

ABREME

potencia

ANO 14
Nº 166ELÉTRICA, ENERGIA, ILUMINAÇÃO, AUTOMAÇÃO,
SUSTENTABILIDADE E SISTEMAS PREDIAIS

Prêmio Potência

DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA 2019

EM SUA TERCEIRA EDIÇÃO,
PREMIAÇÃO SOMA MAIS DE 120
PRODUTOS INSCRITOS E CONSOLIDA
SEU PAPEL DE RECONHECER E
ESTIMULAR AS EMPRESAS QUE
INVESTEM EM INOVAÇÃO



FÓRUM POTÊNCIA

CHEGA A 2020 CHEIO DE NOVIDADES

-  PORTO ALEGRE - RS (MAIO)
-  BELO HORIZONTE - MG (JUNHO)
-  SÃO PAULO - SP (SETEMBRO)
-  RECIFE - PE (NOVEMBRO)

potência
Fórum
2020

-  BRASÍLIA – DF (ABRIL)
-  RIO DE JANEIRO – RJ (AGOSTO)

potência
Fórum
Fotovoltaico

potência | Training Day

TODAS AS CIDADES TERÃO UM DIA EXTRA DE ATIVIDADES. É O **POTÊNCIA TRAINING DAY**, QUE SERÁ COMPOSTO POR DUAS SALAS DE **CURSOS LIVRES**:

www.revistapotencia.com.br



Facebook
revistapotencia



YouTube
portalpotencia



Instagram
revistapotencia



LinkedIn
company/revistapotencia

Telefone: (11) **4421-0965**

CURADORIA

PROFESSOR HILTON MORENO



EVENTOS

COM DURAÇÃO DE UM
DIA COM PALESTRAS
DE CONSULTORES
RENOMADOS E
ESPECIALISTAS DE
EMPRESAS

 SÃO PAULO – SP (SETEMBRO)

potência

Fórum
Indústria 4.0

 ARAÇATUBA – SP (25 DE MARÇO)

 JABOTICABAL – SP (15 DE ABRIL)

 ITU – SP (21 DE OUTUBRO)

Fórum Nacional de Engenharia Elétrica



CREA-SP
Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura
e Agronomia de São Paulo

CURSO HILTON MORENO
NBR 5410 - INSTALAÇÕES
DE BAIXA TENSÃO



**CURSO
HÉLIO SUETA**
NBR 5419 - SPDA



Organização

Divulgação

Contatos: publicidade@hmnews.com.br

potência **Eventos**

Revista **potência**

SUMÁRIO

- 16 > ÁREAS CLASSIFICADAS (EX)
- 17 > AUTOMAÇÃO PREDIAL
- 18 > DISPOSITIVOS DE PROTEÇÃO
- 20 > ENERGIAS RENOVÁVEIS
- 22 > FIOS E CABOS ELÉTRICOS
- 24 > ILUMINAÇÃO
- 26 > INDÚSTRIA 4.0
- 28 > INSTRUMENTOS DE TESTE E MEDIÇÃO
- 29 > PAINÉIS ELÉTRICOS
- 30 > SMART GRID
- 32 > SOFTWARES E APPS

Prêmio Potência

DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA



10 MATÉRIA DE CAPA

A terceira edição do Prêmio Potência de Inovação Tecnológica recebeu 121 inscrições de produtos, de 48 empresas. A iniciativa visa reconhecer o trabalho das empresas que investem no desenvolvimento de inovações tecnológicas nos campos da eletricidade e iluminação.



OUTRAS SEÇÕES

- 05 > AO LEITOR
- 06 > HOLOFOTE
- 44 > RADAR ABB
- 44 > ESPAÇO ABREME EDITORIAL
- 48 > ESPAÇO ABREME ARTIGO
- 52 > RADAR MITSUBISHI
- 56 > ARTIGO SAMUEL FELÍCIO
- 66 > INOVAÇÃO NA PRÁTICA
- 73 > AGENDA
- 74 > LINK DIRETO

34 MERCADO

Nesta entrevista à Potência, o presidente da Abesco, Alexandre Moana, traça um panorama do mercado de Eficiência Energética no Brasil. Ele revela, por exemplo, suas impressões sobre a norma ISO 50001:2011 – Sistema de Gestão de Energia.



58 FÓRUM SÃO PAULO

A 35ª edição do Fórum & Expo Potência reuniu em São Paulo cerca de 180 pessoas que mantêm vínculo com a área elétrica. Confira na matéria o resumo das palestras apresentadas pelos especialistas das empresas patrocinadoras.



38 CADERNO DA INSTALAÇÃO

O setor de AVAC-R (Aquecimento, Ventilação, Ar-condicionado e Refrigeração) acaba de realizar em São Paulo seus principais eventos. Veja detalhes da feira Febrava, do congresso Conbrava e do Encontro de Empresas Projetistas e Consultores.



68 CADERNO EX

Este é um ano marcante, na história do segmento “Ex” brasileiro: estão sendo completados os dez primeiros anos de certificação de empresas de prestação de serviços de reparo e recuperação de equipamentos para atmosferas explosivas.



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, Francisco Simon, José Jorge Felismino Parente, Marcos Sutirol, Nellifer Obradovic, Nemias de Souza Noia, Paulo Roberto de Campos, Nelson López, José Roberto Muratori e Juarez Guerra.

Redação

Diretor de Redação: Marcos Orsolon
Editor: Paulo Martins
Jornalista Responsável: Marcos Orsolon
(MTB nº 27.231)

Departamento Comercial

Executivos de Vendas:
Cecília Barí, 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

PifferPrint

Contatos Geral

Rua Jequitibás, 132 - Bairro Campeste
Santo André - SP - CEP: 09070-330
contato@hmnews.com.br
Fone: +55 11 4421-0965

Redação

redacao@hmnews.com.br
Fone: +55 11 4853-1765

Comercial

publicidade@hmnews.com.br
F. +55 11 4421-0965

Fechamento Editorial: 16/10/2019

Circulação: 24/10/2019

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.



Amigos, chegamos à terceira edição do Prêmio Potência de Inovação Tecnológica, criado pela HMNews Editora e Eventos, que publica a revista Potência.

Claro que é só o começo de um trabalho, mas acreditamos que estamos no caminho certo.

A iniciativa surgiu da intenção de prestigiar as empresas e os profissionais que se dedicam permanentemente a promover inovações em seus produtos de forma a oferecer algo sempre mais completo, mais eficiente, enfim, melhor, aos consumidores.

Naturalmente, o maior reconhecimento que uma empresa pode ter sempre será a aceitação do próprio consumidor aos seus produtos e serviços. Entretanto, cremos que nunca é demais ajudarmos a incentivar os fabricantes em sua árdua missão diária.

Nesta terceira edição do prêmio só temos motivos para comemorar. E para agradecer. Recebemos 121 inscrições de produtos, provenientes de 48 empresas. Somando as três etapas, foram 318 produtos inscritos.

Isso indica que nossa intenção foi compreendida e aceita pelo mercado. Por isso, agradecemos imensamente a todas empresas e profissionais que confiaram em nosso trabalho e vêm nos ajudando a transformar uma ideia em algo palpável, concreto.

Esperamos continuar contando com o apoio dos fabricantes nessa jornada e aproveitamos para convidar todas empresas para que inscrevam ao menos uma solução a cada edição do prêmio.

Dessa forma, teremos certames cada vez mais fortes e interessantes, do ponto de vista do desenvolvimento tecnológico. E a revista Potência, como meio de comunicação, se compromete a dar voz a essas inovações, divulgando-as ao grande público, para que ele saiba do potencial e da capacidade que existe em nosso próprio País.

Por enquanto, trazemos nesta edição os indicados em suas respectivas categorias. A entrega do Prêmio Potência de Inovação Tecnológica está marcada para o dia 24 de outubro. Desta forma, na próxima edição divulgaremos os ganhadores. Até lá!



MARCOS ORSOLON

HILTON MORENO





Foto: Shutterstock

ABNT NBR 16690:2019

Já está em vigor a nova norma ABNT NBR 16690:2019 - Instalações elétricas de arranjos fotovoltaicos - Requisitos de projeto. O documento foi publicado pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) no dia 3 de outubro. Baseada na IEC/TS 62548 Ed. 1.0 en. a norma tem 65 páginas e está no idioma português.

A norma estabelece os requisitos de projeto das instalações elétricas de arranjos fotovoltaicos, incluindo disposições sobre os condutores, dispositivos de proteção elétrica, dispositivos de manobra, aterramento e equipotencialização do arranjo fotovoltaico. O escopo da norma inclui todas as partes do arranjo fotovoltaico até, mas não incluindo, os dispositivos de armazenamento de energia, as unidades de condicionamento de potência ou as cargas. Uma exceção é a de que disposições relativas a unidades de condicionamento de potência e/ou a baterias são abordadas apenas onde a segurança das instalações do arranjo fotovoltaico está envolvida.

A interligação de pequenas unidades de condicionamento de potência em corrente contínua para conexão a um ou dois módulos fotovoltaicos também está incluída no escopo da norma. Era grande no mercado brasileiro a expectativa quanto à publicação da norma ABNT NBR 16690. A tendência é de que o regulamento contribua para a evolução do segmento fotovoltaico, que passa por grande fase de crescimento. Para o engenheiro e consultor Hilton Moreno, a publicação da norma é a grande notícia do ano na área. "Essa norma deverá promover uma revolução no mercado, assim como ocorreu com a publicação da primeira NBR 5410, em 1980", acredita.

16º COBEE

Cerca de 300 pessoas participaram da 16ª edição do Congresso Brasileiro de Eficiência Energética (Cobee), realizado pela Associação Brasileira das Empresas de Serviços de Conservação de Energia (Abesco) em agosto, em São Paulo.

Representantes do setor elétrico, do governo, consumidores, Empresas de Serviços de Conservação de Energia e da sociedade civil puderam conferir as ações que estão sendo realizadas na área elétrica, em especial com foco na Inteligência Aplicada ao Setor Elétrico e de Eficiência Energética, tema principal do congresso deste ano. Para o presidente da Abesco, Alexandre Moana, esta edição do Cobee cumpriu com sua missão em fazer com que o conhecimento fosse disseminado entre indústria, comércio e consumidores de energia em geral e acrescentou que foi um sucesso, não somente em

virtude do aumento no número dos inscritos, mas especialmente pelo envolvimento dos agentes do setor, como Aneel, Eletrobras, Enel, EPE, WEG, entre outros, no decorrer da programação.

Enfatizou ainda que o evento se tornou um espaço para se pensar em como tornar o Brasil um país cada vez mais eficiente, além de haver a preocupação de levar aos participantes todos os aspectos das mudanças que têm ocorrido na maneira de

gerar energia nas empresas e nas casas dos brasileiros. "Está em curso uma modernização do setor elétrico e a Eficiência Energética terá extrema importância neste novo cenário. Então, discutir a inovação traz uma série de benefícios, desde a forma de utilizar os recursos naturais até a maneira de armazenamento e geração de energia. Tudo isso foi debatido nestes dois dias de evento", completou Moana.

Entre os diversos assuntos debatidos durante o Cobee, alguns chamaram a atenção, como Indústria 4.0, ações do Procel no setor, novas tecnologias para Iluminação Pública, além das políticas públicas de incentivo à Eficiência Energética.

"O Cobee acontece em um momento muito importante, de transformação energética no Brasil e no mundo. Neste contexto, três fatores têm impactado esta transição: a digitalização, a descentralização e a eletrificação. E a Eficiência Energética estará presente nestes três pilares desta mudança", apontou Ailson de Souza Barbosa, superintendente de P&D e Eficiência Energética da Agência Nacional de Energia Elétrica (Aneel).

Temas relacionados ao desenvolvimento sustentável, como biomassa, energia fotovoltaica, biogás, energias alternativas e com baixo consumo de CO₂ também estiveram entre os assuntos que mais chamaram a atenção da plateia.



Foto: Divulgação

Redução de custos

A Elgin S/A, empresa com 67 anos no mercado nacional, investiu aproximadamente R\$ 5 milhões para a instalação de células fotovoltaicas em sua fábrica instalada na cidade de Mogi das Cruzes (SP). A empresa projeta economizar entre 40% e 44% da energia elétrica contratada da concessionária EDP. A intenção da companhia também é que o sistema sirva de case para clientes em potencial.

Com 1.200 funcionários, essa fábrica é a primeira da Elgin, inaugurada em 1952, para a produção de máquinas de costura. Atualmente, a unidade produz sistemas de refrigeração comercial e industrial, além de abrigar um centro de distribuição de equipamentos de ar-condicionado e sistemas fotovoltaicos. Segundo Marcel Tavares Coelho, gerente de Produto da área fotovoltaica da Elgin, a empresa está no mercado de sistemas solares há quase dois anos e entendeu a necessidade de utilizar seus produtos. "Se vendemos um produto temos que mostrar que acreditamos nele", afirma. "Também somos clientes da EDP, distribuidora de energia elétrica, e enfrentamos um grande aumento nos preços nos últimos anos, sendo que de 2018 até agora o reajuste no preço da energia foi de 20%".

Coelho explica que a Elgin viu uma oportunidade de reduzir os custos na produção dos sistemas de refrigeração. "Energia é um item de custo fixo e impacta diretamente a margem de custo do produto. Instalamos as células fotovoltaicas tanto para dar visibilidade aos clientes, mas também visando a economia da fábrica para ter margens melhores e nosso produto ser mais competitivo no mercado", afirma.

O executivo garante que era possível gerar 100% da energia consumida pela fábrica. Mas a empresa possui uma demanda contratada com a EDP de 1.8 MW. "Pela modalidade que temos contratado da concessionária 44% é o máximo que conseguimos instalar". Serão aproximadamente 5.600 placas instaladas nos telhados da empresa. Atualmente, já estão instaladas e em funcionamento 2.000 placas gerando energia para consumo de todo o complexo industrial. As demais 3.600 placas estão sendo montadas com previsão de finalização em novembro deste ano.

Com os bons resultados obtidos em Mogi das Cruzes, a Elgin já prepara um projeto para instalar um sistema fotovoltaico em sua fábrica de ar-condicionado em Manaus (AM). "No próximo ano, daremos início à instalação de placas fotovoltaicas em nossa fábrica no Amazonas, devido aos resultados que obtivemos em Mogi das Cruzes. Considerando o desempenho que estamos atingindo na usina de força, e pensando como empresário, é viável ampliar os investimentos", analisa Coelho.



Foto: Shutterstock

POTÊNCIA 7

CROSS FOX

CROSSFOX ELÉTRICA



✓ Empresa
ISO 9001

📄 Cabos
NBR

📄 Fita de
Identificação

**FABRICANTE DE FIOS E CABOS DE COBRE NU
E DISTRIBUIDORA DE MATERIAIS ELÉTRICOS**

TEL.: 11 2902-1070

Rua Amambai, 270/278, Vila Maria - SP

www.crossfoxeletrica.com.br

Melhores práticas

A MWM, fabricante independente de motores Diesel e grupos geradores de energia, participou em setembro do evento Lean Digital Summit 2019, destinado às melhores práticas de gestão Lean Digital, e foi premiada com trabalho de colaboradores.

O evento Lean Digital Summit 2019 trouxe para as organizações e público interessado a gestão Lean focada na construção de experiências digitais conectadas no aumento e crescimento da satisfação do cliente, desenvolvendo a competitividade e apoiando a transformação digital em novos modelos de negócios. Nesta edição, que ocorreu em São Paulo, houve palestrantes e casos do Brasil, Inglaterra, Alemanha, França, Austrália e Estados Unidos, apoiados em novos conceitos, abordagens e estratégias digitais para instigar novas ideias, carreiras e impulsionar as organizações na transformação digital.

O trabalho de inteligência de mercado, que tem como objetivo recuperar participação do mercado de reposição de peças, rastreando falhas no processo de interação com o mercado, bem como sinalizadores on-line de queda de produtos, dos colaboradores da



Foto: Divulgação

MWM Alan Lino, Aly Sabry, Cleber Macedo, Elisangela Melo, João Donizete, Jorge Damascena, José Freitas, José Luis, Marcos Lopes, Osmar Marinho e Renata Nogueira Okayama foi premiada como um dos melhores projetos. Participaram do evento mais de 380 participantes presenciais e 473 on-line de 35 países.

De acordo com Michael A. Ketterer, diretor da Unidade de Negócios de Contratos de Manufatura - Operações & Qualidade da MWM, "a participação e premiação da MWM em um evento de grande relevância como o Lean Digital Summit 2019 é motivo de grande orgulho para todos da MWM, pois evidencia todo o extenso trabalho que a empresa desenvolve em busca de melhorias contínuas nos processos e produtos, além de colaborar para torná-la referência em iniciativas Lean no Brasil e no mundo".

Projeto no Piauí

Líder mundial em cabos e sistemas de energia e de telecomunicações, o Grupo Prysmian vai completar até o final de janeiro de 2020 uma entrega acima dos 1.600 km de cabos de energia para implantação no Piauí do Parque Solar São Gonçalo, localizado em São Gonçalo do Gurguéia, cidade que fica a quase 800 km da capital Teresina.

Criado pela Enel Green Power (EGPB), subsidiária da concessionária italiana Enel, a usina fotovoltaica piauiense é considerada a maior da América do Sul e deve começar a funcionar em 2020.

O projeto foi fatiado em três fases, sendo que as duas primeiras são comissionadas (EPC) pela empresa Tozzi. O Grupo Prysmian forneceu cabos em alumínio de média (190 km) e baixa (720 km) tensão na primeira fase, iniciada em outubro de 2018 para construir 475 MW de capacidade.

"Os 910 km fornecidos correspondem a 75% do valor

total de cabos de energia contratado pelo cliente nesta fase", explica Marcondes Silvestre Takeda, gerente Comercial da divisão de negócios industriais do Grupo Prysmian. "Os 25% restantes foram cabos de energia de cobre para interligação de painéis e de cobre nu para aterramento".

A Tozzi iniciou as obras da segunda fase em setembro após um investimento de R\$ 422 milhões do Grupo Enel, o que vai aumentar a capacidade do parque em 133 MW, passando dos atuais 475 para 608 MW.

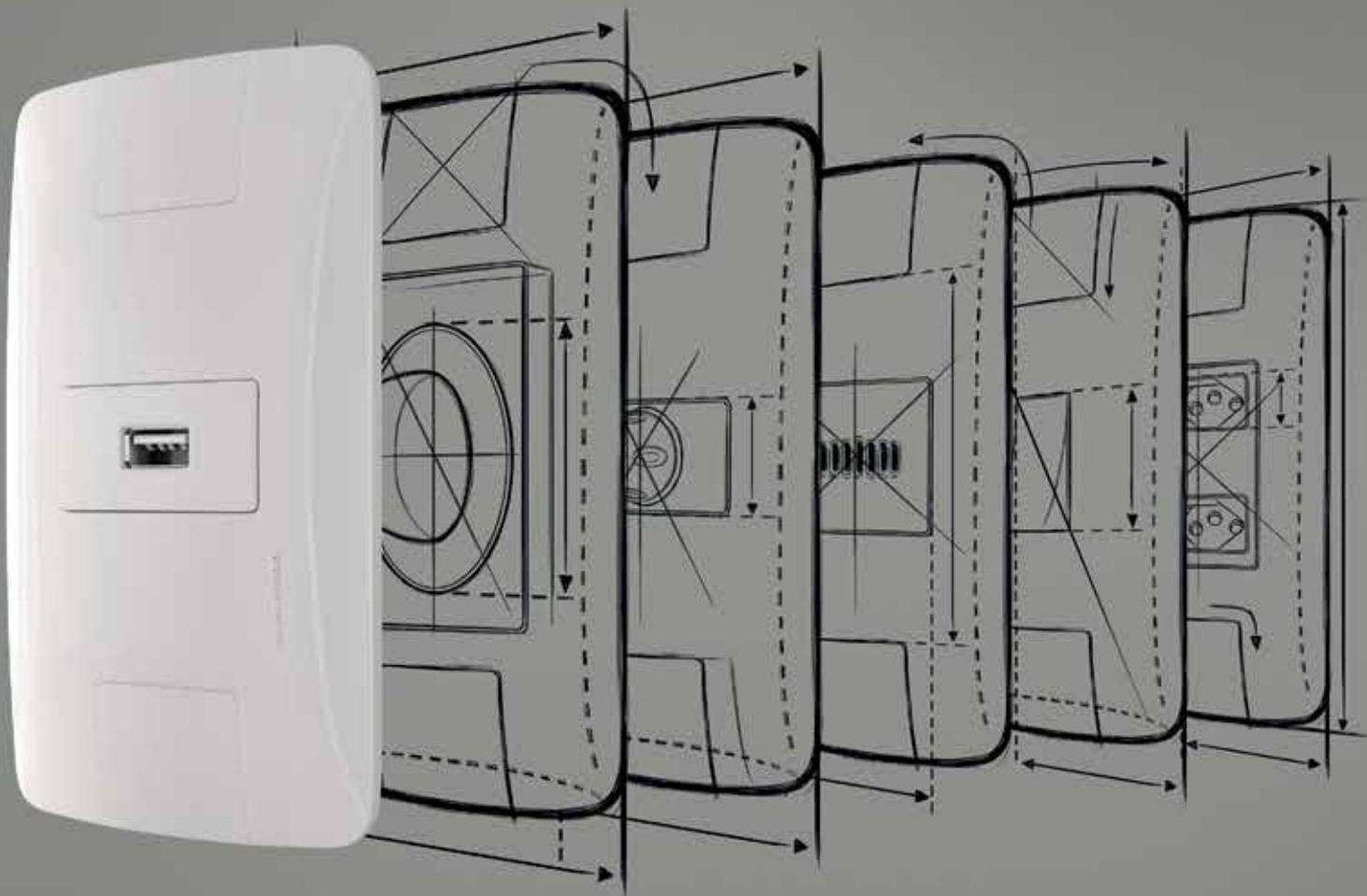
"Vamos entregar a partir de dezembro, até janeiro de 2020, mais de 90 km de cabos em alumínio isolado que serão implantados nas obras da segunda fase, o que equivale a 100% do cabeamento da rede subterrânea de média tensão desta etapa. A terceira e última fase está sob a responsabilidade de uma outra empresa de EPC e as negociações para o fornecimento de cabos estão em curso. Esperamos que ela seja concluída ainda em

2019", completa Takeda.

A expectativa é que toda a usina gere 1.500 GWh por ano quando estiver em plena operação, evitando a emissão de 860 mil toneladas de CO₂ na atmosfera.

Foto: Divulgação/Zbzynek Buinval





TECNOLOGIA É EVOLUÇÃO.

E evolução é oferecer a você um jeito novo de compor soluções da sua casa sem precisar improvisar. Por isso, a Tramontina lançou os interruptores Aria. São módulos com diferentes funcionalidades, flexibilizando e personalizando composições e placas que não deixam os parafusos à mostra. Uma solução prática, versátil e integrada para você fazer bonito até nos pequenos detalhes.



TRAMONTINA

O prazer de fazer bonito.



||| Prêmio
Potência

DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA



TERCEIRA EDIÇÃO DA PREMIAÇÃO TEM MAIS DE 120 PRODUTOS INSCRITOS, DISTRIBUÍDOS POR ONZE SEGMENTOS.

Criado e organizado pela HM-News Editora e Eventos, o Prêmio Potência de Inovação Tecnológica chega à sua terceira edição. Seu objetivo é reconhecer e valorizar o trabalho das empresas e profissionais que investem tempo e dinheiro no desenvolvimento e disponibilização para o mercado brasileiro de inovações tecnológicas nos campos da eletricidade e iluminação.

A premiação destaca, entre outros, os produtos, componentes, equipamentos, sistemas, softwares e aplicativos que valorizam, entre outros aspectos, a inovação, criatividade, design, o emprego das melhores práticas de engenharia, a qualidade e a segurança pessoal e patrimonial. Obviamente, sem descuidar do res-

peito às normas e regulamentos técnicos.

