SP), pioneira em atacarejo no segmento de materiais de construção no Brasil.

Composta por mais de 50 itens disponíveis entre interruptores, tomadas e módulos para conectividade, como TV/vídeo, RJ45, telefonia e o carregador USB, a linha Sophie® chega em primeira mão na Obramax. De acordo com Luis Valente, presidente da Steck, “é um passo muito importante entrarmos neste novo segmento, com a oportunidade de nos aproximar de profissionais, oferecendo produtos de qualidade e ampliando nossa presença no mercado residencial. Com design moderno e uma excelente relação custo-benefício para o consumidor final, a linha Sophie® chega para ampliar o portfólio da marca”. Com detalhes em fosco e módulos texturizados, o lançamento segue as tendências de decoração e design e chega ao mercado nas cores Branco Orus, Cromado Aton, Grafite Fênix e Amêndoa Seth.

Transporte seguro

A Siemens, uma das líderes no fornecimento de soluções eficientes de geração, distribuição e transmissão de energia no Brasil, reafirma a força de sua marca no setor e é a única empresa do País a colaborar com o Guide on Transformer Transportation, ou Guia de Transportes de Transformadores, como é conhecido no Brasil. Destinada à orientação e manuseio de transportes de equipamentos de energia com segurança, a publicação foi o resultado de um grupo de trabalho que reuniu representantes das principais empresas fabricantes de transformadores do mundo, bem como de companhias de produção e transmissão de energia elétrica.

Idealizado pelo Conselho Internacional de Grandes Redes Elétricas (CIGRÉ), o guia tem abrangência mundial e orienta no transporte de transformadores com segurança. A publicação inclui também orientações sobre o manuseio correto no transporte de equipamentos de energia de grande porte, além de uma descrição completa de todo o processo:

seguro, desenhos, indicação de centros de gravidade e avaliação do transporte.

“A união de tantas expertises colaborou para que o guia seja bem completo e de grande ajuda para clientes, fabricantes e fornecedores de transformadores. O documento traz também orientações valiosas sobre a melhor maneira de se transportar os equipamentos sem danos. Com isso, aumenta o nível de celeridade, manuseio e segurança durante o deslocamento”, exalta Fernando Torres, engenheiro de Desenvolvimento de Produto na Siemens, coautor do estudo que viabilizou o guia e único do representante do Conselho no Brasil e América Latina. Torres, que defendeu a dissertação de mestrado ‘Estudo da integridade estrutural de transformadores de potência sob ação de carregamentos dinâmicos de transporte’ pela USP, explica que o guia contribui para a redução do número de não conformidades (ocorrências) solicitadas por empresas que recorrem ao serviço de transporte de transformadores.

Novo gás

A GE Power colocou em serviço sua primeira subestação isolada a gás G3 (do inglês Green Gas for Grid) no mundo. A nova planta, instalada em Etzel, na Suíça, é a pioneira na utilização deste novo gás, que substitui o SF6 e diminui as emissões de gases de efeito estufa em 99%. Projeto desenvolvido em parceria com o cliente suíço Axpo, a subestação inovadora é a primeira a substituir o SF6 pelo G3. Juntas, a GE e a Axpo trabalharam em tempo recorde para colocar a planta em operação. A subestação funciona com o mesmo nível de performance e excelência que as subestações compactas tradicionais que utilizam o SF6 como seu meio isolante, apresentando as mesmas características físicas, elétricas e mecânicas, com um impacto residual menor para o meio ambiente.

Para a empresa, o G3 chega para ser a solução que o mercado de alta tensão busca há muitos anos. “O início da operação da subestação de Etzel representa um passo muito importante não só para o meio ambiente, mas também para o setor elétrico em geral, que agora terá um produto altamente tecnológico, compacto e principalmente sustentável”, afirma Ana Cláudia Laurino, líder de Vendas da GE Power. Uma subestação isolada a gás (GIS) consiste no agrupamento de equipamentos que podem transmitir e/ou distribuir energia elétrica, mais compactas que as tradicionais isoladas a ar. Equipamentos como estes podem ser encontrados em todos os setores de energia, desde indústrias até transmissão e geração. Após os testes, o site deverá entrar em operação completamente ainda no primeiro semestre de 2018.

Catálogo virtual

A Tramontina Ex - divisão de materiais elétricos específicos para atmosferas explosivas da Tramontina - anuncia o lançamento da versão on-line do seu mais recente Catálogo de Produtos Ex. A adoção da versão virtual facilita a apresentação de todo o portfólio de produtos, além de contribuir para a redução do consumo de papel necessário para a versão impressa. Os produtos Tramontina Ex combinam segurança, design, excelente acabamento, qualidade e aprimoramento tecnológico, e estão divididos em cinco famílias: Caixas, Painéis e Botoeiras Ex; Luminárias Ex; Tomadas e Plugues Ex; Acessórios e Conexões Ex; Caixas, Acessórios e Conexões Industriais. No catálogo é possível conhecer detalhadamente cada item e obter informações quanto ao uso, funcionalidades e características técnicas. De fácil visualização, é organizado de acordo com a área de aplicação e inclui informações sobre certificações, infraestrutura da fábrica, dados técnicos sobre atmosferas explosivas e a descrição de cada linha.

Centro de Treinamentos

A Reymaster Materiais Elétricos anuncia a criação de um Centro de Treinamentos (CT) em sua sede na cidade de Curitiba (PR). O novo CT é uma iniciativa conjunta da distribuidora de materiais elétricos com a Siemens, fabricante de componentes elétricos que pela primeira vez em todo o mundo realiza cursos fora da unidade própria. O diretor Comercial da Reymaster, Marco Stoppa, explica que o novo centro é o ambiente ideal para aprendizado técnico em automação industrial e demais assuntos relacionados à Indústria 4.0. De acordo com Stoppa, a ideia de criar o CT partiu do projeto piloto conduzido no ano de 2017, que ofertou três cursos no segmento de automação e que tiveram grande procura pelo público local. "Os participantes

economizam cerca de 50% do valor que gastariam com cursos em São Paulo, onde se localiza a unidade própria da Siemens. Assim, o novo CT da Reymaster torna-se uma ótima oportunidade de qualificação para profissionais da região", diz Stoppa. "O novo CT ampliará consideravelmente o acesso das empresas à realidade da Indústria 4.0, na medida em que difunde e capacita profissionais para a implantação de novas tecnologias", afirma Davi Carboni, responsável pelo centro de treinamento da Siemens no Brasil.



Foto: Divulgação

O novo Centro de Treinamentos da Reymaster começa em 2018 oferecendo sete cursos.

✘ 20 a 21/03

PROFINET Instalação e Diagnóstico (PROFINST)

✘ 22 a 24/05

SIMATIC TIA Portal para S7-1200 (S71200)

✘ 24 a 25/07

PROFIBUS - Instalação e Diagnóstico (PBINSTDIAG)

✘ 21 a 23/08

SIMATIC TIA Portal para S7-1200 (S71200)

✘ 18 a 20/09

Service e Startup do Sinamics G120 (SNG120SRV)

✘ 23 a 24/10

Normas NR12 e Gestão de Riscos em Máquinas - TUV (NR12-TUV)

✘ 19 a 23/11

SIMATIC S7 TIA Portal S7-1500 (S71500)

Energia limpa

As organizações As You Sow e Corporate Knights lançaram a quarta atualização do Carbon Clean 200™ (Clean200™), uma lista das 200 maiores empresas de capital aberto que obtêm receitas significativas de energia limpa. No primeiro ano e meio de desempenho, as empresas da Clean200 geraram um retorno total de 32,1%. Isso é quase o dobro dos 15,7% do índice de combustíveis fósseis do S&P 1200 Global Energy Index. "É interessante que o Clean200 tenha conseguido quase duplicar o desempenho das ações das empresas de combustíveis fósseis ao longo dos últimos 18 meses, dado o aumento geral dos preços do petróleo durante esse período", comentou Toby Heaps, CEO da Corporate Knights e co-autor do relatório. "Enquanto as empresas de energia renovável estão mantendo seu desempenho, a diferença está sendo conduzida por empresas nos negócios de eficiência energética". As empresas brasileiras que integram a lista são São Martinho SA, Weg SA e CPFL Renováveis. As 10 primeiras colocadas são Siemens Ag, Toyota Motor Corp,

Schneider Electric Se, ABB Ltd, Panasonic Corp, Vestas Wind Systems, Bombardier Inc, Innogy Se, Sse Plc e Emerson Electric Co. Os 10 principais países com empresas na lista incluem China (68), Estados Unidos (35), Japão (21), Alemanha (9), Coreia do Sul (7), Índia (7), Suécia (5), Canadá (5), com a Dinamarca, Irlanda, Espanha e Reino Unido empatados com quatro empresas cada. Esta é a primeira lista Clean200 de 2018 e atualiza a edição do terceiro trimestre de 2017. Ela inclui empresas envolvidas no fornecimento de produtos, materiais e serviços relacionados à eficiência energética. A lista continuará a ser atualizada regularmente para fornecer uma alternativa para investidores que buscam mudar sua exposição de energia antiga para energia nova. "As forças do mercado continuam a mostrar que a nova economia de energia não é apenas um setor em crescimento, mas continua a superar a energia baseada em combustíveis fósseis. Estamos testemunhando a "Grande Transição" que foi predita", disse Andrew Behar, CEO da As You Sow e co-autor do relatório.



Ilustração: Shutterstock



Foto: Shutterstock

Certificação internacional

Foi certificada no sistema IECEx, no dia 19 de janeiro, a primeira empresa brasileira de prestação de serviços de reparo, revisão e recuperação de equipamentos "Ex". Trata-se da Eletromecânica Estácio, com sede na cidade do Rio de Janeiro.

O escopo da certificação abrange serviços de reparo, revisão e recuperação de motores e geradores elétricos de baixa e alta tensão para atmosferas explosivas de gases inflamáveis ou poeiras combustíveis, com tipos de proteção Ex "d", Ex "p", Ex "e", Ex "n", Ex "t", Ex "tD" e Ex "pD".

As Normas Técnicas relacionadas com serviços de reparo e recuperação de equipamentos "Ex" e com estes tipos de proteção são as seguintes:

- ✘ ABNT NBR IEC 60079-19 - Reparo, revisão e recuperação de equipamentos "Ex"
- ✘ ABNT NBR IEC 60079-1 - Invólucros à prova de explosão - Ex "d"
- ✘ ABNT NBR IEC 60079-2 - Invólucros pressurizados - Ex "p"
- ✘ ABNT NBR IEC 60079-7 - Proteção por segurança aumentada - Ex "e"

- ✘ ABNT NBR IEC 60079-15 - Proteção de equipamentos por tipo de proteção Ex "n"
- ✘ ABNT NBR IEC 60079-31 - Proteção por invólucros para poeiras combustíveis - Ex "t"

O Certificado IECEx foi emitido pela NCC Certificações do Brasil, que é um Organismo de Certificação Brasileiro reconhecido internacionalmente pelo IECEx (ExCB) para o Programa de Certificação de Empresas de Prestação de Serviços de reparo e recuperação de equipamentos "Ex" (IECEX 03-5 - Repair Overhaul and Reclamation) e também para o Programa de Certificação de Equipamentos "Ex" (IECEX 02 - Ex Equipment). Os sistemas de certificação do IECEx adotam a abordagem do ciclo total de vida das instalações "Ex", contando com o apoio das Nações Unidas para serem utilizados como base para um regulamento comum sobre avaliação da conformidade de equipamentos elétricos e mecânicos "Ex", empresas de prestação de serviços "Ex" e de competências pessoais em atmosferas explosivas. A Eletromecânica Estácio foi também a empresa brasileira pioneira em conquistar uma certificação nacional para oficinas de reparo e recuperação de equipamentos "Ex".

Desafio global

A Schneider Electric, líder na transformação digital em gestão de energia elétrica e automação, lança o Go Green in the City 2018 - desafio global que visa encontrar ideias e soluções inovadoras para cidades inteligentes e mais eficientes em termos energéticos. Em seu oitavo ano, a competição tornou-se um importante evento para estudantes de negócios e engenharia de todo o mundo.

Em 2017, participaram cerca de 20 mil jovens inovadores (58% mulheres), de 3.000 universidades, em 180 países. Neste ano, as apostas para os concorrentes

ampla gama de temas. Os alunos são convidados a enviar suas ideias em uma das cinco categorias: Sustentabilidade e Inclusão, Ideia Sustentável Sem Fronteiras/Inovadora (em qualquer tópico), Economia Digital, Smart Supply Chain ou Cibersegurança. Estas três últimas são novas categorias, que trazem um foco maior na digitalização, além de uma abordagem mais ampla para a inovação.

Olivier Blum, diretor de Recursos Humanos da Schneider Electric, comenta: "A Schneider Electric tem uma visão audaciosa para resolver o paradoxo energético do nosso planeta. O Go Green in the City foi concebido como uma plataforma para que jovens inovadores façam parte desta visão. Ajudar os estudantes a desenvolver suas ideias para novas soluções sustentáveis e iniciar uma carreira em nosso setor é uma ótima maneira de acelerarmos mudanças positivas".

As equipes devem ser compostas por dois alunos que frequentam cursos credenciados de negócios ou engenharia e estejam no mesmo país durante a duração da competição. Cada equipe deve incluir pelo menos um membro feminino, de acordo com a política da Schneider Electric de promover a diversidade e inclusão.

Foto: Divulgação



do Go Green in the City são altas, com tutoria, networking, viagens, prêmios em dinheiro e oportunidades de negócios e emprego. Três novos temas foram adicionados à competição, com foco em digitalização. Em 2018, a competição deve atrair ainda mais interesse, graças a uma

O prazo para envio da inscrição é 1 de junho de 2018. Para mais informações, visite: www.gogreeninthecity.com, <http://china.gogreeninthecity.com>.

Inovação no mundo

A GE divulgou os resultados do Barômetro de Inovação Global de 2018. Intitulado de 'Do caos à confiança: players, tecnologias e desafios emergentes', o estudo explora como líderes empresariais de vinte países percebem as adversidades e oportunidades de inovação em um ambiente global complexo. Esse ano, o Barômetro revelou que, apesar de enfrentar desafios, os executivos estão mais confiantes quando se trata de impulsionar o crescimento por meio da inovação, além de estarem melhor preparados para torná-la uma modalidade fundamental nos negócios. "Sabemos que inovação é um recurso precioso para gerar progresso", afirma Viveka Kaitila, presidente e CEO da GE do Brasil.

Uma tendência já percebida na edição anterior do estudo se tornou realidade. Os mercados emergentes ganham um destaque maior no impulso da inovação. Os

países que tradicionalmente dominavam a liderança global da inovação, principalmente os EUA e a Alemanha, estão estagnados e cedendo terreno para a Ásia. E os atuais líderes de incentivo à inovação são as multinacionais e o setor privado, enquanto as PMEs, empresários e o governo parecem ter perdido um pouco de seu foco no assunto.

A novidade na pesquisa deste ano foram questões sobre o impacto de políticas protecionistas sobre inovação e negócios. A maioria dos executivos globais (55%) acreditam que as políticas protecionistas beneficiam as empresas nacionais e 73% acreditam que elas são boas para a força de trabalho. No entanto, 68% acreditam globalmente que seu governo não consegue acompanhar o ritmo das mudanças. Em relação a esses pontos da pesquisa, a CEO da GE faz um alerta. "Os maiores casos que temos de sucesso recente na companhia nasceram de projetos colaborativos com nossos clientes ou parceiros", detalha Viveka. Para a executiva, colaboração é chave para que a inovação seja bem-sucedida. Mas esse não é o único desafio para as empresas inovadoras citado pelos executivos. Entre eles estão a falta de investimento para projetos, incapacidade de escalar as inovações para um mercado mais amplo, necessidade das empresas de assumirem riscos e ausência de talentos/habilidades adequadas, citada como o principal deles. Para os líderes, a força de trabalho é o elemento mais importante para o sucesso da inovação na maioria dos mercados e esse desafio tem crescido cada vez mais.



Ilustração: Shutterstock

Nortel

A Sonepar Company

Especialista em soluções MRO para todos os mercados.



Com 50 anos de mercado, a Nortel é hoje uma das principais redes de distribuição de suprimentos em MRO (Manutenção, Reparo e Operação) no Brasil.

Além de sua ampla linha de produtos, atua também com diferentes e importantes serviços como: treinamentos, entregas técnicas, projetos luminotécnicos, projetos de redução de preços e desenvolvimento e homologação de soluções.

Fornecedor parceiro:

Prysmian
Group

www.nortel.com.br

Entre em contato com nossa equipe de especialistas: (19) 2115-7700

Tarifa Branca

CONSUMIDOR BRASILEIRO JÁ PODE ADERIR AO NOVO SISTEMA TARIFÁRIO, QUE PODE GERAR ECONOMIA AO USUÁRIO E PERMITIR O MELHOR GERENCIAMENTO DA DEMANDA PELAS CONCESSIONÁRIAS.

ENTREVISTA A PAULO MARTINS

Desde o dia 1º de janeiro, parte dos consumidores brasileiros atendidos em baixa tensão pode aderir à chamada Tarifa Branca de energia. A medida cria a possibilidade de que os usuários que se enquadrem no regulamento venham a reduzir os gastos com esse insumo.

Neste primeiro momento a Tarifa Branca está disponível para consumidores com média mensal superior a 500 kWh. A partir do próximo ano também deverão ser atendidas unidades com consumo médio superior a 250 kWh/mês. Em 2020 o sistema aceitará a adesão independentemente do consumo. A Tarifa Branca não é aplicável aos consumidores residenciais de baixa renda nem àqueles que já se beneficiam dos descontos previstos em lei.

De acordo com a Aneel (Agência Nacional de Energia Elétrica), a Tarifa Branca indica a variação do valor da energia de acordo com o dia e o horário de consumo. Nos dias úteis, foram estipulados três valores: ponta, intermediário e fora de ponta - vale lembrar que esses períodos variam conforme a distribuidora. Assim, o consumidor que aderir à Tarifa Branca poderá pagar menos pela energia, se concentrar o uso nos períodos de menor demanda.

Caso não fique satisfeito com os resultados obtidos com a Tarifa Branca, o consumidor poderá retornar ao sistema convencional. Para saber se vale a pena ou não aderir à nova modalidade, os usuários precisam, primeiramente, identificar seu padrão de consumo. É importante fazer essa comparação antes, pois há casos em que a mudança pode não oferecer vantagens. Já para o País, o sucesso do sistema de Tarifa Branca tende a

proporcionar uma melhor gestão da distribuição da energia.

Essas e outras questões relacionadas ao tema são abordadas nesta conversa com a especialista Juliana Rios, gerente da CAS Tecnologia, companhia dedicada ao desenvolvimento de soluções inteligentes para redes de água, energia e gás. Um infográfico feito pela CAS também traz outras informações complementares sobre o assunto.

Foto: Divulgação





1 Quais são os resultados conhecidos de experiências semelhantes à Tarifa Branca, aplicadas pelo mundo?

Alguns países, como Canadá, Austrália, Itália, França e Reino Unido, já possuem projetos parecidos. As experiências aplicadas pelo mundo, no segmento de baixa tensão, são relativamente recentes, ou seja, já deste século XXI, e os resultados são notados com poucas variações conforme a região, os postos horários e o modelo aplicado. É importante lembrar que a medição do consumo em diferentes postos horários pressupõe a utilização de medidores inteligentes. No Canadá, a província de Ontário foi a primeira região do mundo a utilizar medidores inteligentes para todos os consumidores residenciais com medição por posto horário, por padrão. Apesar do padrão inicial ser a tarifa por posto horário (equivalente à nossa tarifa branca), o consumidor pode optar pela mudança para a tarifa convencional, além de poder comprar de outro fornecedor concorrente. O estado da Califórnia, nos Estados Unidos, está se preparando para atender 11 milhões de consumidores residenciais utilizando energia com tarifa diferenciada por posto horário, em 2019. Na Itália, desde 2010 a aplicação de tarifa por posto horário é obrigatória. É considerado horário de ponta o período entre 8 e 19 horas nos dias úteis, sendo fora de ponta todos os demais dias e horá-

rios. Os consumidores devem informar a demanda a ser contratada, de acordo com sua previsão de consumo mensal. Caso necessitem energia acima do contratado previamente, o volume adicional custará muito mais caro e, além disso, há um limite que não poderá ser ultrapassado, ocasionando o corte do consumidor. Na Austrália há vários fatores que podem determinar a tarifa a ser aplicada. A tarifa pode ser fixa e variar conforme o volume consumido, que pode ser sempre o mesmo ou variar de um mês para o outro, e tornar-se progressiva. Mais recentemente está sendo introduzido um novo fator que leva em conta o volume de energia demandada de uma única vez, pois considera-se que causar um 'stress' impacta o sistema. No Reino Unido, por exemplo, o horário fora de ponta (com tarifa mais barata) ocorre entre 23 e 6 horas. Já o horário de ponta (tarifa mais cara) ocorre entre 16 e 19 horas, e o valor pode chegar a até cinco vezes o valor fora de ponta. Esses dados são recentes, de janeiro de 2017, e foram divulgados juntamente com uma nova possibilidade de aquisição, por parte dos consumidores, de um gerador fotovoltaico (painel solar) e de obter um desconto de 20% em um conjunto de baterias que armazenam energia adquirida durante o horário fora de ponta para consumo em horário de ponta. Ainda não há resultados divulgados e as empresas do setor têm opiniões

e preocupações diversas. Na França, onde as tarifas são inferiores aos valores médios praticados na Europa, são praticados dois tipos de tarifas. A tarifa básica é a mais recomendada para os consumidores que utilizam sistema de aquecimento de ambiente e da água com alguma fonte de energia que não seja a elétrica. Por outro lado, as concessionárias recomendam a opção pela tarifa horária, com demanda contratada, para consumidores que utilizam sistema de aquecimento elétrico com reservatório de água quente, pois são mais utilizados nos horários fora de ponta. Além de variações nos valores das tarifas conforme o posto horário, há também variações conforme a região e o período do ano.

2 Em uma escala maior, que ganhos a aplicação da Tarifa Branca poderá proporcionar para o País?

A adoção da Tarifa Branca em grande escala visa, a longo prazo, deslocar boa parte do consumo do Grupo B - clientes residenciais, rurais e comércios na rede de baixa tensão - para fora da faixa horária de maior demanda de energia, chamado horário de ponta. O resultado deve ser uma demanda de energia mais uniforme ao longo do dia, de forma que a infraestrutura da rede de distribuição não precise ser superdimensionada apenas para suportar a demanda dos horários de ponta atuais.



A ADOÇÃO DA TARIFA BRANCA EM GRANDE ESCALA VISA, A LONGO PRAZO, DESLOCAR BOA PARTE DO CONSUMO PARA FORA DA FAIXA HORÁRIA DE MAIOR DEMANDA DE ENERGIA. O RESULTADO DEVE SER UMA DEMANDA DE ENERGIA MAIS UNIFORME AO LONGO DO DIA.

3 Então a utilização da Tarifa Branca vai corrigir o problema da ociosidade do sistema fora dos horários de pico?

A Tarifa Branca pode contribuir, porém, somente ela não será suficiente para a melhor distribuição do uso de recursos da rede. Se a tecnologia disponível para essa aplicação for estendida para formar Redes Inteligentes, essa sim deverá trazer resultados para melhor eficiência energética. As tecnologias de Redes Inteligentes permitirão conhecer os diferentes perfis de consumo e, a partir daí, evoluir para novos programas que implementem a gestão pelo lado da demanda.

4 Pode haver casos em que não é interessante para o consumidor aderir à Tarifa Branca? Em quais situações essa adesão não é recomendada?

Sim. O consumidor que tiver seu perfil de consumo mais concentrado no horário de ponta ou no intermediário não deve aderir à Tarifa Branca, a menos que consiga deslocar esse consumo para o posto horário fora de ponta.

5 Como o consumidor pode aprender a identificar seu próprio perfil de consumo, de forma que possa utilizar adequadamente o sistema de Tarifa Branca? A quem ele pode pedir ajuda?

Uma forma é observar em que horários são utilizados chuveiro elétrico, ar-condicionado, aquecedor, forno elétrico, micro-ondas, ferro de passar roupa e secador de cabelos na sua instalação. Esses, em geral, são os eletrodomésticos que mais consomem energia. Para optar pela Tarifa Branca o consumidor pode adotar hábitos que priorizem o uso desses itens nos horários fora de ponta. A concessionária não efetua a medição por postos horários para a tarifa convencional, então ela não conseguirá auxiliar o consumidor nessa decisão. O consumidor pode experimentar a Tarifa

CONHEÇA A TARIFA BRANCA, uma nova opção de tarifa para a conta de luz que entrou em vigor em janeiro de 2018



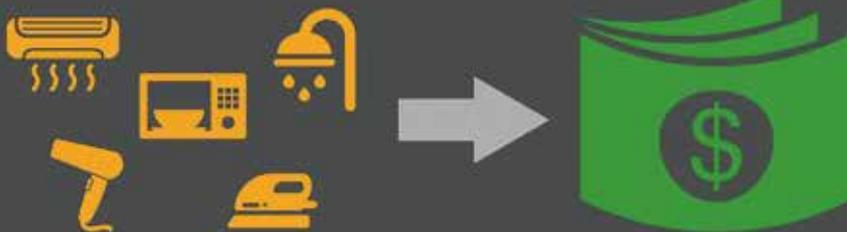
Desde 1º de janeiro, os consumidores - da baixa tensão - podem solicitar sua adesão à Tarifa Branca de energia elétrica. Por meio dela, a energia utilizada fora dos horários "intermediário" e de "ponta" será mais barata. É importante, contudo, conhecer o seu perfil de consumo na hora de optar pela nova tarifa. Entenda melhor como ela vai funcionar:

O QUE É A TARIFA BRANCA?

