



## VEÍCULOS ELÉTRICOS

Os veículos elétricos estão conquistando seu espaço na frota mundial. No Brasil, as vendas aumentaram 20% em 2018

## TRANSFORMAÇÃO DIGITAL

Executivos da indústria e da distribuição de materiais elétricos discutem a transformação digital e seus impactos no mercado



# potencia **ABREME**



A N O 14  
N º 162

ELÉTRICA, ENERGIA, ILUMINAÇÃO, AUTOMAÇÃO,  
SUSTENTABILIDADE E SISTEMAS PREDIAIS



# ENERGIA EÓLICA

O BRASIL POSSUI CAPACIDADE INSTALADA SUPERIOR A 15,1 GW DE ENERGIA EÓLICA, O QUE O COLOCA EM OITAVO LUGAR, NO RANKING MUNDIAL. ESSA FONTE JÁ É A SEGUNDA EM REPRESENTATIVIDADE NA MATRIZ ELÉTRICA BRASILEIRA, ATRÁS SOMENTE DA HIDRELÉTRICA



**SUSTENTABILIDADE** A feira Ecoenergy consolida-se como uma importante plataforma de negócios no Brasil para os segmentos de energia solar, eólica, de biomassa, de combustíveis gasosos, líquidos e sólidos e também geotérmica e hidrelétrica

# Prêmio Potência

DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA

O PRÊMIO  
RECONHECE  
PUBLICAMENTE  
O TRABALHO  
DAS EMPRESAS E  
PROFISSIONAIS QUE  
DESENVOLVEM E  
DISPONIBILIZAM  
PARA O MERCADO  
BRASILEIRO  
INOVAÇÕES  
TECNOLÓGICAS  
NOS CAMPOS DA  
ELETRICIDADE E  
ILUMINAÇÃO.

 ÁREAS  
CLASSIFICADAS  
(EX)

 AUTOMAÇÃO  
PREDIAL

 DISPOSITIVOS  
DE PROTEÇÃO,  
SECCIONAMENTO E  
COMANDO DE BAIXA TENSÃO

 ENERGIAS RENOVÁVEIS,  
EFICIÊNCIA ENERGÉTICA E  
QUALIDADE DE ENERGIA

AS **INSCRIÇÕES SÃO  
GRATUITAS** E DEVEM SER  
REALIZADAS ATÉ O DIA  
**20 DE SETEMBRO** DE  
2019 ATRAVÉS DO SITE:

[WWW.PREMIOPOTENCIA.COM.BR](http://WWW.PREMIOPOTENCIA.COM.BR)

Organização

potência Eventos

Divulgação

Revista **potência**

# SEGMENTOS QUE FAZEM PARTE DA PREMIAÇÃO

SE SUA EMPRESA É INOVADORA,  
NÃO PERCA TEMPO. INSCREVA  
SEUS PRODUTOS E SOLUÇÕES  
EM UMA OU MAIS CATEGORIAS  
DA PREMIAÇÃO:

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

ILUMINAÇÃO RESIDENCIAL,  
COMERCIAL, INDUSTRIAL E PÚBLICA 

INDÚSTRIA 4.0 

INSTRUMENTOS DE  
TESTE E MEDIÇÃO 

PAINÉIS, INVÓLUCROS E  
BARRAMENTOS BLINDADOS  
DE BAIXA TENSÃO 

SMART GRIDS 

SOFTWARES E  
APLICATIVOS 

**PRÊMIO  
ESPECIAL**  
PERSONALIDADE  
INOVADORA  
DO ANO

**CERIMÔNIA DE ENTREGA**

OS VENCEDORES SERÃO HOMENAGEADOS COM  
TROFÉU E CERTIFICADO EM CERIMÔNIA DE  
ENTREGA A SER REALIZADA NO DIA

**24 DE OUTUBRO, NO  
NOVOTEL CENTER NORTE**

EM SÃO PAULO, NA NOITE DA INOVAÇÃO DA ÁREA ELÉTRICA

# 12 MATÉRIA DE CAPA

O Brasil possui 7.500 aerogeradores em operação e capacidade instalada superior a 15,1 GW, o que faz com que a energia eólica seja a segunda fonte mais presente na matriz elétrica nacional (9,2%), ficando atrás apenas da hidrelétrica (60,3%).