No que tange à sua abrangência, o Prêmio Potência de Inovação Tecnológica é dirigido aos fabricantes de materiais, produtos, equipamentos, sistemas e outras soluções nas áreas de eletricidade e iluminação. Nessa terceira edição, a premiação recebeu 121 inscrições de produtos, de 48 empresas.

“Nessa terceira edição fica claro para nós que o Prêmio Potência já faz parte do calendário das empresas da nossa área. Mais uma vez registramos mais de 120 inscrições. Com isso, somando as três etapas realizadas desde 2017, a premiação contabiliza 318 produtos inscritos. É um dado relevante, que ratifica a importância do Prêmio na sua

missão de dar visibilidade às iniciativas de P&D das companhias do setor”, declara Marcos Orsolon, diretor da HM-News Editora e Eventos.

Hilton Moreno, também diretor da HMNews, observa ainda que mais uma vez a variedade dos produtos inscritos, de diferentes segmentos do mercado, chamou a atenção. “A área elétrica é bastante diversificada e tem grande potencial de inovação. Principalmente com os avanços das tecnologias do século XXI, cada vez mais ligadas à conectividade. Em nosso mercado a transformação digital já é realidade, é um caminho sem volta e que tende a se intensificar ainda mais nos próximos anos”, completa Hilton.

Regulamento

Este ano, puderam ser inscritos no Prêmio Potência de Inovação Tecnológica somente os produtos e soluções inovadoras que foram disponibilizados no mer-

cado brasileiro a partir de 1º de janeiro de 2018. Não houve limite no número de produtos que uma empresa poderia inscrever, por isso, algumas companhias

participaram da iniciativa com vários itens de seu portfólio, sendo que cada item foi inscrito em separado, em um dos onze segmentos de mercado que fizeram parte



Foto: Arquivo HMNews



Foto: Arquivo/HMNews

O Prêmio Potência tem como missão dar visibilidade às iniciativas de P&D das companhias de nossa área.

MARCÓS ORSOLON | HMNEWS EDITORA

da premiação. A novidade este ano foi a criação do segmento Áreas Classificadas (Ex), atendendo à solicitação de alguns players da área. Confira, a seguir, todos os segmentos da premiação:

➤ **Áreas Classificadas (Ex)**

Produtos, dispositivos e soluções destinados a instalações elétricas de áreas classificadas (locais sujeitos à probabilidade da existência ou formação de misturas explosivas pela presença de ga-

ses, vapores, poeiras ou fibras combustíveis misturadas com o ar).

➤ **Automação predial**

Quadros; Centrais; Interfaces; Cabeamento; Sistemas sem fio; Controle de persianas; Controle de iluminação; Controle de temperatura; Som ambiente; Câmeras de segurança; Áudio e vídeo; Vídeo-porteiros; Câmeras IP; Monitoramento remoto por meio de smartphone e tablet; Sensores de movimento e de abertura; etc.

➤ **Dispositivos de proteção, seccionamento e comando de baixa tensão**

Fusíveis de baixa tensão; Disjuntor de baixa tensão; DPS - dispositivo protetor de surtos; DR - dispositivo diferencial residual; Relés de proteção; Chave de transferência; Chave seccionadora; Temporizador; Botoneira; Relé de impulso; Interruptor para iluminação; etc.

➤ **Energias renováveis, Eficiência energética e Qualidade de energia**

Painéis fotovoltaicos; Regulador (controlador) de bateria; Baterias; Inversor de frequência; Turbina eólica (aerogerador); Cabos elétricos para energias renováveis; Equipamentos para geração a biomassa; PCH; Nobreak (UPS); Estabilizador de energia; Filtros ativos

e passivos; Geradores; Sistemas de gerenciamento de energia; etc.

➤ **Fios e cabos elétricos, Linhas elétricas, Sistemas de conexão e Acessórios**

Cabo elétrico de baixa tensão; Cabo elétrico com baixa emissão de fumaça; Cabo elétrico para ligação de equipamentos (cordões); Cabo para instrumentação e controle; Cabo coaxial; Cabo óptico; Cabo para transmissão de dados; Cabeamento estruturado; Eletroduto; Canaleta; Duto de piso; Perfilado; Eletrocalha; Bandeja; Leito; Condulete; Fita isolante de baixa e média tensão; Amarração e identificação de cabos; Conector a mola; Conector de torção; Outros conectores; Terminação de média tensão; Emenda de média tensão; etc.

➤ **Indústria 4.0**

Automação industrial; Internet das Coisas; Robótica; etc.

➤ **Instrumentos de teste e medição**

Amperímetro; Voltímetro; Multímetro; Termovisor; Medidor de energia ativa; Medidor de energia reativa; Registradores; Osciloscópios; etc.

➤ **Iluminação residencial, comercial, industrial e pública**

Lâmpadas; Luminárias; Dispositivos de partida; Relé fotoelétrico; Sensor de presença; Variador de luminosidade; Minuteria; Sistemas de controle de iluminação; etc.

➤ **Painéis, Invólucros e Barramentos blindados de baixa tensão**

Painéis elétricos (quadros) de força; Quadros de luz; CCM – centro de controle de motores; Invólucros (caixas vazias); Barramentos blindados (busways); Racks; etc.

➤ **Smart grids**

Sensores; Medidores inteligentes; Sistema de aquisição de dados; Sistemas de comunicação; etc.

➤ **Softwares e aplicativos**

Softwares e aplicativos para utilização em qualquer área da eletricidade e iluminação, seja por profissionais ou usuários finais.



Foto: Arquivo/HMNews

Solução Completa em Automação Industrial e CNC



Qualidade e Pós-venda em primeiro lugar!

Realizamos uma pesquisa de mercado* em 2018 na qual constatamos que mais de 95% de nossos atuais clientes estão satisfeitos com nossas soluções. Isto se deve principalmente à qualidade dos produtos e a excelência do suporte técnico.

Somos uma empresa de quase cem anos de história, oferecendo no Brasil uma vasta linha de produtos e soluções em automação industrial, que inclui: CLPs, IHMs, inversores de frequência, servo acionamentos, robôs industriais, CNCs, produtos de baixa tensão e de monitoramento de energia, entre outros.

Visando agregar produtividade e qualidade a indústria, temos uma extensa rede de distribuidores e integradores de automação industrial espalhados pelo país. Possuímos também serviços de reparo, reposição de peças originais e atendimento em campo para CNC com rapidez e dinamismo.

* Pesquisa encomendada junto à MindMiners, finalizada em 04/07/2018.

 mitsubishielectric.com.br/ia

 mitsubishielectric.com.br/facebook

 mitsubishielectric.com.br/linkedin

 (11) 4689-3000

 mitsubishielectric.com.br/youtube



Avaliação dos itens inscritos

Para dar transparência à premiação, os organizadores formaram uma Comissão de Avaliação para analisar todos os produtos inscritos. Essa comissão foi formada por 13 profissionais de notório saber e reconhecimento nas áreas de elétrica e iluminação, sendo que cada item inscrito foi avaliado por cinco de seus membros, com base nos seguintes critérios:

Critério inicial

Independentemente do aspecto inovador de um item inscrito, ele deveria apresentar requisitos mínimos de segurança e, quando aplicável, atender normas e regulamentos técnicos vigentes.

Avaliação do Grau de Inovação do item inscrito

De acordo com o "Manual de Oslo", "a inovação tecnológica de um produto consiste na introdução de um bem ou serviço que é novo ou significativamente melhorado respeitando as suas características ou funcionalidades. Isto inclui melhorias significativas nas especificações técnicas, componentes e materiais, software incorporado, interface com o usuário ou outras características funcionais". Uma vez avaliado como sendo uma inovação tecnológica, o membro da comissão escolheu uma das seguintes classificações para o item, sendo que as classificações são excludentes entre si:

✘ **Inovação de produtos tecnologicamente novos:** são produtos cujas características tecnológicas ou usos pretendidos diferem daqueles dos produtos existentes. Por exemplo, tais inovações podem envolver tecnologias radicalmente novas, basear-se na combinação de tecnologias existentes em

Foto: Acervo/IMNews



novos usos, ou ser derivadas do uso de novo conhecimento.

Após optar por esta classificação, o membro da comissão atribuiu uma nota indicativa do grau de inovação, que deveria ser maior ou igual a 4,0 e menor ou igual a 5,0 (por exemplo: 4,3; 4,6; 4,9).

✘ **Inovação de produtos tecnologicamente aprimorados:** são produtos existentes, cujos desempenhos tenham sido significativamente aprimorados ou elevados. Após optar por esta classificação, o membro da C.A. deve atribuir uma nota indicativa do grau de inovação, que deveria ser maior ou igual a 1,0 e menor do que 4,0 (por exemplo: 1,2; 2,4; 3,7).

Avaliação do Impacto da Inovação do item inscrito

Uma vez avaliado o Grau de Inovação, o membro da comissão escolheu uma das seguintes classificações (conforme definido pelo MDIC) para o item, sendo que as classificações foram excludentes entre si:

✘ **Inovação Incremental:** inclui a modificação, aperfeiçoamento, simplificação, consolidação e melhoria de produtos. Geralmente, representam pequenos avanços nos benefícios percebidos pelo consumidor e não modificam de forma expressiva a forma como o produto é utilizado. Após optar por esta classificação, o membro da comissão atribuiu uma nota indicativa do impacto da inovação, que deveria ser maior ou igual a 1,0 e menor do que 3,0 (por exemplo: 1,7; 2,5; 2,8).

✘ **Inovação Radical:** representa uma mudança drástica na maneira que o produto ou serviço é utilizado. Geralmente, traz um novo paradigma ao segmento de mercado ao introduzir novos produtos ou serviços que se desenvolvem em novos negócios ou se expandem em novas indústrias, ou que causam uma mudança significativa em toda a indústria e que tendem a criar novos valores de mercado. Após optar por esta classificação, o membro da comissão atribuiu uma nota indicativa do impacto da

inovação, que deverá ser maior ou igual a 3,0 e menor do que 4,0 (por exemplo: 3,1; 3,3; 3,9).

✘ **Inovação disruptiva:** surpreende as pessoas, sendo eventos raros, fruto de investigação científica ou de engenharia. É chamada de “disruptiva” (ou “revolucionária”) porque cria algo que a maioria das pessoas não acreditava ser possível. Estas revoluções criam algo novo ou satisfazem uma necessidade anteriormente desconhecida. A inovação disruptiva normalmente tem usos e efeitos que superam o que os seus inventores tinham em mente. Este tipo de inovação pode lançar novas indústrias ou transformar as indústrias existentes. Após optar por esta classificação, o membro da comissão atribuiu uma nota indicativa do impacto da inovação, que deverá

ser maior ou igual a 4,0 e menor ou igual a 5,0 (por exemplo: 4,0; 4,5; 4,9).

Foto: Arquivo/HMNews



Em nosso mercado a transformação digital já é realidade, é um caminho sem volta e que tende a se intensificar ainda mais nos próximos anos.

HILTON MORENO | HMNEWS EDITORA

Avaliação total do item inscrito

Cada membro da comissão somou as notas de Grau de Inovação e Impacto da Inovação atribuídas a cada item avaliado. Em seguida, foram somadas as notas dos cinco membros que avaliaram aquele item. Essa soma total correspondeu à Nota Total do item inscrito.

Os vencedores em cada segmento foram os itens que tiveram as notas totais mais altas.

Nas próximas páginas apresentamos os vencedores de cada segmento, apresentados em ordem alfabética. A classificação exata de cada produto em seu segmento, e seu respectivo prêmio, será apresentada na edição de novembro da Revista Potência, em reportagem especial.

www.**STECK**.com.br

NOVAS PILHAS E BATERIAS **STECK**

QUALIDADE COM O PESO DE UMA LÍDER.

Chegaram as novas pilhas alcalinas **STECK**, um produto durável, confiável e com a segurança que somente uma líder pode oferecer.

Pilhas alcalinas **STECK**.
Esta sim, foi feita pra durar!



  **BAIXE O APLICATIVO STECK E FIQUE POR DENTRO DAS NOVIDADES!**

STECK



A **STECK** é associada à Green Eletrônica para o descarte consciente de suas pilhas. Entregue suas pilhas e baterias **STECK** usadas nos pontos de entrega cadastrados no site da Green Eletrônica: <https://www.greeneletron.org.br/>

 facebook.com/SteckBrasil

 @steckeletrica

 Steck Indústria Elétrica

1.

ÁREAS CLASSIFICADAS (EX)

Este segmento inclui, entre outros: produtos, dispositivos e soluções destinados a instalações elétricas de áreas classificadas (locais sujeitos à probabilidade da existência ou formação de misturas explosivas pela presença de gases, vapores, poeiras ou fibras combustíveis misturadas com o ar).

EMPRESAS FINALISTAS

(em ordem alfabética)

Conexled

Projektor de Longo Alcance LED Ex - Linha Itararé

Eaton Crouse-Hinds

Luminária LED HLL

Vilux

Luminária LED Linear EX

Wago

Módulos XTR (eXTReme) para área classificada

AUTOMAÇÃO PREDIAL



2.

Este segmento inclui, entre outros itens: Quadros; Centrais; Interfaces; Cabeamento; Sistemas sem fio; Controle de persianas; Controle de iluminação; Controle de temperatura; Som ambiente; Câmeras de segurança; Áudio e vídeo; Vídeo-porteiros; Câmeras IP; Monitoramento remoto por meio de smartphone e tablet; Sensores de movimento e de abertura etc.

EMPRESAS FINALISTAS

(em ordem alfabética)

Finder

Finder Yesly

Schneider Electric

EcoStruxure Building Operation

Signify

Luminárias Philips Interact Ready

WEG

Estações de Recarga de Veículos Elétricos WEMOB

3.

DISPOSITIVOS DE PROTEÇÃO, SECCIONAMENTO E COMANDO DE BAIXA TENSÃO

Este segmento inclui, entre outros itens: Fusíveis de Baixa Tensão; Disjuntor de Baixa Tensão; DPS – dispositivo protetor de surtos; DR – dispositivo diferencial residual; Relés de proteção; Chave de transferência; Chave seccionadora; Temporizador; Botoeira; Relé de impulso; Interruptor para iluminação etc.

EMPRESAS FINALISTAS

(em ordem alfabética)

Clamper

CLAMPER Limit

Clamper

iCLAMPER Energia 8+USB+Stand-by

Phoenix Contact

Solução de monitoração de surtos e vida útil de DPS -
Impulse Check

Schneider Electric

Masterpact MTZ



SOLUÇÃO COMPLETA PARA PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA

Montagem em Terreno Sistema Fotovoltaico Conectado à Rede Elétrica

Estação de energia
fotovoltaica em terreno
plano / deserto



Estação de energia solar
fotovoltaica em terreno
motanhoso e outros
complexos



Estação de energia solar
fotovoltaica em superfície de
água



Sistema fotovoltaico
associado à agricultura



Sistema Fotovoltaico Distribuído Conectado À Rede Elétrica

Planta fotovoltaica no telhado
de um edifício público



Sistema fotovoltaico
residencial conectado à rede
elétrica



Solução completa para sistema de armazenamento de energia

Armazenamento de energia
no local de aplicação



Soluções completa para sistemas fotovoltaicos desconectados da rede elétrica

Estação de energia
fotovoltaica em terreno
plano / deserto



Chint Elétricos América do Sul Ltda.

Av. Paulista, 1765 - Edifício Scarpa - Conjunto 22,
Bela Vista - CEP 01311-200 - São Paulo - SP
Site: www.chint.com

Tel. : +55 (11) 3266-7654 / +55 (11) 3266-7786
Skype: liubov@chint.com
E-mail: liubov@chint.com

4.

ENERGIAS RENOVÁVEIS, EFICIÊNCIA ENERGÉTICA E QUALIDADE DE ENERGIA

Este segmento inclui, entre outros: Painéis fotovoltaicos; Regulador (controlador) de bateria; Baterias; Inversor de frequência; Turbina eólica (aerogerador); Cabos elétricos para energias renováveis; Equipamentos para geração a biomassa; PCH; Nobreak (UPS); Estabilizador de energia; Filtros ativos e passivos; Geradores; Sistemas de gerenciamento de energia etc.

EMPRESAS FINALISTAS

(em ordem alfabética)

Chint

Astrotwins Bifacial Monocristalino 385~405Wp

Cummins

Gerador Cummins B3.3 Emissionado

Danfoss

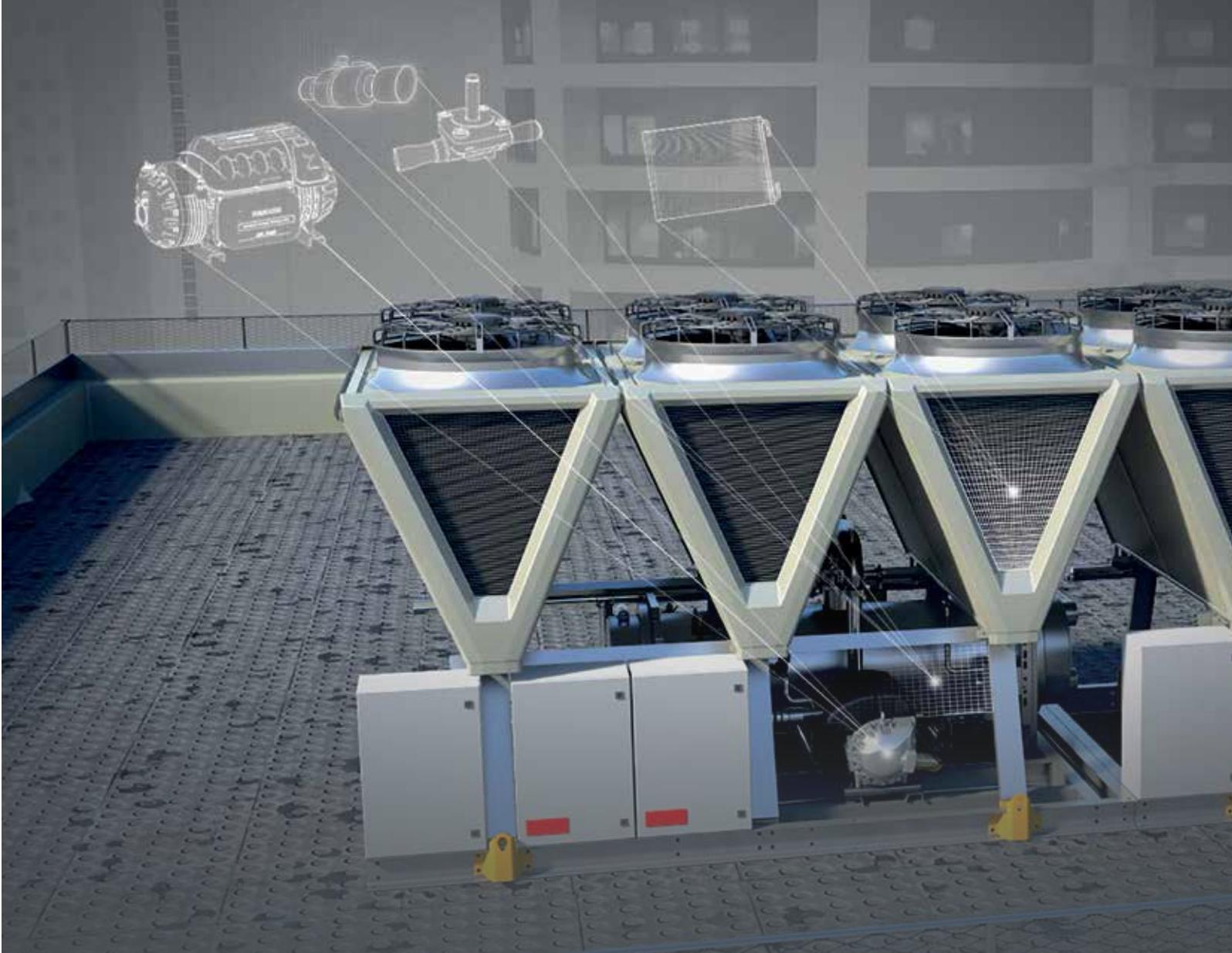
Compressor Turbocor

Signify

SunStay

Wago

Energy Data Management



Custo operacional **mais baixo** e **rápido retorno de investimento** em aplicações sem óleo



Os compressores Turbocor TTH e TGH, otimizados para aplicações de diferencial de pressão mais elevado, entregam a mais alta eficiência do mercado sem redução de performance nem desgaste mecânico, pois não requerem óleo nem contato em sua operação. Eles chegam a 40% de melhora na eficiência em cargas parciais se comparados a compressores tipo parafuso e apresentam um retorno de investimento inferior a três anos, com performance sustentável durante toda a sua vida útil.

 **TURBOCOR**[®]

ROI
<3 anos

em aplicações de
diferencial de pressão
mais elevado

Para mais informações, acesse: danfoss.com.br/turbocor

ENGINEERING
TOMORROW

Danfoss

5.



FIOS E CABOS ELÉTRICOS, LINHAS ELÉTRICAS, SISTEMAS DE CONEXÃO E ACESSÓRIOS

Este segmento inclui, entre outros: Cabo elétrico de Baixa Tensão; Cabo elétrico com baixa emissão de fumaça; Cabo elétrico para ligação de equipamentos (cordões); Cabo para instrumentação e controle; Cabo coaxial; Cabo óptico; Cabo para transmissão de dados; Cabeamento estruturado; Eletroduto; Canaleta; Duto de piso; Perfilado; Eletrocalha; Bandeja; Leito; Condulete; Fita isolante de Baixa e Média Tensão; Amarração e identificação de cabos; Conector a mola; Conector de torção; Outros conectores; Terminação de Média Tensão; Emenda de Média Tensão etc.

EMPRESAS FINALISTAS

(em ordem alfabética)

KRJ

Dispositivo de aplicação à distância do conector perfurante de Média Tensão, KARP com estribo

Phoenix Contact

HEAVYCON Modular

Tecplug

Tomada 2P+T 250 V~ Com Duplo Sistema de Proteção Contra Choques Elétricos

Weidmüller

Conector SNAP IN



A SOLUÇÃO COMPLETA

EM CONEXÕES PARA REDE AÉREA DE DISTRIBUIÇÃO

KPB LANÇAMENTO

O perfurante universal

Única solução para a conexão de cabos rígidos ou flexíveis no ramal de entrada do cliente, em qualquer configuração. Com o KPB não há mais a necessidade de se identificar o lado do conector para se realizar a conexão.



ACESSÓRIO



KARP

Conector de Perfuração para Redes Protegidas de Média Tensão

Sem necessidade de remoção e recomposição da cobertura do condutor. Permite a conexão em linha Viva. Conector de perfuração para as tensões de 15kV, 25kV e 35kV.

Acessório: Dispositivo para conexão à distância do conector KARP com Estribo.

KMED

Conexão do Medidor de Energia

Solução única para conexão do cabo extra-flexível/ flexível ao borne dos medidores.



KLOK

Terminal bimetálico e reutilizável com efeito mola, para equipamentos da distribuição sem necessidade de ferramenta especial para aplicação.

KATIL

Conexão em iluminação pública

Conexão de luminárias utilizadas em iluminação pública à rede de distribuição de energia elétrica.



KATRO

Conexão da Rede Secundária ao Ramal de Ligação com 4 saídas

Conexão definitiva e reutilizável mais ponto de aterramento temporário.

6.



ILUMINAÇÃO RESIDENCIAL, COMERCIAL, INDUSTRIAL E PÚBLICA

Este segmento inclui, entre outros: Lâmpadas; Luminárias; Dispositivos de partida; Relé fotoelétrico; Sensor de presença; Variador de luminosidade; Minuteria; Sistemas de controle de iluminação etc.