Nos dias úteis, o preço da energia será dividido em três faixas de horário. O "horário de ponta" (vermelho), na parte da noite, terá energia mais cara; a faixa "intermediária" (amarela), uma hora antes e uma hora depois do horário de ponta, também fica mais cara; já no horário "fora de ponta" (verde), é onde o custo para o consumidor será mais baixo. Nos feriados nacionais e nos finais de semana, o valor será sempre fora de ponta, ou seja, mais barato.



COMO SABER SE A ADESÃO É VANTAJOSA OU NÃO?



PRIORIZAR O USO DESSES ITENS FORA DO PERÍODO DE PONTA

É necessário verificar se você e sua família fazem ou podem fazer uso de eletrodomésticos e, sobretudo, do chuveiro elétrico, em horários fora de ponta. Ao optar pela Tarifa Branca, é imprescindível adotar hábitos que priorizem o consumo de energia em faixas de horário alternativas. O chuveiro elétrico é o elemento da residência que mais consome energia. Porém, se você utiliza chuveiro a gás, a adesão à tarifa já pode se justificar mesmo sem a necessidade de alterar o padrão de consumo.

QUEM PODE ADERIR?

Unidades que consomem mais de 500 quilowatts-hora (kWh) em média por mês poderão optar por aderir à Tarifa Branca a partir de 2018. Os outros consumidores terão oportunidade de forma gradual, em 2019 para quem consome acima de 250 kWh e em 2020 para o restante.

HORÁRIO DE PONTA DAS PRINCIPAIS DISTRIBUIDORAS DE ENERGIA

Distribuidora	Início e fim do horário de ponta	Início e fim do horário de ponta (no verão)
Light – Rio de Janeiro	17:30 – 20:29	18:30 – 21:29
Eletropaulo – São Paulo	17:30 – 20:29	18:30 – 21:29
CEB – Distrito Federal	18:00 – 20:59	19:00 – 21:59
CEEE – Rio Grande do Sul	18:00 – 20:59	19:00 – 21:59
CELESC – Santa Catarina	18:00 – 20:59	18:00 – 20:59
CEMIG – Minas Gerais	17:00 – 19:59	18:00 – 20:59
CPFL – São Paulo (todas)	18:00 – 20:59	19:00 – 20:59
COELBA – Bahia	18:00 – 20:59	Não possui horário de verão
COPEL – Paraná	18:00 – 20:59	19:00 – 21:59

Fonte: ANEEL

POR QUE A TARIFA BRANCA PODE SER IMPORTANTE PARA A NOSSA ECONOMIA?

Com a adesão da Tarifa Branca por parte dos brasileiros, o hábito de consumo de energia no país tende a mudar, resultando em melhoria e aumento da eficiência das distribuidoras de energia e, consequentemente, diminuição de custos repassados à sociedade.



O QUE SERÁ PRECISO FAZER PARA ADERIR?

Para aderir à Tarifa Branca, os consumidores precisam formalizar sua opção na distribuidora a partir de janeiro. A distribuidora instalará, então, um novo tipo de medidor de energia que contabilize o consumo para as diferentes faixas horárias.

QUAL A EXPECTATIVA DE ADESÃO?



A expectativa da ANEEL é que 2,5 milhões de unidades consumidoras façam a adesão à Tarifa Branca nessa primeira fase.

Fonte: CAS Tecnologia

Branca por trinta dias. Se após a primeira fatura da adesão ele se arrepender, ele pode solicitar o retorno para a tarifa convencional.

6 Mesmo se houver uma fraca adesão do consumidor, a aplicação da Tarifa Branca fará alguma diferença para a otimização do consumo de eletricidade no País?

De fato, com uma baixa adesão a diferença será mínima, e os investimentos em infraestrutura de rede continuarão sendo necessários para atender a demanda concentrada nos horários de ponta. Mas acreditamos que a médio e longo prazo, com aumento do conhecimento dos clientes sobre a Tarifa Branca, e maior consciência sobre o perfil de consumo, a adesão tende a aumentar.

7 Qual a melhor forma de convencer os consumidores a aderirem à Tarifa Branca e mudarem efetivamente seus hábitos?

A melhor forma de convencer os consumidores, em primeiro lugar, são os sinais de preço, ou seja, a economia que pode ser percebida diretamente no bolso. Assim, é muito importante que os consumidores estejam bem informados sobre a diferença entre a Tarifa Branca e a tarifa convencional. A tarifa convencional

Foto: Divulgação



aplica uma taxa única por kWh consumido, independentemente do horário de consumo. Na Tarifa Branca o preço da energia nos dias úteis será dividido em três postos horários: ponta, intermediário e fora de ponta. O horário de ponta, com a energia mais cara, terá duração de três horas, geralmente na parte da noite. A taxa intermediária será uma hora antes e uma hora depois do horário de ponta. Nos demais horários, nos feriados nacionais e nos fins de semana, o valor é sempre fora de ponta. As faixas horárias variam de acordo com a distribuidora que atende a região.

8 Na sua opinião, para que o sistema possa ser considerado exitoso, será necessária a adesão à Tarifa Branca de qual parcela dos consumidores?

Difícil mensurar em números a parcela necessária de consumidores. Isso porque há muitos perfis de consumo diferentes na baixa tensão, em diferentes configurações de rede e em diferentes áreas de concessão das distribuidoras no Brasil. Mas é possível supor que dependerá da maior adesão da parcela de consumidores que têm maior consumo de energia, como unidades consumidoras com equipamentos condicionadores de ambiente, fornos elétricos, motores, etc.

9 Que tipos de soluções a CAS oferece ao mercado nessa área?

A CAS aplica tecnologia, ciência e engenharia no desenvolvimento de soluções inteligentes para concessionárias de energia, água e gás. Com a abordagem ponta-a-ponta, atuamos como integradora para Redes Inteligentes, desde o hardware de coleta de dados em campo - a telemetria - até a gestão dos dados de medição, um analítico sobre os dados e a entrega de informações para os sistemas comerciais da concessionária. Com o advento da Tarifa Branca, a CAS está oferecendo às concessionárias um novo módulo da Plataforma Hembra, o Residencial Smart, para a gestão dos dados dos medidores inteligentes. O Hembra Residencial Smart permitirá à distribuidora automatizar o processo de faturamento com Tarifa Branca, tarifa convencional e com mini ou micro geração, reduzir custos operacionais de campo, disponibilizar informações de qualidade de tensão, realizar o balanço energético e combater perdas.

10 Essas soluções são desenvolvidas no Brasil? Elas são configuradas especialmente para o mercado nacional?

Sim. Toda tecnologia desenvolvida pela CAS é 100% nacional. O mercado na-

DEPENDENDO DA ADESÃO POR PARTE DOS CONSUMIDORES, A TARIFA BRANCA PODERÁ IMPULSIONAR AINDA MAIS O USO E APLICAÇÃO DAS TECNOLOGIAS DE REDES INTELIGENTES (SMART GRIDS) PARA TODA A REDE DE DISTRIBUIÇÃO.

cional é nosso principal foco, cujas particularidades nos proporcionam experiências de alta complexidade. No entanto, nossos produtos também são concebidos para serem aplicáveis mundo afora.

11 Tem havido aumento da procura por esses tipos de soluções? Com a Tarifa Branca a tendência é de que haja maior procura por essas soluções ou as concessionárias já se prepararam antecipadamente?

O interesse por Redes Inteligentes vem crescendo de forma gradual. Todas as concessionárias de energia começaram o investimento em nossa tecnologia para aplicação em clientes do topo da pirâmide de consumo, que contempla seus grandes clientes, o Grupo A. Atualmente elas iniciaram a aplicação desta tecnologia para uma fração de clientes da base da pirâmide, onde estão os consumidores residenciais, o Grupo B. Dependendo da adesão, a Tarifa Branca pode, sim, impulsionar ainda mais o uso das tecnologias de Redes Inteligentes para toda a rede de distribuição.



Foto: Shutterstock

FEICON BATIMAT

REFERÊNCIA PARA QUEM PENSA
EM CONSTRUÇÃO E ARQUITETURA

10-13
ABRIL
2018

SÃO PAULO EXPO
3ª a 6ª das 10h às 20h

PROJETE INOVAÇÕES, ESTRUTURE CONCEITOS, CONSTRUA NEGÓCIOS.

Com 24 edições de história e vivendo um novo momento, a Feicon Batimat é o único evento da América Latina que proporciona uma visão completa do mix de setores da construção civil e arquitetura em um só lugar, trazendo diversas marcas nacionais e internacionais.

O evento é uma referência por ser considerado uma plataforma para construção de negócios e apresentação de novidades do setor.

Uma vasta exposição e uma variedade de experiências, com foco em negócios, conteúdo e inovação, fazem com que a Feicon Batimat seja o início do calendário da construção civil no país.

FAÇA SEU
CRÉDENCIALIZAMENTO ONLINE

Credencie-se através do site ou utilize o QR CODE.



WWW.
FEICON.
COM.BR



/feiconbatimat



/feiconbatimat

Apoio Institucional

Mídia Oficial | Transportadora Oficial | Organização e Promoção



PROGRAMA, ENCABEÇADO PELA FIESP,
ENGLABA AÇÕES ESTRATÉGICAS PARA
DIFUNDIR PRÁTICAS E CONHECIMENTO
SOBRE OS CONCEITOS DA 4ª REVOLUÇÃO
INDUSTRIAL EM CURSO NO MUNDO.

POR CLARICE BOMBANA

O desenvolvimento da Indústria 4.0 é um elemento central das estratégias de empresas e da política industrial das principais potências do mundo, e o Brasil não poderia ficar de fora desse movimento. Para difundir o conhecimento sobre o conceito de Indústria 4.0 e sua importância para a competitividade, a Federação das Indústrias do Estado de São Paulo (FIESP), Centro das Indústrias do Estado de São Paulo (Ciesp), Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (Senai-SP) e Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial (ABDI) lançaram, ao final de 2017, o Programa Rumo à Indústria 4.0.

O programa é constituído por um conjunto de ações estratégicas para promover a implantação da Indústria 4.0 e a difusão de tecnologias ao longo das cadeias produtivas, e para criar oportunidades de desenvolvimento e melhoria da gestão do processo produtivo. Um dos destaques do projeto em 2017 foi o 1º Congresso Brasileiro de Manufatura Avançada, que aconteceu em dezembro, no Teatro do Sesi-SP, na sede da Fiesp.

Além de palestras nacionais e internacionais, o evento reuniu expositores com apresentação de soluções para a indústria e balcões para exposição e atendimento. Também foi promovida uma visita técnica à Escola Senai Armando de Arruda Pereira,



Rumo à



Foto: Divulgação/Ayrton Vignola - Fiesp

Temos que ter a percepção do que está acontecendo no setor e pensar em atender a indústria do futuro.

JOSÉ RICARDO RORIZ COELHO
| FIESP

por isso, temos de ter a percepção do que está acontecendo no setor e pensar em atender à indústria do futuro”, reflete o executivo.

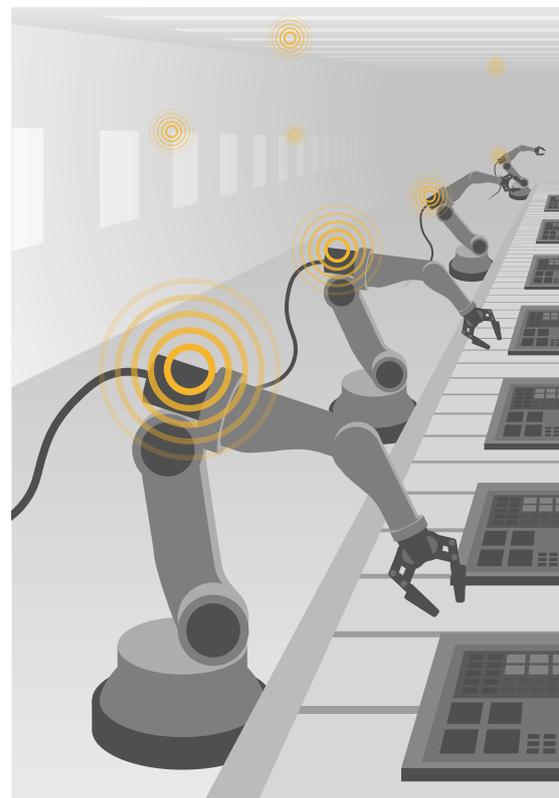
Segundo Luiz Augusto de Souza Ferreira, presidente da ABDI, os parâmetros da Indústria 4.0 começam a ser implementados no setor industrial, mas chegarão a outras áreas, como serviços, comércio e commodities. “Não que vamos abandonar as commodities, mas o Brasil deve aproveitar a oportunidade e entrar na indústria de transformação com força total segundo os novos paradigmas”, afirma.

Rafael Moreira, assessor do Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio (MDIC), defende uma grande ação de disseminação do novo conceito na sociedade e pede para que as próprias empresas tomem à frente na mudança, considerada a quarta revolução industrial. “A manufatura avançada vai impactar comportamento, demanda de consumo, formas de consumir, de distribuir e por aí vai. Temos de ancorar com o setor privado”.

Eduardo Zancul, professor da Universidade de São Paulo (USP), estudou experiências internacionais, como a implementação do conceito na Alemanha. Para ele, o país lançou uma plataforma para a Indústria 4.0 em 2013, envolvendo associações, empresas e academia. A Alemanha optou pelo modelo clássico,

O Brasil deve aproveitar a oportunidade e entrar na indústria de transformação com força total segundo os novos paradigmas.

LUIZ AUGUSTO DE SOUZA FERREIRA | ABDI



com automação, processos e robotização. “A própria indústria tem uma participação muito importante para criar a base dessa plataforma”, explica o professor, que completa: “E a atenção maior está voltada para a exportação, manutenção de empregos e a competitividade de pequenas e médias empresas”.



Foto: Divulgação/Ayrton Vignola - Fiesp

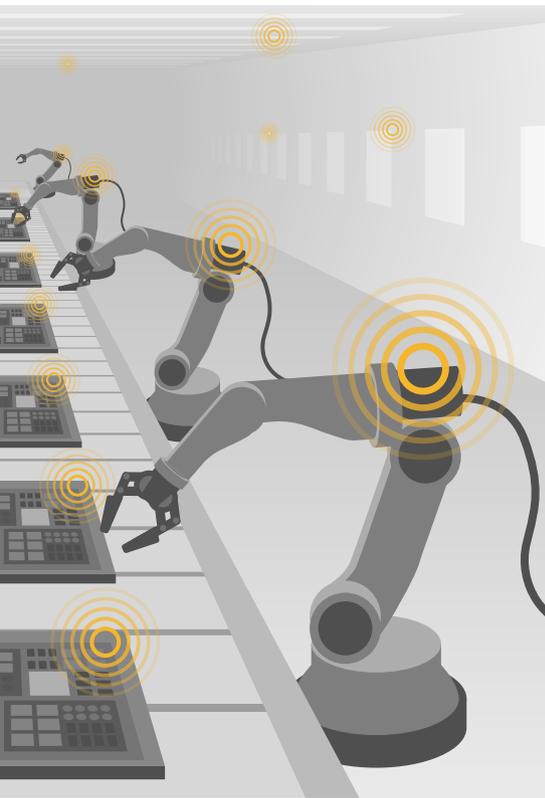


Ilustração: Shutterstock

O que é **Indústria 4.0**?

O conceito leva em conta o aumento da informatização na indústria de transformação, onde objetos físicos passam a ser perfeitamente integrados em redes de Internet. Como resultado, a produção passa a ser verticalmente conectada com o processo de negócios e horizontalmente conectada às cadeias de valor dispersas geograficamente e que podem ser gerenciadas em tempo real. Desta forma, os processos de produção tendem a se tornar cada vez mais eficientes, autônomos e customizáveis: conectando máquinas, sistemas e ativos, as empresas poderão criar redes inteligentes ao longo de toda a cadeia de valor.

Exemplos de tecnologias presentes na Indústria 4.0:

- | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> ✘ Análise de Big Data (coleta, processamento e análise de grande quantidade de dados em tempo real) | <ul style="list-style-type: none"> Things IoT); Internet Industrial das Coisas (IIoT) |
| <ul style="list-style-type: none"> ✘ Computação de alta performance | <ul style="list-style-type: none"> ✘ Manufatura aditiva (por exemplo, impressão 3D) |
| <ul style="list-style-type: none"> ✘ Comunicação de máquina para máquina (M2M) | <ul style="list-style-type: none"> ✘ Monitoramento e controle remoto da produção |
| <ul style="list-style-type: none"> ✘ Digitalização | <ul style="list-style-type: none"> ✘ Realidade aumentada |
| <ul style="list-style-type: none"> ✘ Inteligência artificial | <ul style="list-style-type: none"> ✘ Robótica |
| <ul style="list-style-type: none"> ✘ Internet das Coisas (Internet of | <ul style="list-style-type: none"> ✘ Sensores inteligentes |
| | <ul style="list-style-type: none"> ✘ Simulações virtuais |



www.STECK.com.br

Se a marca for **STECK**, a produção não para.

Há 42 anos no mercado, a **STECK** é uma marca reconhecida pelo alto grau de tecnologia e qualidade de seu vasto portfólio de produtos. Pensando na relação homem-máquina, a **STECK** desenvolveu a sua linha de controle com alto padrão em design e acabamento, praticidade e versatilidade, visando sempre o benefício e a segurança de seus usuários.

Para maior controle e eficiência nas suas operações, conte sempre com a líder, conte com a STECK.

Steck. Esta é a sua marca.

MPZ

 facebook.com/SteckBrasil

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



STECK



Foto: Divulgação/ Ayrton Vignola - Fiesp

Congresso é palco para se discutir as mudanças em curso

Hora de encarar as mudanças e entender a velocidade dos processos. Este foi o norte dos debates realizados durante o 1º Congresso Brasileiro da Indústria 4.0 - Os Impactos e Desafios da Quarta Revolução Industrial. “Recentemente, passei uma semana no Vale do Silício (EUA) e fiquei impressionado com o que está acontecendo”, contou Paulo Skaf, presidente da Fiesp/Ciesp/Senai-SP, durante a abertura do evento. “A transformação é muito grande, a exemplo de outras revoluções industriais. A mudança assusta num primeiro momento, mas temos de enfrentar e tirar proveito dos avanços”.

Segundo Skaf, é agir ou ficar para trás. Sobre ficar para trás, o presidente da Fiesp disse ter lido uma pesquisa a respeito do ritmo das mudanças no

futuro, a qual afirmava que, em breve, 100 anos vão valer por 20 mil anos de transformação no passado. “Os jovens que estão hoje na escola não imaginam

A transformação é muito grande, a exemplo de outras revoluções industriais. A mudança assusta num primeiro momento, mas temos de enfrentar e tirar proveito dos avanços.

PAULO SKAF | FIESP

Foto: Divulgação/ Ayrton Vignola - Fiesp





Diogo precisa ter acesso aos mais novos componentes para os projetos mais inovadores de sua empresa. É por isto que ele compra da Mouser, o líder de maior variedade de semicondutores e componentes eletrônicos com as marcas tops que os engenheiros conhecem e confiam. Tudo disponível do protótipo à produção e para embarque no mesmo dia.

De repente, Diogo tem muito mais peso decisivo na sua empresa.



COMPRE COM CONFIANÇA

Ligue Grátis 0800-892-2210
ou visite a mouser.com

as profissões que vão existir daqui a dez anos”, refletiu.

A quarta Revolução Industrial ou Indústria 4.0 envolve o aumento da informatização na indústria de transformação, com máquinas e equipamentos totalmente integrados em redes de Internet. Como resultado, tudo pode ser gerenciado em tempo real, até mesmo a partir de locais diferentes.

Também presente na abertura do congresso, o vice-presidente e diretor titular do Departamento de Competitividade e Tecnologia (Decomtec) da Fiesp, José Ricardo Roriz Coelho, destacou a importância de olhar para as mudanças. “Qualquer indústria pode se inserir nesse processo e entrar na era da Indústria 4.0. Por isso, as empresas que já estão se preparando não devem recuar”, disse.

Outro convidado, o presidente da ABDI, Luiz Augusto de Souza Ferreira, explicou que a Indústria 4.0 traz uma completa transformação nas formas como entendemos os produtos, revê o conceito de competitividade. E reforçou a importância do debate do tema: “Que possamos ter neste evento um marco da revolução 4.0 no Brasil”.

Também presente, Paulo Rabello de Castro, presidente do Banco Nacional



Foto: Divulgação/Ayrton Vignola - Fiesp

de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), destacou a necessidade de começar a agir. “O Brasil está atrasado, temos de reconhecer e recuperar o tempo perdido. A indústria do futuro depende da indústria do presente”.

O executivo destacou que inovação é prioridade dentro da política de liberação de crédito do banco. De acordo com Castro, o BNDES trabalha com

várias parcerias com outros bancos de desenvolvimento estrangeiros, da China, Alemanha, Coreia do Sul e Japão, a fim de melhorar o apoio a projetos inovadores para a indústria e outros setores da economia. “Identifiquei que, desde os anos 1950, o banco financia projetos inovadores. Portanto, Inovação é e será o DNA do BNDES”, afirmou categoricamente.

Projeto de reindustrialização é essencial para o Brasil

José Ricardo Roriz Coelho, ao fazer a contextualização para a primeira mesa do Congresso, intitulada “O que é a Quarta Revolução Industrial? Características e Impactos”, disse que quanto mais sofisticada a indústria, maior a produtividade e a renda de um país. “A participação da indústria no PIB brasileiro recuou ao nível de 1953, caindo para 11,7%. O mesmo retrocesso de 65 anos aconteceu com a produtividade brasileira, quando comparada com a dos EUA, por exemplo. E na indústria mundial, a partici-



Ilustração: Shutterstock



Foto: Divulgação/Ayrton Vignola - Fiesp

pação brasileira caiu praticamente à metade”, destacou.

Ao descrever as características da Indústria 4.0, Roriz frisou que, para sua implantação, não é preciso partir do zero. “A maior parte do investimento será em plantas já existentes.”

Roriz lembrou que, além das reformas estruturais, o Brasil também precisa urgentemente de um projeto de reindustrialização com ênfase na Indústria 4.0. E apontou alguns desa-

fios: financiamento, deficiências na infraestrutura, problemas na regulação e na segurança jurídica. Além disso, são entraves a dificuldade em registrar patentes e capacitar mão de obra, e a falta de plataformas, como, por exemplo, de carros elétricos.

Já Paulo Rabello Castro destacou, mais uma vez, o compromisso do BNDES com o papel da inovação, buscando compensar problemas de ordem financeira, tributária e buro-

crática, que caracterizam a economia brasileira. Hoje, segundo Castro, 4% do total da carteira do banco vão para áreas como os fundos Criatec. Estes são fundos de investimento em participações em Micros, Pequenas e Médias Empresas (MPMEs) inovadoras, nos quais a BNDESPAR é a principal investidora. O Criatec está em sua 3ª edição e já apoiou mais de 70 empresas brasileiras, viabilizando o registro de cerca de 60 patentes e a criação

Rittal – The System.

Faster – better – everywhere.

► O poder da rede do futuro para a Indústria 4.0

Baixe gratuitamente softwares de dimensionamento Rittal: <http://bit.ly/rittal40>



Rittal Sistemas Eletromecânicos Ltda.
Av. Cândido Portinari, 1174 • 05114-001 • São Paulo • SP • Brasil
Tel.: +55 11 3622 2377 • info@rittal.com.br • www.rittal.com.br

ENCLOSURES

POWER DISTRIBUTION

CLIMATE CONTROL

IT INFRASTRUCTURE

SOFTWARE & SERVICES





Foto: Divulgação/Ayrton Vigoda - Fiesp

O Brasil está atrasado, temos de reconhecer e recuperar o tempo perdido. A indústria do futuro depende da indústria do presente.

PAULO RABELLO DE CASTRO
| BNDES



Foto: Shutterstock

de quase 1.000 produtos. Há recursos no Brasil para o desenvolvimento, afirmou Castro, admitindo que o BNDES tem sido tímido para divulgar sua atuação nesse campo. Dos cerca de R\$ 70 bilhões desembolsados pelo banco atualmente por ano, R\$ 22 bilhões vão para inovação, sendo que o ideal é que, até 2020, o valor atinja R\$ 50 bilhões.

Outro palestrante da mesma mesa, Rafael Oliveira, sócio da McKinsey, disse que ou o Brasil ganha produtividade, e a digitalização vai ser a alavan-

ca para isso, ou vai crescer em ritmo de tartaruga. “O céu é o limite para a Indústria 4.0 e com ela uma série de oportunidades será criada”, disse. “Mas, um ponto importante a considerar é o gerenciamento do sigilo, a cibersegurança”.