## OUTRAS SEÇÕES

- 05 > AO LEITOR
- 06 > HOLOFOTE
- 48 > EVENTO SENAI
- 54 > ARTIGO SAMUEL FELÍCIO
- 56 > ESPAÇO ABREME EDITORIAL
- 58 > ESPAÇO ABREME ARTIGO
- 66 > ARTIGO BRUNO MARANHÃO
- 68 > RADAR PHILIPS
- 70 > VITRINE
- 72 > AGENDA
- 74 > LINK DIRETO

## 26 MERCADO

No Brasil, em 2018, as vendas de veículos elétricos aumentaram 20%, em relação a 2017. Quase 4.000 carros elétricos ou híbridos foram emplacados, segundo a Associação Nacional dos Fabricantes de Veículos Automotores.



## 38 SEMINÁRIO ABREME

Evento realizado pela Abreme em São Paulo reúne tomadores de decisão da indústria e do segmento de distribuição de materiais elétricos para discutir a transformação digital e seus impactos no mercado de materiais elétricos.



## 32 ECOENERGY

A EnerSolar + Brasil englobou novos segmentos em energias limpas e se posiciona com uma marca ainda mais forte: Ecoenergy - Feira e Congresso Internacional de Tecnologias Limpas e Renováveis para Geração de Energia.



## 48 SENAI

Considerada polo de excelência na formação e atualização técnica de profissionais para a área de refrigeração e climatização, a Escola Senai Oscar Rodrigues Alves (SP) está em festa pelos 70 anos de atividades.

## 60 FÓRUM POTÊNCIA PORTO ALEGRE

Mais de 170 especialistas do setor eletroeletrônico assistiram às palestras da Etapa Porto Alegre do Fórum & Expo Potência. Além de obter conhecimento, os participantes puderam visitar a exposição de produtos e serviços das empresas e fazer networking.



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 n° 27.231)

**Participou dessa edição:** Clarice Bombana

**Departamento Comercial**

**Executivos de Vendas:**

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

**Gestores de Eventos**

Pietro Peres e Décio Norberto

**Gestora Administrativa**

Maria Suelma

**Produção Visual e Gráfica**

Estúdio AMC

**Impressão**

nywgraf

**Contatos Geral**

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

**Redação**

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

**Comercial**

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

Fechamento Editorial: 27/06/2019

Circulação: 04/07/2019

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.



O amigo leitor terá nesta edição uma atualização sobre o andamento dos negócios em dois mercados crescentes e com grande potencial de desenvolvimento no Brasil: a área de energia eólica e o segmento de veículos elétricos.

A geração eólica segue caminhando a passos vigorosos, por conta da boa qualidade dos ventos brasileiros e de uma organização considerável atingida pelo mercado. Hoje essa é a segunda fonte mais importante da matriz elétrica nacional, perdendo apenas para a geração hidrelétrica. Já o mercado de veículos elétricos cresceu consideravelmente em 2018 e possui boas perspectivas.

Apesar das boas notícias, nem tudo são flores. Afinal, no Brasil, tudo tem que ter um pouco, digamos, de emoção.

O desenvolvimento da área eólica poderia ocorrer em uma velocidade muito maior, se a própria economia do País não estivesse praticamente estagnada.

Já o mercado de veículos elétricos ainda patina devido à questão dos preços e da ainda pequena rede para carregamento das baterias.

Resolvidos todos esses problemas, o País tem tudo para fazer decolar ambos segmentos e colher belos frutos, num futuro de médio e longo prazos.

Outro assunto relevante discutido nesta edição é a transformação digital por qual passam praticamente todos os mercados. Um evento realizado pela Abreme em São Paulo marcou a discussão entre distribuidores de material elétrico e fabricantes, que compõem uma cadeia importante da economia brasileira. Naturalmente o assunto ainda repercutirá muito junto aos executivos dos dois setores, e nós estaremos por perto para atualizar o leitor sobre o andamento desse processo.

Por enquanto é isso.

Boa leitura e até a próxima edição da Revista Potência.



MARCOS ORSOLON

HILTON MORENO

## Cotidiano sustentável

Na Semana do Meio Ambiente, a Lorenzetti, empresa com mais de 95 anos de história e engajada com as práticas sustentáveis para preservação do meio ambiente, realizou campanhas e ações de educação ambiental, conscientizando os mais de 4 mil colaboradores e suas famílias sobre a necessidade de preocupação com o meio ambiente. Nesse ano, o tema central das atividades foi "Sustentabilidade - Nosso mundo sustentável se mantém, só precisamos cuidar dele!".