EMPRESAS FINALISTAS

(em ordem alfabética)

Naville

ETL 1008

Ourolux

CONTROLED Autodimerizável

Ourolux

CONTROLED 2 em 1

Phoenix Contact

IPD

Signify

Philips Spot Kit Scene Switch: Dimerização sem Dimmer

VARIXX Há 45 anos desenvolvendo e fabricando produtos inovadores. O know-how em eletrônica de potência permitiu criar linhas conhecidas pela inteligência, elevada vida útil e qualidade. Detentora de inúmeras patentes com atuação no mercado nacional e mundial, a Varixx segue sua vocação com alta tecnologia.

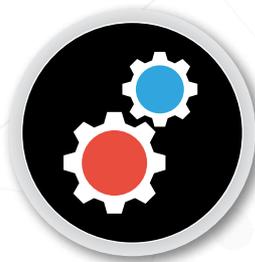
- Sensores e Relés (Sistemas inteligentes de monitoramento e proteção)
- Controladores de Potência / Conversores AC/DC / Contatores de Estado Sólido
- Soluções completas para acionamento de eletroíma com banco de bateria
- Soluções completas para motores síncronos e geradores
- Sistema de excitação para motores e geradores síncronos
- Semicondutores / Fontes de alimentação
- Retificadores de alta corrente
- Luminárias de Led **ONNO**



www.varixx.com.br
vendas@varixx.com.br
+55 (19) 3424-4000
+55 (19) 3301-6900

 **varixx**
SEMPRE UMA IDEIA ORIGINAL

7.



INDÚSTRIA 4.0

Este segmento inclui, entre outros: Automação industrial; Internet das Coisas; Robótica etc.

EMPRESAS FINALISTAS

(em ordem alfabética)

ABB

ABB Ability™ EDCS

Advantech

Módulo IoT Wireless I/O

Balluff do Brasil

IO-Link

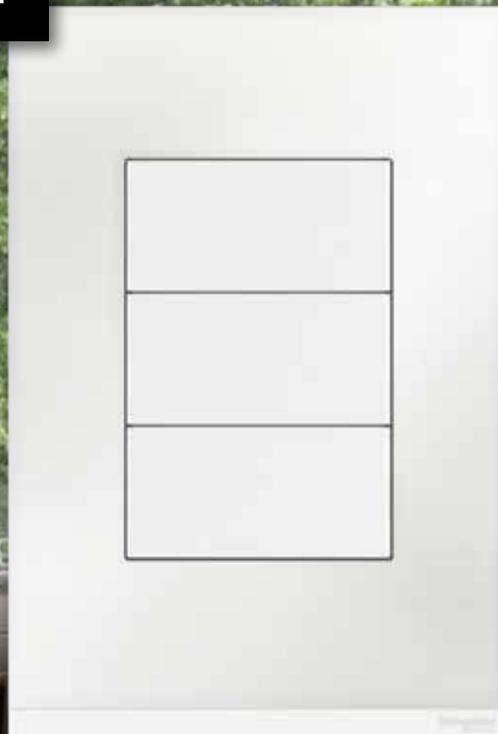
Schneider Electric

Augmented Operator Advisor

Schneider Electric

Machine Advisor

QUEM QUER
DESIGN,
PÕE O DEDO
AQUI



ORION CLASS



Para quem quer estilo, sofisticação e inovação em qualquer ambiente. Com materiais nobres e revolucionários e design minimalista, chegou a linha Orion Class.

Conheça a linha completa acessando <https://loja.se.com/>

Acesse [SE.com/OrionClassBR](https://loja.se.com/OrionClassBR)

8.



INSTRUMENTOS DE TESTE E MEDIÇÃO

Este segmento inclui, entre outros: Amperímetro; Voltímetro; Multímetro; Termovisor; Medidor de energia ativa; Medidor de energia reativa; Registradores; Osciloscópios etc.

EMPRESAS FINALISTAS

(em ordem alfabética)

Flir

GF77

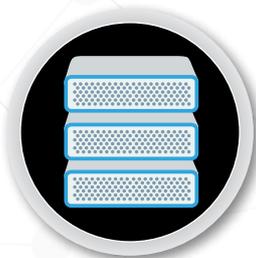
Fluke

Gerador de Imagens Ultrassônico Fluke ii900

Prysmian Group

Pry-Cam

PAINÉIS, INVÓLUCROS E BARRAMENTOS BLINDADOS DE BAIXA TENSÃO



9.

Este segmento inclui, entre outros: Painéis elétricos (quadros) de força; Quadros de luz; CCM – centro de controle de motores; Invólucros (caixas vazias); Barramentos blindados; Racks etc.

EMPRESAS FINALISTAS

(em ordem alfabética)

ABB

Painel de Distribuição “System Pro E Power”

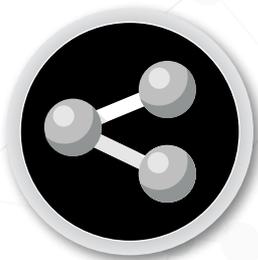
KitFrame

SlimFrame

Phoenix Contact

PTV Borne Push-In com conexão Vertical

10.



SMART GRIDS

Este segmento inclui, por exemplo: Sensores; Medidores inteligentes; Sistema de aquisição de dados; Sistemas de comunicação; etc.

EMPRESAS FINALISTAS

(em ordem alfabética)

CAS Tecnologia

Iris IoT

Wago

UTR WAGO 750 Geração 2

Redes Inteligentes CAS

Da geração e distribuição ao consumo de energia, água e gás



Sensor de Falta de Energia

O **Sensor SF Tri-BT** utiliza tecnologia IoT de comunicação que proporciona eficiência, alta disponibilidade e segurança no sensoriamento remoto e contínuo de falta de energia na baixa tensão.

Instalação sem interrupção de linha viva.

Monitoramento das três fases.

- ⚠ Alerta em caso de falta de energia em qualquer das fases.
- ⚠ Alerta no momento do restabelecimento da energia.

Monitore os Pontos mais importantes do Sistema de Distribuição da Concessionária



Indústrias



Complexos Comerciais



Casas e Condomínios



Bairros e Cidades

Características:

- Inteligência embarcada para coleta dos dados de forma automática.
- Tecnologia Plug & Play.
- Tecnologia de longo alcance.
- Baixo consumo de energia.
- Baixo custo para transmissão de dados.
- Baixo custo de implantação.
- Opera indoor e outdoor.
- Abordagem multi-fabricante.

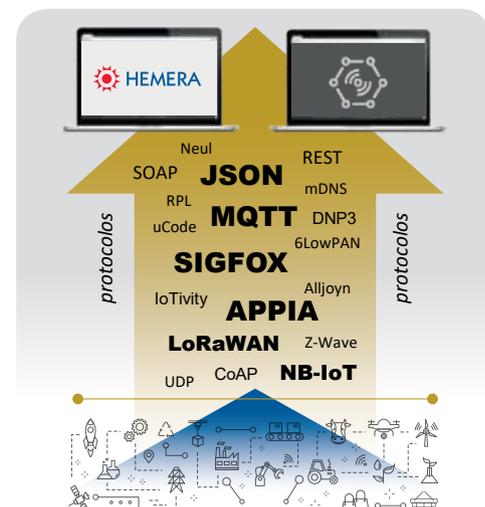
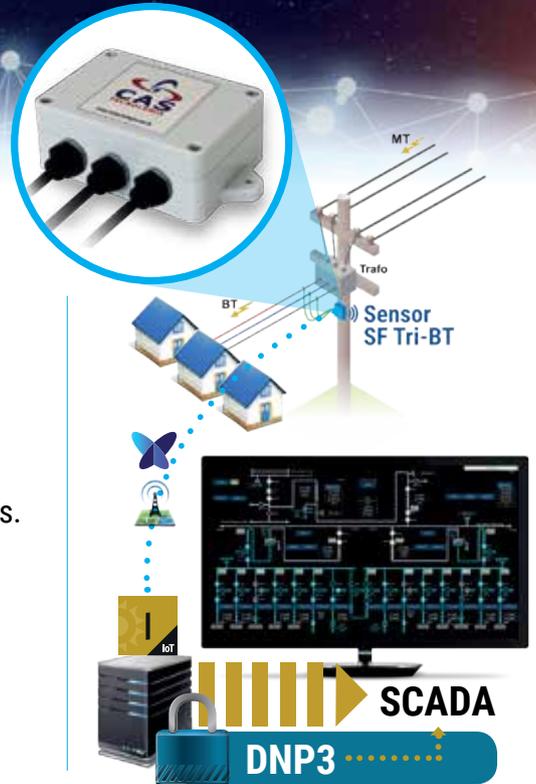
Tecnologia de Comunicação

Tecnologia de comunicação **Sigfox** para transmissão de dados, independentemente de infraestrutura de rede, com protocolo de rádio compactado e otimizado. Solução de comunicação baseada em software.



Iris-IoT

Solução que permite integrar, de forma transparente, diferentes sistemas e dispositivos com diversas tecnologias de comunicação IoT.



Empresa certificada

Certificada com o ISO 9001, a CAS está em conformidade com o sistema de qualidade NBR ISO 9001:2015 e de acordo com processos organizacionais nos mercados nacional e internacional.

11.

SOFTWARES E APLICATIVOS

Este segmento inclui, entre outros: Softwares e aplicativos para utilização em qualquer área da eletricidade e iluminação, seja por profissionais ou usuários finais.

EMPRESAS FINALISTAS

(em ordem alfabética)

Finder

App Finder Toolbox Plus

Hyper Energy

Ampère Professional

Itron

Street Light Vision

Signify

Interact Pro

TECNOLOGIA DE PADRÃO ABERTO E ESCALÁVEL PARA CONTROLE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA

STREETLIGHT.VISION

O **Streetlight.Vision** da Itron é um sistema de gestão eficiente que vai além quando o assunto é **Iluminação Pública**.

Entre os principais benefícios estão:

- » Tecnologia testada em mais de 500 localidades no mundo todo
- » 3 milhões+ de equipamentos instalados
- » Adaptabilidade em projetos de diferentes dimensões
- » Um ecossistema aberto que utiliza os padrões da indústria para uma integração simples e ágil
- » Controle de acesso baseado em usuários e funções
- » Análises avançadas e histórico de dados



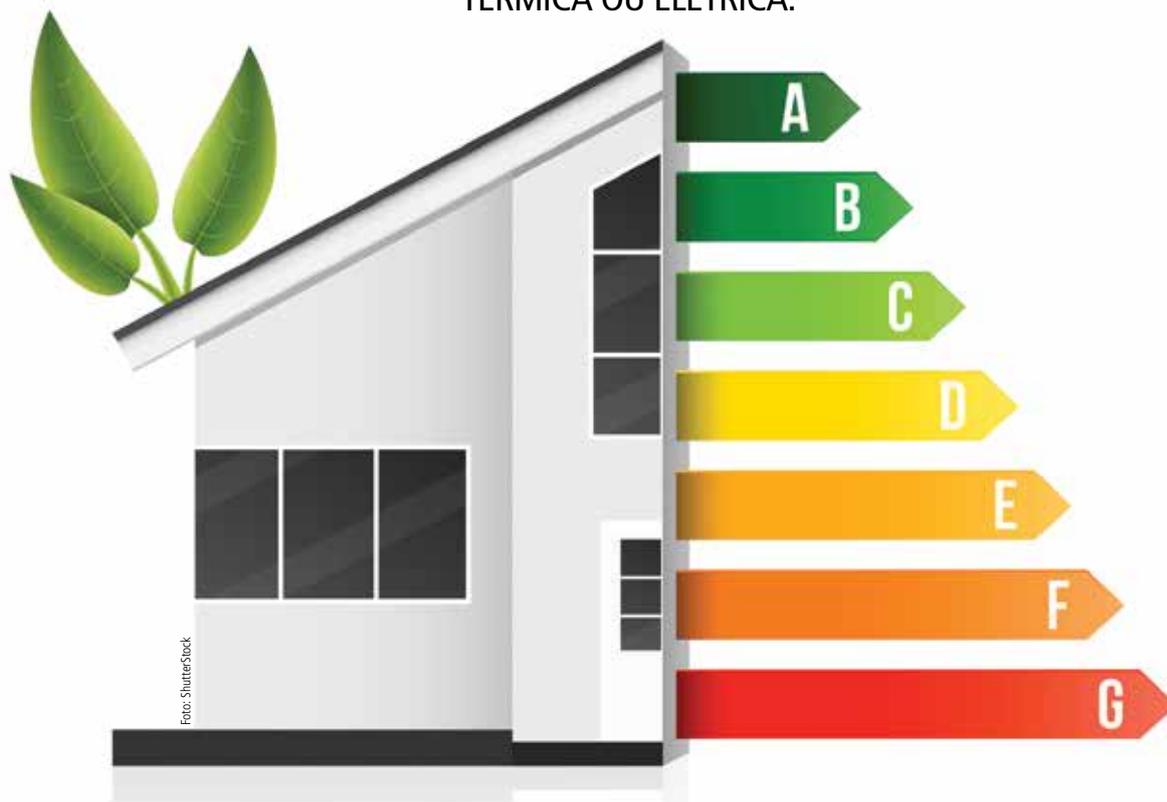
Junte-se a nós na criação
de um **mundo mais
sustentável.**

www.itron.com

O Brasil no topo do mundo

PARA ALEXANDRE MOANA, PRESIDENTE DA ABESCO, PAÍS PODE SER UM DOS GRANDES GERADORES DE INTELIGÊNCIA NA UTILIZAÇÃO DE ENERGIA, SEJA ELA TÉRMICA OU ELÉTRICA.

ENTREVISTA A PAULO MARTINS



Fazer mais, com menos energia. Esse é um dos preceitos básicos que norteiam o trabalho de um grande número de profissionais, empresas e organizações que se dedicam diariamente a promover e difundir ações que visam melhorar o uso das fontes de energia.

É o caso da Abesco (Associação Brasileira das Empresas de Serviços de Conservação de Energia). Fundada em 1997, essa entidade sem fins lucrativos representa oficialmente o segmento de Eficiência Energética brasileiro.

Uma das ações de grande alcance da entidade consiste na promoção do Congresso Brasileiro de Eficiência Energética (COBEE), que acaba de ter sua 16ª edição realizada no mês de agosto, em São Paulo.

Os esforços do mercado no sentido de tornar equipamentos, processos e instalações mais eficientes, do ponto de vista energético, precisam ser reconhecidos. Entretanto, está claro que a cultura em torno da Eficiência Energética ainda precisa evoluir sob vários aspectos, conforme observa nosso entrevistado desta edição, Alexandre Moana,

presidente da Abesco. “Notamos que o conceito macro deste assunto está sendo bem entendido, mas o conceito micro (específico), nem tanto. Ele precisa ser mais divulgado”, destaca.

Além de comentar sobre o estágio do País nesse processo, o presidente da Abesco revela suas impressões sobre a norma ISO 50001:2011 - Sistema de Gestão de Energia e fala também sobre a relação entre Eficiência Energética e tendências tecnológicas como digitalização e veículos elétricos. Confira a seguir a entrevista com Alexandre Moana.



1. Como está, no Brasil, o nível de consciência do mercado profissional a respeito da questão da Eficiência Energética?

O que a Abesco vê é que hoje a Eficiência Energética é um assunto muito mais destacado do que décadas atrás, ou seja, hoje, mais pessoas sabem o que é Eficiência Energética e valorizam muito esta abordagem. O que existe ainda, e que precisa de avanços, é que algumas soluções que talvez não sejam Eficiência Energética em si - mas sim uma troca da matriz, por exemplo -, ainda são confundidas com Eficiência Energética. Não é porque você colocou um gerador eólico, uma placa solar ou um tipo de geração distribuída na sua casa que você promoveu Eficiência Energética. Neste caso, o que foi feito, talvez, tenha sido uma eficiência ambiental pelo uso da energia, mas a Eficiência Energética, por definição, é algo diferente. É utilizar a energia que vem dessas fontes de forma otimizada. Então, notamos que o conceito macro deste assunto está sendo bem entendido, mas o conceito micro (específico), nem tanto. Ele precisa ser mais divulgado. Mas, resumidamente, hoje é muito melhor o panorama da Eficiência Energética do que era há vinte anos.

2. Onde essa consciência é mais forte: na indústria, no comércio ou na área de serviços?

Acreditamos que esta consciência é sempre mais forte na indústria. Porque é o maior setor da economia, em relação ao consumo de energia nacional. Então, a gente sempre observou mais por parte da indústria. Os grandes consumidores ou os eletro-intensivos, além de acompanharem de perto a relação energia/produto, a quantidade de energia utilizada no produto, eles têm historicamente maior preocupação e departamentos com equipes energéticas muito mais atuantes. Esta maior consciência acontece também porque as empresas de

maior porte recebem mais investimento do que a menor indústria. Então, a maior indústria tende a ser mais eficiente.

3. A indústria já consegue lidar adequadamente com a questão da modernização do parque de motores elétricos, que reconhecidamente respondem por altos gastos de eletricidade?

Historicamente, os motores são grandes consumidores industriais, mas temos de lembrar que indústrias não são apenas consumidoras de eletricidade na matriz. Muita atividade na indústria é térmica. Então, o consumo no que se refere ao que é térmico, é sempre muito bem observado. A indústria requer grandes melhorias de eficiência ainda, mesmo ela sendo a maior consciência energética.

4. Na área de iluminação, tanto na esfera pública quanto privada, como tem caminhado o processo de substituição de tecnologias mais antigas por outras mais eficientes, como o LED?

O que acontece é que no uso final, iluminação, uma característica diferente apareceu em relação aos outros. A mudança tecnológica foi violenta demais. A iluminação, em pouco tempo, saiu do aspecto incandescente para o LED, com a redução de consumo de mais de 90%. Muitas vezes, então, o setor de iluminação sofreu uma mudança brutal de tecnologia. Ele tem passado, por conta disso, por um processo de retrofit. Porém, no geral, o processo de substituição tem sido muito mais lento do que se imaginava. Quando ele começou a desencadear, estávamos entre os anos de 2008 e 2009. Nesses dez anos, apesar de ter havido esse retrofit, acreditamos que foi muito mais lento do que poderia ter sido. A iluminação pública, por exemplo, somente agora tem ganhado corpo mais acelerado da substituição. Essa substituição é completamente ine-

Foto: Divulgação



vitável. Porém, ela só foi mais lenta do que nós imaginávamos.

5. Que outras ações têm sido adotadas pelo mercado, no sentido de buscar maior nível de Eficiência Energética?

Uma das poucas coisas que existe com possibilidade de encaixar o Brasil na competição mundial é a inserção de inteligência. A inteligência pode vir de um software ou de investimentos em metodologias para executar a Eficiência Energética, por exemplo. Mas, a resposta para isso é a inserção da inteligência nesse processo de eficiência, já que o Brasil tem toda capacidade de estar na ponta do mundo. O nosso País pode, por exemplo, não ter mais condição de ser competidor na fabricação de células fotovoltaicas ou na fabricação de LEDs, por ter perdido a chance de ter uma posição dessa, mas ele pode ser um dos grandes geradores de inteligência na utilização de energia, seja ela térmica ou elétrica.

6. Que benefícios ou outros tipos de influência a norma ISO 50001 tem exercido no mercado?

A norma ISO 50001 é um grande impulsionador na Eficiência Energética porque no seu texto traz a obrigatoriedade da atuação em Eficiência Energética para que o interessado possa ser qualificado,

dentro dos padrões da norma. Acontece que essa norma ainda é pouco acessível para a maioria dos usuários. Ela impulsiona, mas não impulsiona com grande capilaridade, pois são padrões difíceis para os consumidores em geral se adequarem a ponto de se qualificarem.

7. Quais quesitos deve-se cumprir para atender essa norma? O mercado tem tido dificuldades quanto a isso, então?

Há bastante exigências que a norma obriga o cumprimento quando a empresa se registra na ISO, mas o padrão é esse. Porém, no nosso entendimento, há um grau de exigência muito grande de outros fatores antes de exigirem a aplicação da Eficiência Energética. São muitas obrigações relacionadas à aquisição, documentação, registros, segurança, entre outros, antes da abordagem em Eficiência Energética. Com isso, acreditamos que não serão tantas empresas assim que vão ser qualificadas nesta ISO.



HOJE, A EFICIÊNCIA ENERGÉTICA É UM ASSUNTO MUITO MAIS DESTACADO DO QUE DÉCADAS ATRÁS, OU SEJA, MAIS PESSOAS SABEM O QUE É EFICIÊNCIA ENERGÉTICA E VALORIZAM MUITO ESTA ABORDAGEM. MAS É PRECISO AVANÇAR MAIS.

8. Existem linhas de financiamento destinadas à promoção da Eficiência Energética no Brasil em quantidade e condições suficientes?

Perto do potencial que a Eficiência Energética tem no Brasil, não existe financiamento adequado e acessível. Esse é o calcanhar de Aquiles para a Eficiência Energética no nosso País, mas acreditamos que isso deve mudar, principalmente pela posição atual de redução da Selic e redução de oportunidades para o investidor ter um retorno do seu capital. A Eficiência Energética tem sido muito beneficiada com essa mudança do mercado financeiro. Então, talvez tenha chegado a hora na qual o alcance é mais importante do que as vantagens para o rentista como eles tinham no mercado.

9. As indústrias e as concessionárias de energia estão caminhando rumo à digitalização dos negócios. A Eficiência Energética se beneficiará desse processo ou na verdade ela poderia ser considerada uma das pré-condições para a modernização das companhias?

A Eficiência Energética vai ser beneficiada com este processo, porque isso faz parte da inserção de inteligência no sistema. Com a inserção da inteligência no processo, qualquer item de ineficiência vai começar a ser identificado e quantificado.

10. Como o advento dos veículos elétricos vai influenciar no uso e na relação que as pessoas têm com a energia elétrica? Um possível aumento de consumo de eletricidade por parte da sociedade não iria se chocar contra os princípios da busca por maior Eficiência Energética?

A pergunta é interessante porque isso é importante no quesito elétrico. Isso tudo influencia na questão elétrica. Mas quem disse que torna mais eficiente o uso da energia o fato de usar um veículo elétri-



Foto: Shutterstock

co? Esse é um questionamento importante, pois nem sempre o uso de outra matriz torna o veículo mais eficiente. Atualmente, um carro a álcool é muito mais benéfico ao meio ambiente e mais eficiente do que um carro elétrico silenciado no Sistema Elétrico Nacional. A troca de matriz não significa necessariamente eficiência, e o carro elétrico é o grande exemplo disso. Esse é um estudo mais complexo e tem de ser observada toda a cadeia da produção e utilização de energia. Você pode dizer que beneficia uma cidade ou outra urbanizada, como São Paulo, onde a poluição deixa todo mundo doente. Isso você pode falar com certeza, agora, se ele é vantagem para a Eficiência Energética, é preciso um cálculo muito mais complexo e acreditamos que não seja a melhor solução no Brasil, que ainda conta com carros a álcool, por exemplo.

11. Com a geração distribuída de energia, qualquer consumidor poder gerar sua própria energia e diminuir seus custos com o insumo. O fato não pode gerar um 'afrouxamento' na preocupação com o desperdício de energia, uma vez que ele saberá que não terá mais o mesmo nível de compromisso mensal com a concessionária de energia?