A Indústria 4.0 é viabilizada por tecnologias disruptivas que mudarão o setor de manufatura entre hoje e 2025. Segundo levantamento da McKinsey, a manufatura em si é a área que mais gera dados no mundo, duas vezes mais que os governos, entretan-



A otimização de fábricas pode levar de 15% a 30% de melhora na produtividade da mão de obra; e de 50% a 80% dos processos administrativos serão otimizados.

to, usa menos de 1% desses dados para a tomada de decisões e mudança de processos. "A otimização de fábricas e indústrias pode levar de 15% a 30% de melhora na produtividade da mão de obra; e de 50% a 80% dos processos administrativos serão otimizados", acrescenta Oliveira.

De acordo com o executivo, a gestão de performance digital e a maior conectividade de máquinas levarão a uma nova era de excelência em performance. A manutenção passará a ser preventiva, por exemplo. Quanto às dificuldades dentro desse contexto, menciona a segurança de dados e a capacitação de pessoas para implantar e gerenciar os novos processos. No Brasil, merece atenção especial o cálculo do retorno sobre investimento.

A consultoria McKinsey identifica cinco pontos críticos para haver o máximo valor na digitalização:



Foto: Shutterstock



Fabricante de Cabos de Cobre e Gestora de Materiais Elétricos

FIOS E CABOS DE COBRE NU CABOS DE ENERGIA CABOS DE CONTROLE, INSTRUMENTAÇÃO E BLINDADOS



Distribuidora Exclusiva dos Cabos

TELEFIO

O MELHOR CABO DO BRASIL 🇧🇷

CERTIFICAÇÕES:

ISO 9001



(11) 2902-1070

www.crossfoxeletrica.com.br
facebook.com/CrossfoxEletrica

Rua Amambaí, 270 - Vila Maria
02115-000 • São Paulo/SP

O que é a 4ª Revolução Industrial?

É resultado de uma série de combinações de tecnologias que já existem, disponibilizadas de uma nova maneira, e que permitem diversas possibilidades quanto aos níveis de organização e produção na empresa.

✘ Expectativas:

- › Dar escala e massificar o uso dessas tecnologias.
 - › Desenvolvimento de serviços e de novos modelos de negócios por meio da disponibilidade de dados em massa.
- ✘ A maior parte do investimento será do tipo brownfield, que é investir em plantas que já existem; e, neste contexto, o melhor exemplo é tornar as fábricas que já existem em fábricas inteligentes.

- 1) definir uma estratégia que foque no valor para a empresa e para os clientes.
- 2) concentrar esforços num número limitado de aplicativos de alto valor.
- 3) usar soluções alternativas de infraestrutura de curto e longo prazo.
- 4) utilizar todo o ecossistema digital.
- 5) capacitar a organização e adaptar ativamente processos e cultura.

Carlos Tunes, da plataforma Watson IoT da IBM, frisou que a Indústria 4.0 começa a se estabelecer para atender a mudança imposta pela própria sociedade, de produtos cada vez mais personalizados e especializados. "As diversas

iniciativas da Indústria 4.0 visam o aumento de produtividade, de eficiência, de receita, de valor para o usuário, de competitividade, agilidade e flexibilidade. O grande ponto que veremos agora é a manufatura avançada gerando dados não só de forma digital, mas cognitiva. Cada vez mais haverá equipamentos inteligentes, operações e processos cognitivos, recursos mais inteligentes e otimizados. Por isso, é muito importante saber como interpretar os dados e gerar ações a partir disso", resumiu.

Para encerrar a mesa, José Borges Frias, diretor de Estratégia e Business Excellence da Siemens, disse que o que falta no Brasil é pensar a longo prazo para permitir a reindustrialização, intimamente ligada à inovação. "Precisamos fazer um planejamento adequado para usar os recursos, que já estão disponíveis. O que vai definir o tipo de tecnologia a ser implantada é seu preço e sua tributação."

Experiência internacional serve de referência

A segunda mesa do congresso foi sobre "Iniciativas de Indústria 4.0 pelo

Mundo", com o objetivo de apresentar políticas e iniciativas empresariais im-

plantadas em outros países. O moderador, Luiz Augusto de Souza Ferreira,



da ABDI, ressaltou a importância do intercâmbio brasileiro com outros países para dar suporte a esse movimento rumo à Indústria 4.0. Especialistas de Israel, Coreia do Sul, Reino Unido, Japão, Alemanha e Índia relataram suas experiências e apresentaram cases de sucesso.

Karin Mayer Rubinstein, presidente e CEO da IATI (Israel Advanced Technology Industries, organização que reúne indústrias tecnológicas avançadas), disse que o país tem cerca de 5.000 startups. Ela credita o sucesso da indústria israelense de alta tecnologia a fatores como cultura empreendedora, alta qualidade dos recursos humanos, disponibilidade de capital, apoio do governo e moderna infraestrutura. A Israel Innovation Authority (governamental) compartilha, por exemplo, os riscos de desenvolvimento de tecnologia

Características do processo de produção da Indústria 4.0

- ✘ **Interoperabilidade:** sistemas ciberfísicos permitem que seres humanos e fábricas inteligentes se conectem e se comuniquem.
- ✘ **Virtualização:** uma cópia virtual da fábrica inteligente é criada por meio da conexão entre os dados dos sensores com modelos de plantas virtuais e modelos de simulação.
- ✘ **Descentralização:** capacidade dos sistemas ciberfísicos de tomar suas próprias decisões e produzir localmente graças a tecnologias como a impressão 3D.
- ✘ **Capacidade em tempo real:** a capacidade de recolher e analisar dados e fornecer os insights imediatamente.
- ✘ **Foco em Serviços:** oferta de serviços através da Internet.
- ✘ **Modularidade:** adaptação flexível das fábricas inteligentes aos requisitos para substituir ou expandir módulos individuais.



EQUIPAMENTOS QUEIMADOS POR RAIOS E SURTOS?

USE CLAMPER E FUJA DESSA ESTATÍSTICA.



BRASIL:
MÉDIA ANUAL
DE 78 MILHÕES
DE RAIOS



PREJUÍZOS
SUPERAM
1 BILHÃO DE
REAIS POR ANO

A **CLAMPER** é pioneira na pesquisa e desenvolvimento de DPS, com soluções de alto desempenho para aplicações residenciais e corporativas. Onde houver tecnologia, você encontrará uma alternativa de proteção **CLAMPER**.

Conheça os nossos produtos e evite grandes perdas causadas por raios e surtos elétricos.



REDES SOCIAIS



CONHEÇA NOSSOS **DISPOSITIVOS DE PROTEÇÃO CONTRA SURTOS.**

clamper.com.br
31 3689.9500

com a iniciativa privada. “Sabemos trabalhar juntos e integrar”, revela a executiva. Atualmente, o maior desafio de Israel é o déficit de engenheiros, faltam cerca de 10 mil profissionais.

Rafael Moreira, assessor especial do Ministério da Indústria, Comércio Exterior e Serviços (MDIC), listou alguns impactos da Indústria 4.0, tais como aumento da produtividade, redução de custos, controle sobre o processo de produção, customização da produção, convergência entre produ-

tos e serviços, ciclo de vida mais curto dos produtos, aplicação da inteligência ao volume de dados – os quais vão provocar uma transformação profunda nas plantas de manufatura.

Segundo estudos realizados pela ABDI, com o novo cenário em curso, a redução total de custos na indústria pode chegar a US\$ 24 bilhões por ano; a redução de custos de manutenção das máquinas, a US\$ 12 bilhões/ano; os ganhos de eficiência, a R\$ 9,5 bilhões/ano; e a economia anual de energia, a US\$ 2,5 bilhões/ano.

Pesquisa e investimento privado

O apoio às empresas e a construção de vantagens competitivas no contexto da indústria 4.0 foram temas debatidos no terceiro painel do congresso. A quarta Revolução Industrial ou Indústria 4.0 envolve o aumento da informatização na indústria de transformação, com máquinas e equipamentos totalmente integrados em redes de Internet. Como resultado, tudo pode ser gerenciado em tempo real, inclusive a partir de locais diferentes.

“Precisamos considerar fatores como mercado, infraestrutura e regulação para definir as vantagens competitivas que vamos focar”, pontuou o diretor presidente do Conselho Técnico Administrativo da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (Fapesp), Carlos Américo Pacheco. “Muitas indústrias ainda estão na era 2.0, faltam políticas de fomento e subsídios”. Ele destacou a coordenação de várias instituições para apoiar as empresas e afirmou que o foco da Fapesp está na pesquisa e no conhecimento, tanto com viés acadêmico como tecnológico.

Nessa linha, Jorge Almeida Guimarães, Diretor Presidente da Empre-

sa Brasileira de Pesquisa e Inovação Industrial (Emprapii), lembrou que a instituição presta serviços de fomento para grupos de pesquisa aplicada e empresas no Brasil, com 42 unidades no País, sendo que um terço delas já desenvolve pesquisas sobre manufatura avançada.

Para o Superintendente Regional da Financiadora de Estudos e Projetos (Finep), Oswaldo Massambani, é importantíssimo estimular o aumento do investimento privado em pesquisa, desenvolvimento e inovação. “O governo já faz muitos aportes, mas sem o investimento privado não vamos conseguir avançar muito”, reforçou.

Por fim, “Como Preparar sua Empresa para a Quarta Revolução Industrial? Passo a Passo e Lições Aprendidas” foi o tema do quarto e último

Muitas indústrias ainda estão na era 2.0, e faltam no Brasil políticas de fomento e subsídios.
CARLOS AMÉRICO PACHECO | FAPESP



Foto: Divulgação/Ayrtton Vignola - Fiesp





Foto: Shutterstock

te para a América Latina da Unisys, afirmou que o software para permitir a interoperabilidade da cadeia de produção na nova era deixa de ser industrial. A tendência, portanto, é o fim dos protocolos próprios e a adoção de protocolos abertos, para permitir a interoperabilidade. Também frisou que a segurança precisa permear tudo, pois a superfície de ataque cibernético passar a ser muito maior. “A segurança deve fazer parte de tudo que uma empresa faz. As companhias precisam de colaboração entre as equipes, de conhecimento e da criação de forças-tarefas para estudar constantemente as vulnerabilidades e riscos”.

Por fim, Marcos Giorjani, Diretor Geral da Beckhoff, explicou que o que interessa para uma empresa é fabricar bem. Lembrou que o caminho não pode ser complicado, demorado e nem caro para se chegar à Indústria 4.0. A automação, disse, tem de estar integrada à tecnologia da informação. “A Indústria 4.0 requer o mais alto desempenho, o mais alto grau de funcionalidade integrada, a melhor integração com TI, a plataforma de automação mais aberta e o mais alto grau de liberdade de engenharia”, finalizou. ●

painel. Marcos Pinto do Amaral, gerente de Planejamento Powertrain da Volkswagen, disse que várias empresas podem trilhar o mesmo caminho nessa trajetória, mas que a Indústria 4.0 é uma revolução e precisa estar embutida na cultura da empresa. “É necessário mudar o ‘mindset’ das pessoas, sensibilizando todos na empresa, além de qualificar e requalificar todos os seus níveis”.

A montadora espera atingir a produção autônoma interligada com o mundo todo em 2030, passando antes por soluções de manufatura e fábricas inteligentes, controle em rede de toda a linha e plantas auto-otimizáveis.

Já Eduardo Almeida, vice-presiden-

Investimentos esperados (4ª Revolução Industrial)

- ✘ **Mundo:** pesquisa realizada em 2016 pela PWC com 2000 empresas de 26 países mostra que elas investirão em Indústria 4.0 o equivalente a US\$ 907 bilhões por ano até 2020 (cerca de 5% da receita), e esperam ver uma redução de custo de US\$ 421 bilhões e ganhos de receita de US\$ 493 bilhões por ano.
- ✘ **Europa:** planeja gastar cerca de € 1,35 trilhão ao longo de 15 anos. Deste total, € 250 bilhões serão das empresas alemãs (Fonte: Roland Berger).
- ✘ **China:** planeja investir € 1,08 trilhão nos próximos anos para modernizar sua indústria (Fonte: Citigroup).
- ✘ Não há dados consolidados disponíveis para os Estados Unidos, nem para o Brasil.



Foto: Shutterstock

Iluminação de emergência

O ELETRICISTA DEVE PROCURAR POR PRODUTOS DE FABRICANTES QUE PREZAM PELA QUALIDADE, CUMPRAM AS NORMAS, OFEREÇAM BONS PRAZOS DE GARANTIA E TENHAM RESPEITO PELO CONSUMIDOR. CUIDADOS NA INSTALAÇÃO TAMBÉM REQUEREM HABILIDADE DO PROFISSIONAL.

ENTREVISTA A CLARICE BOMBANA

Verão é sinônimo de chuvas fortes, raios, quedas de árvores sobre a rede elétrica e, conseqüentemente, de interrupções no fornecimento de energia. Para garantir condições mínimas de segurança nas edificações, é essencial con-

tar com sistemas adequados e eficientes de iluminação de emergência. Nesse contexto, o eletricitista exerce um papel fundamental, pois, em muitos casos, ele é responsável tanto pela indicação ou aquisição dos produtos, quanto por sua instalação e manutenção.

Sobre este assunto, a Reportagem da Revista Potência entrevistou Wanderley Mario Bolelli, coordenador da Setorial de Iluminação de Emergência da Associação Brasileira da Indústria de Iluminação (Abilux). Confira a seguir.



➤ **Qual o tamanho do mercado de iluminação de emergência no Brasil?**

Não dispomos de números oficiais. A estimativa é em torno de quatro milhões de unidades/ano.

➤ **Quantos fabricantes/marcas atuam hoje nesse segmento no País?**

Fabricantes instalados no Brasil são cerca de 20 empresas. Importadores, sobretudo da China, somam algumas dezenas.

➤ **Que fatores normalmente impulsionam as vendas nesse mercado (novas construções, ampliações, reformas, modernizações, etc)?**

Em primeiro lugar, a obrigatoriedade legal em diversas capitais e alguns Estados, como São Paulo. A conscientização e cultura de segurança complementam os estímulos do mercado.

➤ **Em que situações é obrigatório o uso de iluminação de emergência?**

Desde a criação, o homem teme



Foto: Shutterstock

APLICAÇÃO

Os sistemas de iluminação de emergência são indicados em todos os locais onde a falta de luz coloca em risco a vida humana como, por exemplo, hospitais.

a escuridão. O primeiro dispositivo artificial para iluminação foi o fogo. Ao longo dos tempos, a evolução trouxe as lâmpadas elétricas que dependem de uma fonte de alimentação externa sujeita a eventuais falhas. Nesse sentido, buscando preservar a segurança das pessoas em momentos de falta de energia, foram criados os equipamentos de iluminação de emergência com fontes próprias (pilhas ou baterias) e também os geradores autônomos.

Quanto às situações de uso, o raciocínio é mais amplo. Os sistemas de iluminação de emergência são indicados em todos os locais onde a falta de luz coloca em risco a vida humana como, por exemplo, hospi-

tais, escadarias prediais ou locais em que possam ocorrer tumultos e graves acidentes, como shoppings, cinemas, escolas, mercados, arenas esportivas, estações metroferroviárias, fábricas, aeroportos, hotéis, restaurantes, escritórios, etc. Porém, a maior importância desses dispositivos é em casos de incêndio, pois a rede elétrica tem de ser desligada ou ela normalmente é o agen-

te causador. Nesses casos, é vital o funcionamento da iluminação de emergência não somente para as pessoas evacuarem o local rapidamente, mas também para propiciar condições para os bombeiros iniciarem as operações de resgates e combate ao fogo.

➤ **Há problema de falta de qualidade nesse setor? Que tipo**

Buscando preservar a segurança das pessoas em momentos de falta de energia, foram criados os equipamentos de iluminação de emergência com fontes próprias (pilhas ou baterias) e também os geradores autônomos.

CONHEÇA O APOIE!

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

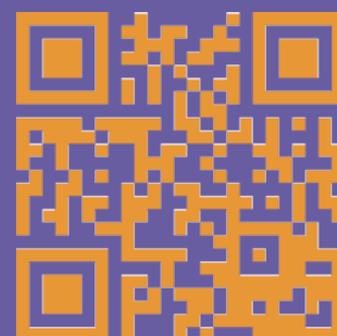


1. Faça orçamentos de instalações elétricas mesmo sem conexão

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

3. Participe e fique por dentro do Programa Eletricista Consciente

Baixe agora!



de riscos a falta de qualidade pode levar aos usuários?

Infelizmente, sim. Principalmente com os produtos de baixa qualidade, importados, sobretudo, da China. O risco é simplesmente não funcionar nas situações necessárias e favorecer condições para eventuais acidentes e tumultos.

➤ Que normas técnicas regem este setor? Elas estão sendo cumpridas? O mercado está bem organizado sob este aspecto?

Basicamente, o setor é regido pela NBR 10898 e IEC 60598-2-22:2014,

OBRIGATORIEDADE

Cinemas, teatros e casas de shows precisam ser equipados com equipamentos de iluminação de emergência.

as quais são cumpridas por poucos fabricantes, que têm a consciência focada na qualidade e na responsabilidade que a segurança do sistema deve proporcionar. Quanto à organização do mercado, esta é quase nula, pois os interesses econômicos e a falta de comprometimento com as premissas citadas são absolutos, principalmente dos importadores de materiais da China. Existem no mercado Leis Estaduais, Municipais, Código de Obras, Instruções Técnicas do Corpo de Bombeiros e, recentemente, uma Lei Federal (Lei Kiss – nome dado em função da tragédia ocorrida em Santa Maria, RS), que está em fase de regulamentação. Todos eles tratam da matéria, porém, não se aprofundam em características construtivas dos produtos.

➤ Que cuidados o usuário e/ou electricista deve ter no momento da escolha/compra da melhor solução para atender as necessidades (tanto do ponto de vista técnico quanto da qualidade)?

Procurar os produtos de fabricantes que prezam pela qualidade, cumpram as normas, ofereçam bons prazos de garantia e tenham respeito ao consumidor.

➤ Quais os principais tipos/mo- delos de luminárias de emergência disponíveis no mercado?

Hoje a predominância é das Unidades Autônomas para Iluminação/Sinalização de Emergência, chamados blocos/luminárias autônomas.

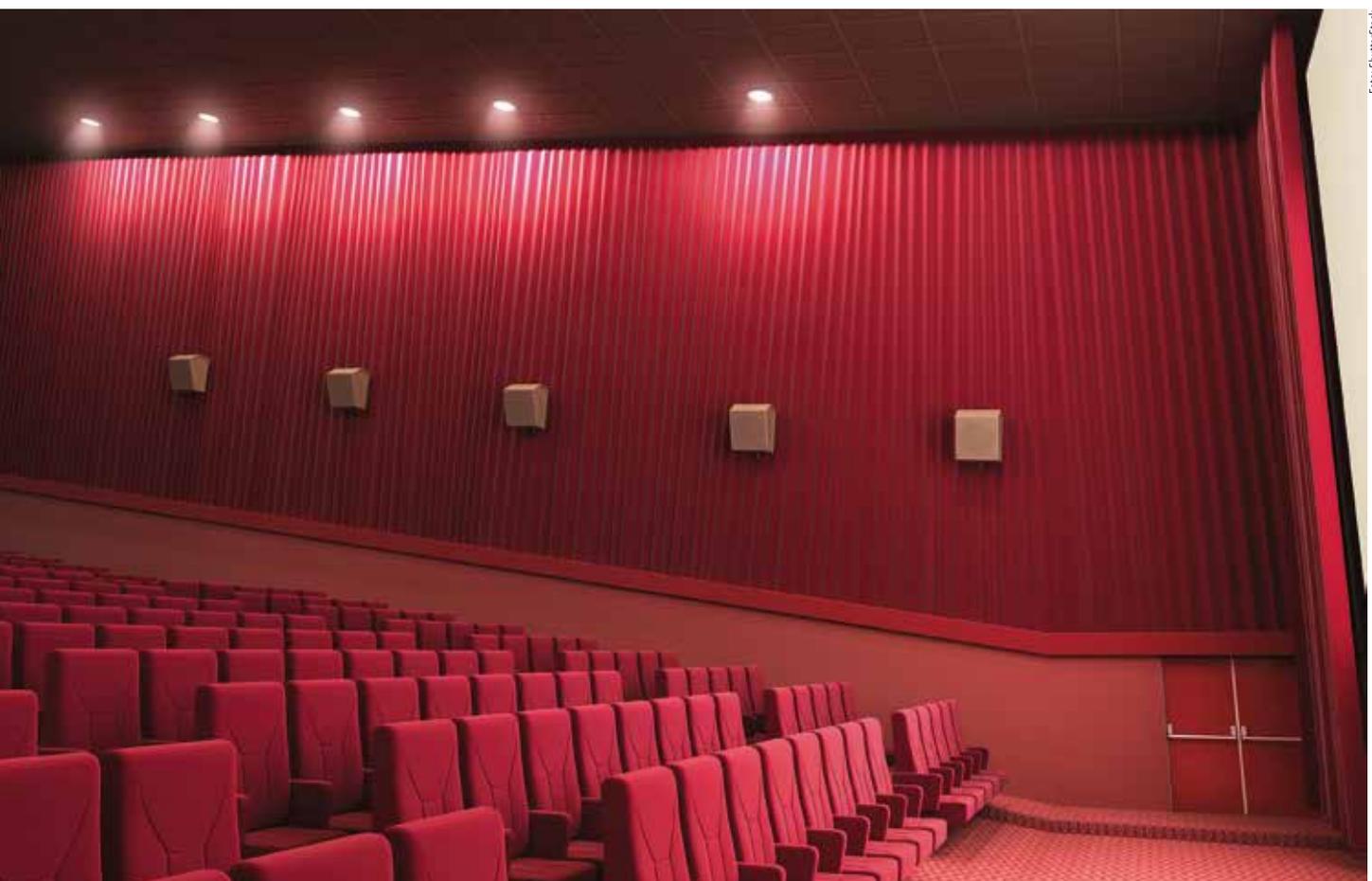
➤ Quais as últimas novidades em termos de desenvolvimento

Foto: Shutterstock

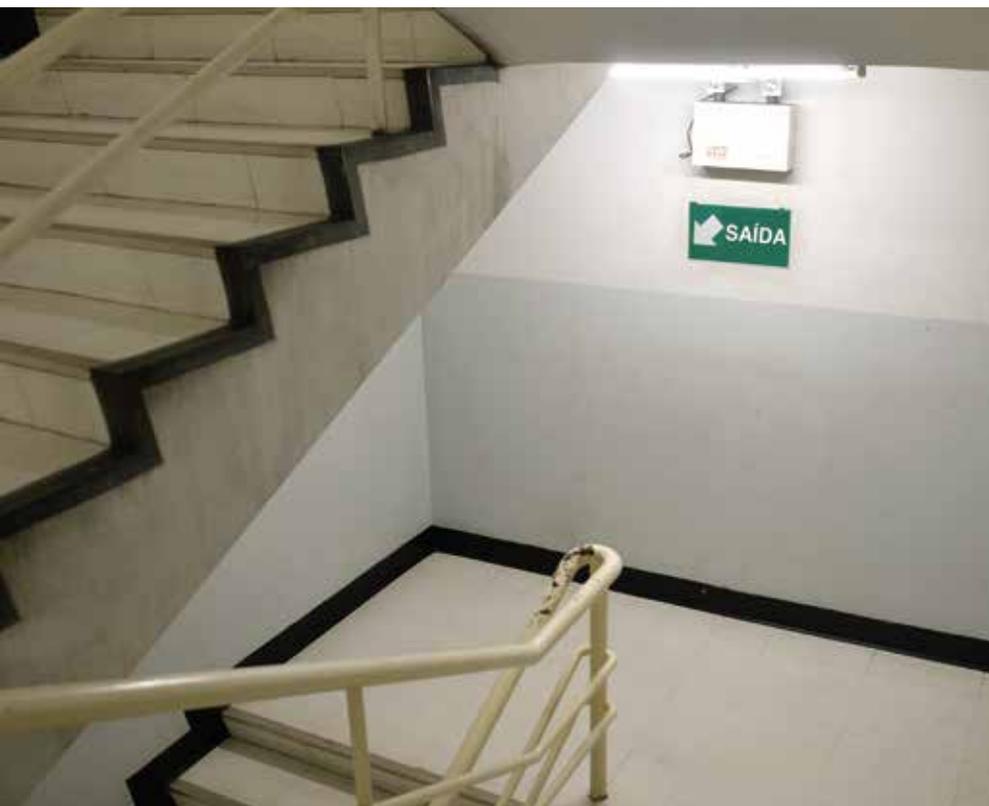


Foto: Shutterstock

ATENÇÃO

Com o passar do tempo, a realização de testes e eventuais manutenções é essencial para o bom funcionamento dos equipamentos.

tecnológico dos produtos (matérias-primas, funcionalidades agregadas, etc.)?