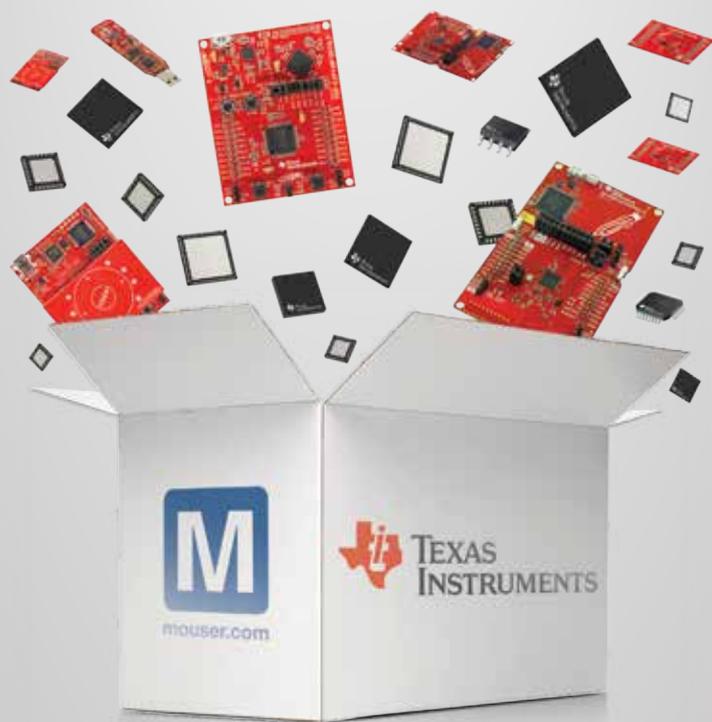


Sem dúvida. Quando se tem um insumo que é barato, há menos impulso para conservar aquele insumo. Essa equação é verdadeira, sem dúvida nenhuma, sempre vai ser. Quando você tem um insumo mais barato, sua preocupação em efficientizar o insumo é também menor. São coisas de proporcionalidade inversa.

12. Considerando o tamanho do mercado brasileiro, é possível dizer que ainda há muito trabalho a ser feito, no que diz respeito à eficiência energética?

Vou aproveitar para complementar a penúltima pergunta. Da mesma forma que uma coisa barata impulsiona menos a vontade de efficientizar, toda essa mudança que é preciso ser realizada no mercado, talvez, seja o estabelecimento de níveis mínimos de ciência obrigatória. Assim, além de garantir que tudo fique mais eficiente, tornaremos o País mais competitivo pela redução de desperdício. Já que pode acontecer de o valor da energia ser mais barato em relação a outros produtos, um sistema que criasse a obrigatoriedade de Eficiência Energética lançaria o Brasil em outro patamar de condicionamento no tocante a esse setor. É uma solução importante que tende a vir com o tempo. ●

A mais ampla variedade de componentes TI em estoque



46,000+ TI Products

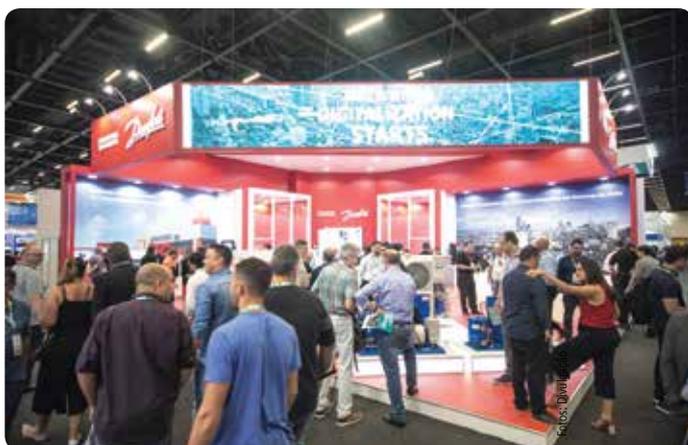
4,000+ TI Dev Tools

Mais produtos da TI em estoque para o seu próximo projeto. br.mouser.com/ti





Geração de negócios e difusão de conhecimento



Um mercado pujante, com grande potencial de crescimento econômico, e que gera e movimenta expressivos níveis de tecnologia e de conhecimento. Assim pode ser definido o setor de AVAC-R (Aquecimento, Ventilação, Ar-condicionado e Refrigeração) no Brasil, que acaba de realizar em São Paulo seus principais eventos.

Entre 10 e 13 de setembro, a capital paulista sediou, simultaneamente, a 21ª Febrava (Feira Internacional de Refrigeração, Ar-condicionado, Ventilação, Aqueci-

mento, Tratamento do Ar e da Água), o XVI Conbrava (Congresso Brasileiro de Refrigeração, Ar-condicionado, Ventilação, Aquecimento e Tratamento do Ar) e o XIX ENPC (Encontro Nacional de Empresas Projetistas e Consultores da Abrava).

Arnaldo Basile, presidente-executivo da Abrava, destaca que o setor de ar-condicionado e refrigeração tem o privilégio de estar inserido em todos os segmentos da economia e pode ser considerado uma referência quanto ao desempenho do mercado interno. O executivo diz que a área de AVAC-R assumiu um papel de

protagonismo, por conta dos benefícios que propicia e de sua função social, como a geração de empregos (a área emprega cerca de 300 mil pessoas).

O mercado de ar-condicionado e refrigeração divide-se em dois segmentos básicos: aparelhos para aplicação residencial/comercial leve, que depende fortemente do desempenho da construção civil, e aparelhos para uso corporativo (em hospitais, aeroportos, indústrias, área de mineração, etc.). Um fato que tem gerado bastante movimentação no setor é a necessidade de

EVENTOS REALIZADOS SIMULTANEAMENTE, EM SÃO PAULO, FEBRAVA, CONBRAVA E ENPC CUMPRIRAM SATISFATORIAMENTE SEU PAPEL DE FOMENTAR O MERCADO E CONTRIBUIR PARA A DIFUSÃO DE CONHECIMENTO TÉCNICO NO SEGMENTO DE AVAC-R.



Fotos: Divulgação

fazer o retrofit dos equipamentos, pois é grande no mercado o número de instalações antigas - portanto, defasadas. A Abrava estima que neste ano o faturamento do mercado onde ela atua irá crescer 5%, chegando a R\$ 32,11 bilhões. Entre 2008 e 2018, o faturamento do setor cresceu 61,8%, saltando de

R\$ 18,9 bilhões para R\$ 30,58 bilhões. Confira a seguir um resumo dos três eventos ocorridos na área de AVAC-R em setembro.

R\$ 18,9 bilhões para R\$ 30,58 bilhões. Confira a seguir um resumo dos três eventos ocorridos na área de AVAC-R em setembro.

Febrava comemora resultados históricos

Organizado e promovido pela Reed Exhibitions Alcantara Machado, com o apoio da Abrava e do Sindratar (Sindicato das Indústrias de Refrigeração, Aquecimento e Tratamento de Ar no Estado de São Paulo), esta edição da Febrava recebeu mais de 25,3 mil visitantes, que puderam conhecer produtos e soluções de mais de 300 expositores (representando cerca de 500 marcas).

A decisão de incluir duas entradas para os visitantes - uma para o setor de refrigeração, aquecimento, ventilação e tratamento da água e outra para os

interessados em ar-condicionado - foi avaliada positivamente. Ivan Romão, gerente da Febrava e colaborador da Reed Exhibitions Alcantara Machado lembra que a intenção foi criar uma experiência segmentada para os visitantes que atuam nesses setores. "O ar-condicionado já está consolidado e vem num crescimento constante. Já a refrigeração ganhou nova visibilidade na Febrava, com marcas internacionais importantes expondo ao lado das nacionais. E com essa estratégia verificamos que o interesse é grande no setor e há

uma carência no segmento da refrigeração industrial", afirma.

A entrega do Selo Destaque Inovação, uma tradição da Febrava, mostrou o compromisso dos organizadores da feira em estimular a pesquisa e o desenvolvimento de produtos inovadores para o mercado brasileiro e mundial. Este ano, foram 37 empresas contempladas, 85% a mais do que em 2017.

Arnaldo Basile afirma que a edição 2019 foi a maior do setor, tanto em número de expositores como na área total ocupada. "O primeiro dia foi o mais



Encontro Nacional de Mulheres do AVAC-R

movimentado de todas as edições. Mas o que é mais importante é o ânimo generalizado, sinal de que o setor está se recuperando, que tem a pujança devida. E em um país como nosso, tropical, que depende de refrigeração, não podia ser diferente”, afirmou o presidente-executivo da Abrava.

Para Carlos Trombini, presidente do Sindratar, esta edição da Febrava deixou para os representantes do setor de AVAC-R uma sensação de dever cumprido. “O evento conseguiu apresentar inovação, tecnologia e informação especializada, tanto na feira, quanto nas atividades paralelas, que contribuíram para atrair um número ainda maior de visitantes”.

Rodadas de Negócios - As rodadas nacionais e internacionais de negócios movimentaram as relações comerciais entre os expositores, que tiveram oportunidade de se reunir com oito compradores brasileiros e nove do exterior. As empresas brasileiras participaram de 72 reuniões durante a Rodada Internacional de Negócios promovida pelo Programa Abrava Exporta, projeto de parceria entre a Abrava e a Apex-Brasil (Agência

Brasileira de Promoção de Exportações e Investimentos).

Participaram compradores da Argentina, Chile, Colômbia e Paraguai. A expectativa, segundo Leila Vasconcelos, gestora do programa Abrava e coordenadora das rodadas de negócios, é de que nos dois dias as reuniões geraram entre US\$ 2 milhões e US\$ 3 milhões em negócios futuros.

Já a rodada nacional contou com oito compradores dos setores de supermercado, alimentício, construção, logística de transporte e farmoquímica, que tinham interesse em soluções para refrigeração industrial, armazenagem e transporte de alimentos, climatização de grandes ambientes e soluções para o tratamento de água. Foram realizadas mais de 40 reuniões com os fornecedores.

Ilhas temáticas - Para destacar alguns segmentos do setor AVAC-R e estimular a pesquisa e desenvolvimento de produtos no setor, a 21ª FEBRAVA apresentou três ilhas temáticas e duas educacionais.

Pela primeira vez na feira, a Ilha do Ar-condicionado Automotivo contou com 12 empresas em um espaço de 240 m², onde foram demonstrados produtos que se destacaram em inovação tanto para veículos de passeio como para frotas de caminhões e tratores e maquinário agrícola.

Já a Ilha Cadeia do Frio vem ganhando cada vez mais espaço no evento. Este ano a ilha ocupou 600 m² para abrigar 37 empresas do setor, um crescimento de 75% em relação à última edição da feira. Com o tema “Cadeia da Proteína Animal”, apresentou produtos que auxiliam na refrigeração de câmeras frigoríficas, caminhões para transporte de carne entre outros.

Na também tradicional Ilha do Meio Ambiente as tecnologias se voltaram para a sustentabilidade, como a redução no impacto da camada de ozônio, além de soluções de logística reversa e manutenção preventiva de equipamentos. Diminuição gradual da emissão de gases de efeito estufa na atmosfera, a

utilização de fluidos refrigerantes com zero potencial de destruição da camada de ozônio, o aumento de eficiência energética dos equipamentos de refrigeração e redução do custo de consumo de energia elétrica também estiveram entre as soluções apresentadas.

Na área educacional, a Ilha Fatec (da Faculdade de Tecnologia de São Paulo) ocupou 160 m² para apresentar as atividades desenvolvidas nos seus cursos e como os alunos são formados. No espaço foram abordados temas como Indústria 4.0, novas tecnologias de automação, melhorias das práticas de refrigeração e eficiência energética. O objetivo foi trocar experiência com profissionais da área e despertar para os cursos e atividades que existem na unidade de ensino, segundo Anna Cristina Barbosa Dias de Carvalho, professora e pesquisadora da Fatec Itaquera e Fatec São Bernardo.

E a Ilha Senai dividiu seu espaço entre uma carreta-escola, que expôs equipamentos compactos semelhantes aos utilizados nos cursos oferecidos pela escola em suas unidades fixas e o 10º Hackathon Fiesp - uma competição colaborativa em que os alunos da escola receberam proposta das empresas Sauter e Trox para o desenvolvimento de projetos em AVAC-R. A equipe Smart Filters foi a vencedora com desenvolvimento de

Fotos: Divulgação



ARNALDO BASILE

um aplicativo que mede a qualidade de filtros de ar condicionado.

Encontro de Mulheres - Com o objetivo de destacar e estimular o protagonismo feminino no setor, foi realizado durante a Febrava o 1º Encontro Nacional de Mulheres do AVAC-R. O Fórum, que contou exclusivamente com mulheres especialistas na área, buscou falar sobre os desafios encontrados por elas na consolidação da carreira profissional no segmento e também levantou questões como meio ambiente e o desenvolvimento técnico do setor.



Foto: Divulgação

Ilha Senai

Conbrava 2019 supera expectativas

Com 50 palestras, 1.300 participantes e 3 mesas-redondas, o Conbrava é o maior congresso do setor AVAC-R da América Latina. Esta edição do Conbrava (Congresso Brasileiro de Refrigeração, Ar-Condicionado, Ventilação, Aquecimento e Tratamento de Ar), a décima sexta, transcorreu sobre o tema 'Novas Tecnologias e Eficiência Energética em Sistemas AVAC-R'.

O evento deixa como legado a ciência de que é preciso elevar o nível de conhecimento do setor cliente para que ele possa entender que as boas práticas da engenharia é um benefício à saúde, eficiência energética e meio ambiente e também do ponto de vista financeiro.

Uma novidade desta edição do Conbrava foi a premiação dos três melhores trabalhos apresentados, que tiveram seus certificados intitulados com

o nome de renomados profissionais do setor que faleceram no último ano. Os trabalhos premiados são: Rafael Reinert (Univali), recebeu o certificado "Prêmio João Francisco Peral Céspedes - Melhor trabalho" - Proposta de melhorias no sistema HVACR de um rebocador português; Fabio Correa, Edivaldo Blanco, Jefferson Lourenço e Rafael Henrique Neves (Senai), receberam o certificado "Prêmio Aldo Bianco - Melhor trabalho" - Monitoramento via smartphone de unidade Rack; e Vinicius de Lima e Nísio de Carvalho (Marinha do Brasil/UFRJ), receberam o certificado "Prêmio Cláudio Melo - Melhor trabalho" - Análise energética de um sistema de recuperação de calor sensível.

Mesas-redondas - A cada dia foi aberto um novo capítulo para discussão e integração de ideias com foco nos se-

tores representados. Na programação do Congresso, três mesas-redondas deram destaque a temas relevantes para o setor AVAC-R. São eles: Qualidade do Ar de Interiores, Fluidos refrigerantes e Eficiência Energética.

Para o presidente da comissão organizadora do Conbrava 2019, engenheiro Leonardo Cozac, "O Conbrava 2019 foi uma oportunidade ímpar para profissionais do setor AVAC-R buscarem conhecimento técnico e científico, além de um ótimo momento de fazer networking. Os debates das mesas-redondas foram de alto nível, com a conclusão de que é tarefa de cada profissional do setor levar a conscientização de temas importantes como os discutidos, ao mercado consumidor. Com o cliente mais consciente, teremos a aplicação de uma melhor engenharia".

DNPC empossa novo presidente

Cerca de 360 profissionais estiveram presentes ao XIX ENPC (Encontro Nacional de Empresas Projetistas e Consultores) da Abrava, realizado simultaneamente à Febrava e ao Conbrava.

Organizado pelo DNPC (Departamento Nacional de Empresas Projetistas

e Consultores) da Abrava, o XIX ENPC teve como objetivo destacar e estimular a aplicação de tecnologias não convencionais, reunindo renomados especialistas do setor.

A solenidade de abertura contou com a presença de Arnaldo Basile, pre-

sidente-executivo da Abrava; Mario Sérgio Almeida, então presidente do DNPC; Carlos Eduardo Trombini, presidente do Sindratar-SP; Eduardo Hugo Muller, presidente da Asbrav e Luiz Emilson Leiria, presidente da Anprac. Silvio Aires, engenheiro de operação,



modalidade refrigeração e ar condicionado, formado pela Faculdade de Engenharia Industrial (FEI), recebeu das mãos de Roberto Montemor e Miguel Ferreirós o prêmio Profissional Destaque na Área de Projetos e Consultoria em AVAC-R.

No dia 11 de setembro houve a cerimônia de posse da nova gestão 2019-2021 do DNPC. Na ocasião, Mario Sérgio Almeida passou a Miguel Ferreirós o cargo de presidente do DNPC para os próximos dois anos.

Durante sua gestão, Mario Sérgio organizou diversas atividades junto ao DNPC, entre elas, o lançamento do livro Coletânea DNPC de Artigos Técnicos; os softwares QualiAr para cálculo de vazão de ar externo e filtragem, e o Extrakt, composto por três partes: pressurização de escadas, extração de fumaça gerais e extração de fumaça de atrium.

“Foram dois anos de muita felicidade para mim. Em 2017 eu entrei feliz, e hoje estou saindo mais feliz ainda, pois tive a oportunidade de aprender muito profissionalmente e reconheci quantas pessoas inteligentes existem e muitos profissionais competentes, não só como técnicos, mas como seres humanos. Me impressionaram muito e vi a quantidade de pessoas boas que existe no DNPC e no relacionamento com o entorno da Abrava, incluindo fabricantes, instalado-



MIGUEL FERREIRÓS

Fotos: Divulgação



Encontro Nacional de Empresas Projetistas e Consultores

res e outros com quem convivi. Quem saiu beneficiado fui eu, me enriqueci profundamente de conhecimento, de sentimento e de espiritualidade. Finalizo esta gestão com muita emoção, porque nesses dois anos Deus me deu a oportunidade de servir, e sempre digo para mim mesmo: ‘Qual é a tua tarefa na terra? A minha tarefa na terra é servir e amar’”, disse, emocionado.

Sobre a nova gestão, o presidente empossado Miguel Ferreirós diz que as diretrizes continuarão da mesma maneira. “Há tempos adotamos uma nova maneira de dirigir o DNPC, onde o presidente age em conjunto com os membros, e as decisões são tomadas de forma colegiada. Os past presidents participam ativamente de todas as decisões, isso nos dá segurança e fica muito mais fácil. Estamos dentro do guarda-chuva da Abrava e nos sentimos muito bem desse jeito, com todo apoio e suporte para os projetos do DNPC. Pretendemos, assim, continuar com as atividades para o desenvolvimento de softwares que permitam ganho na produtividade, dando sequência aos trabalhos nos comitês de normas técnicas, lançar um segundo

volume do livro de coletâneas de artigos técnicos, entre outras atividades. O DNPC prima por divulgar informação de qualidade e isso não se faz sozinho. Assim, pretendemos nos aproximar ainda mais do Senai, do núcleo de estudantes e novos engenheiros da Ashrae Brasil Chapter, trazendo essa turma mais para perto; além de estreitar as informações entre os DNs da ABRAVA, sociedade e instituições próximas ao DNPC”, informa Ferreirós. ●



MARIO SÉRGIO ALMEIDA

Você leva muito mais
TECNOLOGIA
com a marca Alubar

Cabos de Média Tensão ALTEC® e COPPERTEC®

Recomendados para:

- Redes de distribuição subterrâneas ou ao ar livre
- Circuitos de entrada/distribuição de energia em circuitos de alimentação e distribuição de subestações
- Instalações comerciais e industriais
- Locais secos ou úmidos
- Projetos de Energia Renovável



A energia do Brasil até você.



Sistema de Gestão da Qualidade ISO 9001:2015 Certificado nº 34695
Sistema de Gestão Ambiental ISO 14001:2015 Certificado nº 43259

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

[f /GrupoAlubarOficial](https://www.facebook.com/GrupoAlubarOficial) [in /company/grupoalubar](https://www.linkedin.com/company/grupoalubar)
[@grupoalubar](https://www.instagram.com/grupoalubar)



ABB ANUNCIA O LANÇAMENTO DE SOLUÇÕES QUE PROMETEM OTIMIZAR OS TRABALHOS DAS EMPRESAS QUE ATUAM NA ÁREA DE ENERGIA E ANALISA O MOMENTO DE TRANSFORMAÇÃO POR QUAL PASSA O MERCADO BRASILEIRO NESSE SEGMENTO.

Revolução digital

REPORTAGEM: PAULO MARTINS

Como se sabe, o mundo todo passa por um momento de revolução tecnológica que vem provocando grandes mudanças nos processos produtivos e também na forma de pensar e agir do consumidor. A cada dia, conceitos como digitalização, cibersegurança, mobilidade urbana, eficiência energética, manufatura aditiva e Internet das Coisas passam a fazer parte do vocabulário de um número crescente de pessoas e organizações.

O Brasil tenta acompanhar esse processo, ainda que a passos lentos, devido, entre outros fatores, à fragilidade momentânea de sua economia. Tentando enxergar esse quadro sob um aspecto positivo, como ainda há muito para ser feito, o País constitui um vasto campo para o desenvolvimento e aplicação de novas tecnologias que venham a contribuir para o seu desenvolvimento.

A cada dia, mais empresas descobrem que precisam de ajuda para trilhar esse caminho. Outras, por sua vez, estão atentas às necessidades do mercado e dispostas a contribuir justamen-

te nesse processo. É o caso da ABB, companhia líder em tecnologias para automação de redes elétricas. Dois acontecimentos recentes envolvendo a ABB comprovam o empenho da empresa em se destacar nessa área no mercado brasileiro e internacional.

A ABB acaba de apresentar duas soluções que prometem ajudar a melhorar a confiabilidade das redes e a qualidade da energia, reduzindo o tempo de interrupção e promovendo a rápida restauração das redes. Dotado de uma interface homem-máquina de última geração, MicroSCADA X é uma solução de controle de energia e automação que permite ao cliente usuário ter uma visão rápida e clara da situação da rede, gerando confiabilidade operacional ao sistema de distribuição de energia.

Outra novidade foi a solução SDA500, um painel de controle inteligente que possui uma unidade de terminal remota (RTU). Conforme explica a empresa, RTU é um aparelho eletrônico que auxilia a conexão de equipamentos físicos no campo com o sis-

tema de controle supervísório e aquisição de dados (SCADA) e ajuda a automatizar a distribuição de energia para o consumidor.

Em um projeto que contribuirá significativamente para o desenvolvimento da região Nordeste do País, e que está em fase final de implementação, a ABB forneceu à Argo Energia um conjunto completo de soluções em softwares de gestão de ativos para melhorar a eficiência e a estabilidade de sua nova rede de transmissão, que beneficiará 19 milhões de consumidores nos estados do Maranhão, Piauí e Ceará. A ABB entregou diferentes

soluções ABB Ability™ para a Argo, proporcionando supervisão, controle, gestão de ativos e segurança cibernética.

Nesta entrevista ocorrida durante encontro com a Imprensa, no mês de setembro, os executivos da ABB Thiago Lopes (diretor de Vendas e Marketing) e Júlio Oliveira (gerente de Tecnologia) analisam a situação do mercado brasileiro sob diversos aspectos, como o andamento do processo de digitalização das empresas, passando pela busca por soluções que ajudem a otimizar os negócios.

1. Percebe-se uma grande movimentação da ABB envolvendo o mercado de softwares. A que se deve essa estratégia?

Thiago Lopes - O mercado nacional está muito competitivo, e no segmento de energia, entendemos que as soluções estão virando commodities. A ABB é uma empresa que investe muito em tecnologia e no desenvolvimento de produtos e nós precisamos nos diferenciar. Uma maneira de fazer isso é entregando soluções que proporcionem melhora operacional para as empresas. Nossa estratégia é conscientizar os clientes de que o investimento para contratar algo da ABB pode ser maior, inicialmente, mas, a longo prazo, isso pode gerar benefícios para a operação, aumentando a disponibilidade e a eficiência. Isso com a integração de softwares, com a melhor gestão dos ativos da empresa e com o aumento da disponibilidade na transmissão e na geração de energia. Esse é nosso objetivo como companhia: em um mercado super-



JÚLIO OLIVEIRA

competitivo, caótico e nivelado por preço, estamos tentando nos diferenciar trabalhando a questão da melhoria operacional.

2. Com que tipo de público a companhia negocia, dentro desse novo conceito?

Thiago Lopes - Isso vem mudando. Antes a gente trabalhava muito mais com as pessoas responsáveis pela aquisição, que simplesmente estavam focadas em melhorar seu Capex, ou seja, o investimento inicial, e também pessoas da área de operação. Hoje é um mix. Precisamos trabalhar bastante no board das empresas. O board, em nível de diretoria, extrai as informações das análises de dados e toma uma decisão estratégica não baseada em preços, mas no que é possível obter a longo prazo. Tem que trabalhar também com o pessoal de TI (Tecnologia da Informação), com quem as decisões das empresas são compartilhadas. É preciso saber se aquela solução pode, de alguma maneira, ser integrada com as soluções de tecnologia da companhia, e aqui estamos falando de ERP e cibersegurança, por exemplo. Então envolve uma decisão em conjunto entre esses três níveis de público dentro da companhia: board, operação e o pessoal de TI. Quanto ao tipo de cliente, atendemos principalmente empresas de utilities, como energia e o segmento de renováveis, e indústrias também.

3. Fale sobre o projeto realizado em conjunto com a Argo.

Thiago Lopes - Esse foi um projeto que se iniciou com um mindset

antigo, envolvendo uma contratação de Capex de um sistema de controle e supervisão. Dentro dessa nova visão que queremos proporcionar para o cliente, de melhoria operacional, sistema integrado, monitoramento, supervisão, controle, gestão de ativos e aumento de confiabilidade e de disponibilidade, a gente construiu, juntamente com a Argo, um sistema de supervisão, controle e monitoramento de subestações, mais a gestão integrada de ativos e de equipes de manutenção. É um sistema completo dentro da mesma plataforma, com uma única visão de todo o processo. A expectativa é de que proporcione um ganho para a Argo nos próximos cinco anos que pague esse investimento.

Júlio Oliveira - O projeto nasceu como uma venda de um sistema supervísório para controlar subestações sob responsabilidade da Argo. Ao longo da discussão de como conduziríamos o projeto, eles mesmos já tinham uma ideia de como poderiam agregar mais inteligência ao sistema. Eles disseram: 'Como o sistema de gestão de ativos pode ajudar na melhoria da eficiência operacional nos próximos 30 anos em que temos a concessão de seis subestações?' Então era uma questão de olhar não somente para o Capex, mas também para o Opex (despesas operacionais), justamente por conta desse tempo todo em que eles terão as subestações sob sua responsabilidade.

4. Como têm evoluído as soluções relacionadas à cibersegurança?

Júlio Oliveira - Hoje, dentro da Indús-

tria 4.0, não tem como separar o assunto do seu core-business da questão da segurança estratégica da informação. Do ponto de vista do produto, todos equipamentos da ABB, e os sistemas de software também, passam por testes de laboratório no nosso Centro de Excelência a fim de verificar vulnerabilidades, as ameaças que o mercado têm e o nível de exposição que nossos aplicativos apresentam, para podermos desenvolver uma melhoria contínua dentro desse aspecto. Além disso, nós também desenhamos a arquitetura de comunicação desses produtos, quando eles são integrados, para poder mitigar essas vulnerabilidades. Mas não existe nenhum sistema que seja 100% seguro. Isso é uma utopia. O que a gente faz é criar camadas de defesa. Por isso adotamos um conceito chamado defesa e profundidade, colocando camadas de proteção para poder mitigar os efeitos decorrentes de um eventual ciber-ataque. Isso envolve um produto preparado para diminuir a vulnerabilidade; como vai ser desenhada a arquitetura de comunicação; e depois, mecanismos de defesa do software, como antivírus, anti-malware e mecanismos de defesa em nuvem. Em todo sistema que sai hoje da nossa fábrica adotamos essas camadas para proteger a informação de missão crítica do cliente.

5. Como a empresa analisa o andamento do processo de digitalização da economia, incluindo as concessionárias e as indústrias?

Thiago Lopes - No aspecto comercial, há instabilidade nos investimentos que visam a modernização. Grande parte da base instalada que precisa passar por retrofit - e poderia entrar num plano de modernização, com a digitalização - está parada devido às especulações envolvendo as privatizações e à instabilidade econômica do país. O mercado teve períodos de lentidão, devido à variação cambial. Isso, de certa maneira, coíbe

um pouco os investimentos em modernização e digitalização. Analisando pelo lado dos projetos que estão realmente acontecendo, e que precisam de investimentos, como os processos de concessão por leilão, devido à alta competitividade, as decisões ainda estão sendo baseadas muito mais no Capex. Porque se monta um grupo com uma estrutura muito nova para ganhar um determinado projeto e ainda não se tem uma visão operacional de longo prazo, pois essa equipe nem está formada ainda. Quanto às empresas privadas tradicionais, como elas já têm estrutura operacional formada e conseguem criar uma visão de longo prazo, elas sim já estão se movendo para fazerem testes e mudar sua filosofia. Então existem esses dois pilares: parte (do mercado) está bloqueado por conta das privatizações e da instabilidade econômica e parte das empresas estão mais estáveis, são privadas, possuem grupos de operação formados e podem olhar a longo prazo, já conseguindo visualizar os benefícios e fazendo investimentos em tecnologia.

Júlio Oliveira - Do ponto de vista tecnológico, não podemos pensar que o mercado de energia está na mesma velocidade, na adoção de novas técnicas, que a área de TI - que tem um timing diferente. O que se percebe é que as concessionárias de energia, de modo geral, estão muito interessadas em explorar o que há de técnica nova, hoje, para colocar o empreendimento de energia no ar. Porque a tecnologia favorece a redução do tempo de implementação - e existe essa questão do Opex ao longo do tempo. Esse é um conceito que está em evolução. Não é algo que está sendo adotado do dia para a noite, mas as concessionárias começaram a perceber isso. Justamente por causa do aspecto de reduzir prazos, permitir a implementação mais rápida e colocar o empreendimento em operação de forma mais veloz, isso começou a despertar interesse não só da camada técnica, mas também da diretoria, sobre



THIAGO LOPES

o que há de novo no mercado. Em relação à utilização das técnicas de digitalização, existe uma certa barreira em relação à capacitação, tanto por conta da formação acadêmica oferecida, quanto pelo próprio conhecimento e know-how técnico de alguns clientes. A capacitação é algo bastante importante e a falta dela tem se mostrado como uma certa barreira para a evolução do mercado. Pensando na característica do grid brasileiro, temos uma grade energética interconectada por meio do SIN, o Sistema Interligado Nacional, e até pela extensão do país, as oportunidades que existem para se explorar nesse ponto são quase infinitas. Temos subestações da década de 60 que precisam passar por processo de modernização, e nesses casos a tecnologia da digitalização oferece uma série de virtudes em relação não somente ao tempo, mas também quanto à confiabilidade do novo sistema que será implementado. Voltando à questão da cibersegurança, não é algo pelo qual a concessionária seja remunerada hoje para implementar. Só que no mundo de TI também é desse jeito. Nenhuma empresa vai receber um bônus porque tem mecanismos de cibersegurança implementado. Acontece que as empresas de TI já perceberam que se houver interrupção do serviço, se elas tiverem indisponibilidade de um parque de servidores, que é um meio do qual elas dependem para ganhar dinheiro, a consequência disso será muito mais danosa do que fazer um investimento de Capex para prevenir um ataque. As concessionárias de energia estão começando a perceber isso também. ●

23/11 – DIA DO ENGENHEIRO ELETRICISTA É A SUA ENERGIA QUE NOS PERMITE IR ALÉM!

Uma instalação elétrica é planejada com ainda mais confiança quando sabemos que os produtos que utilizaremos possuem qualidade superior, garantindo um ambiente seguro para toda a sociedade. A Caraíba, uma das principais produtoras de fios e vergalhões do Brasil, emprega em seus produtos o cobre com maior índice de pureza do país (99,99%), o que a torna uma excelente escolha para os seus projetos.

 www.paranapanema.com.br
 vendas@paranapanema.com.br
 (11) 2199-7500

CARAÍBA. TUDO DO COBRE.

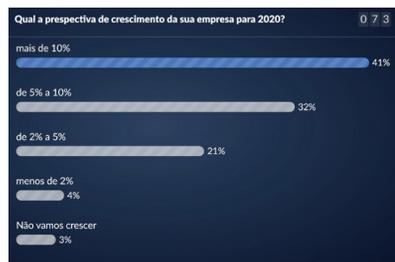
 **Caraíba**
uma marca Paranapanema



Bruno Maranhão
Diretor-executivo da Abreme - abreme@abreme.com.br

Em agosto, no evento que realizamos no Cubo Itaú, onde reunimos cerca de 92 empresários e executivos, entre revendas, distribuidores e fabricantes de material elétrico, perguntamos aos empresários e executivos presentes quais eram suas expectativas e desafios para 2020.

Para tanto, utilizamos um aplicativo que captava a opinião dos participantes no mesmo momento em que as perguntas eram respondidas. Logo em seguida eram apresentados os resultados, o que nos permitiu comentar, discutir e trocar experiências de forma a compartilhar nossas visões de futuro.



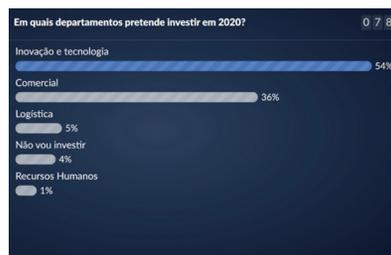
A primeira pergunta foi: "Qual a perspectiva de crescimento de sua empresa para 2020?" Tendo sido dadas as seguintes alternativas: "mais de 10%"; "de 5% a 10%"; "de 2% a 5%"; "menos de 2%" e "não vamos crescer".

Do total de 73 respostas, 41% responderam que iria crescer mais de 10%, e 32% responderam que iriam crescer entre 5% e 10%, ou seja, 73% do público pesquisado tem uma expectativa otimista de

Expectativas e Desafios para 2020

crescimento, uma vez que no mesmo evento, em que tivemos a brilhante palestra do economista do SPC, Sr. Allyson Gois, dava que a o PIB em 2020 não passaria muito além dos dois pontos percentuais.

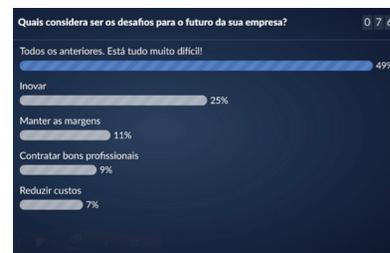
A segunda pergunta, objetivava entender como as empresas pretendiam atingir o crescimento então declarado. Desta forma perguntamos: "Em quais departamentos pretende investir em 2020?" Tendo sido dadas as seguintes alternativas: "Inovação e Tecnologia"; "Comercial"; "Logística"; "Não vou investir"; "Recursos Humanos".



Nesta questão, 78 pessoas participaram, e 54% pretendiam investir em inovação e tecnologia, enquanto outros 36% investirão na área comercial, totalizando 90% dos investimentos nestas duas áreas.

Já na terceira questão, cujo objetivo foi identificarmos quais os principais desafios do setor para cumprir com essa expectativa de crescimento, perguntamos: "Quais considera ser os desafios para o futuro da sua empresa?" E como alternativas apresentamos: "Inovar"; "Manter as margens"; "Contratar bons profissionais"; "Reduzir custos"; "Todos os anteriores. Está tudo muito difícil!" Neste caso, 49% das 76 pessoas que respon-

deram a pesquisa disseram que inovar, manter margens, contratar bons profissionais e reduzir custos eram os maiores desafios, pois "Está tudo muito difícil!", mas, além de tudo, em especial aparece a inovação como o maior desafio, pois ela foi a resposta específica de 25% dos participantes, o que dá a esse item 75% das respostas se somada à outra resposta.



Como conclusão, podemos dizer que nosso mercado está otimista com o ano que vem, pois pretende crescer bastante acima do PIB, e que vai conquistar esse crescimento investindo em inovação e vendas, mas que muitos serão os desafios, mas o maior de todos será inovar.

A ABREME, que durante todo este ano trouxe em seus eventos justamente o tema da inovação, mais uma vez se apresenta para colaborar com o mercado e seus associados no sentido de ser um vetor da transformação do setor e para o ano que vem, mais especificamente vamos falar muito da inovação em vendas.

Sejam quais forem as expectativas ou desafios pela frente, a ABREME está à disposição para contribuir com o processo de mudança de nossos associados, ainda mais em tempos de tão intensas e rápidas transformações.

Prêmio ABREME FORNECEDORES 2019

A pesquisa relativa ao Prêmio Abreme Fornecedores 2019, realizada pela New Sense, foi encerrada. O resultado que apontará as empresas finalistas será divulgado em evento a ser realizado em 05 de dezembro, em São Paulo (SP).

Revendedor

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



Realização

ABREME

Pesquisa



Apoio de Divulgação

Revista **potência**



Foto: Divulgação

Beatriz Amoroso Valera e André Pereira, advogada e sócio responsável pela área trabalhista do LJD

CONCILIAÇÃO: Justiça com as próprias mãos

É certo que os desgastes ocasionados pelas demandas judiciais afetam o cotidiano das empresas e de civis. A alta demanda e a superlotação que assombram o judiciário acabam por refletir ampla insegurança jurídica, além dos não raros relatos sobre a insatisfação, tornando a justiça algo utópico, sempre a um largo passo de distância da realidade.

A verdade é que perdemos a capacidade de dialogar.

Hoje, outros métodos ressurgem como alternativa e retomam às faculdades inerentes ao convívio social: estamos reaprendendo a falar e a ouvir com a conciliação.

Acompanhada de outros métodos para resolução de conflitos, a conciliação tem ganhado ainda mais espaço. É a resposta urgente à necessidade de repensar a estrutura judicial, reformando o modelo, hoje triangular, entre partes e Magistrado. Além de liberdade e do espaço pensado para sediar a exposição de questões relevantes a ambos, o modelo visa sobretudo conceder autonomia na hora de encontrar a melhor solução.

Pautada pela busca de uma cultura de paz, a conciliação propõe um ambiente saudável para a comunicação, onde as partes possam negociar abertamente. Trata da humanização do direito e acesso à justiça, com delimitação justa e clara

de papéis: ao conciliador, cabe a facilitação do diálogo através de ferramentas próprias; aos advogados, a orientação e respaldo jurídico em eventuais lacunas que possam existir; e às partes, a oportunidade de dar sua própria voz aos personagens envolvidos no conflito.

A novidade, contudo, tem ganhado espaço às avessas. Sua aceitação passa, especialmente, por uma grande – e resistente – mudança de comportamento conjunto. É necessário entender a relativização dos direitos e os riscos envolvidos na demanda judicial comum. Para tanto, o acesso à informação e procedimentos é ferramenta fundamental na construção do novo cenário jurídico.

A Conciliação Extrajudicial

Com a chegada da Reforma Trabalhista, em 2017 a resolução de conflitos fora do poder judiciário passou a ser autorizada. Só os primeiros dados oficiais já revelaram a grande predisposição em abraçar essa oportunidade: segundo a Corregedoria Geral da Justiça do Trabalho, as homologações de acordos extrajudiciais cresceram 2.440% de janeiro a agosto de 2018, primeiro ano de vigência da nova Lei.

A primeira e grande preocupação decorre do desequilíbrio entre as partes, tema sempre polêmico nas relações de trabalho.

A hipossuficiência de uma das partes foi ponto de atenção contemplado no novo dispositivo, resguardando o artigo 855-B da CLT a obrigatoriedade da figura de advogado para a realização do acordo.

Somente quando peticionado e assinado por dois advogados distintos, representando as diferentes partes interessadas, é enviado ao Juiz para análise e homologação no prazo de 15 dias. Se necessário, poderá solicitar ainda uma audiência de conciliação antes da homologação, onde serão analisados e levados

pontos primordiais relacionados à inalienabilidade de alguns direitos, como o pagamento do FGTS, férias ou outras verbas legalmente exigíveis. Muito embora a grande maioria dos direitos trabalhistas sejam disponíveis, tal procedimento busca o resguardo do direito de acesso judicial a outros temas que não estejam sob a proteção do acordo homologado. Quando validado, o acordo adquire força de título executivo judicial, abrangendo também os casos de inadimplemento, que podem ser executados judicialmente.

A Conciliação Judicial

Um dos maiores pilares do processo do trabalho, senão o maior, sempre foi a busca pela conciliação, fato que confirma o perfil inovador dessa justiça especializada. Tanto é assim que o art. 764 da CLT determina que os dissídios submetidos à apreciação da Justiça do Trabalho estarão sempre sujeitos à conciliação.

Essa vocação conciliatória do processo trabalhista já foi muito criticada por parte daqueles que enxergavam nesse expediente um certo estímulo ao conflito. No entanto, parece claro que o objetivo buscado pelo legislador no âmbito judicial trabalhista é o consenso entre os demandantes.

Atualmente, em nosso país, é nítido o distanciamento entre vários setores, com o clima da discórdia se sobrepondo às ações conciliatórias. Configura-se, assim, uma complementação entre a demanda e os interesses dos litigantes, uma vez que, sendo a demanda um processo contencioso, os interesses das partes acabam se opondo.

Importante identificar, aqui, diferença relevante entre a questão psicológica e a processual no saneamento dos processos judiciais em geral, especialmente na área trabalhista.

A questão processual é apenas aparente e se restringe aos pontos discutidos na ação, não refletindo, de fato, o que gerou o dissabor ali transformado em conflito judicial. De outro lado, quando

tratamos das questões de ânimo social, ou psicológico, de foro íntimo, atingimos o real interesse das partes de forma mais efetiva e legítima.

A conciliação judicial, nesse ponto, supre e soluciona a lide existente em termos processuais e também equilibra sociologicamente a relação pré-existente entre as partes, satisfazendo suas vontades e necessidades mais íntimas.

Dessa forma, os envolvidos conseguem lidar diretamente com o conflito, para resolvê-lo de maneira mais direta e assertiva; melhor, com celeridade, já que o conflito eventualmente resolvido através da conciliação ficaria anos travado na fila do judiciário.

Após a reforma trabalhista, apesar da queda no número de novas ações, houve, em contrapartida, um aumento no número de acordos entre empresas e trabalhadores. Esse procedimento, portanto, acaba por aliviar a máquina judiciária conferindo total autonomia às partes, que buscam soluções efetivas, satisfatórias e bem menos custosas.

Desse modo, ainda que a homologação do acordo pese como decisão judicial, implicando em sanções na sua inobservância, o número de descumprimento e/ou inadimplemento tende a ser menor, uma vez que os acordos refletirão a autonomia, a vontade e realidade fática entre as partes. O modelo pode, contudo, apresentar problemas,

que serão evidenciados com a reiterada prática, viabilizando seus reajustes e se adequando às necessidades sociais progressivas, sempre em expansão, parte da jornada no cumprimento do dever jurídico: servir aos interesses comuns.

A busca pela cultura de paz não deve e nem pode ser vista como novidade jurídica, uma alternativa ao método tradicional de justiça, já que é inerente ao bom convívio social, anterior ao próprio direito. A busca pela justiça tampouco deve ser utópica, um ideal longe do alcance comum. Cultura de paz nada é senão a plena coexistência de interesses.

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 A. A. Sutiuro**
Grupo Mater
- ▶ **Nemias de Souza Nóia**
Elétrica Itaipu Ltda.
- ▶ **Reinaldo Gavioli**
Maxel Materiais Elétricos Ltda.
- ▶ **João Carlos Faria Júnior**
Elétrica Comercial Andra Ltda.

Conselho do Colegiado

- ▶ **Ricardo Ryoiti Daizem**
Sonepar South America
- ▶ **Gerson Ricardo Salles da Silva**
Plenobrás Distribuidora Elétrica e Hidráulica Ltda.
- ▶ **Pedro Otoniel Magalhães**
Grupo Eletro Transol

Diretor-Executivo

- ▶ **Bruno Maranhão**

Secretária Executiva

- ▶ **Nellifer Obradovic**



Foto: Shutterstock

MITSUBISHI ELECTRIC EXIBE PARTE DE SEU PORTFÓLIO DE SOLUÇÕES EM EVENTO NA CAPITAL PAULISTA, NO INTUITO DE ESTREITAR RELACIONAMENTO COM PARCEIROS E DEMONSTRAR AO PÚBLICO GERAL COMO A COMPANHIA PODE AUXILIAR NO DIA A DIA DAS PESSOAS.

Tecnologia



REPORTAGEM: PAULO MARTINS

De pequenas peças a grandes sistemas de automação industrial, os produtos e soluções Mitsubishi estão presentes no dia a dia das pessoas no mundo todo, tanto nas residências quanto nos estabelecimentos comerciais, nas indústrias e nos meios de transporte.

A fim de apresentar ao público uma amostra de seu portfólio, a Mitsubishi Electric do Brasil promoveu entre os dias 3 e 5 de outubro a terceira edição do Total Solution Exhibition, no espaço Japan House, em São Paulo (SP).

O evento foi composto pela exposição de soluções que fazem parte dos três principais segmentos de atuação da com-

panhia japonesa no País (Soluções Prediais, Soluções de Infraestrutura Social e Soluções de Automação Industrial) e por uma série de palestras sobre temas de grande relevância dentro do atual contexto econômico e social (confira nos quadros).

Fabiano Lourenço, vice-presidente da Mitsubishi Electric do Brasil destacou que a intenção da empresa com a ação foi fortalecer a relação com seus parceiros e criar um ambiente em que as pessoas pudessem conhecer mais sobre a Mitsubishi Electric, de forma rápida e dinâmica.

A Mitsubishi convidou para o Total Solution Exhibition profissionais como

em exibição

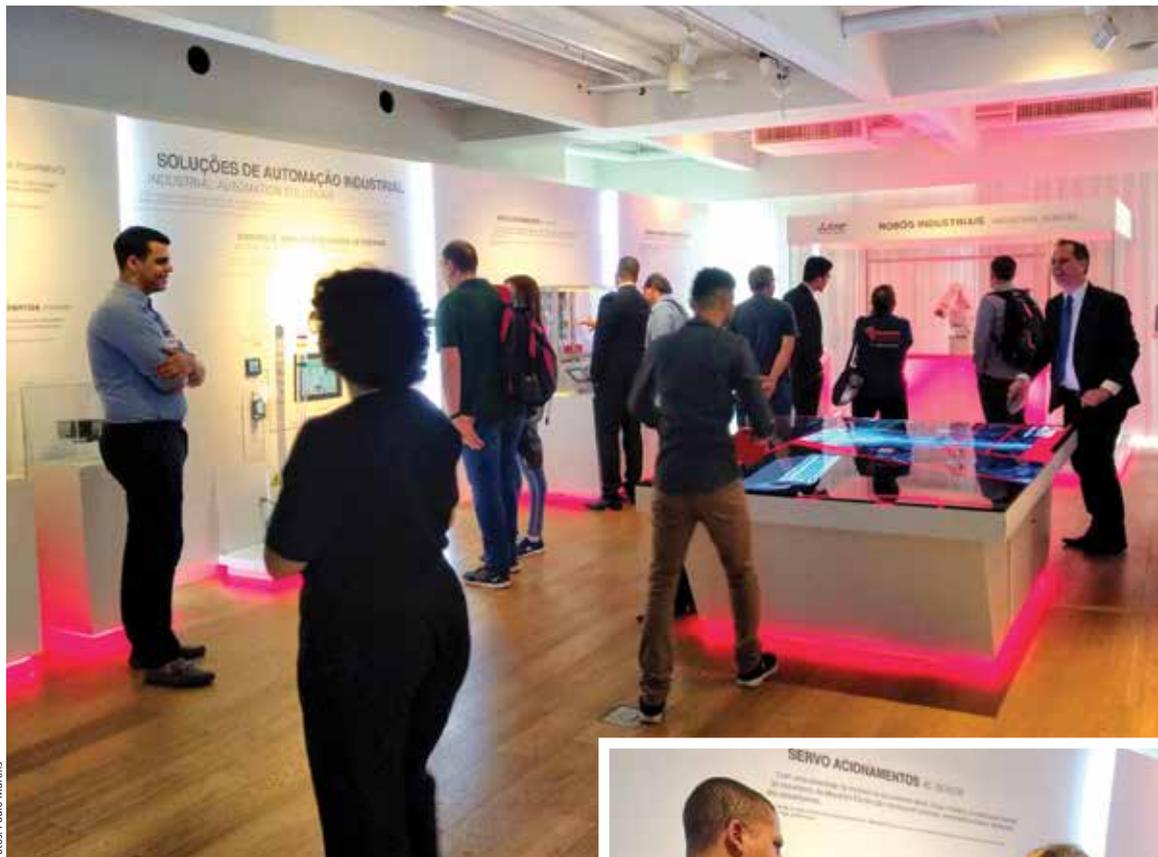


Foto: Paulo Martins

integradores de sistema, distribuidores, montadores de painel e fabricantes de máquinas. Entretanto, o evento esteve aberto ao público geral.