A revolução da tecnologia LED, naturalmente, atinge os dispositivos de emergência, trazendo inúmeros benefícios. Esses produtos oferecem maior eficácia luminosa, utilizando baterias de menor capacidade, além de melhorias no design e possibilidades de agregar inteligência aos produtos. Como no mercado de lâmpadas esta transição tem gerado muitos problemas – com materiais de baixa qualidade, propaganda enganosa –, isso só será corrigido com a exigência do cumprimento das normas, certificação do Inmetro e rígida fiscalização.

➤ Que tipos de providências são necessárias para manter um sistema de iluminação de emergência funcionando e em ordem?

Tratando-se de um bom produto, que tem uma média de vida ao redor de quatro anos, basta mantê-lo conectado à rede elétrica.

➤ Quais os tipos de manutenção ou checagem são necessários fazer nesses produtos e com que periodicidade?

A recomendação é um teste funcional, que deve ser realizado trimestralmente.

➤ Quais os riscos e problemas decorrentes da falta desses cuidados?

O principal risco ou problema é o equipamento não funcionar nas horas necessárias, ou seja, quando se mais precisa.

➤ Independentemente de prazos, quais os sinais que indicam que o equipamento precisa de manutenção ou substituição?

Quando o tempo de funcionamento estiver abaixo da norma (duas horas), com consequente diminuição da luminosidade oferecida.

➤ Em tese, o eletricista de um edifício ou empresa é um profissional apto a exercer atividades como especificação, aquisição, instalação e manutenção dos sistemas de iluminação de emergência? Caso contrário, quem estaria mais habilitado para cada uma dessas funções? E quais dessas funções o eletricista pode executar sem problemas?

Em tese, sim. Porém, por pressões econômicas, falta de conhecimento específico do eletricista ou do contratante, propagandas enganosas de produtos e outros fatores induzem o profissional a utilizar produtos de baixa qualidade, cujo principal atrativo é o preço baixo. O profissional eletricista, em sua maioria, está apto a efetuar a instalação e a manutenção dos sistemas de iluminação de emergência. Muitos detêm conhecimento e experiência que podem auxiliar na especificação e também na compra.

Já nas edificações empresariais, como nos exemplos citados, quando as premissas de segurança são cumpridas à risca, as especificações técnicas são feitas por projetistas (engenheiros, arquitetos, bombeiros) com conhecimento em leis, normas de segurança, luminotécnica, etc. E é assim que deve ser. Qualquer tipo de instalação elétrica deve sempre ser feita por profissionais qualificados e a manutenção por pessoas habilitadas. ●

**CONTE COM
A REVISTA
POTÊNCIA EM
SUAS AÇÕES DE
MARKETING!**



www.revistapotencia.com.br

facebook.com/revistapotencia

linkedin.com/company/revistapotencia

***Em nossas páginas
e mídias digitais sua
marca se destaca
e aparece para o
público que realmente
interessa!***

***A Revista Potência e suas mídias
digitais alcançam um público qualificado
na área elétrica, formado por:***

***Eletricistas
Instaladores
Técnicos
Engenheiros***

***Tecnólogos
Projetistas
Consultores
Lojistas***



publicidade@hmnews.com.br

(11) 4225-5400

Revista **potência**

Normalização em pauta

IEC PUBLICA NOVAS NORMAS INTERNACIONAIS PARA ATENDER ÀS NECESSIDADES DO MERCADO MUNDIAL DE ATMOSFERAS EXPLOSIVAS.

POR ROBERVAL BULGARELLI
EDIÇÃO: MARCOS ORSOLON

Os últimos meses foram bastante movimentados no que tange à publicação de normas técnicas internacionais voltadas ao mercado de atmosferas explosivas. Entre os destaques, podemos citar dois documentos elaborados pela IEC: a edição 7.0 da norma IEC 60079-0 - Requisitos gerais de equipamentos para atmosferas explosivas, e a edição 5.0 da norma IEC 60079-15 - Proteção de equipamentos pelo tipo de proteção Ex "n".



A nova versão da IEC 60079-0, publicada em 13 de dezembro de 2017, é uma parte da Série de Normas Técnicas Internacionais IEC 60079 (Atmosferas explosivas) que especifica os requisitos gerais para a fabricação, avaliação, ensaios e marcação de equipamentos elétricos e componentes Ex destinados à utilização em atmosferas explosivas contendo gases inflamáveis ou poeiras combustíveis.

Importante observar que a norma IEC 60079-0 é complementada por di-

versas outras partes da Série IEC 60079 relacionadas com as especificações dos tipos de proteção Ex, tais como Ex "e" (Segurança aumentada), Ex "i" (segurança intrínseca), Ex "p" (invólucros pressurizados), Ex "op" (proteção óptica), Ex "m" (encapsulamento em resina) e Ex "t" (proteção por invólucro para poeiras combustíveis).

A primeira edição da IEC 60079-0 foi publicada em 1971, sendo posteriormente atualizada pelas novas edições de 1983, 1998, 2004, 2007, 2011 e 2017.

Dentre as principais modificações introduzidas nesta nova edição 7.0 (2017), em relação à edição 6.0 anterior (2011), podem ser destacadas as seguintes:

- » Incluídos requisitos para os casos de um material adesivo ser utilizado para a fixação de uma junta de vedação, este adesivo deve ser utilizado dentro de sua faixa de temperatura de operação contínua e deve atender os requisitos existentes para resinas.



NORMAS TÉCNICAS

Foto: Shutterstock



- » Incluída referência às Normas IEC 60243-1 e IEC 60243-2 (Resistência elétrica de materiais isolantes) para procedimentos para a execução do ensaio de tensão aplicada de 4 kV cc para evitar a geração de cargas eletrostáticas em camadas não metálicas.
- » Incluída limitação para superfícies externas com teor de cobre superior a 65%.
- » Incluídos requisitos para equipamentos com EPL (Equipment Protection Level) Gc e Dc.
- » Incluídos novos tipos e informações sobre acumuladores, com base nos dados mais atuais disponíveis.
- » A marcação “alternativa” de EPL foi retirada.
- » Incluídas instruções adicionais para prensa-cabos Ex, para fins de seleção, instalação e manutenção.

Além destas modificações técnicas principais, foram introduzidas também, nesta nova edição, 19 extensões de requisitos já anteriormente existentes e 70 modificações técnicas menores, relacionadas com melhorias para melhor entendimento de texto.

Deve ser ressaltado que não são abordadas nesta norma fontes de ignição tais como compressão adiabática, ondas de choque, reações químicas exotérmicas, autoignição de poeiras combustíveis e a presença de chamas “abertas” em áreas classificadas. Embora tais fontes de ignição estejam fora do escopo desta norma IEC 60079-0, os equipamentos que apresentem estas fontes de ignição podem ser submetidos a análises de risco que identifiquem todas as fontes de ignição existentes e relacionem as medidas a serem aplicadas para evitar que tais fontes de ignição se tornem efetivas.

Procedimentos normalizados para estas análises de risco estão indicados na norma ISO/IEC 80079-36 - Atmosferas explosivas – Parte 36: Equipamentos não elétricos para atmosferas explosivas – Métodos e requisitos básicos.

A Comissão de Estudo CE 003.031.002 do Subcomitê SC-31 do Cobei acompanhou todo o processo de revisão, atualização, comentários, votação, aprovação e publicação desta nova edição da IEC 60079-0, em nome do Brazil National Committee of IEC.

A partir deste momento, os membros daquela Comissão de Estudo passam a executar os trabalhos de revisão e atualização da respectiva Norma Técnica Brasileira adotada ABNT NBR IEC 60079-0 (2013), de forma a manter a devida equivalência com a respectiva norma técnica internacional, em sua nova edição.

Maiores informações sobre esta nova Edição 7.0 da Norma internacional IEC 60079-0 estão disponíveis no website da IEC:
<https://webstore.iec.ch/publication/32878>

Proteção de equipamentos pelo tipo de proteção Ex “n”

Também em dezembro de 2017 foi publicada a edição 5.0 da norma internacional IEC 60079-15 - Proteção de equipamentos pelo tipo de proteção Ex “n”.

Esta parte da Série de Normas Técnicas Internacionais IEC 60079 (Atmosferas explosivas) especifica os requisitos para fabricação, ensaios e marcação de equipamentos elétricos para o Grupo II com tipo de proteção Ex “n”, incluindo dispositivos selados Ex “nC”, dispositivos hermeticamente selados Ex “nC”, componentes não acendíveis Ex “nC” e invólucros com respiração restrita Ex “nR”, destinados para instalação em atmosferas explosivas contendo gases inflamáveis.

Esta Norma é aplicável a equipamentos elétricos onde a tensão nominal não exceda 15 kV c.a. eficaz ou c.c., incluindo quando as tensões de trabalho interna dos produtos “Ex” excede 15 kV, como por exemplo em starters para luminárias com lâmpadas de descarga de alta intensidade (HID).

A IEC 60079-15 foi publicada pela primeira vez em 1987 e posteriormente atualizada em 2001, 2005, 2010.

Dentre as principais modificações introduzidas nesta nova edição 5.0 (2017), em relação à edição anterior 4.0 (2010) podem ser destacadas as seguintes:



Ilustração: Shutterstock

- » Os dispositivos de comutação encapsulados Ex “nC” são agora designados como Ex “dc”, sendo os requisitos transferidos para a IEC 60079-1/2014.
- » O tipo de proteção Ex “nA” é agora designado como tipo de proteção Ex “ec”, sendo os requisitos transferidos para a IEC 60079-7/2015.
- » Foi incluída a especificação do tempo para a preparação de amostras para componentes não acendíveis.
- » Incluída documentação adicional para requisitos de materiais de selagem e gaxetas.
- » Uma vez que a pressão no interior de um invólucro provido com ventiladores pode ser afetada pela operação destes ventiladores, é agora especificado que o ensaio de respiração restrita é executado com os ventiladores nas condições de operação e estacionários.
- » Incluídas limitações de tensão e de

corrente para componentes não acendíveis.

Além das principais modificações técnicas indicadas foram também introduzidas oito extensões a requisitos já existentes e oito modificações técnicas menores, relacionadas com melhorias no texto para melhor entendimento dos requisitos.

A Comissão de Estudo CE 003.031.003 do Subcomitê SC-31 do Cobei acompanhou todo o processo de revisão, atualização, comentários, votação, aprovação e publicação da nova edição da IEC 60079-15, em nome do Brazil National Committee of IEC.

A partir deste momento, os membros daquela Comissão de Estudo passam a executar os trabalhos de revisão e atualização da respectiva Norma Técnica Brasileira adotada ABNT NBR IEC 60079-15 (2012), de forma a manter a devida equivalência com a respectiva norma técnica internacional, em sua nova edição. ●



Foto: Ricardo Brito/HMNews

ROBERVAL BULGARELLI |
PETROBRAS/COBEI

Maiores informações sobre a Edição 5.0 da Norma IEC 60079-15 estão disponíveis no website da IEC:
<https://webstore.iec.ch/publication/33074>



Ricardo Ryoiti Daizem
Diretor Colegiado Abreme - abreme@abreme.com.br

Os impactos da CPR na União Europeia - e a referência para o Brasil

Segundo levantamento da Associação Internacional de Incêndios e Serviços de Resgate (CTIF), cerca de 30 mil pessoas por ano perdem a vida vítimas de incêndio em todo o mundo. Dos incêndios ocorridos em edifícios, mais de 90% das mortes são decorrentes da inalação de gases tóxicos ou fumaça.

Com o intuito de garantir mais segurança ao setor, a União Europeia padronizou as regras referentes à venda de produtos para novas obras no Espaço Econômico Europeu (EEE) através da Construction Products Regulation (CPR) ou, em português, a Regulação de Produtos para a Construção.

A CPR entende como produto da construção todos os itens que serão incorporados de forma permanente às obras e estabelece um sistema para a classificação destes materiais de acordo com seu desempenho mediante a exposição ao fogo.

Esta lei, vigente desde o dia 1º de julho de 2017, define uma linguagem técnica comum e métodos de avaliação uniformes a serem aplicados por todas as partes envolvidas na cadeia de abastecimento. Desta forma, a responsabilidade passa então a ser integralmente compartilhada, desde a fabricação até a distribuição, a especificação (arquitetos, engenheiros e contratados) e a instalação efetiva dos produtos.

Os únicos itens de elétrica considerados nesta regulação são os cabos e agora cada produto ou família de produtos passa a ser ranqueado em uma série hierárquica de classes, também conhecida como "Euroclasses", que devem constar na cobertura do cabo. Para tal classificação são considerados três aspectos relevantes durante a exposição ao fogo: o primeiro é a contribuição para a propagação do fogo devido ao calor emitido na própria combustão e ao desprendimento de partículas incandescentes, o segundo é a quantidade e a transparência da fumaça emitida durante a queima e, o terceiro, a toxicidade dos gases emitidos no processo.

Os cabos aplicáveis à legislação são os de energia (cabos de baixa e média tensão e cabos planos), de telecomunicações e dados (cabos Datacom e fibra óptica), cabos de controle e cabos blindados.

Os rígidos critérios de avaliação e de classificação estabelecidos pela CPR contribuirão diretamente para a diferenciação dos produtos existentes no mercado, bem como para elevar os níveis de qualidade dos materiais comercializados.

Segundo o jornal O Globo, as mortes ocasionadas por incêndios chegam a cerca de 1.200 por ano no Brasil, sendo que tal número considera apenas as vítimas que já foram retiradas

do local sem vida pelos bombeiros, desconsiderando a quantidade de pessoas que faleceram em hospitais após o ocorrido.

Em um passado recente da história brasileira, o incêndio na boate Kiss, na cidade de Santa Maria, no estado do Rio Grande do Sul, matou mais de 240 pessoas e deixou mais de 600 feridas. Causado por um sinalizador disparado no palco em direção ao teto, o incêndio foi agravado pelas más instalações e condições de segurança do local. Não destoando das estatísticas globais, os laudos confirmaram a asfixia decorrente da inalação dos gases tóxicos como a causa das mortes.

A norma existente atualmente no Brasil define apenas os requisitos mínimos para a aprovação dos cabos para sua comercialização, não contemplando classificação ou especificação de níveis conforme o desempenho dos produtos.

No País, estima-se que o volume de cabos LSZH (Low Smoke, Zero Halogen), também conhecidos como Afumex, Afitox ou Atox, representa menos de 10% do volume de cabos de cobre vendidos.

Cabe a reflexão e o convite para que os trabalhos e normas nacionais sejam atualizados espelhando o modelo implantado pela União Europeia, a fim de elevarmos também os níveis de qualidade e de segurança em nosso País.

CENOCON 2018

7º Fórum sobre Centros de Operação e Controle das Empresas de Energia Elétrica

2 e 3 de abril de 2018



**PESTANA SÃO PAULO
CITY & CONFERENCE HOTEL**
R. Tutóia, 77 - São Paulo - SP

PATROCÍNIO GOLD

plot
Visual Technologies

PATROCÍNIO SILVER

CLIMATEMPO
O céu fala. A gente entende.

APOIO PROMOCIONAL

potência

APOIO INSTITUCIONAL



ABRATE
Associação Brasileira de Transmissão de Energia Elétrica



ANACE



ABRADEE

SE Sindicato dos Empregados
ESP NO ESTADO DE SÃO PAULO



ontae

**SINDI
ENERGIA**

REALIZAÇÃO

InovaFocus

rpmbrasil

tel: (55 11) 3051-3159 - www.cenocon.com.br

atualizado até 20/1/18



Foto: Divulgação

Leandro Netto

Advogado sócio da área de direito das novas tecnologias e inovação do escritório Lima Júnior, Domene Advogados Associados.

A quarta revolução industrial está dando os seus primeiros passos e pretende revolucionar o modo como geramos riqueza. Impressoras 3D, robôs, drones, linhas de produção inteligentes e big data são apenas algumas das características do atual momento da economia. Somados esses três elementos, surgem densas discussões sobre o futuro do emprego no mundo. Afinal, teremos uma massa de desempregados criada pela indústria 4.0?

Segundo dado da CNI, no Brasil as ferramentas da indústria 4.0 são empregadas por não mais que 2% da indústria. Mas alguns estudos já apontam para uma perda de 5 milhões de postos de trabalho até 2020 nos países de maior industrialização, segundo dados apresentados no Fórum Mundial de Davos.

Os números impressionam e partem de uma lógica bastante simples: a inteligência artificial, robôs, drones, carros autônomos e outras tantas formas de automação substituirão milhares, milhões de atividades hoje realizadas por humanos.

Seriam então verdadeiras as previsões de que a quarta revolução indus-

A empregabilidade na quarta revolução industrial

trial gerará um contingente nunca antes visto de pessoas sem ocupação?

Talvez possamos encontrar boas amostragens em dois países com elevado índice de robotização: Japão e Coreia de Sul. Em ambos, os números do desemprego são irrelevantes. Mais que isso. No Japão nem mesmo a robotização, em fase inicial, de atividades como a de garçons, foi capaz de impactar a situação de pleno emprego.

A partir desses países temos indícios de que as nações com alto índice

de tecnologia remodelam a ocupação de seus trabalhadores. Normalmente trabalhos mais mecânicos e mesmo atividades intelectuais repetitivas são substituídos por trabalhos que demandam maior capacitação e outras habilidades humanas, como a empatia e a multidisciplinariedade.

Nesse novo mundo ganha relevância também adaptação por parte dos próprios trabalhadores. Nele, são ampliadas novas relações de trabalho, como aquelas chamadas nos EUA de "gig".

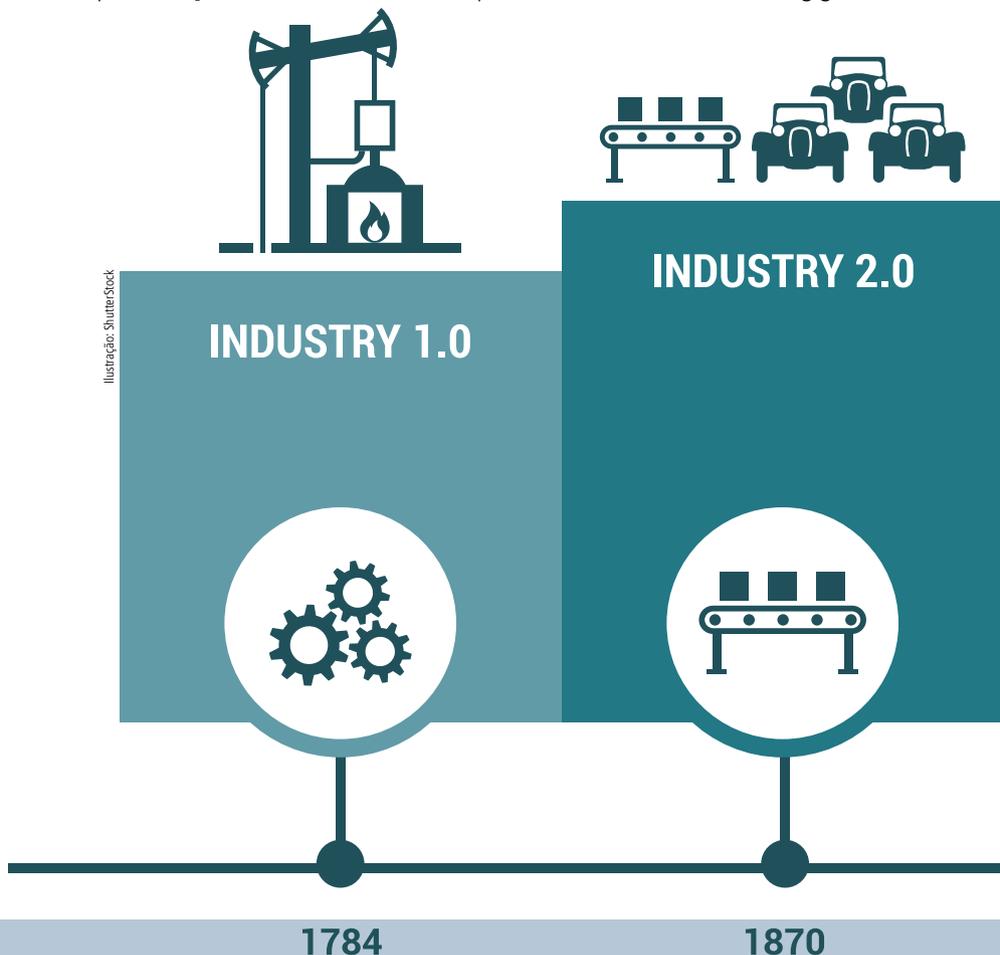


Ilustração: Shutterstock

Em tradução livre podemos dizer que gig nada mais é do que um trabalho pontual, um bico feito de forma independente. É o que vemos no trabalho de motoristas particulares em plataformas como o Uber. Alugar sua própria residência para

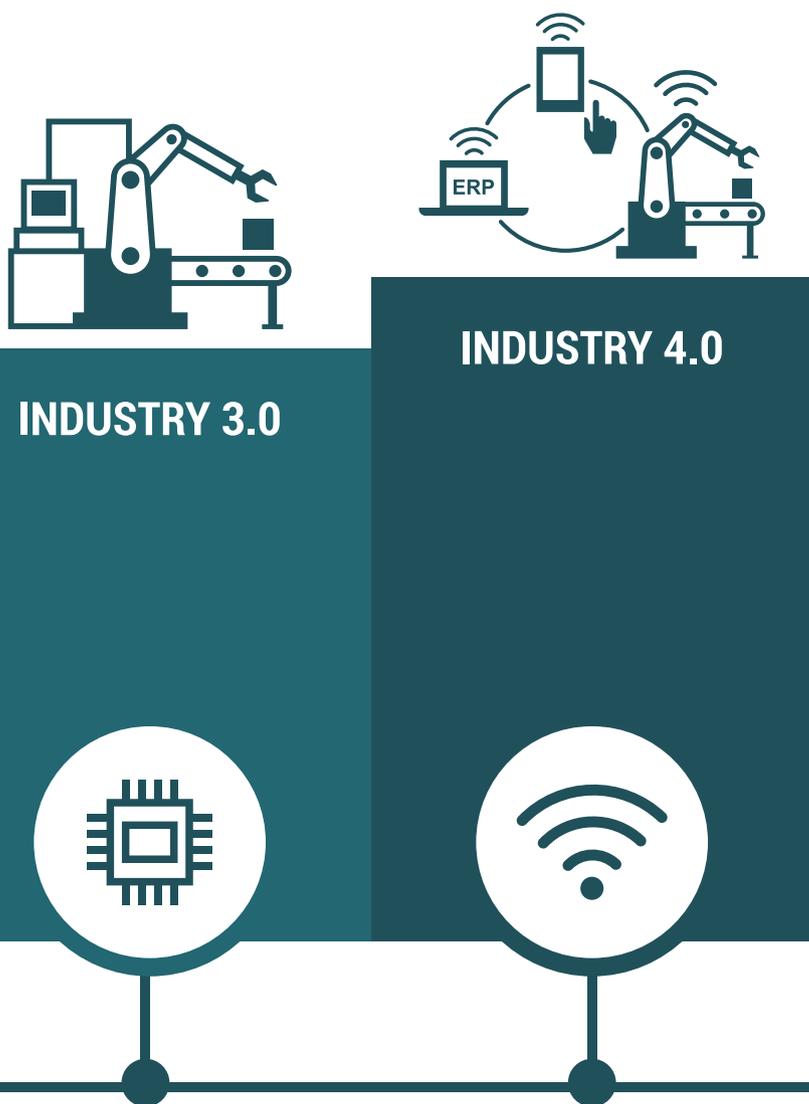
temporadas por meio do Airbnb também é uma forma de remuneração gig.

Mas nem tudo são flores. Como nas revoluções industriais anteriores, houve países ganhadores e perdedores. E nesse novo momento da economia não será

diferente. Temos de estar preparados para empregarmos todas as soluções e facilidades trazidas pela indústria 4.0 em favor de uma massa de novos empregos, com maior capacitação e remuneração. É preciso ter capital humano preparado para lidar com tecnologias ainda nascentes. É fundamental possuir um ambiente de negócios e regulatório propício à inovação.

Em cerca de cinco anos teremos uma resposta mais precisa à provocação inicial feita neste artigo. Não nos parece, contudo, que a tecnologia será responsável por cenários de constante degradação na geração de trabalho. Pelo contrário, teremos de nos adaptar, coisa que fazemos muito antes de a máquina a vapor dar origem à primeira revolução industrial.

NORMALMENTE TRABALHOS MAIS MECÂNICOS E MESMO ATIVIDADES INTELLECTUAIS REPETITIVAS SÃO SUBSTITUÍDOS POR TRABALHOS QUE DEMANDAM MAIOR CAPACITAÇÃO E OUTRAS HABILIDADES HUMANAS, COMO A EMPATIA E A MULTIDISCIPLINARIEDADE.



INDUSTRY 3.0

INDUSTRY 4.0

1969

HOJE

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 Jorge Felismino Parente**
Bertel Elétrica Comercial Ltda.
- ▶ **Paulo Roberto de Campos**
Meta Materiais Elétricos Ltda.
- ▶ **Marcos Augusto de Angelieri Sutiro**
Grupo Mater
- ▶ **Nemias de Souza Nóia**
Elétrica Itaipu Ltda.
- ▶ **Reinaldo Gavioli**
Maxel Materiais Elétricos Ltda.