O local da mostra fica em plena Avenida Paulista, polo empresarial, mas também cultural e turístico de São Paulo. Assim, além dos especialistas da área, o evento recebeu muitas pessoas que visitavam a Japan House - incluindo jovens e idosos.

De acordo com Valmir Melo da Trindade, coordenador de Vendas da área de Automação Industrial da Mitsubishi Electric do Brasil, a presença do chamado público leigo em eventos desse tipo também é interessante, pois cons-

titui uma oportunidade para transmitir a eles informações sobre as soluções que a companhia oferece e suas aplicações. Segundo o executivo, além de exibir produtos que beneficiam o usuário comum, a empresa quer mostrar o que tem feito para ajudar na construção de uma sociedade mais sustentável. "Nosso comprometimento é contar para essas pessoas como a Mitsubishi pode contribuir para o dia a dia delas de maneira positiva", comenta Valmir.

Fabiano Lourenço observa que além de endossar a presença da marca no País, a realização do Total Solution Exhibition foi uma oportunidade também para desmistificar temas como 'Indústria 4.0' - que



atualmente está em voga no mundo todo e ainda gera muitas dúvidas nas empresas.

O fato é que já há muitos anos a Mitsubishi Electric Corporation criou e utiliza o conceito e-F@ctory. O conceito propõe soluções que utilizam as tecnologias de Automação Industrial e da Tecnologia da Informação para redução do custo total de desenvolvimento, produção e manutenção, auxiliando as atividades de melhoria contínua dos clientes, proporcionando que estejam um passo à frente em suas atividades.

“Começamos esse processo muito tempo atrás e podemos mostrar e exemplificar com nossos produtos e soluções que Indústria 4.0 não se trata do cliente ter que optar pelo ‘tudo ou nada’. É possível começar a implementá-la passo a passo, de acordo com a dinâmica de cada processo dentro de uma unidade fabril”, complementa Valmir Trindade.

Valmir destaca que tanto para grandes indústrias, quanto para as pequenas, sempre é possível encontrar uma solução adequada para otimizar os processos por meio da automação, de modo que o investimento a ser realizado não seja oneroso para a empresa. Muito pelo contrário, essa é uma ação capaz de elevar os níveis de competitividade do negócio. “Estamos à disposição para

SOLUÇÕES DESTACADAS NO TOTAL SOLUTION EXHIBITION

SOLUÇÕES PREDIAIS

- ◆ Sistema de ar-condicionado multi split
- ◆ Sistema de ar-condicionado central VRF
- ◆ Ventilador de indução
- ◆ Secador de mão (Jet Towel)
- ◆ Sistema de automação predial (BMS)

SOLUÇÕES DE INFRAESTRUTURA SOCIAL

- ◆ Sistemas de transporte para os setores ferroviário e automobilístico
- ◆ Equipamentos automotivos (alternadores, motores de partida, etc.)

SOLUÇÕES DE AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL

- ◆ Controle, medição e economia de energia
- ◆ Servo-acionamentos
- ◆ Plataforma de CNC (Comando Numérico Computadorizado)
- ◆ Robôs

ajudar todo e qualquer tipo de indústria a otimizar seus processos, reduzir seus custos e produzir de maneira mais sustentável”, garante.

A Mitsubishi é um dos maiores fabricantes de robôs do mundo, logo, esse tipo de solução não poderia ficar de fora da mostra realizada em São Paulo. Fortemente utilizadas na indústria automobilística, essas máquinas encontram aplicação também em outras atividades industriais, como corte, manuseio e pick

and place. Independentemente do conceito que a indústria utilize, não basta instalar um robô e deixá-lo trabalhar sem ter uma diretriz como norte para os negócios. “O objetivo é ter um ambiente mais saudável e mais sustentável, com maior nível de produção e com menor custo. E que isso tudo reflita na cadeia de produtos e serviços oferecidos pelo mercado, de forma que possamos ter um mundo mais sustentável”, defende Valmir.



Fotos: Paulo Martins

Evento da Mitsubishi teve intenção de criar um ambiente em que as pessoas pudessem conhecer mais sobre a empresa, de forma rápida e dinâmica.

FABIANO LOURENÇO |
VICE-PRESIDENTE MITSUBISHI
ELECTRIC DO BRASIL

Foto: Divulgação





Estamos à disposição para ajudar todo e qualquer tipo de indústria a otimizar seus processos, reduzir seus custos e produzir de maneira mais sustentável.

VALMIR MELO DA TRINDADE
| COORDENADOR DE VENDAS
AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL

Boas perspectivas - Com 27 distribuidores espalhados pelo Brasil, a Mitsubishi Electric é capaz de atender às necessidades dos clientes de todas as regiões do País. Além disso, a companhia se faz presente em diversas feiras ao longo do ano, através de seus parceiros de negócios. Apesar das instabilidades da economia em escala mundial, a corporação mantém grande otimismo em relação ao seu desempenho no mercado brasileiro. "Independentemente do cenário macroeconômico global ou local, muitas das ações dependem da gente. A Mitsubishi Electric acredita nesse tipo de filosofia e tem ido muito bem. A cada três anos a companhia dobra de tamanho no Brasil. Nós conseguimos isso porque trabalhamos de maneira diferente e otimizada. Acreditamos no que fazemos e achamos que o pior já passou, em termos de cenário macroeconômico. Estamos prontos e em linha para entregar o resultado esperado dentro de 2019 e nos próximos anos", comenta Valmir Trindade.

Apoio ao esporte - Uma das atrações do Total Solution Exhibition da Mitsubishi foi a presença de Hugo Hoyama, referência brasileira no tênis de mesa. Ele ministrou a palestra 'O saque da vitória', na qual revelou os principais ensinamentos obtidos

PALESTRAS APRESENTADAS NO TOTAL SOLUTION EXHIBITION

- ▶ Eficiência energética em edifícios
- ▶ Projeto de interior sustentável
- ▶ A automação industrial no Brasil e no mundo
- ▶ NR-12 e segurança de máquinas na indústria
- ▶ Eficiência energética na indústria
- ▶ A Indústria 4.0 e suas novas tecnologias
- ▶ Utilização de robôs na indústria
- ▶ As profissões do futuro na indústria
- ▶ Eficiência energética em edifícios
- ▶ Panorama das construções sustentáveis no Brasil e no mundo

ao longo de sua trajetória no esporte. Hugo também jogou algumas partidas com os presentes, criando momentos de descontração.

Atual treinador da Seleção Brasileira Feminina de Tênis de Mesa, Hugo Hoyama é patrocinado pela Mitsubishi. A companhia apoia também os mesa-tenistas Gustavo Tsuboi e Bruna Takahashi, que recentemente participaram dos Jogos Pan-Americanos de Lima, no Peru.

"A Mitsubishi Electric acredita no esporte em âmbito global e essa ação só reforça o quanto queremos consolidar nossa presença no Brasil. Estamos



Fotos: Paulo Martins

muito felizes e esperamos que nossa ajuda seja de grande valia para os atletas", destaca Koji Miyashita, presidente da Mitsubishi Electric do Brasil. ●



Metodologias Ágeis

SCRUM

O EMPREGO DE METODOLOGIAS ÁGEIS, COMO SCRUM, NOS LIVRA DOS RISCOS INERENTES DOS PROJETOS LONGOS E MALSUCEDIDOS. EM CONTRAPARTIDA, PERMITE VÁRIAS ENTREGAS INCREMENTAIS FAZENDO CERTO A COISA CERTA, NO TEMPO CERTO, COM O CUSTO CERTO ETC. É A VITÓRIA DA JORNADA SOBRE O DESTINO.

Um velho ditado positivista, atribuído ao norte-americano Benjamin Franklin (1706-1790), dizia que “Tempo é Dinheiro”. Sabemos muito bem como esse aforismo se converteu em pedra fundamental para o desenvolvimento da chamada ética protestante e para o surgimento do espírito do Capitalismo (Max Weber, 1864-1920). Com o pensamento de que o tempo de vida é uma dádiva divina, quanto mais o usássemos para o trabalho e consequentemente ganhar nosso sustento, mais estaríamos fazendo a vontade divina, portanto, os mais ricos seriam conhecidos como os mais “abençoados”.

Os mais pobres, ao contrário, seriam vistos como indolentes, ímpios entregues mais ao deleite dos prazeres da vida do que cumprir com o mandamento divino de “comer pelo suor do seu trabalho”. Mesmo passados mais de dois séculos do nascimento desse princípio moral, ainda hoje vemos em discussões acaloradas nas redes sociais (nossos botequins do século XXI), muita gente defendendo esse ou outro ponto de vista. Sem querer entrar no mérito se esse princípio seria válido ou não para medir o sucesso na vida de cada pessoa, visto que à luz da história existem fatos suficientes para apoiar ou se opor a ele, no mundo dos negócios dificilmente poderá ser questionado. Tempo é algo que se pode acumular, recuperar, depreciar, transferir somente no



Foto: Shutterstock

campo da semântica ou, talvez, na teoria quântica. Devido ao seu emaranhamento com o espaço e tendo a velocidade da luz como limite intransponível, sabemos que ele flui de forma unidirecional como uma flecha saindo de alguma origem no passado indo em direção ao futuro. Assim, supostamente "perder tempo", significa que perdemos aquela capacidade de produção definida por aquela quantidade de minutos/horas para sempre.

Pois ele não fará voltas para que possamos recuperá-las. Essa característica nos ajudou a desenvolver métricas que suportam os principais postulados do mundo capitalista usadas até o dia de hoje. Medimos o valor do dinheiro no tempo: o custo de oportunidade (diferença entre o tempo convertido em dinheiro, investido em uma opção menos lucrativa comparada àquela que seria mais lucrativa), a hora/máquina, a hora/homem, o tempo de depreciação dos ativos tangíveis ou não, e assim por diante. Desde a Revolução Industrial, uma empresa representa o fator entre sua capacidade de produção intelectual e física pela quantidade de horas disponíveis para essa mesma produção. Em um mundo cada vez mais instantâneo, em que velocidade exponencial e mudança parecem ser os principais motivadores do comportamento de consumidores e stakeholders, como investir tempo (e dinheiro) em projetos que atendam às necessidades de ambos?

Eu, dentro da minha experiência em empresas de manufatura, sou de um tempo em que costumávamos dar aos projetos um número cronológico, que representava a data em que tinha sido aceito para desenvolver, e achava estranho que alguns faziam muitos aniversários e jamais mudavam de status. Obviamente devido às suas dificuldades técnicas ou baixa prioridade comercial, permaneciam "enchendo o pipeline" ad eternum enquanto maiores esforços eram empregados em outros projetos.

Acontece que o simples motivo de existirem, fazia com que carregassem

horas/projetista, horas/engenharia e consequentemente carregassem os nossos custos, impactando de alguma forma em nossa competitividade de Preço/Produto. Essa é uma das razões pelas quais o mundo digital somente desenvolve projetos utilizando Metodologias Ágeis. Devido à velocidade e exponencialidade presentes nos processos extremamente alavancados do mundo digital, sejam com investidores, desenvolvedores ou consumidores, o ROI (Return On Investment), nunca foi tão necessário e presente. Assim, precisamos do risco calculado para investirmos tempo no produto/serviço certo, para que seja lançado no momento certo, com o nível de qualidade certo, preço certo para os clientes certos. Muitos poderão pensar: "mas quer dizer que nesse mundo novo, não há espaço para o erro?"

Na verdade, não há espaço para seguirmos no erro por muito mais tempo. Exemplificando, ao utilizar o SCRUM e seguindo todos os ritos pré-definidos, qualquer alteração percebida na dimensão tecnologia-ambiente competitivo-cliente será objeto de imediata adequação ao projeto fazendo com que ele seja algo dinâmico. Imaginem o custo de oportunidade de investir em algo por 2 ou 3 anos que ao final não atenda ao pressuposto técnico comercial definido em seu início? Por essa razão, o SCRUM permite que desde o princípio o projeto defina ganhos incrementais ao seu MVP (Minimum Viable Product), ou seja, o projeto nasce como um pequeno ser que precisa ser aperfeiçoado, sendo a equipe do SCRUM seus tutores que vão acompanhar seu desenvolvimento a cada um dos sprints (eventos de acompanhamento e correção de rota que ocorrem diária, semanal e mensalmente entre os envolvidos).

Se percebemos mudanças nos pressupostos do projeto, para que esperarmos até o final do desenvolvimento para efetuar-las? Sabemos que, principalmente para quem trabalha com R&D, ainda teremos um índice de mortalidade de ideias muito grande, pois muito do que está

envolvido refere-se a pesquisas profundas nas quais ainda estão sendo testadas hipóteses.

Porém no dia a dia, em que temos muitos projetos associados ao uso da tecnologia já existente, processos que visam melhorar a experiência do consumidor ou a instalação de novo aplicativo/software, as Metodologias Ágeis nos auxiliam a manter nossos projetos totalmente sincronizados aos objetivos que os mesmos se destinam. Elas permitem que correções de rumo e ciclos de aprendizagem dinamizem o mesmo projeto, retroalimentando-o com novas variáveis, que acabam por mantê-lo como um corpo vivo aprendendo, agindo e reagindo. A forma descentralizada e transparente como são gerenciados permitem um sentimento de propriedade e responsabilidade cada vez maior aos membros da equipe SCRUM.

Os pontos de restrição são claramente identificados; novas soluções são propostas e o projeto segue gerando novos "outputs"/"insights". E tudo isso faz com que a relação tempo/dinheiro seja cada vez mais bem empregada evitando surpresas desagradáveis no final, até porque, tecnicamente, não existe o final. O processo de aprimoramento e melhoria contínua lhe estenderão a longevidade.

Assim, o emprego de Metodologias Ágeis, como SCRUM, nos livra dos riscos inerentes dos projetos longos e malsucedidos. Em contrapartida, permite várias entregas incrementais fazendo certo a coisa certa, no tempo certo, com o custo certo etc. É a vitória da jornada sobre o destino. ●

SAMUEL FELICIO
Mentoria & Consultoria Em Transformação Digital





Conteúdo diversificado

PENÚLTIMA EDIÇÃO DO ANO DO FÓRUM & EXPO POTÊNCIA, REALIZADA EM SÃO PAULO, ABORDOU TEMAS COMO SEGURANÇA, ENERGIA FOTOVOLTAICA E NOVAS TECNOLOGIAS.

FOTOS: LUIZ ALVES NETO

Realizada no dia 24 de setembro, no Centro de Convenções Rebouças, em São Paulo (SP), a 35ª edição do Fórum & Expo Potência reuniu cerca de 180 pessoas que mantêm vínculo com a área elétrica.

O público que prestigiou as palestras técnicas e a exposição de produtos e soluções foi formado por engenheiros, ele-

tricistas, tecnólogos, técnicos e instaladores, que representaram organizações como escritórios, indústrias, hospitais, associações, distribuidores, órgãos públicos, concessionárias e empresas de consultorias. Também estiveram presentes professores e estudantes e profissionais autônomos, tanto da Capital quanto da Região Metropolitana e Interior do Estado de São Paulo.

Promovido pela HMNews Editora e Eventos, o Fórum & Expo Potência teve como patrocinadores dessa edição as seguintes empresas e entidades: Chint Electric; CREA-SP (Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado de São Paulo); Dutotec/QTMOV; Etil; Flir Systems; IFC/Cobrecor; Mitsubishi Electric; Mútua-SP (Caixa de Assistência dos

Profissionais do CREA); Procobre (Instituto Brasileiro do Cobre); Semikron; Soprano; Steck; Tramontina Eletrik e Weidmüller Conexel. A próxima etapa do Fórum e Expo Potência (a última do ano) está agendada para o dia 5 de novembro, em Curitiba (PR).

Confira a seguir o conteúdo da palestra sob responsabilidade do Procobre e, nas próximas páginas, um resumo das demais apresentações.

Representando o Procobre, o consultor Hilton Moreno (também diretor da HMNews Editora e Eventos) falou sobre alguns aspectos técnicos relacionados à segurança nas instalações elétricas fotovoltaicas. Na proteção contra choques elétricos, devem ser aplicados os requisitos especificados na norma ABNT NBR 5410:2004.

Para a proteção contra sobrecorrente em séries fotovoltaicas, do lado em corrente contínua somente podem ser utilizados dispositivos fusíveis com fusíveis tipo gPV, conforme a IEC 60269-6, ou disjuntores, conforme a ABNT NBR IEC 60947-2 ou IEC 60898-2. Os dispositivos de proteção conforme a ABNT NBR NM 60898 não podem ser utilizados nesta aplicação, pois não são destinados para operar em corrente contínua.

Na proteção contra sobretensão, a instalação de dispositivos de proteção contra surtos deve ser avaliada de acordo com a série ABNT NBR 5419. O memorial de cálculo da análise de risco, em conformidade com a ABNT NBR 5419-2, deve fazer parte da documentação do projeto. A norma EN 50539-12 fornece a metodologia para a proteção de sistemas fotovoltaicos contra sobretensões utilizando dispositivos de proteção contra surtos específicos para sistemas fotovoltaicos (com fusível interno) conforme norma IEC 61643-31 - recomenda-se consultar os fornecedores.

Hilton explicou ainda que deve ser providenciada a segregação entre linhas em corrente contínua e em corrente alternada. Os diferentes tipos de circuitos

devem ser claramente identificados (isto é, etiquetas ou condutores com cores diferentes). O objetivo deste requisito é evitar que as linhas em corrente al-

ternada e em corrente contínua sejam confundidas dentro de uma instalação, bem como evitar riscos de faltas entre linhas de alimentações distintas.

CREA-SP investe na modernização de sistemas e na valorização profissional

Durante discurso na abertura do Fórum e Expo Potência, o engenheiro de telecomunicações Vinicius Marchese Marinelli, presidente do CREA-SP, destacou que a atual diretoria está empenhada em prestar melhores serviços aos associados, aos profissionais que atuam nas áreas abrangidas pelo Conselho e à sociedade em geral.

Uma das ações envolve a modernização da estrutura. Está em andamento no momento o processo de informatização e atualização dos sistemas da entidade. "Esperamos mostrar em breve um novo CREA para os profissionais que utilizam o conselho e para a sociedade", orgulha-se Marinelli.

O presidente do CREA-SP destacou também que a entidade vem trabalhando de maneira bastante incisiva na fiscalização, uma vez que o trabalho inerente à engenharia envolve determinados riscos que podem afetar a sociedade. Marinelli disse que o Conselho tem como meta conscientizar a sociedade sobre a importância da engenharia e de que sempre haja um profissional à frente de qualquer atividade técnica.

A valorização profissional consiste em outra linha de trabalho adotada pela diretoria do CREA-SP. Marinelli disse que a entidade incentiva em todo o Estado de São Paulo a realização de atividades como cursos, aperfeiçoamentos e eventos que possibilitem a troca de experiência entre profissionais da área. "Se os senhores

buscarem a informação, com certeza vão descobrir alguma iniciativa do CREA perto de sua cidade", indica.

Patrocinador desta etapa do Fórum e Expo Potência, o CREA-SP já tem programada uma série de eventos técnicos em parceria com a HMNews Eventos, tanto neste quanto no próximo ano.

Trata-se do Fórum Nacional de Engenharia Elétrica, que tem realização do CREA-SP e organização da HMNews. Cinco edições já estão agendadas, sendo as duas primeiras neste ano e as três seguintes para 2020.

O Fórum Nacional de Engenharia Elétrica terá as seguintes etapas, todas no interior de São Paulo: Americana (22 de outubro) e Praia Grande (26 de novembro); Araçatuba (março), Jaboticabal (abril) e Itu (outubro).

Com coordenação do professor Hilton Moreno, o Fórum Nacional de Engenharia Elétrica será composto por uma série de palestras e exposição de produtos e soluções das empresas patrocinadoras.



VINICIUS MARCHESE MARINELLI

CHINT

Aspectos como sustentabilidade, eficiência e energias limpas, em especial a geração fotovoltaica, estiveram representados na palestra apresentada por **Loris Andreoli** e **Renan Juliatti**, especialistas da Chint Electric, terceiro maior fabricante de materiais elétricos do mundo.

A companhia disponibiliza ao mercado cinco áreas de produtos elétricos: Baixa, Média e Alta Tensão; Transmissão e Distribuição de energia; Construção Civil; Instrumentos de Medição e Energia Solar.

Juliatti mencionou exemplos de projetos fotovoltaicos no Brasil com participação da Chint. É o caso do projeto Aquiraz (CE), de 82 MW, para o qual a empresa forneceu módulos e inversores.

A Chint oferece o sistema completo de geração fotovoltaica, incluindo estruturas, módulos, cabos, conectores e inversores.

Andreoli forneceu mais detalhes sobre o trabalho da Chint Solar, que possui fábricas na China, Alemanha, Tailândia e Vietnã. A unidade da Alemanha, por exemplo, fornece amostras para outras fábricas da Chint, e atingiu grande nível de aprimoramento na fabricação por conta do uso de robôs.

Já a planta de Hangzhou, na China, é considerada uma smart factory (fábrica inteligente), utilizando os conceitos da chamada Indústria 4.0. A unidade destaca-se pela produção usando hardwares e softwares industriais, evidenciando a força da manufatura inteligente e criando uma das mais altas produções da China. Andreoli apresentou também a linha de módulos fotovoltaicos Astro, que obteve posição de destaque nas avaliações por quais passou, e já alcançou diversas certificações.



DUTOTEC

'Plataforma BIM - Biblioteca para o Revit' foi o tema da palestra apresentada pelo engenheiro eletricista **Fábio Itiro Sato**, consultor da Dutotec.

BIM (Building Information Modeling, ou Modelagem da Informação da Construção) é um processo baseado em modelos tridimensionais da edificação. Estão disponíveis



diversas ferramentas, que devem ser utilizadas em etapas apropriadas.

Fábio mostrou diversos exemplos de projetos feitos com base na tecnologia BIM e informou que a Dutotec investiu na criação de sua biblioteca voltada ao software Revit. A iniciativa visa atender uma demanda cada vez maior de bibliotecas para modeladores BIM.

A Dutotec preparou um template (modelo de arquivo de projeto) contendo componentes das linhas R40, Slim, Dutotec X e colunas, permitindo o uso dos produtos Dutotec para a criação de projetos elétricos.

O Grupo Dutotec Industrial atua em quatro segmentos: Q&T Equipamentos - segmento metal-mecânico, voltado para a produção de consoles, painéis, CCMS, cubículos, gabinetes e racks; Dutotec - fabricação de eletrocalha de alumínio extrudado; QTMOV - fornecimento de soluções práticas para móveis e Dutotec X - fabricação de canalhas de alumínio.

A Dutotec informa que suas soluções totalizam mais de 6 milhões de metros instalados no Brasil, Argentina, Uruguai, Chile, Paraguai e Angola. A companhia está presente também na Colômbia e Bolívia.

ETIL



Júlio César Theodoro Júnior, especialista da ETIL, falou sobre o trabalho desenvolvido pela Etil e pela Nortel, distribuidoras que integram a holding francesa Sonepar.

Presente em 44 países, a Sonepar emprega 46 mil colaboradores. Trata-se da maior distribuidora de itens para MRO (Manutenção, Reparos e Operações) do mundo.

No Brasil desde 2001, a Sonepar também é líder do mercado e concentra 8 empresas (72 filiais), 8 Centros de Distribuição e emprega 1.800 colaboradores.

São comercializadas soluções de Materiais Elétricos, Ferramentas, EPIs, Automação, Iluminação e EPCs.

Júlio César forneceu detalhes sobre a linha Datacom, que constitui um mercado ainda novo e que vem sendo fortalecido. Desde 2018, a Nortel e Etil passaram a ser distribuidores da conceituada marca Furukawa Electric, por exemplo.

Datacom reúne produtos e soluções inteligentes voltados ao mercado de conectividade industrial e corporativo: Cabeamento Estruturado; Detecção de Incêndio; Segurança em Energia (no-breaks, baterias, acessórios); Soluções em CFTV corporativo e industrial; Infraestrutura (canaletas, marcadores, etc.); Identificação e Certificação; Racks e Acessórios e Wireless e Comunicação de Dados.

Júlio César revelou também que em breve será lançado o programa de fidelidade Simples, por meio do qual as distribuidoras pretendem se aproximar dos clientes. Outra novidade será o Espaço de Inovação, que concentrará diversas soluções aplicadas para que o cliente possa testar. Um dos serviços que poderão ser acessados é o catálogo eletrônico Checkbuy, ferramenta de compra já oferecida para clientes com contratos e acordos comerciais.



FLIR



João Galante, especialista da Flir, apresentou a palestra 'Termografia: Eficiência energética'.

Ele iniciou destacando que há décadas a Flir faz história em várias partes do universo, com uma linha completa de soluções para diversos segmentos - inclusive aeroespacial.

Os produtos Flir encontram aplicação em casa, em atividades ao ar livre, na navegação recreativa e nos



dispositivos móveis, por exemplo. No ambiente de trabalho, são empregados em medição e na segurança profissional. Também são utilizados nas tarefas de defesa e nos sistemas de emergência.

A termografia é uma tecnologia que pode indicar perdas de energia, contribuindo assim para a eficiência das instalações elétricas. Também pode ser empregada nas inspeções de painéis fotovoltaicos por meio de drones.

Contribui ainda para a eficiência das instalações prediais, uma vez que serve para denunciar fugas/má-isolação em sistemas de ar-condicionado.

A termografia é capaz de detectar também umidade em construções (paredes) e gases no ambiente, uma vez que diversos gases são visíveis por infravermelho.

A Flir informa ser a única fabricante do setor com laboratório próprio de calibração e assistência técnica no Brasil e orgulha-se ainda de possuir um Centro de Treinamento, que oferece desde cursos até certificação na área de termografia.

Como novidades para o mercado, a Flir destaca a nova FLIR C3 - câmera térmica de bolso com wi-fi. O equipamento é capaz de resistir a quedas de até três metros de altura.

IFC/COBRECUM



O consultor **Hilton Moreno** ministrou a palestra 'Regras de ouro para instalação de cabos elétricos em instalações fotovoltaicas'. Ele representou a IFC/Cobrecum, que fabrica o cabo fotovoltaico Solarcom, entre outras soluções.

Uma das normas técnicas da área é a ABNT NBR 16612:2017 - Cabos de potência para sistemas fotovoltaicos, não halogenados, isolados, com cobertura, para tensão de até 1,8 kVcc entre condutores - Requisitos de desempenho.

Segundo o documento, o condutor deve ser de cobre estanhado (conexão "perfeita"); o condutor deve ser classe 5 de encordoamento (para permitir a movimentação ocasionada pelo vento e a dilatação térmica dos arranjos e módulos fotovoltaicos); a isolação e a cobertura devem ser constituídas por uma ou mais camadas extrudadas de composto não halogenado termofixo (de modo a minimizar ao máximo o risco de faltas a terra e curtos-circuitos); devem ser resistentes à radiação UV e também à água.

Como regras para instalação de cabos fotovoltaicos, o especialista citou: os cabos devem ser instalados de forma a não sofrer fadiga devido a esforços mecânicos, como, por exemplo, vento; os cabos devem ser presos para aliviar a tensão mecânica, a fim de evitar que o cabo se solte da conexão; os cabos devem ser protegidos contra bordas cortantes ou perfurantes (abraçadeiras metálicas podem ter bordas cortantes que, ao longo do tempo, e em função do vento, podem causar danos aos condutores); para reduzir a magnitude de sobretensões induzidas por descargas atmosféricas, os condutores do arranjo fotovoltaico devem ser dispostos de tal maneira que a área de laços de condutores seja mínima.

A IFC/Cobrecum apresentou também informações sobre demais cabos especiais fabricados, como o Cabo para Sistema de Alarme de Incêndio 600 V e o Cabo de Controle BFC.



MITSUBISHI



Representando a Mitsubishi Electric, companhia fundada em 1921 e que emprega 145 mil funcionários em 40 países, o especialista **Pedro Okuhara** falou sobre a oferta de energia elétrica no Brasil, que registra forte crescimento das fontes renováveis, como eólica e solar fotovoltaica. A participação das energias renováveis no cenário nacional chegou a 83,3%, em 2018. No mundo, esse índice era de apenas 24%, em 2016.



As transformações por quais passou a indústria ao longo dos séculos foram lembradas pelo executivo da Mitsubishi. A cada revolução, criou-se uma nova configuração no planeta. Foi assim após o primeiro fenômeno (anos 1700), no segundo (anos 1800) e no terceiro (anos 1900). Vivemos hoje o que se chama de quarta revolução industrial, ou Indústria 4.0.

Como inovações inerentes à Indústria 4.0, Pedro citou tendências como segurança da informação; realidade aumentada; Big Data; robôs autônomos; simulações; manufatura aditiva; sistemas integrados; computação em nuvem e Internet das Coisas. O portfólio de produtos da Mitsubishi Electric distribui-se nas áreas de: Automação e Visualização (CLP, IHMs, softwares); Acionamento (servos AC, inversores, robôs); Controle, Distribuição e Monitoramento (disjuntores, partida de motores) e Mecatrônica (CNC, máquinas de corte a laser e de eletroerosão).

Destaque para as soluções e-F@ctory, que se assemelham ao conceito de Indústria 4.0: IT System - SCADA (MC Works 64); Edge Computing - PLC (MELSEC-Q) e gerenciamento de energia (EcoWebServer); e Shop Floor - monitoramento e medição de energia; servoacionamento; inversores de frequência; distribuição de energia inteligente e disjuntores com medição e comunicação.

MÚTUA-SP



Aldo Leopoldo Rosseto Filho, diretor-administrativo da Diretoria Regional de São Paulo da Mútua, falou dos benefícios voltados aos associados. A Mútua - Caixa de Assistência dos Profissionais do CREA é uma sociedade civil sem fins lucrativos criada pelo Conselho Federal de Engenharia e Agronomia (Confea).

O principal objetivo da Mútua é oferecer a seus associados planos de benefícios sociais, previdenciários e assistenciais, de acordo com sua disponibilidade financeira e respeitando o seu equilíbrio econômico-financeiro.

Podem se associar à Mútua todos os profissionais com registro nos Conselhos Regionais de Engenharia e Agronomia (CREAs), desde que atendam às condições estabelecidas em seu regimento, além de empregados dos CREAs, do Confea e da Mútua. Entre os benefícios oferecidos pela Mútua está o auxílio financeiro reembolsável aos associados e/ou dependentes que: pretendem adquirir veículos a serem utilizados para deslocamentos pessoais ou profissionais; necessitam de recursos para a realização de cursos técnicos, aperfeiçoamento, graduação, especialização, extensão, mestrado e doutorado visando promover melhor capacitação do associado; necessitam de recursos financeiros para construção, reforma e/ou ampliação de residência ou escritório, pagamento de mão de obra, aquisição de equipamentos, móveis e materiais.

Outro benefício é o auxílio financeiro reembolsável ao associado e/ou dependentes que necessitam de recursos para promover o uso de energia renovável ou energias ecologicamente corretas.



SEMIKRON



'Manutenção e substituição de semicondutores de potência em inversores e soft-starters' foi o tema da apresentação feita por **Rivaldo Caram** e **Clóvis Gajo**, especialistas da Semikron Semicondutores. Fundada na Alemanha em 1951, a Semikron possui hoje 25 subsidiárias, das quais 9 são unidades produtivas. No Brasil, possui unidade de produção no Estado de São Paulo, desde 1963.

A Semikron possui tecnologia embarcada em mais de 190 GW dos 540 GW de energia eólica instalados em todo o mundo. Mais recentemente a empresa tem participado



das iniciativas de mobilidade elétrica. Existem mais de 200.000 veículos nas ruas e 50.000 ônibus elétricos e híbridos com semicondutores Semikron.

As soluções de Semicondutores de Potência da Semikron dividem-se da seguinte forma: Discretos - Aplicações: retificadores, máquinas de solda, soft-starters, sistemas de excitação; Módulos de Diodos e Tiristores - Aplicações: retificadores, chaves estáticas, controles DC, soft-starters; Módulos de IGBT, MOSFET - Aplicações: Acionamento de motores, energias renováveis, tração, filtros ativos; Módulos Integrados IPM - Aplicações: energias renováveis, tração, acionamentos.

Os especialistas alertaram para os cuidados necessários envolvendo os dissipadores, a pasta térmica e a eletricidade estática (no manuseio de módulos). Destacaram também aspectos de montagem e torque dos componentes rosca e dos módulos isolados com parafusos; de montagem e força dos componentes disco e de montagem dos módulos com terminais press-fit e com conexões por molas.

Fizeram ainda diversas observações sobre os semicondutores de potência.



SOPRANO

Inicialmente, o especialista **Tiago Dalzochio** exibiu um vídeo elaborado para marcar os 65 anos completados pelo Grupo Soprano.

Na sequência ele falou sobre o mercado de Geração Distribuída de energia, que está em franco crescimento no Brasil. O número de novas conexões aumenta a cada ano. Foram 13.954 em 2017, 34.949 em 2018 e 51.057 neste ano (até setembro).

Dalzochio explicou que a geração fotovoltaica divide-se em três tipos de sistemas: on-grid (conectado à rede da concessionária), off-grid (funciona independentemente da rede da concessionária) e híbrido (alia a rede da concessionária a um banco de baterias)

A Soprano possui a linha completa de soluções para sistemas fotovoltaicos. Dalzochio falou sobre as características das placas (módulos) comercializados pela empresa: tecnologia policristalina (270W e 330W) e tecnologia monocristalina (370W).

Como cuidados ao instalar um sistema fotovoltaico, o especialista citou os seguintes pontos: posição solar; inclinação; sombreamento; segurança na instalação e utilização de materiais com certificado e adequados para o sistema. Dalzochio detalhou também aspectos técnicos que devem ser considerados na aplicação de soluções como string boxes, disjuntores, DPS, inversores e microinversores.

O especialista contou ainda que a linha residencial de produtos Soprano já está disponível na plataforma BIM (Building Information Modeling, ou Modelagem da Informação da Construção), por meio de uma parceria firmada com a empresa AltoQi.



STECK

A Steck Indústria Elétrica foi fundada em 1975 e mantém fábricas nos Estados de São Paulo e Amazonas. As mais de 50 linhas de produtos desenvolvidas pela empresa estão presentes em toda a América Latina.

O especialista **Raphael Vittorete** conta que as soluções da Steck são empregadas em to-



das as fases da construção civil, desde o canteiro de obras até a elétrica de acabamento, passando pela distribuição e comandos elétricos em todos os níveis.

Em sua exposição Raphael destacou um grande problema verificado na área da construção civil, no Brasil: o alto índice de acidentes do trabalho, que inclusive chegam a fazer muitas vítimas fatais todos os anos.

Entre as principais causas de acidentes na área da construção civil estão a falta de planejamento das instalações e atividades provisórias; falta de qualificação da mão de obra e Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) insuficientes. Raphael mostrou várias fotos de situações inadequadas e destacou que o fato de uma instalação ser provisória não quer dizer que ela possa ser precária.

Um dos tipos de acidentes mais comuns na construção civil envolve eletricidade - são os choques elétricos. Raphael aproveitou a ocasião para esclarecer aos presentes os efeitos fisiológicos da eletricidade no corpo humano.

O executivo da Steck mencionou ainda determinados aspectos de segurança que constam nas normas NR-18 - Condições e meio de trabalho na indústria da construção civil e NR-10 - Segurança em instalações e serviços em eletricidade. Por fim ele apresentou soluções da Steck para uso em campo, como o robô de borracha Impact Box, as tomadas múltiplas NBR IEC 60309 e a extensão carretel Domus.

TRAMONTINA



Marcos Leandro Oliveira, especialista da Tramontina Elektrik, abordou em sua palestra aspectos diversos de segurança envolvendo as instalações elétricas.

Ele mencionou, por exemplo, algumas determinações que constam nas normas técnicas ABNT NBR 13570 - Instalações elétricas em locais de afluência de público e ABNT NBR 5410 - Instalações elétricas de baixa tensão.

A Tramontina Elektrik atua nos seguintes segmentos: Residencial, Iluminação, Eletros, Industrial, Ex e Tecnopeças. Uma das soluções destacadas por Marcos em sua apresentação foram os condutores, que utilizam matéria-prima certificada. Outros diferenciais da Tramontina nessa linha são a pintura eletrostática a pó poliéster e o vibro acabamento com chip cerâmico para maior segurança. Os condutores fabricados pela empresa passam ainda por uma série de ensaios.

A Tramontina disponibiliza ao mercado condutores fixos, duplos e triplos, modelos ovalados e múltiplos, além de tampas para condutores. O portfólio conta ainda com diversos acessórios para eletrodutos, como reduções, conectores, prensa-cabos, buchas, arruelas, abraçadeiras e luvas.

Como forma de evitar quebras na parede, a Tramontina oferece uma série de soluções para instalações aparentes, que acabam atuando como elementos decorativos, no ambiente residencial. As instalações aparentes destinam-se ainda à utilização comercial e até industrial (proporcionando flexibilidade e fácil ajuste).

Por fim Marcos apresentou as soluções da Tramontina à prova de tempo, que incluem modelos de pendente, plafonier, arandela, caixa de ligação, aparelhos de embutir, aparelhos para uso aparente e aparelho de sinalização.



WEIDMÜLLER CONEXEL

Rogério L. Cantelli, especialista da Weidmüller Conexel apresentou a palestra 'Indústria de máquinas - Soluções descentralizadas'.

A Conexel foi fundada em 1975, em cooperação com a Weidmüller, e em 2011 foi integrada ao Grupo Weidmüller. O Grupo Weidmüller, por sua vez, iniciou atividades em 1948 e hoje está presente em mais de 80 países.



O portfólio de produtos é variado, incluindo tudo o que existe entre o controlador e o sensor/atuador. A gama de soluções inclui por exemplo proteção contra surtos, terminais, conectores, interfaces, switches, ferramentas, softwares e impressoras.

Rogério falou sobre o advento da Automação Distribuída e destacou como tendências na automação a utilização de conceitos como Indústria 4.0 e Internet das Coisas. Ele mencionou também outros dois fenômenos: Descentralização (funções movendo para o campo - field) e Estrutura de rede (informações movendo direto para a nuvem).

Ainda na esfera da Automação Distribuída (field), o especialista da Weidmüller Conexel falou sobre Equalização de Potencial. Ele destaca que a principal ideia do sistema de equalização de potencial da Weidmüller é descentralizá-lo. Usando o sistema da companhia, um condutor nu (50 mm² - 25 mm²) é colocado em todo o sistema dentro das calhas, conectado à própria parede das calhas de cabo pelo EBB 25-50/16. Através do EBB 25-50/16, até 2 linhas de derivação podem ser conectadas a diferentes elementos no campo, como motores, robôs etc.

Se for necessária uma ramificação do condutor nu na bandeja de cabos, o JB 25-50 pode ser usado. Desta forma, pode-se diminuir muitos metros de condutores de PE e também reduzir o tempo de instalação.



Sem Inovação

Divulgada pela reportagem do Valor Econômico do dia 10 de outubro de 2010, pesquisa da consultoria Alvarez & Marsal (A&M), revelou que das 374 companhias abertas pesquisadas no Brasil, 45% delas não geram valor.

Quando o assunto é crescimento do PIB, fala-se muito no governo, mas diante desses dados, acredito que há que se falar também do papel de nossas companhias em todos os esforços de nosso País para a retomada do crescimento.

Na mesma reportagem, identifiquei duas causas principais para que as empresas talvez não estejam contribuindo para esses esforços.

A primeira delas diz respeito a uma certa “receita de bolo” que nossas empresas criaram para enfrentar as diversas crises brasileiras.

Tradicionalmente sempre tivemos crises profundas e rápidas. Ao observarmos os dados estatísticos da variação do PIB de 1961 a 2018, percebemos que pela primeira vez em nossa história vivemos uma crise menos profunda, mas prolongada.

Acostumados a crises profundas e curtas, nossas empresas já sabiam as medidas a serem aplicadas: postergar imposto, demitir e cortar despesas e investimentos, até que a economia rapidamente nos anos seguintes volte a recuperar as perdas.

Desta forma, muitas de nossas empresas conseguiram superar as diversas crises e, ao saírem delas, eram capazes de consolidar ainda mais o mercado, uma vez que parte da concorrência ficava pelo meio do caminho.

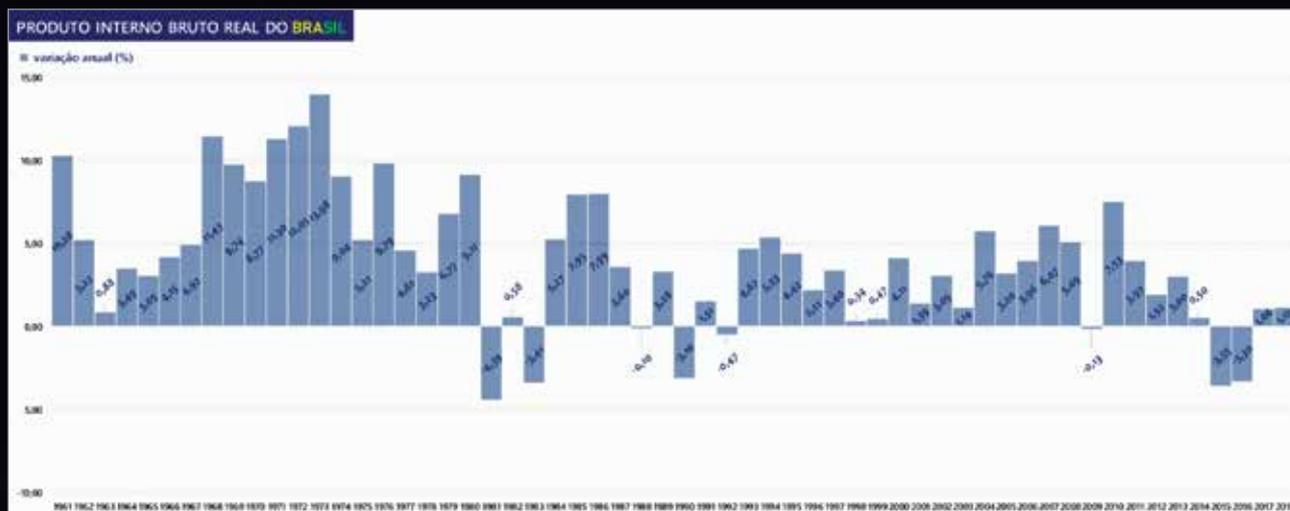
Mas com uma crise de características diametralmente opostas, esses métodos aplicados no primeiro ano, e sucessivamente, no segundo, terceiro e quarto ano, apenas fizeram com que as empresas definhassem na esperança de um crescimento repentino que resolvesse todas as perdas anteriores, mas que até aqui ainda não aconteceu.

Assim, a primeira causa identificada é o fato de nossas empresas estarem





não há futuro



enfrentando essa crise, como se fosse igual a todas as outras anteriores, mas neste caso, a crise é outra, e velhas receitas não funcionam mais.

A segunda causa se refere a nossa capacidade de gerar valor. Sabemos que a velocidade da transformação dos negócios hoje é exponencial e que modelos de negócios tradicionais por décadas podem desaparecer num par de anos. No entanto, ainda que tenhamos isso claro, a dificuldade das empresas em inovar é tamanha que mesmo com todos os recursos à disposição, tanto humanos quanto financeiros, não são suficientes diante da inércia e da resistência de suas culturas organizacionais.

A falta da capacidade de inovar faz com que nossas empresas tentem dar respostas antigas aos novos desafios.

Se somarmos a inércia das empresas, à grande velocidade das mudanças e a uma crise resiliente, encontramos as condições ideais para tantas empresas estarem em tal estado de vulnerabilidade diante das mudanças.

A crise e a velocidade das mudanças não são variáveis que as empresas podem diretamente controlar, por outro lado, o fim da inércia e a criação de iniciativas de inovação, são de total controle das empresas, ou seja, dessas três variáveis em questão, a única a qual temos 100% de efetividade e podermos agir é a inovação.

Vivemos um momento singular da história, em que as novas tecnologias estão mudando as bases da economia e da competitividade nos negócios e aqueles que souberem inovar de forma a aproveitar essa nova janela de oportunidades, certamente serão os precursores dessa nova realidade.

Já aqueles que permanecerem com velhas "receitas de bolo", baseadas em benesses governamentais, ou na aposta de que nada vai mudar, poderão ainda se aproveitar de aos poucos verem alguns de seus concorrentes perdendo espaço, o que pode causar uma certa euforia momentânea, mas que em mais ou menos tempo, sem inovar, os efeitos da inércia também os atingirá, e talvez sem chance ou tempo para uma reação.

A falta de capacidade em inovar faz com que nossas empresas tentem dar respostas antigas aos novos desafios.

BRUNO MARANHÃO
Especialista em Inovação e Consultor fundador da Ventana Consultoria.





Foto: Shutterstock

Ação pioneira

ABNT NBR IEC 60079-19: DEZ ANOS DE CERTIFICAÇÃO DE EMPRESAS DE SERVIÇOS DE REPARO E RECUPERAÇÃO DE EQUIPAMENTOS "EX" NO BRASIL.

Neste ano de 2019 estão sendo completados no Brasil os dez primeiros anos de certificação de empresas de prestação de serviços de reparo e recuperação de equipamentos para atmosferas explosivas.

Este tipo de certificação "Ex", iniciada em 2009, pode ser considerada pioneira em termos do histórico de ações de segurança relacionados com o ciclo total de vida das instalações em atmosferas explosivas, quando da elaboração das primeiras normas técnicas

brasileiras sobre instalações "Ex", na década de 1960.

Estas certificações foram emitidas por Organismos de Certificação "locais" que atuam na área "Ex", com base na Norma Técnica Brasileira ABNT NBR IEC 60079-19 e nos Documentos Operacionais

aplicáveis do IECEx: IECEx OD 314-4 (Requisitos de gestão da qualidade para serviços de recuperação de equipamentos "Ex") e IECEx OD 315-5 (Requisitos técnicos adicionais sobre recuperação de equipamentos "Ex").



Instalações elétricas, de instrumentação, automação e telecomunicações em áreas classificadas possuem características específicas de projeto, montagem, inspeção, manutenção e reparo, de forma a torná-las adequadas para operações em tais áreas de risco potencial de explosão. É essencial, por razões de segurança industrial, que, durante o tempo de operação, a integridade destas instalações e dos equipamentos "Ex" seja mantida, ao longo de seu ciclo total de vida.