Conselho do Colegiado

- ▶ **João Carlos Faria Júnior**
Elétrica Comercial Andra Ltda.
- ▶ **Ricardo Ryoiti Daizem**
Sonepar South America

Diretor-Executivo

- ▶ **Amauri Mendes Pedro**

Secretária Executiva

- ▶ **Nellifer Obradovic**



A evolução do Sistema de

NA INDÚSTRIA DO FUTURO, TODO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO COMEÇA A SER PROJETADO JÁ COM BASE NOS CONCEITOS DA "ILUMINAÇÃO CONECTADA", SE INTEGRANDO COM OS DEMAIS EQUIPAMENTOS DA FÁBRICA.



Foto: Shutterstock

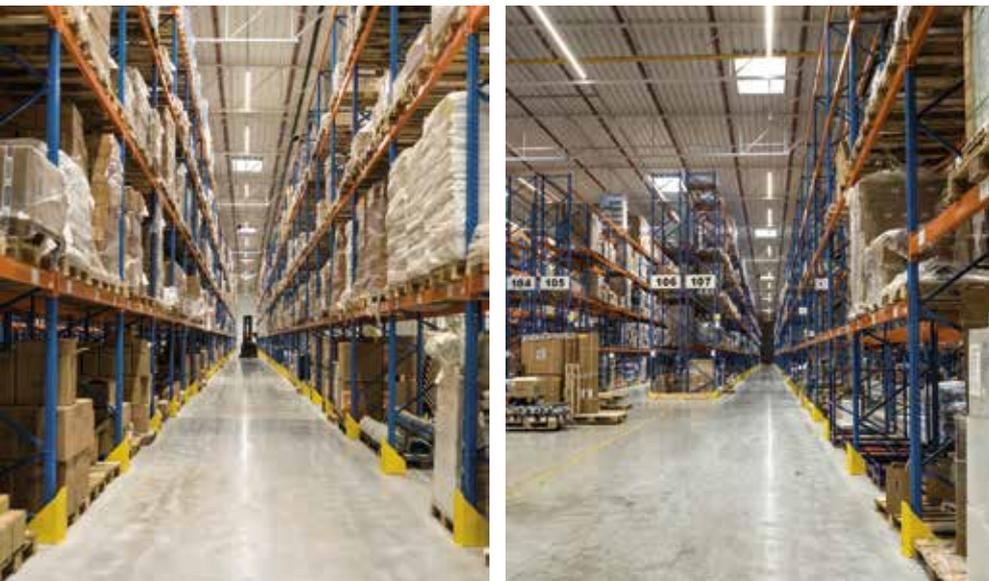
Dentro do segmento industrial, a iluminação sempre foi tratada como um tema menos estratégico, seja pelo fato de praticamente todos os investimentos serem focados para melhorias no sistema de produção ou mesmo pela baixa representatividade deste consumo

na conta de energia no final do mês, geralmente inferior a 5%.

Neste contexto, o que acabamos encontrando nas indústrias são sistemas ultrapassados e depreciados, com mais de 15-20 anos, o que acarreta em ambientes de trabalho escuros e com alto risco de acidente.

Acompanhando a evolução da indústria nos últimos anos, principalmente com a introdução de conceitos modernos e focados em automatização, evoluiu-se para um sistema mais produtivo, mais rápido, mais barato e cada vez mais autônomo. Trazendo ainda como diferencial a facilidade de compartilhar em tempo real da-

Iluminação junto à indústria



Fotos: Divulgação

dos estatísticos, indicadores de desempenho, informações de status, produtividade e disponibilidade, entre outros, graças à utilização de banco de dados instalados em servidores on-line.

Isto criou a facilidade da troca de informações entre todas as unidades de uma empresa, mesmo que espalhadas pelo quatro cantos do mundo, fornecendo uma rica fonte de informação para comparação e tomadas de decisões.

Neste cenário de crescente evolução, a iluminação industrial não ficou parada no tempo, evoluindo muito no decorrer dos últimos anos. A primeira grande evolução foi a substituição das tradicionais tecnologias, como fluorescentes, vapor metálico e sódio, pela então novata tecnologia LED. Trazendo como principais ganhos uma redução muito significativa no consumo de energia elétrica, melhoria no nível de iluminação, melhor qualidade da luz, além de um custo de manutenção mínimo. Como ganhos secundários, esta nova tecnologia introduziu no segmento

industrial a possibilidade de utilizar um sistema mais confiável e com menos impacto ambiental. Ou seja, o sistema de iluminação deixou de ser uma simples preocupação com um determinado nível de lux estabelecido por norma.

A segunda grande evolução para a iluminação, é a introdução do conceito de "Iluminação Conectada" onde encontramos grandes fabricantes investindo no desenvolvimento de soluções

de integração da iluminação LED com sistemas de automação cada vez mais robustos e confiáveis. Neste cenário entra uma nova e importante variável ao processo o que potencializa ainda mais os ganhos da utilização da iluminação LED no segmento industrial, reduzindo o tempo para o retorno de investimento.

Exemplificando, em uma indústria que já adotou a tecnologia LED, um sistema de automação bem dimensionado pode facilmente trazer um ganho adicional de 10% apenas controlando a dimerização das luminárias para um melhor aproveitamento da luz natural. Outros 30% a 60% podem ser alcançados com a ativação do sistema por detecção de movimento com a integração de sensores de presença em locais estratégicos e dimensionados de acordo com cada tipo de atividade. Além disto, poderíamos colher ganhos adicionais com a adoção da programação horária de funcionamento. Ou seja, um sistema bem projetado deve garantir que as luminárias permaneçam totalmente apagadas ou dimerizadas pelo maior tempo possível, sem afetar a segurança das atividades a serem executadas.

Em uma indústria que já adotou a tecnologia LED, um sistema de automação bem dimensionado pode facilmente trazer um ganho adicional de 10% apenas controlando a dimerização das luminárias para um melhor aproveitamento da luz natural.



O que está vindo em seguida?

Utilização do sistema de iluminação para identificar o usuário e habilitar a um determinado equipamento, ser um tipo de GPS para os funcionários guiando-os para o local e hora extada para execução de uma determinada atividade de produção ou manutenção, transmissão de dados para envio de mensagens ou comandos, mapeamento da taxa de utilização de áreas ou setores ajudando a identificar quais são as mais acessadas e em qual horário, ajudando na tomada de decisão numa eventual troca de layout, etc.

Na Indústria do Futuro, todo sistema de iluminação começa a ser projetado já com base nos conceitos da "Iluminação Conectada", integrando com os demais equipamentos da fábrica, disponibilizando as informações para servidores nas "nuvens" ao invés de servidores locais, permitindo o acesso ou controle do sistema de iluminação de qualquer lugar do mundo utilizando um simples laptop, tablete ou celular.

A automação da iluminação não é novidade no mercado, porém, no passa-

do era impossível de ser utilizada, seja pelo seu elevado custo de implantação ou pela depreciação acelerada da vida útil que gerava nas lâmpadas. Porém, hoje, se tornaram totalmente viáveis para a utilização com a tecnologia LED, em estimativa, com um acréscimo de apenas 15% a 20% no investimento total do sistema e possível de alcançar uma economia adicional de 40% a 80%, dependendo da aplicação e utilização do ambiente.

Para projetos que ainda estão em estudo, a adoção da "Iluminação Conectada" traz ainda mais vantagens, com reduções expressivas no investimento de infraestrutura de elétrica (redução na quantidade de painéis de iluminação, redução significativa na quantidade de cabos e circuitos elétricos) e possibilitando a integração do sistema com o sistema supervisor da própria fábrica.

Agora, com todas estas ferramentas disponíveis que nos permitem criar inúmeras opções é fundamental refletir sobre alguns pontos antes de encontrar a melhor solução para cada caso. Antes

de iniciar uma conversa franca com um especialista se faz necessário para mapear as reais necessidades do cliente:

Qual tipo de solução tem o melhor retorno?

- ✘ Retrofit simples trocando uma luminária pela outra
- ✘ Remodelação total com novo projeto luminotécnico e fazendo adequação dos níveis de acordo com a norma

Quais as características do ambiente a ser modernizado?

- ✘ Altura de instalação
- ✘ Temperatura ambiente
- ✘ Tipo de atividade
- ✘ Aproveitamento de luz natural
- ✘ Atividade contínua ou intermitente
- ✘ Etc

Com base nestes questionamentos e com algumas informações do dia a dia da operação, podemos desenhar desde uma solução simples utilizando apenas uma das funcionalidades ou mesmo uma mais robusta e sofisticada utilizando todas as funções, dependendo da real necessidade de cada cliente.

Independentemente do tipo do cliente, a maioria dos grandes fabricantes estão se reinventando e desenvolvendo soluções para ajudar a viabilizar o projeto de modernização. Podendo variar desde um prazo diferenciado para pagamento ou mesmo uma oferta "turnkey" englobando auditoria técnica em campo, projeto luminotécnico para adequação à Norma, fornecimento de produto e instalação, comissionamento e financiamento de longo prazo. Ou seja, está cada vez mais fácil e viável a implantação de uma solução mais moderna para as indústrias.

A "iluminação Conectada" já é uma realidade, basta encontrar quais são as melhores funcionalidades a serem implementadas em sua empresa. ●



Foto: Divulgação



RODRIGO NISHIMARU
Key Account Manager da Philips

EXPOLUX

FEIRA INTERNACIONAL DA INDÚSTRIA DA ILUMINAÇÃO

24 A 27 ABRIL 2018

EXPO CENTER NORTE

DE TERÇA A SEXTA • DAS 10h ÀS 20h

Amplie seu repertório técnico, criativo e estratégico e se torne o que o mercado contemporâneo espera de você: **um profissional cada vez mais completo!**

EXPERIÊNCIAS
PARA A PRÓXIMA EDIÇÃO

NEGÓCIOS • CONTEÚDO
INOVAÇÃO • RELACIONAMENTO

Importante feira do setor de iluminação, a 16ª edição da Expolux chega em 2018 com novidades, tecnologias e eficiências para setores de iluminação pública, comercial, educacional, publicitária, industrial, emergencial, monumental, subaquática e cênica.

A feira reunirá importantes expositores e marcas que dialogam com seu público qualificado, tornando a visita completa para quem busca geração de novos negócios, relacionamento, e atualização profissional.

Credencie-se gratuitamente através do site ou utilize o QR CODE.

EXPOLUX.COM.BR



Realização



Transportadora Oficial



Organização e Promoção



ISA CTEEP conclui ensaio com RTDS

EQUIPAMENTO PERMITE MODELAR E SIMULAR O SISTEMA ELÉTRICO COM GRANDE PRECISÃO, O QUE POSSIBILITA IDENTIFICAR EVENTUAIS ERROS EM AJUSTES, PARAMETRIZAÇÕES, CONFIGURAÇÕES OU ALGORITMOS DOS RELÉS DE PROTEÇÃO.

REPORTAGEM: CLARICE BOMBANA

A ISA CTEEP (Companhia de Transmissão de Energia Elétrica Paulista) realizou, com recursos próprios, um ensaio completo com o RTDS (sigla em inglês para Simulador Digital em Tempo Real), em uma de suas subestações (SE). O RTDS é um equipamento que simula fenômenos elétricos (como manobras e perturbações) e permite que dispositivos reais do sistema de proteção e controle participem dos testes, ajudando a entender como eles se comportariam em situações verdadeiras, o que faz com que suas análises sejam rápidas, precisas e mais próximas da realidade.

“O RTDS possui tecnologia digital com alta capacidade de processamento, que permite executar um grande volume de cálculos num intervalo de tempo bem pequeno, e possibilita a interação do sistema elétrico simulado com os equipamentos externos em tempo real”, explica Wilson Roberto David Junior, da área de

Estudos de Operação e Proteção da ISA CTEEP. A tecnologia foi desenvolvida a partir de pesquisas realizadas no Manitoba HVDC Research Centre da Manitoba Hydro, do Canadá. Em meados dos anos 90, a tecnologia foi licenciada para a empresa canadense RTDS Technologies, localizada em Winnipeg, que assumiu seu aprimoramento e evolução.

A ISA CTEEP adquiriu o RTDS em 2010 e, a partir daí, passou a realizar testes com mais agilidade e precisão nos seus sistemas de proteção, o que representou um marco para a empresa. O investimento na aquisição da tecnologia foi de cerca de US\$ 450 mil. Além disso, houve a estruturação de um laboratório completo para abrigar o equipamento e possibilitar os ensaios.

O RTDS fica no laboratório do Departamento de Operação e Proteção da ISA CTEEP em Bom Jardim, na cidade de Jundiaí (SP). “O RTDS possibilita modelar o sistema elétrico primário



de uma determinada região e externar suas grandezas em tempo real. É possível obter as tensões e correntes do sistema nos níveis secundários dos instrumentos, incluindo cada alteração e seus transitórios com resolução de microssegundos. Desta forma, os equipamentos testados são submetidos a condições iguais às ocorridas em campo, tornando os ensaios muito mais precisos”, complementa David Junior.

Desde 2011, neste laboratório, são realizados ensaios em sistemas de proteção com resultados que apontaram

problemas nos relés ou identificaram condições do sistema de transmissão a serem melhoradas. Alguns deles:

- ✘ Ensaio na proteção da LT 440 kV Cabreúva – Salto: O resultado identificou que não é recomendada a operação da linha sem a proteção diferencial.
- ✘ Ensaio da proteção da LT 230 kV Aparecida – Taubaté: O resultado identificou a grande influência do acoplamento mútuo da linha e as interferências nas faltas monofásicas nos ajustes dos relés.

- ✘ Ensaio na proteção da LT 88 kV Assis – Decasa: O resultado encontrou falha no algoritmo do relé para polarização da 1ª zona, motivando correção de firmware do relé por parte do fabricante.
- ✘ Ensaio na proteção da LT 345 kV Milton Fornasaro – Xavantes: O resultado encontrou falha no algoritmo do relé para detecção de falta na 1ª zona, motivando correção de firmware do relé. Nesta linha foram realizados 2.400 ensaios em RTDS.
- ✘ Ensaio na proteção da LT 440 kV Araraquara - Piracicaba: O resultado encontrou erros nos ajustes da polarização de sobrecorrente direcional de neutro, motivando a correção dos ajustes no relé.
- ✘ Ensaios nas proteções de barramento, transformadores, transformadores de aterramento, linhas de transmissão, etc. Todos demonstraram bons resultados dos relés de proteção e seus ajustes.

Recentemente, a empresa finalizou o primeiro ensaio completo na subestação Milton Fornasaro, que passou pelo processo de digitalização. A simulação foi feita em todos os relés de proteção dessa subestação (mais de 4.000 ensaios), localizada na zona oeste de São Paulo, no bairro do Jaguaré, próxima ao Complexo Viário do Cebolão, entre as marginais Pinheiros e Tietê e o acesso à Rodovia Castelo Branco. Essa subestação atende boa parte da região oeste da Grande São Paulo e alimenta mais de 640 mil consumidores com carga total de aproximadamente 800 MW.

O ensaio completo foi considerado um sucesso, pois foi identificada uma falha que poderia gerar uma ocorrência na subestação – um problema do fabricante na concepção do equipamento. “O diagnóstico foi tão preciso que o fabricante chegou a enviar uma mensagem

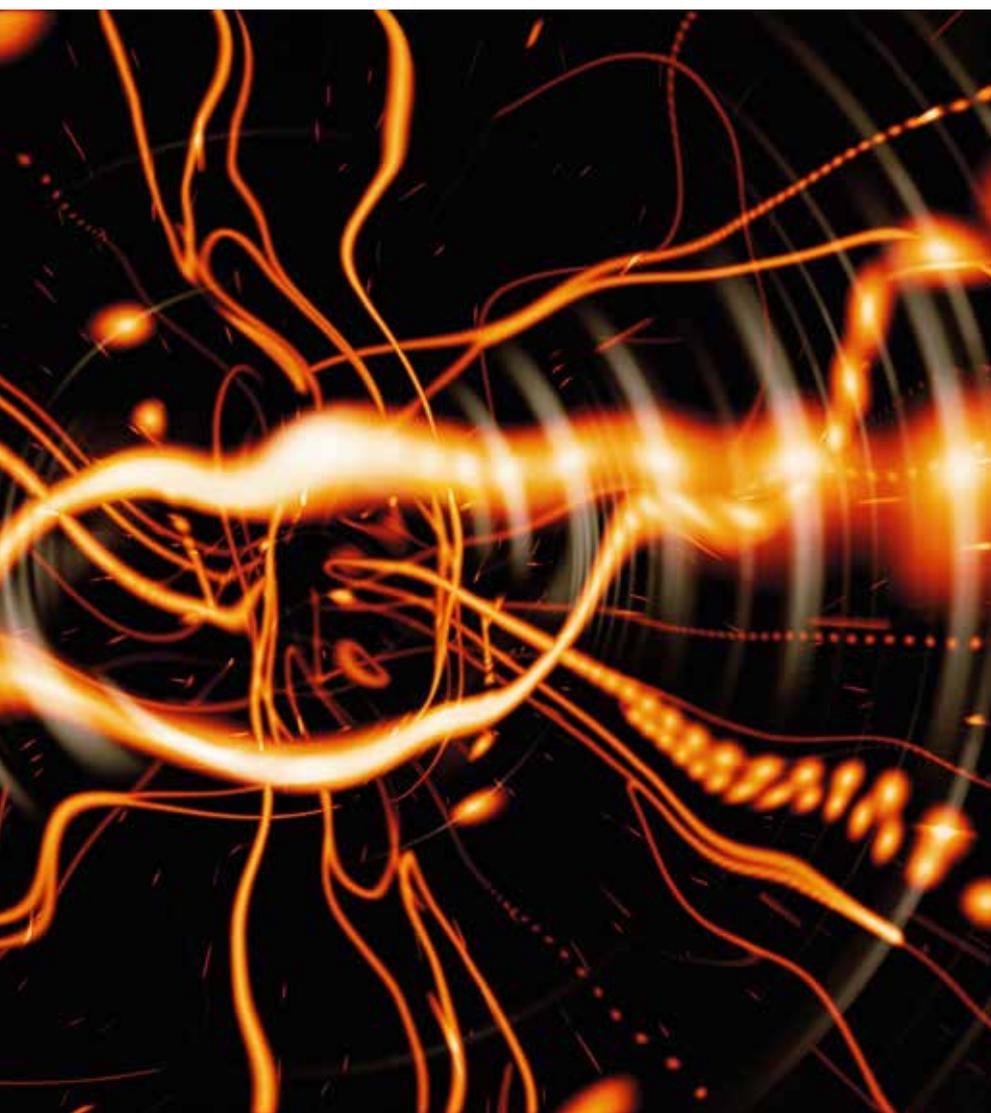


Foto: Shutterstock



MAIOR CONTROLE
O RTDS simula fenômenos elétricos (como manobras e perturbações) e permite que dispositivos reais do sistema de proteção e controle participem dos testes, ajudando a entender como eles se comportariam em situações verdadeiras.

parabenizando a ISA CTEEP pela análise realizada”, destaca Meronides Jonnel Ramos, da área de Operação e Proteção da transmissora.

Segundo Nilson José Francischetti Junior, da área de Estudos de Operação e Proteção da ISA CTEEP, o processo de análise dos resultados dos ensaios possui duas etapas. “Na primeira, são definidos os ensaios mais importantes (em torno de cem), que são realizados e analisados um a um. Na segunda etapa, é definido um script de execução automática de ensaios, podendo passar de mil. Aqui, é programada uma planilha de análise automática, que identifica apenas os ensaios com problemas para serem analisados separadamente”, explica.

O RTDS permite modelar e simular o sistema elétrico com grande precisão, o

que possibilita identificar eventuais erros em ajustes, parametrizações, configurações ou algoritmos dos relés de proteção. “Uma vez identificado um erro, podemos agir de forma eficaz para sua correção, evitando desligamentos indevidos e elevando a qualidade do fornecimento de energia para as concessionárias de distribuição e seus clientes, além de reduzir os riscos para o Sistema Interligado Nacional”, complementa David Junior.

Outro benefício é que o simulador mantém todo o histórico de dados, sendo possível reproduzir uma ocorrência específica para poder estudá-la melhor ou compará-la com outras situações parecidas. “Todos os problemas identificados nos relés de proteção são reportados aos fabricantes, o que normalmen-

te resulta na atualização do firmware”, afirma David Junior.

E ele completa: “Em um dos casos, foi realizado um recall em 48 relés instalados no sistema de transmissão. Em outra situação, evitou-se a instalação de oito relés com erro em firmware. Em todas as simulações, o objetivo é evitar desligamentos indevidos nos equipamentos e, consequentemente, garantir um fornecimento de energia elétrica com eficiência e qualidade”.

Juntamente com a venda do RTDS, o fabricante forneceu o treinamento à equipe da ISA CTEEP para a utilização correta e eficiente do equipamento e, recentemente, foi firmado um contrato de parceria com a Unicamp para agregar conhecimento para ambas as instituições.

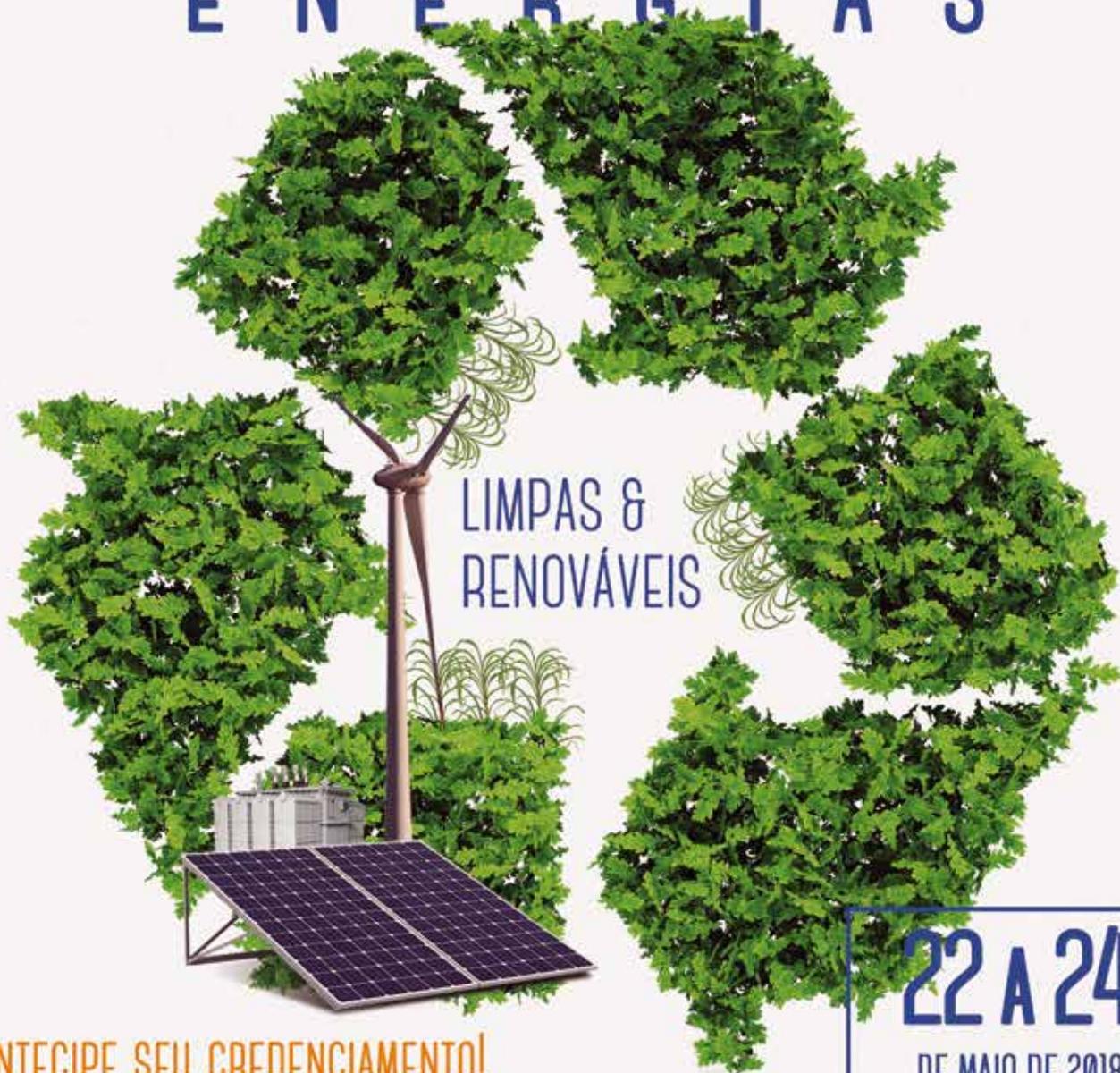
Daqui para frente, as equipes vão trabalhar no desenvolvimento de ensaios em outros tipos de equipamentos e tecnologias, como sistemas de controle de compensadores estáticos e energias renováveis, para expandir as possibilidades de atendimento a novos projetos da companhia. É o caso, por exemplo, do recém-adquirido compensador estático na SE Bauru, cujas unidades de controle serão submetidas aos ensaios de RTDS. A expectativa é de que os testes durem cerca de quatro meses. Também está prevista, para os anos 2018/2019, a realização de ensaios com o RTDS nas novas subestações João Neiva 2, Baguaçu, Alta Paulista, além dos compensadores síncronos na subestação Araraquara II.

A ISA CTEEP não fornece o equipamento RTDS a terceiros para a realização de ensaios. O que existe é a possibilidade de prestar serviço a terceiros, inclusive a companhia já foi procurada por algumas empresas, porém, as tratativas ainda não foram finalizadas. “Acreditamos que, em breve, vamos oferecer esse serviço de alto valor agregado, munidos de toda a experiência que adquirimos nos últimos anos”, projeta Francischetti Junior. ●

O RTDS possui tecnologia digital com alta capacidade de processamento, que permite executar um grande volume de cálculos num intervalo de tempo pequeno, e possibilita a interação do sistema elétrico simulado com os equipamentos externos em tempo real.



E N E R G I A S



ANTECIPE SEU CREDENCIAMENTO!

ACESSE O SITE:

WWW.ENERSOLARBRASIL.COM.BR

INSCREVA-SE PARA O ECOENERGY E O BIOMASS DAY

22 A 24

DE MAIO DE 2018

SÃO PAULO EXPO - SP
DAS 13H ÀS 20H

Local

SÃO PAULO EXPO
Expositores & Convidados Distintos

Eventos Simultâneos

EXPOSEC

tecnomultimídia
infocomm

Agência de Viagem

venice

Organização e Promoção

CIPA FIERA MILANO

Museu da Energia de

INSTALADO EM
CASARÃO HISTÓRICO
DOS CAMPOS ELÍSEOS
(SP), MUSEU DA
ENERGIA REABRE
COM NOVAS
ATRAÇÕES.

O Museu da Energia de São Paulo, localizado no centro da capital, foi reaberto no dia 25 de janeiro, feriado e aniversário de 464 anos da cidade. Após um ano fechado, o espaço, mantido pela Fundação Energia e Saneamento, reabre com patrocínio via Lei Rouanet da CTG Brasil, segunda maior geradora privada de energia do País, e traz novas salas e recursos audiovisuais que abordam temas como a história da iluminação pública na cidade e o uso sustentável

da energia. Conta ainda com o “Espaço das Águas”.

Além das novas salas e recursos audiovisuais, o Museu da Energia inaugurou a exposição temporária “Encontros improváveis de um lugar em comum”, que apresenta obras dos artistas multimídia Cadu, Guto Lacaz, Paulo Nenflídio e Regina Silveira. Espalhadas pelos dois andares do museu, as obras dialogam, de forma particular, com os temas ‘água e energia’. “A proposta é trazer novas linguagens sobre os temas já abordados

Foto: Divulgação/Caio Mattos



São Paulo é reaberto

pelo museu com um olhar poético e crítico das artes visuais”, explica Luciana Nemes, curadora da mostra temporária e coordenadora do Museu da Energia. A exposição temporária estará aberta ao público até 24 de junho.

“Contribuir com o desenvolvimento sustentável das comunidades onde atu-

amos está entre as prioridades da CTG Brasil. O patrocínio ao Museu da Energia mostra o nosso comprometimento com a cultura e educação, além da preservação da história do setor de energia no Brasil”, diz Salete da Hora, diretora de Marca, Comunicação & Sustentabilidade da CTG Brasil.

Novas atrações

Instalada no andar térreo do Museu da Energia, uma nova sala apresenta ao visitante, por meio de vídeos, fotos e objetos museológicos, a história dos serviços de iluminação pública na capital, desde os tempos dos lampiões abastecidos a óleo de peixe, no século 19, até a chegada da energia elétrica e as mudanças que esta acarretou na vida cotidiana do paulistano, muitas vezes registradas pelo olhar de poetas como Oswald de Andrade.

No andar superior, o destaque fica por conta do “Espaço das Águas”, ambiente que aborda tanto a história da relação da cidade de São Paulo com suas águas como o caminho que percorrem, dos reservatórios até a torneira, além de questões atuais sobre a necessidade do uso consciente dos recursos hídricos. As novas salas contam com vídeos desenvolvidos pela produtora Trilha Mídia.

Na área externa do museu, haverá um local permanente para exposições de grafites e pinturas murais com temática relacionada à energia e à água. Anualmente, novos artistas serão convidados para a reformulação estética do espaço. Mônica Martins, proprietária da Galeria Fresta, assina a primeira curadoria dessa área. O projeto tem como objetivo criar um ambiente

de apreciação, convívio, reflexão e expressão artística na região do entorno do museu, nos Campos Elíseos.

Para tornar a experiência do público com deficiência visual mais completa, foram desenvolvidos mapas táteis dos dois pavimentos do Museu da Energia, além da reprodução, em 3D, dos moldes originais dos postes do Teatro Municipal, instalados na sala de Iluminação Pública. Está prevista ainda para o primeiro semestre de 2018, a produção de outras peças de acessibilidade, entre elas, maquetes, pranchas táteis com detalhes da arquitetura do casarão do museu, áudio-descrição e vídeos em libras, a serem disponibilizados por tablet.

Criada em 1998 e mantida pela Cesp e Sabesp, a Fundação Energia e Saneamento pesquisa, preserva e divulga o patrimônio histórico e cultural dos setores de energia e de saneamento ambiental. Atuando em várias regiões do Estado de São Paulo, por meio da Rede Museu da Energia (São Paulo, Itu e Salesópolis) e do Núcleo de Documentação e Pesquisa, realiza ações culturais e educativas que reforçam conceitos de cidadania e incentivam o uso responsável de recursos naturais, trabalhando nos eixos de história, ciência, tecnologia e meio ambiente. ●

Serviço

Museu da Energia de São Paulo

Endereço: Alameda Nothmann, 184, Campos Elíseos, São Paulo (SP).

Funcionamento: terça a sábado, das 10 às 17 horas.

Informações: (11) 3224-1489 ou saopaulo@museudaenergia.org.br

ENTRADA GRATUITA

www.museudaenergia.org

Soluções **customizadas**



Foto: Divulgação

SETOR DE MONTAGEM DE QUADROS E PAINÉIS DA STECK TOTALIZA MAIS DE 80 MIL PROJETOS DESENVOLVIDOS E IMPLANTADOS EM DIVERSOS SEGMENTOS DO MERCADO.

Mais do que simplesmente inserir seus produtos no mercado, a Steck tem como propósito facilitar a vida dos clientes. Partindo desse princípio, a empresa criou um setor em sua fábrica dedicado exclusivamente à realização de projeto e montagem de quadros e painéis, a fim de oferecer soluções feitas sob medida para suprir as reais necessidades de seus parceiros.

Procurando atender à risca cada encomenda e garantindo o padrão de excelência suportado pelo nome Steck, o resultado não poderia ser outro, se não o sucesso. Passados cerca de vinte anos da adoção dessa estratégia, a companhia contabiliza mais de 80 mil projetos desenvolvidos e implantados nos clientes, suprimindo os mais diversos segmentos de atuação, como as indústrias automotiva, química e de papel e celulose, os fabricantes de máquinas e equipamentos e as áreas da construção civil e de mineração.

Conforme destaca o gerente Industrial e da Qualidade da Steck, Luciano Peixoto Fernandes, além de exigir produtos de alta qualidade, a cada dia que passa o mercado tem cobrado níveis maiores de excelência nos serviços que lhe são prestados. Diante dessa nova ordem, atender às necessidades específicas de cada cliente tornou-se um diferencial importante.

Assim, a Steck criou o Setor Único para montagem de unidades combinadas. O departamento envolve uma equipe de engenharia comercial e de desenvolvimento dedicada a apresentar as melhores soluções para os usuários da marca, sempre visando oferecer os melhores custos e prazos de entrega, sem abrir mão da qualidade. "O nosso time está à disposição para auxiliar em qualquer etapa do projeto, sendo que o primeiro passo é entender o que o cliente precisa", sintetiza Fernandes.

Após o primeiro contato recebido, a equipe da Steck elabora o orçamento com base nas informações obtidas junto

ao cliente. Na sequência o Departamento de Engenharia faz o projeto, definindo o esquema elétrico, a estrutura detalhada da solução com seus componentes e o layout de montagem. O próximo passo consiste em enviar o projeto ao cliente para validação. Se aprovado, as informações são direcionadas à equipe de montagem da Steck. "As montagens são realizadas em nossa própria fábrica, pois temos um modelo de processos e maquinários adequados para garantir a qualidade dos nossos produtos", comenta Fernandes.

O executivo destaca que a equipe que atua na área é formada por profissionais qualificados e habilitados, todos com formação técnica e instruídos conforme a NR 10 (Norma Regulamentadora do Ministério do Trabalho que regulamenta a Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade).

Os quadros e painéis oferecidos pela Steck podem ser customizados conforme o desejo do cliente, mas também exis-

te uma gama padronizada de modelos, que já faz parte do catálogo da empresa.

Entre as soluções ofertadas pela Steck destacam-se as linhas de QQBT (Quadro geral de distribuição de baixa tensão) até 4.000 A; Quadros de distribuição; Quadros para bombas (partida direta, estrela/triângulo, soft-start e inversor de frequência); Quadros tipo; Unidades combinadas e Caixas e extensões para instalações provisórias.

Estão disponíveis tanto quadros de embutir quanto de sobrepor, com os mais variados graus de proteção (IP). A Steck oferece também caixas de aço inox, para aplicação em áreas que apresentam alto grau de corrosão.

Como a Steck possui uma ampla gama de itens em seu portfólio, quase a totalidade dos componentes utilizados na montagem dos quadros e painéis é de sua própria manufatura. Em alguns casos, sendo necessário, também são utilizados produtos fabricados pelas empresas do grupo ou parceiras ou até mesmo fornecidos pelo próprio cliente.

Sobre as vantagens de adquirir quadros e painéis montados pela Steck,

Nosso time está à disposição para auxiliar em qualquer etapa do projeto, sendo que o primeiro passo é entender o que o cliente precisa.

LUCIANO PEIXOTO FERNANDES
| GERENTE INDUSTRIAL E DA QUALIDADE



Foto: Divulgação



Foto: Divulgação



SOB MEDIDA

Os quadros e painéis oferecidos pela Steck podem ser customizados conforme o desejo do cliente, mas também existe uma gama padronizada de modelos, que já faz parte do catálogo da empresa.

Fernandes destaca que, além de contar com um preço extremamente competitivo, os clientes são resguardados pela existência de uma equipe dedicada e comprometida em seguir os projetos e as normas vigentes. Mesmo sendo feita sob encomenda para atender às necessidades específicas de cada usuário, a montagem de quadros e painéis por parte da empresa baseia-se nas normas ABNT NBR 5410 (Instalações Elétricas de Baixa Tensão) e ABNT NBR IEC 61439 - específica do setor, e que em breve irá substituir a ABNT NBR IEC 60439. "São realizadas diversas verificações, desde o recebimento dos componentes, passando pelo processo produtivo, até a inspeção final feita após a montagem dos quadros. Além de garantir aos nossos clientes um prazo de entrega que atenda às suas expectativas, temos um padrão de montagem em nossas soluções", comenta Fernandes.

De acordo com o executivo, a padronização da montagem das soluções garante o atendimento às normas aplicáveis e a segurança do instalador. Além disso, lembra Fernandes, o cliente recebe o projeto para validação e aprovação antes de ser iniciada a produção do item final. "Caso haja alguma revisão do projeto pelo cliente, garantimos que o mesmo seja produzido de acordo com a sua necessidade", reforça.

O gerente Industrial e da Qualidade da Steck informa ainda que a fábrica possui um laboratório, junto à linha de montagem, equipado para realizar verificações e testes específicos em cada item produzido: "É possível agendar para que a inspeção do quadro seja realizada internamente e acompanhada pelo nosso cliente. Temos ainda uma equipe dedicada ao pós-venda responsável por realizar a assistência técnica em campo, se necessário".

Para assegurar tranquilidade aos clientes, a Steck oferece garantia de 12 meses em sua linha de quadros e unidades combinadas, a contar da expedição do produto. "Porém, sabemos das necessidades de nossos clientes e podemos negociar um prazo maior, desde que acordado entre ambas as partes", finaliza Luciano Fernandes. ●

O carro elétrico e a energia solar fotovoltaica

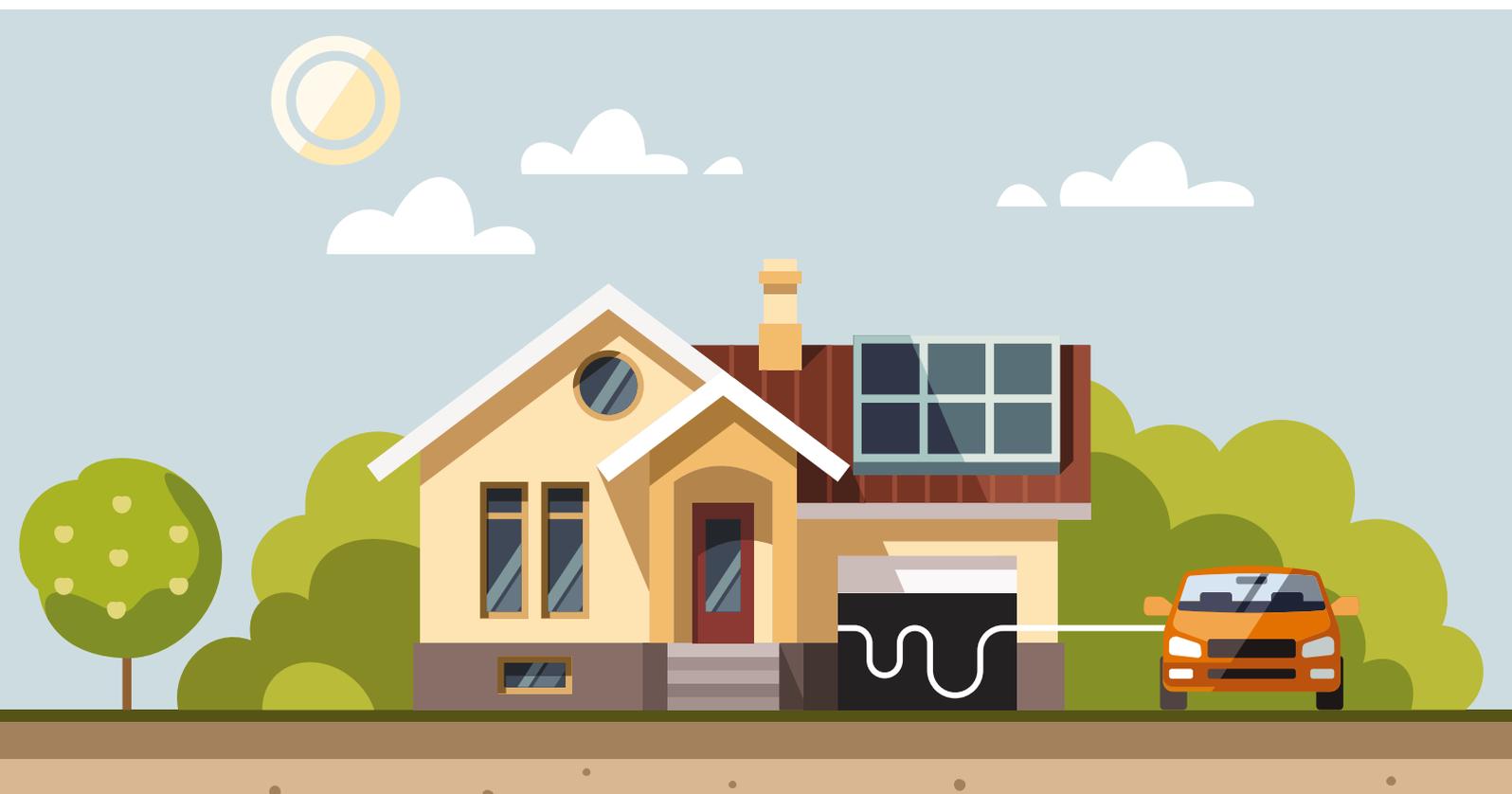


Ilustração: Shutterstock

É notório o crescimento do interesse no carro elétrico no mundo, principalmente nos países mais desenvolvidos, como Estados Unidos, Europa, Japão e até mesmo a China. E não parece ser apenas mera curiosidade. A impressão que se tem é que estão enxergando nessa nova tecnologia vantagens técnicas e econômicas que vêm impulsionando essa novidade para frente.

É bastante farta a quantidade de material sobre esse tema na internet, e também fácil de perceber porque o carro elétrico é realmente uma inovação. Os

carros convencionais utilizam uma forma de propulsão baseada na explosão interna, uma descoberta do século XIX. Por mais evoluídos que sejam atualmente, os automóveis ainda usam o mesmo princípio, ou seja, a queima de combustível fóssil e consequente emissão de gases poluentes na atmosfera, comprometendo a qualidade do ar nos grandes centros urbanos e contribuindo para o efeito estufa. E, além disso, sempre há o risco do esgotamento de sua principal fonte: o petróleo, que está cada vez mais difícil e caro de ser extraído.

Mesmo nos países que usam com-

bustíveis alternativos, como o Brasil com o seu etanol, ainda assim trata-se de uma combustão interna, com emissão de gases poluentes. Além disso, no caso do etanol, apesar de ser uma fonte de energia renovável, exige um complexo processo para a sua produção, demandando um bem muito precioso: extensas áreas de terras agricultáveis. Assim, o crescimento da demanda por este combustível certamente vai exigir mais uso dessas terras que inevitavelmente vai gerar maior concorrência com a produção de alimentos e consequentemente aumento dos seus preços.

Carro convencional x Carro elétrico

Vários estudos já foram feitos comparando o custo da energia de um carro convencional a gasolina e o carro elétrico. Veja nas tabelas a se-

guir um resumo dos resultados obtidos. Foram considerados dois carros de passeio similares, já bastante conhecidos no mercado. No estudo foi

adotado um horizonte de oito anos, que é a expectativa de vida útil de um banco de baterias, e uma rodagem diária de 60 km.

Tabela 1 | Cenário atual, considerando os custos atuais do banco de baterias e energia elétrica

Tipo de Carro (3)	UE-unidade energética	Custo da UE (1)	Desempenho	Custo da energia	Custo da energia+ reposição da bateria (2)	Custo total da energia+ bateria na vida útil da bateria	Economia no período da vida útil da bateria
	-	(R\$)	(km/UE)	(R\$/km)	(R\$/km)	(R\$)	(R\$)
Gasolina - Toyota Corolla	litro gas.	3,70	13,20	0,280	0,280	49.095	-
Elétrico - Hyundai Ioniq	kWh	0,64	6,50	0,099	0,250	43.800	5.295

Notas:

1. Com impostos em jul/2017

2. Considerando vida útil da bateria de 8 anos, preço de reposição atual da bateria de Lithium-íon de

227 US\$/kWh, com total de R\$ 26.543, e uso diário de 60 km

3. Similares e comuns em centros urbanos

Nota-se que neste período há economia no custo da energia de R\$ 5.295, já considerando o custo de reposição da bateria, que atualmente ainda é o grande vi-

lão do carro elétrico. Porém, observando a taxa de redução dos preços das baterias de alta "performance" nos últimos anos, especialistas arriscam uma previsão do cus-

to da bateria para algo em torno de US\$ 190/kWh até 2020, o que dá um cenário como o mostrado na tabela seguinte, com um aumento na economia para R\$ 9.621.

Tabela 2 | Cenário 2020

Tipo de Carro (3)	UE-unidade energética	Custo da UE (1)	Desempenho	Custo da energia	Custo da energia+ reposição da bateria (2)	Custo total da energia+ bateria na vida útil da bateria	Economia no período da vida útil da bateria
	-	(R\$)	(km/UE)	(R\$/km)	(R\$/km)	(R\$)	(R\$)
Gasolina - Toyota Corolla	litro gas.	3,70	13,20	0,280	0,280	49.095	-
Elétrico - Hyundai Ioniq	kWh	0,64	6,50	0,099	0,225	39.474	9.621

Notas:

1. Com impostos em jul./2017

2. Considerando vida útil da bateria de 8 anos e preço de reposição atual da bateria Lithium-íon de

190 US\$/kWh, com total de R\$ 22.216, e uso diário de 60 km

3. Similares e comuns em centros urbanos

Assim, é perfeitamente plausível esperar que o custo do carro elétrico mais a bateria fique equiparado

ao carro convencional dentro de um horizonte aceitável, algo esperado por volta de 2030, o que dá um ce-

nário como o mostrado na próxima tabela, com uma economia agora de R\$ 20.145.

Tabela 3 | Cenário 2030

Tipo de Carro (3)	UE-unidade energética	Custo da UE (1)	Desempenho	Custo da energia	Custo da energia+ reposição da bateria (2)	Custo total da energia+ bateria na vida útil da bateria	Economia no período da vida útil da bateria
	-	(R\$)	(km/UE)	(R\$/km)	(R\$/km)	(R\$)	(R\$)
Gasolina - Toyota Corolla	litro gas.	3,70	13,20	0,280	0,280	49.095	-
Elétrico - Hyundai Ioniq	kWh	0,64	6,50	0,099	0,165	28.950	20.145

Notas:

1. Com impostos em jul/2017

2. Considerando vida útil da bateria 8 anos e preço de reposição atual da bateria de Lithium-íon de

100 US\$/kWh, com total de R\$ 11.693, e uso diário de 60 km

3. Similares e comuns em centros urbanos

Outra questão bastante discutida é a autonomia dos carros elétricos, que também está vinculada às baterias. Há uma verdadeira corrida para se obter baterias que propiciem aos carros elétricos autônomoas cada vez maiores a custos reduzidos. Atualmente, a de tipo Lithium-íon é a que tem melhor relação carga/peso, algo em torno de 0,13 kWh/kg.

Um grande player deste mercado, a Tesla, vem dando relevantes contribuições neste sentido e, desde 2008, também como fabricante de carros elétricos, lançou modelos consagrados como o Modelo S, de luxo, e este ano o Modelo 3, mais acessível, com surpreendente autonomia de 496 km, conquistando assim a marca de melhor relação preço/autonomia, algo em torno de 89 US\$/km de autonomia.

Conforme mostrado na Tabela 1, o carro elétrico, considerando o custo da energia elétrica mais o da bateria, já

apresenta um consumo de R\$ 0,25/km, menor que o do carro convencional de R\$ 0,28/km. Agora vamos imaginar que o custo da eletricidade considerado no estudo possa ser reduzido ainda mais. Como estamos, por enquanto, falando de um carro de passeio usado pelas famílias e que estes ficarão estacionados nas respectivas casas, podemos então já considerar o carro elétrico, do ponto de vista energético, como um novo eletrodoméstico. À noite, quando estiver estacionado na garagem, ele será conectado à rede elétrica da casa para a recarga da sua bateria.

Ora, então podemos incluí-lo no dimensionamento de um sistema de geração própria de energia, como a fotovoltaica. Vamos considerar que esse carro na maior parte do tempo seja usado para deslocamentos até o trabalho, numa rodagem igual ao estudo mostrado nas tabelas anteriores (60 km di-

ários), e à noite, conectado na garagem, poderá ser abastecido com a energia da rede de distribuição local, utilizando-se dos créditos gerados a partir da produção de energia elétrica do sistema fotovoltaico da casa ao longo do dia. Exceção feita naqueles casos em que o carro elétrico seja usado em viagens longas, quando então o abastecimento deverá ser feito em postos fora de casa.

Mas limitando-se ao consumo de energia elétrica com o carro apenas nos deslocamentos até o trabalho e com os eletrodomésticos da casa, mostramos na Tabela abaixo os custos em reais envolvidos para uma família média que tenha uma casa com geração própria de energia elétrica com sistema fotovoltaico. Uma economia mensal de R\$ 500 com a conta de luz mais a conta do posto de gasolina, que já poderia ser realizada num cenário previsto para os próximos dois anos.

Tabela 4 | Despesas com energia elétrica

	Consumo (1) (kWh/mês)	Custo (R\$/mês)			Economia c/ sistema fotovoltaico + carro eléct. (R\$/mês)
		S/ sistema fotovoltaico	C/ sistema fotovoltaico	Gasolina	
Casa	500	320	64	-	256
Carro (3)	277	(2) 411	(2) 267	(4) 511	244
				Total	500

Notas:

1. Estimado para uma família média de 5 pessoas e deslocamentos c/ carro de 60 km diários
2. Inclui o custo da energia elétrica mais reposição da bateria após 8 anos ao custo de 190US\$/kWh
3. Carro elétrico - Hyundai Ioniq, Gasolina - Toyota Corolla
4. Consumo de 13,2 km/l, e gasolina a R\$3,7/l

Vamos agora analisar os investimentos necessários para se conseguir essa economia, que deverão ser feitos na compra do carro elétrico e na instalação do gerador fotovoltaico. Vimos que há uma expectativa de que o preço do

carro elétrico se equipare ao convencional por volta de 2030 e o custo de instalação do sistema FV vem caindo ano a ano. Mas vamos considerar um cenário mais perto, como os próximos dois anos e calcular o tempo de retorno dos

investimentos feitos tanto no sistema FV como no carro elétrico. Na tabela abaixo mostramos os resultados. Notamos que num prazo menor que cinco anos pagamos o sistema FV e com mais sete anos pagamos o carro elétrico.