Este tipo de certificação emitida no Brasil encontra-se no mesmo nível de outros países que são integrantes do IECEx, com base em avaliações da conformidade realizadas por Organismos de Certificação, tendo como base as normas internacionais da Série IEC 60079 ou as respectivas Normas Técnicas Brasileiras adotadas da Série ABNT NBR IEC 60079, sem desvios nacionais em relação às respectivas normas internacionais.

No âmbito do Brasil, estas certificações têm sido emitidas por Organismos de Certificação envolvidos com o tema "atmosferas explosivas", sediados no Brasil, como NCC Certificações do Brasil, Bureau Veritas Certification e DNV GL.

A partir da existência no mercado de empresas de serviços "Ex" certificadas,

as empresas contratantes destes serviços passam a dispor de empresas com este significativo diferencial técnico e de **CONFIANÇA**, baseado em certificação de conformidade.

Antes de 2009 os serviços de reparo e recuperação de equipamentos elétricos "Ex" eram executados no Brasil por empresas que não eram capazes de evidenciar suas competências em termos de sistema da qualidade, competências pessoais de seus executantes e supervisores, rastreabilidade de informações, aferição de instrumentos e procedimentos específicos para reparo, recuperação ou modificação de equipamentos "Ex" com base nas respectivas normas técnicas sobre os tipos de proteção "Ex" aplicáveis.

Após 2009 diversas empresas brasileiras da indústria do petróleo (instalações terrestres e marítimas) e da área petroquímica passaram a incluir em seus contratos o requisito de certificação da empresa de reparo e recuperação de equipamentos "Ex" de acordo com a Norma ABNT NBR IEC 60079, publicada em 2008.

A primeira edição da Norma internacional IEC 79-19 - *Electrical apparatus for explosive gas atmospheres - Part 19: Repair and overhaul for apparatus used in explosive atmospheres (other than mines or explosives)*, foi publicada em 1993, o que demonstra que a preocupação com os serviços de reparos para equipamentos para atmosferas explosivas é motivo de esforços de normalização há longa data, por parte de todos os países que participam do TC-31 da IEC.

No âmbito da normalização técnica nacional sobre atmosferas explosivas, a Norma técnica brasileira adotada ABNT NBR IEC 60079-19, inédita sobre serviços de reparo e recuperação de equipamentos "Ex", foi elaborada pela Comissão de Estudo CE 003:031.001 do Subcomitê SCB 003:031 do COBEI entre os anos de 2005 e 2007, tendo sido publicada pela ABNT em 14/01/2008. Após a publicação de sua primeira edi-

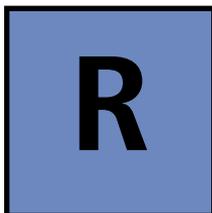
ção, esta norma técnica brasileira adotada tem sido devidamente revisada e atualizada, sendo emitida a segunda edição em 2012 e a terceira edição em 2016, de forma a manter a devida identidade com a respectiva norma técnica internacional IEC 60079-19.

Sempre que os serviços de reparo ou recuperação de equipamentos "Ex" são executados de acordo com os requisitos especificados na Norma ABNT NBR IEC 60079-19 e nas Normas da Série ABNT NBR IEC 60079 relacionadas com os tipos de proteção "Ex" aplicáveis ao equipamento "Ex" reparado (tais como Ex "i", Ex "eb" ou Ex "ec" ou Ex "tb" ou Ex "pzc"), os equipamentos são considerados seguros para serem novamente instalados em áreas classificadas, após terem sido reparados ou recuperados. Nestes casos, os respectivos certificados de conformidade dos equipamentos "Ex" permanecem válidos, sem a perda da certificação e sem a necessidade de serem novamente certificados por um Organismo de Certificação, nos casos gerais de serviços de recuperação.

De acordo com a Norma ABNT NBR IEC 60079-19, devem ser fixadas nas carcaças dos equipamentos "Ex" as devidas plaquetas complementares de marcação de reparo ou recuperação, as quais têm o objetivo de rastrear os serviços executados e apresentar as informações necessárias para os serviços posteriores de reparo ou recuperação. Estas plaquetas de marcação de serviços de reparo ou recuperação devem indicar uma letra "R" no interior de quadrado quando os serviços de reparo ou recuperação terem sido executados de acordo com a documentação de certificação ou com uma letra "R" no interior de um triângulo (com vértice voltado para baixo) quando os serviços de reparo ou recuperação não terem sido executados de acordo com a documentação de certificação (por exemplo, nos casos em que tais documentos não sejam disponíveis), mas tiverem sido executados

ABNT NBR IEC 60079-19

de acordo com os requisitos especificados nas Normas da Série ABNT NBR IEC 60079 aplicáveis para os tipos de proteção "Ex" existentes no equipamento a ser reparado.



**Logomarca da Oficina "Ex"
Nº do Certificado da Oficina
"Ex" ABNT NBR IEC 60079-19
Relatório Serviços Nº NNNNN
DD/MM/AAAA**



**Logomarca da Oficina "Ex"
Nº do Certificado da Oficina
"Ex" ABNT NBR IEC 60079-19
Relatório Serviços Nº NNNNN
DD/MM/AAAA**

A obtenção da certificação por parte de um Organismo de Certificação "Ex" proporciona para a empresa de serviços "Ex" um grande diferencial competitivo de mercado, na medida em que evidencia o atendimento dos requisitos normativos e de gestão da qualidade aplicáveis, sob o ponto de vista específico de equipamentos elétricos, de automação ou de telecomunicações para instalação em atmosferas explosivas.

Além disto, a obtenção deste tipo de certificação como empresa de serviços "Ex" proporciona para os usuários deste tipo de serviços a devida e necessária CONFIANÇA de que os serviços serão executados de acordo com os requisitos normativos aplicáveis e que os equipamentos

"Ex", após terem sido reparados, recuperados ou modificados continuam seguros para instalação em atmosferas explosivas, sendo mantidas as suas características de proteção "Ex" indicadas nos respectivos certificados de conformidade originais.



Para a elevação dos níveis de conformidade normativa e de segurança industrial das instalações "Ex", ao longo do ciclo total de vida das instalações "Ex", existe também a necessidade da certificação prioritária das empresas de serviços "Ex" (incluindo classificação de áreas, projeto, montagem, inspeção, manutenção e reparos de equipamentos e instalações "Ex"), bem como da certificação prioritária das competências pessoais "Ex" dos profissionais que executam tais atividades, nos níveis de execução e supervisão. Esta abordagem de segurança industrial é utilizada nos programas de sistemas certificação elaborados no IECEx e tem o apoio das NAÇÕES UNIDAS para constituir a base de um sistema comum de certificação "Ex" em todos os países membros.

Pode ser constatado, na verdade, que de pouco adianta que os equipamentos "Ex" tenham sido devidamente fabricados e certificados, se as empresas de serviços de reparo e recuperação não atendam aos requisitos normativos sobre procedimentos de trabalho, sistema de gestão da qualidade, rastreabilidade, documentação, qualificações e competências das pessoas envolvidas nos serviços reparo, revisão, recuperação e modificação destes equipamentos "Ex".

Até o presente momento existem 75 empresas de serviços de reparo, revisão ou recuperação de equipamentos "Ex" certificadas no Brasil, em 11 Estados, envolvendo equipamentos "Ex" tais como motores elétricos de alta e baixa tensão, invólucros de painéis elétricos, caixas de terminais, sistemas de intercomunicação industrial, sistemas de CFTV, cabeçotes de impressão, rádios transceptores e motobombas submersíveis "Ex". Os tipos de proteção "Ex" que são abrangidos nestas certificações de empresas de serviços de reparo e recuperação de equipamentos "Ex" no Brasil incluem: Ex "e" (segurança aumentada - Ex "eb" / Ex "ec"), Ex "i" (segurança intrínseca), Ex "t" (proteção por invólucro contra ignição de poeira combustível); Ex "p" (invólucros pressurizados), Ex "d" (invólucros à prova de explosão) e Ex "n" (não acendível).

A Empresa Eletromecânica Estácio, com sede na cidade do Rio de Janeiro, além de obter em 2009 a primeira certificação nacional como empresa de serviço "Ex", foi também a primeira empresa brasileira de serviços de reparo, revisão e recuperação de equipamentos "Ex" a ser certificada internacionalmente no sistema IECEx, em 19/01/2018. 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". Aquela certificação internacional IECEx foi emitida para aquela empresa brasileira de serviços "Ex" por um organismo de certificação também brasileiro, a NCC Certificações do Brasil, que é um ExCB (*Certification Body*) reconhecido internacionalmente no IECEx nos esquemas de certificação de empresas de serviços "Ex" e certificação de equipamentos elétricos "Ex".

Sob o ponto de vista de empresas usuárias de equipamentos, instalações, serviços e atividades envolvendo competências pessoais em áreas classificadas,

Foto: Divulgação

a certificação de empresas de serviços "Ex" (incluindo serviços de classificação de áreas, projeto, montagem, inspeção, manutenção, reparo e recuperação) vai ALÉM da simples certificação de equipamentos elétricos ou mecânicos "Ex", com base na visão da segurança durante o "ciclo total de vida" das plantas industriais terrestres e marítimas que possuem atmosferas explosivas.

Deve ser ressaltado, sob o ponto de vista de segurança industrial, levando em consideração a grande quantidade de não conformidades que são verificadas nas inspeções das instalações "Ex" existentes e os graves acidentes e explosões que ocorrem neste tipo de instalações, que somente a certificação dos equipamentos "Ex" não é suficiente para garantir a segurança das instalações em atmosferas explosivas, nem das pessoas que nelas trabalham.

Com relação a esta data significativa, a NCC Certificações do Brasil afirma que "se sente orgulhosa em participar no pioneirismo da avaliação da conformidade de empresas de serviços Ex, emitindo os certificados da Eletromecânica Estácio, seja no âmbito nacional como internacional, dentro do Sistema IECEx. Este marco representa um importante avanço para que as empresas de serviços Ex atestem a sua conformidade com

as normas Ex aplicáveis e assim proporcionando uma CONFIANÇA para as empresas usuárias que contratam estas empresas de prestação de serviços Ex".

Por sua vez, a Bureau Veritas Certification do Brasil afirma que "A certificação de oficinas de reparos para equipamentos Ex, sem sombras de dúvidas, é um elo muito importante da corrente de segurança em atmosferas explosivas, quando pensamos no ciclo total de vida destas instalações. O Bureau Veritas, como um dos pioneiros desse modelo de certificação no Brasil, sente-se orgulhoso de fazer parte dessa história, e após 10 anos, as empresas envolvidas no segmento buscam obter mais conhecimento sobre o assunto, com o objetivo de prestar serviços de excelência. Sabemos também da real necessidade de expandir o tema, não se limitando apenas a motores elétricos, mas sim a outros equipamentos, como aquecedores elétricos, câmeras e invólucros, pois assim ampliamos a segurança das pessoas e das Instalações Ex".

PIONEIRISMO

Entrega do primeiro certificado de empresa de serviços de reparo e recuperação de equipamentos "Ex" emitido no Brasil, em 05/10/2009, recebido pela Empresa Eletromecânica Estácio do Organismo de Certificação "Ex" NCC Certificações do Brasil.



Foto: Divulgação

Sob o seu ponto de vista, a Eletromecânica Estácio afirma que "fazer uma retrospectiva desses dez anos de certificação para os serviços de reparo e recuperação de equipamentos Ex é muito gratificante para toda a equipe da Eletromecânica Estácio. O processo de certificação gerou avanços importantes na nossa organização, proporcionando melhorias nos padrões da qualidade e segurança dos serviços prestados aos nossos clientes. Esperamos contribuir ainda mais com este segmento, tendo como objetivo principal a execução dos serviços de reparo e recuperação de equipamentos Ex em conformidade com as respectivas normas técnicas e consequentemente proporcionar segurança para as pessoas envolvidas e às instalações em atmosferas explosivas".

Sobre este marco histórico a Revimaq afirma que "Já possuíam a certificação de acordo com a ABNT NBR ISO 9001. A certificação ABNT IEC 60079-19 foi conquistada não somente como uma credencial, mas visando também a perpetuação da nossa empresa no mercado, como uma prestadora de serviços confiável e com uma gestão voltada para o aprimoramento constante. Foi uma grande satisfação para a Revimaq ter participado da história pioneira nas certificações das empresas de serviços Ex no Brasil como o primeiro assistente técnico Weg certificado".

As auditorias e avaliações que servem de base para certificação destas empresas brasileiras de prestação de serviços de reparo e recuperação de equipamentos "Ex", realizadas por Organismo de Certificação sediados no

Foto: Divulgação



Foto: Dnalgiação

Brasil, são executadas de acordo com os requisitos indicados nas seguintes Normas Técnicas Brasileiras adotadas e Documentos Operacionais do IECEx:

▶ **ABNT NBR IEC 60079-19:** Atmosferas explosivas - Parte 19: Reparo, revisão e recuperação de equipamentos <http://www.abntcatalogo.com.br/norma.aspx?ID=358668>

▶ **ABNT NBR ISO 9001:** Sistemas de Gestão da Qualidade (SGQ) - Requisitos <http://www.abntcatalogo.com.br/norma.aspx?ID=345041>

▶ **IECEX 03-5:** Esquema IECEx de Certificação de Empresas de Serviços - Parte 5: Reparo, revisão e recuperação de equipamentos "Ex" - Regras de procedimentos <https://www.iecex.com/assets/dmsdocuments/16/IECEX-03-5-Ed1-2-pt.pdf>

▶ **IECEX OD 314-5:** Requisitos do Sistema de Gestão da Qualidade (SGQ) para Empresas de Serviços de reparo, revisão e recuperação de equipamentos "Ex" <http://www.iecex.com/assets/Uploads/iecexOD314-5-ed1.0-pt-2013-12-05.pdf>

▶ **IECEX OD 315-5:** Requisitos técnicos adicionais para Empresas de Serviços envolvidas em reparo, revisão e recuperação de equipamentos "Ex" <http://www.iecex.com/assets/dmsdocuments/1836/iecexOD315-5-ed1.0-pt-2013-12-05-.pdf>

Sobre este assunto relacionado com a certificação de empresas de serviços "Ex" foi publicado pelo IECEx (Sistema

de Certificação da IEC em relação às normas sobre atmosferas explosivas), para acesso público, um GUIA de Inscrição para Empresas de Prestação de Serviços "Ex" que buscam certificação.

Este Guia foi elaborado para auxiliar as empresas que atuam na área de prestação de serviços em áreas classificadas contendo atmosferas explosivas de gases inflamáveis ou de poeiras combustíveis, por meio do esclarecimento de que o processo de obtenção de uma Certificação IECEx para uma Empresa de Prestação de Serviços "Ex" é bastante simples e direto.

Os Sistemas de certificação de empresas de prestação de serviços "Ex" do IECEx são caracterizados por terem como base somente normas técnicas internacionais da IEC ou da ISO, como por exemplo, as normas aplicáveis da Série IEC 60079 - Parte 14 (Serviços de projeto, seleção de equipamentos, montagem e inspeção inicial "Ex"), Parte 17 (Serviços de inspeção e manutenção "Ex") e Parte 19 (Serviços de reparo, revisão e recuperação de equipamentos "Ex").

Este Guia é aplicável a diversos tipos de Empresas de Serviços "Ex", tais como Empresas Projetistas, Montadoras, de Inspeção, de Manutenção e de Reparos ou recuperação de equipamentos e instalações "Ex". Nestes sistemas de certificação de empresas de prestação "Ex" do IECEx são também avaliados os requisitos de Sistema de Gestão da Qualidade (SGQ) da Empresa de Serviços "Ex", tais como os seus procedimentos

técnicos de trabalhos, suas instalações físicas, bem como as competências pessoais dos executantes e dos supervisores envolvidos na execução e aprovação das atividades e serviços "Ex". Este Guia de Inscrição para Empresas de Prestação de Serviços "Ex" que buscam certificação, publicada em português do Brasil, foi elaborado pelo Subcomitê SC IECEx BR do Cobei e está disponível para acesso público no site do IECEx:

<https://www.iecex.com/assets/dmsdocuments/1832/iecex03A-Ed2.0-pt.pdf>

O certificado internacional IECEx emitido pela NCC Certificações do Brasil para a Empresa de prestação de serviços de reparo e recuperação "Ex" Eletromecânica Estácio em 2018 está disponível no sistema "on-line" de certificação do IECEx: <http://iecex.iec.ch/iecex/iecexcsf.nsf/xp/i/7ED5509AB533DE72C125821A005EFED8?open>

A listagem atualizada das empresas de serviços que já obtiveram certificação "Ex" no Brasil encontra-se disponível no website do Subcomitê SCB 003:031 – Atmosferas explosivas da ABNT/CB-003 (Eletricidade):

<http://cobei-sc-31-atmosferas-explosivas.blogspot.com>

Mais informações sobre o Sistema IECEx e seus esquemas internacionais de certificação "Ex" podem ser encontradas em:

<https://www.iecex.com/assets/Uploads/IECEX-Brochure-The-way-to-safety-compliance-170718.pdf>

ROBERVAL BULGARELLI
Engenheiro eletricista sênior e consultor técnico na Petrobras, coordenador do Subcomitê SCB 003:031 (Atmosferas explosivas) da ABNT e representante do Brasil nos Comitês Técnicos TC 31 (Equipamentos para atmosferas explosivas) e TC 95 (Relés de proteção) da IEC e no IECEx (Sistema de certificação "Ex" da IEC).



EVENTOS ◀

Fórum Potência – Etapa Curitiba

Data/Local: 05/11 – Curitiba (PR)

Informações: (11) 4421-0965 e www.forumpotencia.com.br

Smart Energy CI&Expo 2019

Data/Local: 19 e 20/11 – Curitiba (PR)

Informações: www.smartenergy.org.br

Fórum Nacional de Engenharia Elétrica

Data/Local: 26/11 – Praia Grande (SP)

Informações: (11) 4421-0965 e www.forumpotencia.com.br

CURSOS ◀

Eletricista de refrigeração e climatização

Data/Local: 04/11/19 a 15/01/20 – São Paulo (SP)

Informações: <http://bit.ly/fic-eletricista-refrigeração> e (11) 2065-2810

Instalação de condicionador de ar tipo Split (Hi-Wall)

Data/Local: 16/11 a 14/12 – São Paulo (SP)

Informações: <http://bit.ly/instalação-tiposplit-hi-wall-bolsa> e (11) 2065-2810

Instalação e operação de sistemas Multi Split

Data/Local: 25/11 a 06/12 – São Paulo (SP)

Informações: <http://bit.ly/sistemas-multi-split> e (11) 2065-2810

Conformidade das instalações elétricas de baixa tensão - Parte Prática

Data/Local: 25 a 27/11 – São Paulo (SP)

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

Ensaio e testes de comissionamento e de manutenção em motores síncronos e assíncronos (Teoria e Práticas)

Data/Local: 27 a 29/11 – Uberlândia (MG)

Informações: (34) 3218-6800

NR-12

Data/Local: 10 a 12/12 – São Bernardo do Campo (SP)

Informações: <https://www.pilz.com/pt-BR/services/trainings/articles/198314>

Montador de painéis

Data/Local: 10/12/19 a 17/02/20 – São Paulo (SP)

Informações: <http://bit.ly/gratuito-montador-de-painéis>

Desvendando a Indústria 4.0

Data/Local: EAD

Informações: <http://bit.ly/ead-gratuito-zerrenner-desvendado-ind-4-0>



EMPRESA ANUNCIANTE	PÁG.	TELEFONE	SITE	E-MAIL
▶ ALUBAR METAIS E CABOS S.A.	43	(91) 3754-7100	www.alubar.net	comercial.vendas@alubar.net
▶ CAS TECNOLOGIA	31	(11) 3264-0000	www.castecnologia.com.br	octavio.brasil@castecnologia.com.br
▶ CHINT ELECTRIC	19	(11) 3266-7654	www.chint.com	marcio@chint.com
▶ CROSSFOX ELÉTRICA	7	(11) 2902-1070	www.crossfoxeletrica.com.br	contato@crossfoxeletrica.com.br
▶ DANFOSS DO BRASIL INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA.	21	(11) 2135-5333	www.danfoss.com.br www.treinamentodanfoss.com	heitor.juliao@danfoss.com
▶ FÓRUM POTÊNCIA	2 e 3	(11) 4421-0965	www.forumpotencia.com.br	publicidade@hmnews.com.br
▶ IFC COBRECUM	76	(11) 2118-3200	www.cobrecum.com.br	cobrecum@cobrecum.com.br
▶ ITRON BRASIL	33	(19) 3471-8400	www.itron.com	-
▶ KRJ INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA. / KRJ	23	(11) 2971-2300	www.krj.com.br	comercial@krj.com.br
▶ MITSUBISHI ELECTRIC	13	(11) 4689-3000	www.mitsubishielectric.com.br/ia	contato@mitsubishielectric.com.br
▶ MOUSER ELECTRONICS	37	(817) 804-7638	www.mouser.com	mauro.salomao@mouser.com
▶ PARANAPANEMA S.A.	47	(11) 2199-7500	www.paranapanema.com.br	vendas@paranapanema.com.br
▶ POTÊNCIA EDUCAÇÃO	75	(11) 4421-0965	www.potenciaeducacao.com.br	publicidade@hmnews.com.br
▶ STECK INDÚSTRIA ELÉTRICA LTDA./STECK	15	(11) 2248-7000	www.steck.com.br	vendas@steck.com.br
▶ SCHNEIDER ELECTRIC	27	-	www.se.com/br/pt/	-
▶ TRAMONTINA	9	(54) 3461-8200	www.tramontina.com	eletrik@tramontina.net
▶ VARIXX INDÚSTRIA ELETRÔNICA LTDA.	25	(19) 3301-6900	www.varixx.com.br	orcamento@varixx.com.br



CURSOS ONLINE

potência

Educação

ESPECIALIZAÇÃO COM OS
MELHORES PROFISSIONAIS
DA **ÁREA ELÉTRICA!**

CURADORIA DO PROF. HILTON MORENO

INSTALADOR DE SISTEMAS RESIDENCIAIS

O CURSO QUE VAI ABRIR AS PORTAS PARA VOCÊ
ATUAR COMO INSTALADOR DE AUTOMAÇÃO
RESIDENCIAL. CONTEÚDO DA **ASSOCIAÇÃO
BRASILEIRA DE AUTOMAÇÃO RESIDENCIAL.**

NBR 5419 SEM MISTÉRIOS

PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS
(PDA) APRESENTADA POR QUEM MAIS ENTENDE
DO ASSUNTO, O **ENG. JOBSON MODENA.**

INTRODUÇÃO À EMC

CONHECENDO A COMPATIBILIDADE
ELETROMAGNÉTICA E A IMPORTÂNCIA DO
ATERRAMENTO NO FUNCIONAMENTO DOS
EQUIPAMENTOS ELETRÔNICOS.
POR **ENG. MENNA BARRETO**, ESPECIALISTA
INTERNACIONAL NO ASSUNTO.

WWW.POTENCIAEDUCAÇÃO.COM.BR

REALIZAÇÃO E DIVULGAÇÃO:

Revista **potência**



Se passa COBRECOM, passa

segurança



CABO SUPERATOX FLEX HEPR 90°

**CABO SUPERATOX FLEX HEPR 90 °C 0,6 /1kV
E SUPERATOX FLEX 450/750 V**

Os cabos **Superatox Flex HEPR 90 °C 0,6 /1kV** e **Superatox Flex 450/750 V** da COBRECOM são fabricados com a mais alta tecnologia e possuem características especiais de não propagação de chamas, auto-extinção do fogo e baixa emissão de fumaça. Por isso, são indicados para locais com grande circulação de pessoas ou com difíceis rotas de fuga como teatros, estádios, cinemas, shopping centers, prédios comerciais e residenciais, escolas, hospitais e metrô.