Tabela 5 | Retorno de investimentos

Consumo casa + carro (kWh/mês)	Produtividade solar - YF (1) (kWh/kWp)	Potência do sistema FV (kWp)	Custo instalação do sistema FV (kR\$)	"Pay-back" s/ valor do carro (2) (anos)	"Pay-back" c/ valor do carro (3) (anos)
777	1.600	5,83	29,1	4,9	11,6

Notas:

1. Média adotada no estudo p/ a região sudeste
2. Considera somente o investimento no sistema fotovoltaico
3. Considera o investimento no sistema FV mais a diferença de preço entre o carro elétrico e o a gasolina do estudo, de kR\$ 40

Porém, temos observado nos últimos anos uma queda persistente nos preços do carro elétrico e dos materiais para o gerador FV e, a continuar neste ritmo, certamente este tempo de retorno será reduzido consideravelmente, para algo abaixo de dois anos até 2030, tornando esses dois produtos bastante atraentes para a maioria das famílias.

À primeira vista, esse cenário parece ser muito futurista e inalcançável devido ao impacto que tais mudanças causarão no nosso cotidiano, mas são inovações e conquistas tecnológicas

que já podem ser notadas a nossa volta, e que, portanto, colocam essas mudanças num processo irreversível. Há empresas e empreendedores de peso apostando neste cenário e com muita disposição para superar as barreiras que ainda existem, tanto tecnológicas como na produção.

No sistema FV a barreira ainda é o custo elevado que deverá ser superado com aumento da produção até atingir um volume de escala tal que possa chegar a valores mais vantajosos. Situação essa, similar ao que também acontece

com os carros elétricos, porém, neste caso temos adicionalmente uma barreira tecnológica importante que são as baterias, ainda pesadas e com capacidade de carga muito limitada.

No entanto, são barreiras vistas como desafios para muitos empreendedores deste mercado, gerando uma verdadeira corrida tecnológica, algo que podemos ver como sendo muito salutar e excitante. Iremos assistir a uma verdadeira revolução no mundo dos automóveis e da energia ao longo da década de 20 que virá. ●

JOEL PUGAS MARTINS
JPA Smart Energy



Foto: Divulgação

CPFL investe em soluções integradas

REPORTAGEM: CLARICE BOMBANA

Tendo em vista a nova dinâmica da área elétrica como um todo, caracterizada, entre outros fatores, pela mudança comportamental dos clientes de menor porte, que deixam de ter uma postura pacífica de apenas receber a energia e passam a buscar outras alternativas, a CPFL Energia reestrutura seu leque de serviços e soluções. “Hoje, percebemos um consumidor empoderado”, definiu Fabiana Avellar, diretora de Inteligência de Mercado da CPFL Energia, em evento realizado com jornalistas. “Este consumidor está à procura de soluções disruptivas e inovadoras para ter a sua própria geração e/ou gestão de energia e também trilhar caminhos mais sustentáveis com uma energia limpa. E, assim, adquirir condições para aumentar sua competitividade e reduzir custos”.

Segundo Avellar, diante deste cenário irreversível, não é mais viável oferecer aos clientes um portfólio comum, engessado. “Por isso, estamos trazendo novas oportunidades dentro dos negócios não-regulados da companhia, ou seja, voltadas ao Mercado Livre. E essas oportunidades abrangem soluções e projetos voltados à comercialização de energia, eficiência energética e Geração Distribuída (GD)”, complementa.

Hoje, o segmento de negócios não-regulados representa cerca de 6% do resultado Ebitda (antes de juros, impostos, depreciação e amortização) da companhia. Em 2016, os investimentos

nessa área foram de R\$ 51 milhões e a expectativa para o ciclo de 2017-2021 é de um aporte de R\$ 157 milhões.

“Percebemos que não faz mais sentido acessar nossos clientes de maneira individual e separada”, afirmou a diretora. “Logo, a nossa comercializadora está abordando o cliente com soluções integradas de energia, a um custo mais atrativo, por meio de um time comercial melhor preparado. Para isso, foi criada uma Diretoria Estratégica Comercial”.

Os canais de vendas da empresa também sofrem mudanças: somam ao corpo físico os meios digitais, com abordagem mais simplificada. “Nesse sentido, devemos usar a tecnologia, com novas plataformas e ferramentas para remodelar o produto de gestão, agregando mais inteligência. Além disso, abrimos novos escritórios para estar mais próximo do cliente. E, por fim, através do Projeto CPFL Inova, estamos buscando startups para ajudar a acelerar nosso crescimento”, listou Avellar.

Isso tudo está sendo feito com o

apoio do ambiente regulatório. Projetos de lei em trâmite, alteração da Resolução Aneel 482 (que regula a GD) e a Consulta Pública 33 (que traz a oportunidade de liberalização do Mercado Livre) são algumas das iniciativas em pauta. “Certamente, em curto período de tempo, veremos todos os clientes do Grupo A podendo escolher o seu comercializador de energia e, futuramente, essa oportunidade se estenderá para clientes residenciais (Grupo B) e pequenos comércios”, prevê a executiva.

Na área de comercialização de energia, a expectativa é de estabilidade no faturamento de 2018 da companhia, devido ao crescimento acelerado nos últimos anos. Segundo Daniel Marrocos, presidente da CPFL Brasil (braço de co-

Consumidor está à procura de soluções disruptivas e inovadoras para ter a sua própria geração e gestão de energia, além de trilhar caminhos mais sustentáveis com uma energia limpa.

FABIANA AVELLAR | DIRETORA DE INTELIGÊNCIA DE MERCADO DA CPFL ENERGIA



Foto: Divulgação

mercialização do grupo), a empresa registrou crescimento de 50% na carteira de consumidores finais em 2017 e o faturamento da área nos últimos dois anos ficou entre R\$ 2,5 bilhões e R\$ 3 bilhões.

Em 2016, a comercializadora cresceu junto com o 'boom' de migração de consumidores especiais do mercado regulado para o livre. No ano passado, a migração perdeu força devido ao aumento dos preços de energia no mercado livre e à falta de lastro de energia de fontes incentivadas – os clientes especiais são obrigados a comprar dessas fontes. A companhia atende cerca de 5.000 clientes no Mercado Livre frente a um potencial de 180 mil.

Já no varejo, a comercializadora, uma das primeiras habilitadas pela Câmara de Comercialização de Energia Elétrica (CCEE), possui cerca de 10 clientes, o que representa 90% desse mercado, que ainda não decolou no Brasil, informou Marrocos. "Isso porque este é um produto que compete com o mercado de distribuição tradicional, já que o varejista tem de embutir aos custos da energia a sua operação na CCEE, os encargos, a sazonalização, etc".

Segundo o presidente da CPFL Brasil, neste ano, o consumo de energia deve ter um crescimento "orgânico" de 3% a 4%

Neste ano, o consumo de energia deverá ter um crescimento "orgânico" de 3% a 4% no Mercado Livre, refletindo a retomada da economia.

DANIEL MARROCOS | PRESIDENTE DA CPFL BRASIL

no Mercado Livre, refletindo a retomada da economia, especialmente em setores como automobilístico e shopping centers. Além disso, o executivo projeta um potencial de crescimento de 5% no consumo resultante de novos clientes, chegando a um aumento total de até 10% no ano.

Na área de eficiência energética e Geração Distribuída, a CPFL atua com clientes de baixa tensão por meio da empresa Envo e também mira crescer com consumidores de grande porte com a CPFL Eficiência. A Envo é responsável por ofertar soluções de GD solar ao consumidor final (famílias e pequenos comércios). Neste primeiro ano de atuação, esteve focada na região de Campinas (num raio de 100 km de distância da sede), mas, este ano, a oferta deve ser expandida para outras praças no Estado de São Paulo, em função do sucesso da iniciativa, tanto em projetos de GD como em geração compartilhada.



Foto: Divulgação

da. A empresa tem 30% de participação nesse mercado.

Para Pablo Becker, diretor-executivo da CPFL Eficiência e da Envo, atualmente, há muitas oportunidades de projetos de eficiência e Geração Distribuída em terminais portuários e shoppings, sendo que alguns destes já estão negociando com a companhia. "Acreditamos num setor elétrico que caminha para uma direção diferente, com novas tecnologias, mudando não só a dinâmica dos consumidores mas também dos players", declarou. ●



Ilustração: Shutterstock



Foto: Divulgação

Produtividade

A Autometal, tradicional fabricante de componentes e acessórios para a indústria automobilística, obteve significativo aumento de produtividade no processo de usinagem da linha de produção dos bagageiros de carros com a aplicação do robô da Yaskawa Motoman do Brasil, empresa do grupo Yaskawa Electric Corporation, líder mundial na fabricação de robôs.

Segundo o gerente do Centro Tecnológico da Autometal, Gustavo de Andrade, foram instalados, na planta fabril de Diadema (SP), dois robôs da linha MS, modelo MS165, da Yaskawa Motoman para atender o aumento da demanda do mercado, que passou de 20 mil para 100 mil peças por ano em 2015 de uma determinada commodity. "Com o processo tradicional não conseguiríamos atender a essa demanda, então decidimos investir de forma robusta em inovação através da automação e robotização da produção, a qual trouxe aumento de produtividade de mais de 70%, além de eficiência, qualidade e regularidade no processo produtivo", afirma Andrade.

Ainda de acordo com Andrade, com o projeto desenvolvido pela Yaskawa Motoman em conjunto com a Autometal para usinagem das peças, foi possível otimizar e escalar a produção de forma sustentável e com confiança na rentabilidade projetada. "Antes, precisávamos de três máquinas dedicadas operando em três turnos resultando no limite de capacidade para a demanda inicial contratada. Hoje, com apenas uma célula robotizada, operando em dois turnos, conseguimos atender o aumento da demanda, como também melhoras significantes nos índices de qualidade", destaca.

O gerente regional de Vendas da Yaskawa Motoman, Giuliano Lima, ressalta que o robô MS165 é ideal para usinagem de peças e contém carga útil de 165 kg, com alcance horizontal de 2.702 mm e vertical de 3.393 mm. "Essa linha de robô de seis eixos possui controle de vibração, otimizado redutores de velocidade de alta rigidez, e movimento da ferramenta de alta velocidade, que reduz o tempo de corte e melhora a produtividade. O alcance do movimento do punho expandido elimina interferências e melhora a flexibilidade da aplicação", explica Lima.

Competitividade

O governador Geraldo Alckmin editou medida aprimorando o tratamento tributário em operações com bens de mercadoria destinados às atividades de exploração ou produção de petróleo e gás natural. O decreto 63.208/2018, publicado na edição de 9/2 do Diário Oficial, atualiza as regras do Regime Aduaneiro Especial de Exportação e Importação de bens destinados à exploração e à produção de petróleo e gás natural (Repetro).

Com o decreto, o Estado de São Paulo reduz a base de cálculo de ICMS para que a carga tributária seja equivalente a 3% (sem apropriação de créditos) nas operações de importação e de aquisição no mercado interno desses bens e mercadorias aplicados nas atividades de exploração e produção de petróleo e gás natural definidas pela Lei nº 9.478, de 06 de agosto de 1997.

O benefício incide ainda sobre aparelhos e peças a serem incorporadas aos bens e às ferramentas utilizadas na manutenção. Além disso, o governo estadual isentou o ICMS na importação de bens e mercadorias temporários para aplicação nas atividades de exploração e produção de petróleo e gás natural. Vale lembrar que o benefício fiscal aplica-se exclusivamente aos bens e mercadorias classificados nos códigos da Nomenclatura Comum do Mercosul (NCM) que estejam previstos na relação de bens elaborada pela Receita Federal do Brasil, no âmbito do Repetro-Sped.

As mudanças têm por objetivo dar mais segurança jurídica aos aplicadores do regime do Repetro (tanto do setor público quanto do setor privado) e simplificar as regras que disciplinam essas operações, estimulando a competitividade da indústria de petróleo e gás do Estado de São Paulo.

Incentivo

Foi publicado pelo Diário Oficial do Estado de São Paulo o Decreto 63.695, assinado pelo governador Geraldo Alckmin, que introduz uma alteração no Regulamento do Imposto sobre Operações Relativas à Circulação de Mercadorias, isentando de ICMS equipamentos e componentes para geração de energia elétrica solar fotovoltaica destinada ao atendimento do consumo de prédios próprios públicos estaduais.

A norma, divulgada no final de dezembro de 2017, atende a uma demanda do setor fotovoltaico ao validar o convênio

ICMS 114/2017, celebrado pelo Conselho Nacional de Política Fazendária (Confaz).

"São Paulo é o segundo maior Estado do Brasil em número de unidades geradoras de energia fotovoltaica com quatro mil instalações e um potencial de 24 MW. Esse decreto assinado pelo governador Alckmin dá garantia para o investidor e gera economia para os prédios públicos, uma combinação perfeita", disse o secretário de Energia e Mineração João Carlos Meirelles.

O benefício impacta as partes, peças, estruturas de suporte, transformador, cabos elétricos, disjuntor, inversor CC/CA ou con-

versor, string box ou quadro de comando e seguidor solar tipo 'tracker', produtos utilizados na montagem das usinas.

"Além de desonerar partes e peças utilizadas na fabricação de equipamentos para a geração de energia limpa no Estado de São Paulo, o Governo incentiva tanto o setor econômico na produção dos itens necessários, quanto os órgãos públicos a fazerem uso de fontes sustentáveis com economia de recursos. Um ganha-ganha para toda a sociedade paulista", afirmou o secretário da Fazenda do Estado Helcio Tokeshi.



Foto: Divulgação

Financiamento

O BNDES passou a financiar até 100% do valor da compra de equipamentos e máquinas adquiridas por micros, pequenas e médias empresas. Para as grandes empresas este percentual de participação da instituição no financiamento será de 80%.

A medida tem o objetivo de incentivar novos investimentos no país, principalmente em inovação. A expectativa do banco é de que os financiamentos girem em torno de R\$100 bilhões, que devem favorecer principalmente os setores de infraestrutura, saneamento, transportes e exportações. "Contudo, as novas regras do Finame ampliam as oportunidades para outros setores também, como o elétrico, pois garantem vendas de equipamentos", conta Fábio Amaral, diretor da Engerey, empresa que fabrica painéis elétricos para todo o país.

Segundo ele, a empresa visualiza vantagens sobretudo no segmento de infraestrutura, nas ramificações de climatização e Pequenas Centrais Hidrelétricas, que aproveitarão o incentivo para expandir a sua atuação com a construção de novas unidades. "Muitas empresas têm nos procurado desde o ano passado, quando o governo federal iniciou a flexibilização das regras

do Finame, como a ampliação dos prazos para pagamento. Agora, com este novo incentivo esperamos um incremento ainda maior nas vendas de painéis elétricos, principalmente voltados à proteção e automação", conta Fábio Amaral.

O prazo para pagamento do financiamento é de até dez anos, com carência de até dois anos. O acesso a esta linha de crédito deverá ser feito pela empresa interessada diretamente com a instituição financeira credenciada pelo BNDES. "Vale lembrar que a compra de máquinas e equipamentos só poderá ser efetivada em empresas credenciadas no BNDES", explica Amaral.

Com relação às novas taxas de juros do Finame, elas são anuais e seguirão a TLP (Taxa de Longo Prazo) que substituiu a TJLP (Taxa de Juros de Longo Prazo) em 1º de janeiro deste. A TLP será multiplicada pela taxa de juros do BNDES fixada em 2,1% ao ano e também pela taxa negociada diretamente no agente financeiro.

"O Finame possui uma das melhores taxas do mercado para financiamento, é um ótimo momento para investir em modernização e expansão", afirma o diretor da Engerey.

Suporte técnico

Com o avanço da tecnologia, o processo de pós-venda para a indústria se tornou mais complexo. No cenário atual, a solução de um projeto passa a ser responsabilidade também do fornecedor, e não mais apenas do departamento técnico do cliente. Afinal, é preciso entregar mais do que um produto. Hoje a indústria busca no fornecedor um parceiro de negócios.

A Promaquina, desenvolvedora de soluções de alta performance em linhas de envase e fechamento, entende que é preciso comprar de companhias que estão dispostas a auxiliá-la a utilizar os produtos e soluções da maneira mais assertiva para o seu negócio. Neste sentido, encontrou uma forma de reduzir os custos por meio de uma parceria firmada com a Mitsubishi Electric.

O principal benefício apontado pela empresa foi o suporte técnico ativo e eficiente da multinacional japonesa, que con-

tribuiu para o desenvolvimento dos equipamentos. "Nós trabalhávamos com um fornecedor que não tinha um suporte técnico adequado às nossas necessidades, um pós-venda eficaz, e isto impactava o nosso negócio. A troca para a Mitsubishi Electric nos possibilitou mais agilidade e assertividade", afirma Marcos Urban, gerente industrial da Promaquina e responsável pelos projetos elétricos dos equipamentos fabricados.

Atualmente, a Mitsubishi Electric fornece para a Promaquina a linha de controladores FX5U com rede Modbus para controle dos inversores de frequência, rede SSCNET III/H (fibra-óptica) para controle de servo motores, rede CC-Link para controle das remotas e rede Ethernet para comunicação com as IHMs. "Foram necessários alguns ajustes para as soluções integrarem com nossos equipamentos e foi exatamente aí que o suporte técnico fez a diferença", explica Urban.

Além do suporte técnico, a parceria trouxe outros benefícios para a empresa, como melhores custos nos produtos por meio de otimizações realizadas na integração dos equipamentos que compõem uma linha de envase.



Foto: Divulgação/Isabel Balais

Opção para o mercado

A Cummins inicia 2018 oferecendo uma nova opção de compra de motores via Cartão BNDES. No total, já são 30 modelos cadastrados e o objetivo da maior fabricante independente de motores Diesel e a gás é permitir que seus clientes tenham a taxa de financiamento mais atrativa do mercado e a possibilidade de maior negociação junto às instituições financeiras.

Nesta modalidade, os distribuidores podem fornecer simulações de financiamento obtidas diretamente no site do Cartão BNDES, facilitando a negociação, além de permitir ao cliente negociar a melhor taxa de juros. A compra de um motor no Cartão BNDES pode ser feita em até 48 vezes.

Trata-se de mais uma iniciativa da Cummins em oferecer novas oportunidades de aquisição de motores. "Também queremos, com esta nova opção, gerar mais negócios e avançar vendas", diz Glauco Rui Luz de Oliveira, analista de Finanças da Cummins Brasil.

Investimentos no Brasil

A Schunk, empresa multinacional familiar alemã, especialista em sistemas de garras e tecnologia de fixação, iniciou o ano de 2018 na mesma sintonia do ano passado: em crescimento constante, em especial com a linha de automação, superando as expectativas da matriz na Alemanha. Os resultados de 2017 tiveram um aumento de cerca de três vezes mais com relação aos dados apresentados em 2015.

Em 2017 a empresa já havia previsto um crescimento de 50% justamente por conta da constante busca do setor industrial em automação. "O ano passado foi excelente para a Schunk. No entanto, este ano, nossa expectativa é crescer mais 35%. Vimos no último semestre de 2017 uma aceleração nos investimentos da indústria, na busca de maior flexibilidade dos processos produtivos, com foco no setup rápido de peças e toda a linha de automação industrial", afirma Mairon Anthero, diretor da subsidiária brasileira da Schunk.

Os excelentes resultados obtidos por conta do aumento das vendas em todas suas linhas de produtos fizeram com que

a Schunk pudesse ampliar sua sede no ABC paulista. Com filial na cidade de Santo André até o ano passado, agora a empresa apresentará um espaço duplicado em Mauá, cidade vizinha, oferecendo melhor atendimento para seus clientes.

Neste novo galpão, a empresa terá um espaço exclusivo para treinamentos e workshops e também vai disponibilizar um Tech Center de automação, com a exposição de boa parte de sua linha de garras e acessórios para robô, onde o visitante poderá ter uma interação com o sistema, entender seu funcionamento e analisar como esses produtos podem auxiliar no trabalho diário.

"Nós temos equipamentos que influenciam diretamente no dia a dia produtivo e, no atual cenário econômico do País, é fundamental que os gestores das companhias vejam os benefícios que podem ter com a aquisição destes equipamentos. Por isso vamos mostrar de uma forma mais clara e real como alguns destes equipamentos podem ser úteis", finaliza Thales Cortez, coordenador de Vendas da Schunk.



Foto: Divulgação

Presença confirmada

A Cobrecom Fios e Cabos Elétricos, uma das mais importantes empresas do segmento de elétrica, participará da 24ª Edição da Feicon Batimat, que acontecerá entre os dias 10 e 13 de abril no São Paulo Expo, na capital paulista. E a empresa, que estará pela nona vez no evento, destacará sua Linha de Cabos não halogenados (Superatox). A principal vantagem do produto é que são condutores isolados, com cabos uni ou multipolares cujo material isolante não possui em sua composição o cloro, que é um material altamente tóxico em caso de incêndio.

"Os Cabos Superatox são produzidos com materiais livres de halogênio (cloro) que emitem baixa quantidade de fumaça, gases tóxicos e corrosivos", explica Rosevaldo Toaliari, supervisor de desenvolvimento de produtos e processos da Cobrecom Fios e Cabos Elétricos. De acordo com ele, o material ainda oferece maior segurança por apresentar características especiais de não propagação das chamas e de autoextinção do fogo, garantindo a segurança das pessoas e a conservação dos bens do imóvel em casos de incêndios.

Por isso, são indicados principalmente para locais com grande afluência de pessoas ou os que possuem condições difíceis de fuga, como estádios, escolas, cinemas, teatro, shopping centers, hospitais, hotéis, centros de convenções, torres comerciais e residenciais, conforme recomendado pelas normas NBR 5410 e 13570 da ABNT.

"Mas isso não impede que os cabos não halogenados sejam instalados em casas de um ou dois andares, já que o ponto forte do produto

é garantir ainda mais a segurança da instalação elétrica", observa Paulo Alessandro Delgado, gerente de Marketing da Cobrecom Fios e Cabos Elétricos. A linha é

formada pelos Cabos Superatox Flex 70° C e o Superatox HEPR 90° C para 1, 2, 3 e 4 condutores.



Foto: Divulgação

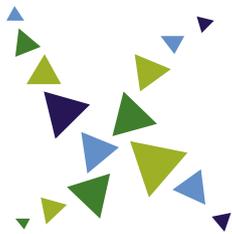
Teste de redes

A Siemens anuncia a conclusão do acordo para adquirir a Sarokal Test Systems Oy, fornecedor de soluções inovadoras de teste para redes fronthaul. Os produtos Sarokal são usados por fornecedores de chipset, fabricantes de equipamentos fronthaul e operadores de telecomunicações para desenvolver, testar e verificar seus dispositivos de rede 4G e 5G desde os primeiros estágios de projeto por meio da implementação e de testes de campo.

"A aquisição da Sarokal reforça nosso compromisso contínuo com softwares de projeto de circuitos integrados e com o setor de IC", diz Tony Hemmelgarn, presidente e CEO Global da Siemens PLM Software. "Com base na aquisição da Mentor Graphics, continuamos a fazer investimentos estratégicos que potencializam as forças existentes da Mentor e permitem à Siemens expandir ofertas para o setor de IC".

Os produtos da Sarokal são usados para testar especificações de transmissão em vários domínios. Sua família de produtos aborda todo o fluxo de desenvolvimento e manutenção para testes de sistema de transmissão por celular e com fio. A tecnologia é especialmente projetada para detectar problemas de radiofrequência (RF). Com a previsão da Sarokal nos requisitos do teste 5G, seus modelos de teste foram criados desde o início tanto para o ambiente virtual (digitalização) como para o ambiente de teste físico.

"A Sarokal está na vanguarda do desenvolvimento da especificação 5G e de requisitos para as redes fronthaul desde a sua criação. A especificação 5G destina-se a melhorar consideravelmente o desempenho da banda larga móvel, operação de rede e comunicação Internet de Coisas (IoT), e isso requer novas metodologias de teste", afirma Harri Valasma, CEO da Sarokal.



SmartCity[®]
BUSINESS
A M E R I C A
Congress & Expo **2018**

Estruturação
de uma **cidade**
inteligente



Visite o mais importante evento relacionado ao ecossistema das smart cities na América Latina

Serão **50 painéis, 6 plenárias e 11 reuniões estratégicas**, que abordarão todas as áreas de interesse das Cidades Inteligentes, sob a coordenação de profissionais especializados em cada tema.

Antecipe sua inscrição pelo site, e adquira descontos especiais.

16 a 18 abril

Expo Center Norte
Pavilhão **AMARELO**
São Paulo | Brasil

www.smartcitybusiness.com.br/2018

 /Exposmartcity

 /company/smart-city-business-america/

Realização

SmartCity
BUSINESS
A M E R I C A

Organização e Promoção

informa
exhibitions



Novos investimentos

A Prysmian Brasil, empresa líder global em cabos e sistemas para os setores de energia e telecomunicações, fechou um contrato, no valor de R\$ 30 milhões, com a AES Eletropaulo. O acordo prevê a implantação de sistema subterrâneo de transmissão de energia na cidade de São Paulo. O escopo do projeto inclui fornecimento de materiais, equipamentos e técnicos para realizar obras civis, montagem eletromecânica, testes e comissionamento da linha de transmissão subterrânea. A nova linha conectará a rede de energia da AES Eletropaulo à Estação Transformadora de Distribuição (ETD) Vila Mariana, de 88/13,8V, em construção no bairro da Vila Mariana, zona sul da capital paulista.

A linha subterrânea terá uma extensão total de aproximadamente 2,9 quilômetros de cabos de alta tensão da Prysmian, totalizando a quantidade de 18 mil metros de cabeamento. O sistema subterrâneo ligará a Estação de Transição Gumerindo (localizada na região do Ipiranga, próxima à Estação Ipiranga do Metrô) à ETD Vila Mariana (localizada ao lado da Estação Vila Mariana do Metrô). A conclusão da obra está prevista para outubro de 2018.

O traçado foi projetado sob a faixa de segurança do antigo Ramal Aéreo de Estação Vila Mariana 3 e 4 de 88kV e também sob vias públicas do município de São Paulo. Como o projeto tem um prazo curto de execução, a Prysmian atua em múltiplas frentes de trabalho, com abertura de valas convencionais e uso de equipamentos MND (método furo-direcional não destrutivo), de forma a agilizar a instalação da infraestrutura necessária para a passagem dos cabos, principalmente nas regiões de maior fluxo de tráfego e/ou maior impacto nas comunidades por onde a obra avançará.

Segundo o diretor da divisão de energia da Prysmian Brasil, João Carro Aderaldo, é possível perceber uma retomada gradual dos investimentos em energia. “Apesar do pequeno número de redes subterrâneas, acreditamos em um crescimento importante nos investimentos nesses projetos nos próximos anos”, afirma João Carro Aderaldo.



Foto: Divulgação

Energia eólica

O Brasil subiu mais uma posição no ranking de capacidade instalada de energia eólica elaborado pelo GWEC – Global World Energy Council e agora ocupa o oitavo lugar. O dado foi divulgado no Global Wind Statistics 2017, documento anual com dados mundiais de energia eólica que mostra que, em 2017, foram adicionados 52,57 GW de potência eólica à produção mundial, totalizando 539,58 GW de capacidade instalada.

Na mensagem divulgada pelo GWEC junto com o relatório, a organização avalia como tem se dado o crescimento da energia eólica no mundo. “A energia eólica é a tecnologia com preços mais competitivos em muitos mercados pelo mundo, se não for na maioria deles, e o surgimento dos parques híbridos com energia eólica e solar, um gerenciamento de grid mais eficiente e tecnologias de armazenamento cada vez mais acessíveis começam a pintar uma imagem do que será um setor de energia completamente livre de fósseis”, avalia Steve Sawyer, secretário geral do GWEC.

No ranking dos dez países com mais capacidade instalada total de energia eólica, o Brasil subiu uma posição e aparece agora em oitavo na lista dos maiores países, com 12,76 GW, ultrapassando o Canadá, que está com 12,39 GW. “O Brasil vem ganhando posições no Ranking Mundial de Capacidade Instalada Total de Energia Eólica de forma consistente. Em 2015, nós entramos no ranking em 10º lugar e, desde então, subimos uma posição por ano”, explica Élbria Gannoum, presidente da ABEEólica (Associação Brasileira de Energia Eólica).

No ranking de nova capacidade instalada no ano o Brasil está em sexto lugar, tendo instalado 2,02 GW de nova capacidade em 2016. Nesta categorização, o Brasil caiu uma posição, já que o Reino Unido subiu do nono para o quarto lugar, instalando 4,27 GW de capacidade de energia eólica em 2017. “Neste ranking, o que conta é o resultado específico do ano, então há bastante variação. Em 2012, por exemplo, estivemos em oitavo lugar e em 2015, ano de instalação recorde até agora para nós, estivemos em quarto lugar. A tendência é que a gente ainda oscile mais, visto que em 2019 e 2020 nossas instalações previstas são menores porque ficamos sem leilão por quase dois anos no período 2016/2017, o que vai se refletir no resultado de 2019 e 2020”, explica Elbia.



Foto: Shutterstock



Foto: Divulgação

6^A 8^A
MARÇO
2018

EXPO
CENTER
NORTE
SÃO PAULO/SP



INTERNATIONAL SECURITY
CONFERENCE & EXPOSITION

13ª FEIRA E CONFERÊNCIA
INTERNACIONAL DE SEGURANÇA

FAÇA PARTE DA NOVA REVOLUÇÃO DO MERCADO!

A **ISC BRASIL 4.0** se renova para apresentar aos profissionais do setor de segurança o que há de mais inovador e revolucionário em soluções integradas para segurança digital, patrimonial, pública e eletrônica. Venha conhecer as novidades!

ONDE TODAS AS SOLUÇÕES FALAM A MESMA LÍNGUA



ELETRÔNICA



PRIVADA E PATRIMONIAL



PÚBLICA



DIGITAL
NOVO SETOR

MUITO ALÉM DE UMA EXPOSIÇÃO



VEJA NA PRÁTICA

Criamos o **ISC EXPERIENCE**, um espaço para você ver na prática **como as tecnologias convergem**



120 HORAS DE CONTEÚDO

Congresso e Ilhas do Conhecimento focados na **sua área de atividade**, agora com 35% mais tempo!

INFO SECURITY BRASIL

Um espaço exclusivo com **conteúdo voltado para o setor Digital**, dentro das 12 verticais do evento

90% dos visitantes aprovaram a edição anterior.
Agora a feira tem ainda mais novidades. Vai ficar de fora?



**FAÇA SEU CREDENCIAMENTO AGORA MESMO!
É GRATUITO! WWW.ISCBRASIL.COM.BR**

FIQUE POR DENTRO DAS ÚLTIMAS NOVIDADES:



/iscbrasil



bit.ly/iscbrasil

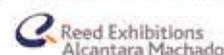
APOIO OFICIAL:



TRANSPORTADORA OFICIAL:



ORGANIZAÇÃO E PROMOÇÃO:



TRADIÇÃO E EFICIÊNCIA

Marca com mais de 130 anos de tradição no Brasil, a Belzer apresenta seus novos jogos de soquetes, fabricados pela Apex Tool, maior produtora mundial dessa linha. A primeira novidade dos jogos de soquetes é a caixa, que foi praticamente inteira modificada com presilhas em metal, alça reforçada e emborrachada, além de possuir abertura para colocação de cadeado. Conforme destaca a empresa, a maioria das caixas de jogos hoje no mercado são feitas com presilhas de plástico, fazendo com que as caixas da Belzer sejam mais reforçadas que suas concorrentes. Além disso, em um ambiente fabril ou de oficinas, o cadeado é importante para evitar a perda das ferramentas. No entanto, a maior inovação apresentada pela marca nesses jogos são os berços em EVA, que vêm junto com os soquetes. Eles facilitam a vida do profissional, deixando as ferramentas organizadas e conservadas. O berço em EVA possui um preço elevado, quando adquirido à parte. Com esta inovação, a Belzer agrega valor ao seu produto. Além disso, o berço já vem com a marcação exata de cada ferramenta, o que facilita a organização.



SOLUÇÃO PARA LAJES

As caixas de luz para fixação na laje da Astra são fabricadas em PVC com componente antichamas. Conforme destaca a empresa, as soluções atendem todas as necessidades do sistema construtivo de alvenaria convencional, tendo produtos com versões para laje comum e pré-fabricada para vigas de tamanhos diferentes.



FIXAÇÃO DE FIAÇÃO

O prensa-cabos da Steck protege e prolonga a vida útil dos equipamentos. A variedade de roscas, formatos e cores da peça está alinhada com o compromisso da marca em oferecer as melhores soluções para o mercado elétrico. Utilizado para fixar a fiação, o prensa-cabos disponível no portfólio da marca é exemplo de segurança e praticidade. O produto pode ser aplicado nas entradas para cabos de energia em unidades combinadas (UNICOM) e em plugues e tomadas industriais. Com aplicação rápida, a segurança é garantida contra possíveis cortes, o que evita os riscos de danosos curtos-circuitos. Com três tipos de roscas (PG, BSP e métrica), dois formatos (curta e longa) e duas opções de cores (cinza claro e preto), o prensa-cabos da Steck é o único que possui variedades que se ajustam a qualquer cenário de instalação com um grau de proteção IP67. O produto de alta resistência ao impacto alivia a tensão mecânica dos cabos, protegendo o equipamento da entrada de umidade e poeira.



ETTORRE

PREMIUM DECOR

Arte sob Medida!



PROJETOS PERSONALIZADOS

- Gesso
- Iluminação
- Drywall
- Portas de Embutir
- Automação Residencial
- Papel de Parede

Rua Basílio da Cunha, 369 - Aclimação - 11.5571-5152

www.ettorehd.com.br

BOMBA SOLAR

A Shurflo 9325, comercializada pela NeoSolar, é uma bomba submersível com longa vida útil. Indicada para aplicações residenciais ou rurais, ela pode bombear a uma elevação de até 70 metros. Cabe em poços com no mínimo 10 centímetros de diâmetro e pode trabalhar no seco sem sofrer danos.



SOLUÇÕES PROTEGIDAS

Percebendo uma necessidade do mercado, os aparelhos à prova de tempo Tramontina passam a contar com a classificação IP (Índice de Proteção), que indica sua resistência às intempéries. Os equipamentos são ideais para ambientes externos ou onde a atmosfera contenha umidade, gases não inflamáveis, vapores e pó. A linha é composta por aparelhos de iluminação, sinalização, embutir e para uso aparente, todos fabricados de alumínio fundido e acabamento com pintura eletrostática a pó. Caracterizam-se pela total proteção contra a entrada de poeira e água, o que permite que sejam instalados em jardins, área para lavagem de veículos, frigoríficos, mineradoras, indústrias em geral e demais ambientes sujeitos a pó e chuvas regulares ou que necessitem ser lavados com frequência. A linha é composta pelas seguintes soluções: Aparelho de iluminação articulado IP66; Aparelhos blindados IP66 (Pendente e Plafonier); Aparelho de embutir IP65; Sinalizador IP54 e Aparelho para uso aparente IP54.

MEDIÇÃO PRECISA

A marca Lufkin, uma das líderes mundiais no setor de medição, lançou dois modelos de trenas a laser: uma de 40 metros e outra de 20 metros - as medidas mais procuradas do mercado. O medidor a laser de 40 m faz cálculo de área, volume, tem a função pitágoras (usadas em barrancos, andaimes, pontes e terrenos com caída) e contínua (usada na colocação de prateleiras, televisores, cortes de materiais e posicionamento de móveis), além de adicionar e subtrair medidas lineares, de área e de volume. O produto da Lufkin apresenta algumas inovações, como existência de nível no modelo de 40 m, que permite posicionar a trena a 180 graus, garantindo a precisão das medidas. Outros diferenciais da trena de 40 m são a navegabilidade, na qual o usuário tem fácil acesso aos botões das principais funções do produto, a luminosidade do display, dois anos de garantia e o armazenamento de até 20 medições na memória. A solução conta com Grau de Proteção IP54 (proteção contra respingos de água e poeira).



Redes Subterrâneas de Energia Elétrica/2018

11 e 12 de junho de 2018

"Conversão de Redes de Distribuição de Energia Elétrica Aérea para Subterrânea: Uma Nova Perspectiva Política"



Evento Paralelo

12 de junho de 2018

Workshop sobre Cabos Isolados



CENTRO DE CONVENÇÕES
FREICANECA
R. Frei Caneca, 563 - 6º
São Paulo - SP - Brasil



Patrocínio Platinum



Patrocínio Gold



Patrocínio Silver



Apoio Institucional



Apoio Promocional



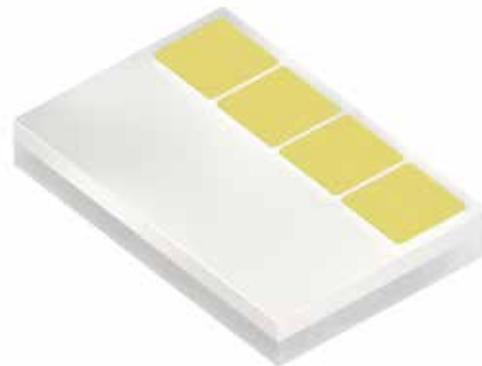
Realização



www.rpmbrazil.com.br

SOLUÇÃO AUTOMOTIVA

Líder mundial em iluminação automotiva, a Osram apresenta ao mercado um novo modelo de semiconductor de LED para faróis, o Oslon Compact PL, que tem como grande diferencial a capacidade de comportar até cinco chips. Com isso, o produto torna-se indicado para automóveis das mais variadas classes e estilos. Com design aperfeiçoado e baixos custos de sistema, o Oslon Compact PL é feito à base de cerâmica e chama atenção pela excelente condutividade térmica, possibilitada graças a um isolante elétrico. Quando combinado com uma tecnologia apropriada de Placa de Circuito Impresso (PCB), o semiconductor tem uma emissão de luz potente e, devido ao alto fluxo luminoso, fornece um brilho aprimorado para o farol do veículo. Além disso, pode ser operado em correntes altas. De acordo com a Osram, o Oslon Compact PL é uma solução tecnológica essencial para o mercado automotivo.



DETECÇÃO DE FALHAS

O módulo para detecção de falhas de ventilação da Connectwell tem por objetivo detectar falhas de funcionamento dos ventiladores instalados dentro dos painéis. A solução detecta o superaquecimento interno do painel por falha dos ventiladores e evita que equipamentos sejam danificados ou que tenham um mau funcionamento em função do aumento da temperatura interna no painel elétrico. Produto compacto, permite instalação em trilho DIN e permite a monitoração isolada, conforme o modelo, de 2 ou 4 ventiladores. O módulo tem indicação de falha por LED e gera um sinal de saída analógico 4-20 mA para alarme. Além da proteção por fusível individual para cada módulo de ventilação, ainda tem indicação por LED da queima do fusível. Conta também com ajuste do desarme e indicação de sobre-corrente. Possui uma versão com controle de temperatura PT-100 com display digital com 2 dígitos e ajuste da temperatura de 0...99°C com elemento RTD incluído. A caixa plástica é fabricada em plástico ABS com grau de flamabilidade UL94-V0 e com conexões plugáveis de fácil instalação e manutenção. Disponível para alimentação em 110 e 230 V.

HIGH BAY

A linha Ledstar® High Bay 5, da Unicoba, foi especialmente desenvolvida para a iluminação de galpões, indústrias e centros de distribuição, afinal suas luminárias são ideais para serem instaladas em alturas que variam de 6 a 15 metros. Dentre as luminárias da linha, está o lançamento Ledstar® High Bay V5.5 High Efficient. O produto possui construção mecânica enxuta com três pontos de articulação, que permitem a adequada montagem da luminária conforme a necessidade de instalação do cliente. Com eficiência de 160 lumens/watts e 100 mil horas de vida útil, pode ser encontrada nas potências de 60, 100, 130 e 170 watts. Em termos de payback, a solução permite um retorno menor que dois anos, dependendo do regime de operação do cliente. Como as demais luminárias Ledstar®, conta com certificado de garantia que cobre eventuais defeitos de fabricação. A garantia se inicia na data de emissão da Nota Fiscal e dura cinco anos, sendo que os primeiros 90 dias se referem ao prazo estabelecido por lei e os demais meses subsequentes são adicionais.



Promoção
AcEleRa
Gpaci ♥

GPACI
GRUPO DE PESQUISA E ASSISTÊNCIA AO CÂNCER INFANTIL

PEGUE CARONA
NESSA IDEIA DO BEM
E CONCORRA A UM
CARRO OKM!

VOCÊ AJUDA A SALVAR VIDA DE CENTENAS
DE CRIANÇAS E PODE GANHAR UM HYUNDAI

HB20 NOVINHO.

PARA CONCORRER, É SÓ COMPRAR UM CUPOM.

APENAS R\$ 20,00



TODA A RENDA DA CAMPANHA SERÁ REVERTIDA PARA O HOSPITAL.

LIGUE: (15) 2101-6555 • PROJETO@GPACT.ORG.BR • ACESSE GPACT.ORG.BR E CONHEÇA OUTRAS FORMAS DE AJUDAR •  GPACT.HOSPITAL

▶ **CURSOS / EVENTOS**

Comandos elétricos em sistemas hidráulicos

Data/Local: 14 e 15/03 – São Paulo (SP)

Informações: (11) 5013-1852 e treinamento.br@festo.com

Projeto de instalações elétricas de baixa tensão

Data/Local: 19 a 21/03 – São Paulo (SP)

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

Transformadores e reatores de potência - Fundamentos para estudos, operação, proteção, manutenção e comissionamento

Data/Local: 19 a 21/03 – Uberlândia (MG)

Informações: (34) 3218-6800

IQ-R Intensivo

Data/Local 19 a 21/03 – Barueri (SP)

Informações: www.mitsubishielectric.com.br/treinamentos2018

PROFINET Instalação e diagnóstico (PROFINST)

Data/Local: 20 e 21/03 – Curitiba (PR)

Informações: (41) 3021-5000

Como realizar apreciação de risco em máquinas (ABNT NBR ISO 12100 e NR 12)

Data/Local: 21 e 22/03 – Boituva (SP)

Informações: http://tecnicum.schmersal.com.br/academy_apreciacoes_risco.php

Ensaios e testes de comissionamento e de manutenção em transformadores e reatores de potência

Data/Local: 21 a 23/03 – Uberlândia (MG)

Informações: (34) 3218-6800

IHM GOT Básico

Data/Local: 22/03 – Barueri (SP)

Informações: www.mitsubishielectric.com.br/treinamentos2018

I Seminário Nacional Cigre de Energia Solar Fotovoltaica (Cigre-Esf)

Data/Local: 22/03 – São Paulo (SP)

Informações: comunicacao@iee.usp.br

Sistemas isolados (off grid), autônomos e híbridos

Data/Local: 22 e 23/03 – Rio de Janeiro (RJ)

Informações: www.neosolar.com.br/cursos-energia-solar

EMPRESA ANUNCIANTE	PÁG.	TELEFONE	SITE	E-MAIL
▶ CLAMPER INDÚSTRIA E COMÉRCIO S.A.	31	(31) 3689-9500	www.clamper.com.br	atendimento@clamper.com.br
▶ CROSSFOX ELÉTRICA	29	(11) 2902-1070	www.crossfoxeletrica.com.br	contato@crossfoxeletrica.com.br
▶ ELETRICISTA CONSCIENTE	37	-	www.eletricistaconsciente.com.br	-
▶ ENERSOLAR BRASIL	57	(11) 5585-4355	www.enersolarbrasil.com.br	comercial@fieramilano.com.br
▶ ETTORE PREMIUM DECOR	75	(11) 5571-5152	www.ettorehd.com.br	contato@ettorehd.com.br
▶ EXPOLUX	53	(11) 3060-5000	www.expolux.com.br	info@expolux.com.br
▶ FÓRUM POTÊNCIA	2 e 3	(11) 4225-5400	www.forumpotencia.com.br	publicidade@hmnews.com.br
▶ GPACI - Grupo de Pesquisa e Assistência ao Câncer Infantil	79	(15) 2101-6592	www.gpaci.org.br	projetos@gpaci.org.br
▶ IFC COBRECOM	84	(11) 2118-3200	www.cobrecom.com.br	cobrecom@cobrecom.com.br
▶ INFORMA EXHIBITIONS	71	(11) 3598-7800	www.informaexhibitions.com.br/	heloiisa.perrella@informa.com
▶ MOUSER ELECTRONICS	25	(817) 804-7638	www.mouser.com	mauro.salomao@mouser.com
▶ NORTEL SUPRIMENTOS ELÉTRICOS	13	(19) 2115-7700	www.nortel.com.br	marketing@nortel.com.br
▶ REED EXHIBITIONS ALCANTARA MACHADO	19	(11) 3060-4913	www.feicon.com.br	rafael.pimenta@reedalcantara.com.br
▶ REED EXHIBITIONS ALCANTARA MACHADO	83	(11) 3060-4717	www.fiee.com.br	atendimento@reedalcantara.com.br
▶ REED EXHIBITIONS ALCANTARA MACHADO	73	(11) 3060-4990	www.reedalcantara.com.br/	info@reedalcantara.com.br
▶ REVISTA DA INSTALAÇÃO	6 e 7	(11) 4225-5400	www.revistadainstalacao.com.br	publicidade@hmnews.com.br
▶ REVISTA POTÊNCIA	40 e 41	(11) 4225-5400	www.revistapotencia.com.br	publicidade@hmnews.com.br
▶ RITTAL Sistemas Eletromecânicos Ltda.	27	(11) 3622-2377	www.rittal.com.br	info@rittal.com.br
▶ RPM CONSULTORIA E MARKETING LTDA. - CENOCON	47	(11) 3051-3159	www.rpmbrasil.com.br	rpmbrasil@rpmbrasil.com.br
▶ RPM CONSULTORIA E MARKETING LTDA. - REDES SUBTERRÂNEAS	77	(11) 3051-3159	www.rpmbrasil.com.br	rpmbrasil@rpmbrasil.com.br
▶ STECK	23	(11) 2248-7000	www.steck.com.br	contato.vendas@steck.com.br

Mais do mesmo, infelizmente!

Esta coluna está sendo escrita sob a influência da morte por choque elétrico de um folião no carnaval 2018 da Cidade de São Paulo.

Ao tocar em um poste metálico acidentalmente eletrificado, que alojava uma câmera de vídeo para monitoramento da rua, um jovem teve morte quase imediata.

Mais uma vez, como em outras ocasiões, a notícia causou grande comoção, autoridades e especialistas deram seus depoimentos apontando as falhas, indicando soluções, prometendo as devidas correções e as famosas “punições cabíveis neste caso”. E, quase com certeza, mais uma vez nada será feito após a notícia esfriar na mídia.

Ou seja, estamos assistindo “mais do mesmo, infelizmente”!

No entanto, o que pode ser feito por nós, técnicos, para evitar os efeitos dos choques elétricos por contato indireto em vias públicas que estão à espreita em incontáveis locais no Brasil afora?

A falta de normalização e/ou regulamentação técnica específica sobre instalações elétricas em vias públicas pode ser apontada como um fator que inibe a adoção de corretas providências para evitar problemas de choques elétricos, além de outros, nesses tipos de locais. Além disso, a existência de uma norma técnica própria para essa situação facilitaria muito o trabalho de delegados, peritos, advogados e juízes para determinar as responsabilidades e as suas consequentes punições.

A norma técnica apropriada para ser utilizada em instalações elétricas

de baixa tensão é a ABNT NBR 5410. Ao percorrer os componentes de um circuito elétrico qualquer, os elétrons não reconhecem se aquela instalação é de uma edificação ou de uma rede elétrica na rua. Os conceitos de eletricidade, eletromagnetismo, proteção, segurança e tantos outros não mudam em função da localização geográfica ou de quem é o dono do circuito. Por outro lado, o texto a seguir, extraído na íntegra da norma de instalações, não estimula a adoção do documento nas ruas:

*“1.3 Esta Norma não se aplica a:
e) instalações de iluminação pública;
f) redes públicas de distribuição de energia elétrica;”*

Uma pena essa restrição, uma vez que em sua quase totalidade ou, pelo menos, em grande parte, a NBR 5410 poderia ser adotada sem muitas alterações em redes públicas.

No caso específico da morte do jovem no carnaval, todas as medidas de proteção contra os choques elétricos por contato indireto previstas na NBR 5410 poderiam e deveriam ter sido adotadas naquela situação.

Muito resumidamente, é muito provável que a implementação de um adequado sistema de aterramento e equipotencialização, complementado pelo uso de dispositivo diferencial residual (DR) teria evitado a morte do rapaz.

Macabramente simples assim.

A morte de uma pessoa nesse caso fica somada aos milhares de outros episódios similares, onde a adoção de

medidas básicas de eletricidade teria evitado todas essas perdas.

Fica aqui a sugestão de que a NBR 5410, no seu atual trabalho de revisão, discuta a aplicação do documento nas redes públicas. Não estamos falando aqui das redes de distribuição em baixa tensão, mas de vários circuitos que alimentam cargas como câmeras de vídeo, radares, semáforos, lombadas eletrônicas etc. Caso isso não seja viável, que uma comissão de estudos na ABNT seja criada para preparar uma norma específica para essas instalações públicas. E, enquanto nada disso acontece, que os profissionais que cuidam do projeto, instalação e manutenção de redes públicas utilizem os conceitos mais fundamentais da NBR 5410 em seus trabalhos, independentemente de o item 1.3 da norma deixar esse tipo de instalação de fora.

Fazendo isso, teremos “menos do mesmo”, o que deixará muitas famílias felizes.

Abraços e até a próxima edição!

Hilton Moreno



HILTON MORENO

Foto: Ricardo Brito/AlNews



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

**30ª
EDIÇÃO**

ENERGIA PARA GERAR RESULTADOS

23 A 26
JULHO
2019

SÃO PAULO EXPO

O EVENTO MAIS COMPLETO DO SETOR



GTDC



Automação



Eletrônica



Equipamentos Industriais

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

Contate nossos consultores!

+55 11 3060.4724 comercial@fieee.com.br

WWW.FIEE.COM.BR

Apoio Oficial



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