Desde 2017 a Lorenzetti realiza ações externas e campanhas internas que têm como direcionamento a sustentabilidade. Tema que faz parte das diretrizes estratégicas da empresa. Nesse ano, as ações em celebração à Semana do Meio Ambiente foram iniciadas em maio, por meio da tematização de diversos ambientes das fábricas e demais instalações do grupo, com artes em alusão à sustentabilidade e dicas de conscientização que norteiam como manter a sustentabilidade no cotidiano. Entre os assuntos estiveram: água, energia elétrica, mudanças de hábitos, zelo, coleta seletiva e atitudes sustentáveis.

No decorrer da Semana do Meio Ambiente, diversas atividades envolvendo colaboradores e suas famílias foram executadas. Dentre elas, um concurso de desenhos entre os filhos de funcionários tratando do tema "Como manter a sustentabilidade", campanha com questionário desenvolvido sobre o tema com o objetivo de estimular o conhecimento sobre o assunto e também a respeito das práticas sustentáveis adotadas pela companhia, além de campanha de coleta de

eletroeletrônicos em todas as unidades fabris.

Como complemento às ações e com o objetivo de premiar funcionários e familiares, nesse ano, a Lorenzetti desenvolveu um terrário especial com o Chuveiro Tradição, um dos primeiros modelos elétricos fabricados pela empresa. "O objetivo foi buscar um produto da marca que fosse um ícone no mercado e que apresentasse uma grande evolução do ponto de vista sustentável, algo totalmente em sinergia com a proposta da campanha", destaca Paulo Galina, gerente de Marketing da Lorenzetti. Além de serem premiados com o brinde especialmente desenvolvido para as ações, as crianças participantes das ações também foram contempladas com um livro com premissas voltadas à educação ambiental e sustentabilidade e com ecobags confeccionadas a partir do projeto Vista essa Ideia. A iniciativa tem o propósito de reaproveitar os uniformes dos funcionários que trabalham nas três fábricas da empresa, em São Paulo, para transformá-los em brindes sustentáveis, que são distribuídos entre os próprios funcionários durante o mês de junho. Como parte da iniciativa, banners promocionais dos produtos Lorenzetti também são transformados em bolsas, necessários e estojos.

"A Lorenzetti sempre possuiu a sustentabilidade como uma de suas principais diretrizes, de maneira que os primeiros a sentirem os efeitos dessas ações são os colaboradores. A missão é compartilhar o conhecimento e a partir disso, por meio de simples ações, manter a sustentabilidade viva dentro da sociedade", afirma Galina.



Foto: Divulgação

## Manutenção completa

A manutenção planejada de equipamentos é essencial para se ter uma indústria segura e com alta disponibilidade operacional. Tal planejamento evita interferências emergenciais que aumentam os custos operacionais, provocam perdas de produtividade e afetam os resultados financeiros.

Em busca deste suporte para processos mais rentáveis, o mercado tem optado por fornecimentos completos e confiáveis, ou seja, ganhos de eficiência com a concentração de serviços em uma única empresa fornecedora, otimizando recursos humanos e financeiros e não comprometendo a retomada das operações da planta.

Com produtos e serviços consolidados no mercado, a TGM soma seus 27 anos de experiência aos 57 anos do Grupo WEG. Ampliando seu portfólio de serviços de manutenção de equipamentos para além de turbinas a vapor e redutores, a empresa acrescentou a área de serviços de manutenção em Máquinas Elétricas Girantes. Os serviços em máquinas elétricas girantes

focam a manutenção preditiva, preventiva e corretiva de geradores de energia e motores de médio e grande porte. Quem ganha com este incremento no portfólio são os clientes, que estão optando cada vez mais por empresas fornecedoras de serviços completos para todos os equipamentos. A TGM WEG disponibilizará ao mercado serviços de peritagem, instalação, revisão, recuperação, modernização, peças, monitoramento online, dentre outros. Também estão disponíveis serviços em turbinas, redutores, geradores, turbogeradores, motores de médio e grande porte em uma estrutura única e própria, formando uma solução completa.

O diretor da TGM WEG Energia, Paulo Sinoti, explica que com um mercado abastecido por equipamentos de várias marcas, um dos diferenciais da empresa é a realização de serviços completos, também em equipamentos de outros fabricantes, não sendo necessário que o cliente envie seus equipamentos para diferentes fornecedores de serviços, o que poderia prejudicar a otimização de recursos.

# Mar do Norte

O negócio Power Grids da ABB recebeu um pedido de três dígitos de milhões de Euros do consórcio Aibel/Keppel FELS, que irá projetar e construir o sistema de transmissão de corrente contínua em alta tensão (da sigla em inglês HVDC) para o projeto de conexão eólica offshore DolWin5. A ABB será a provedora da tecnologia HVDC. Este projeto fornecerá 900 megawatts de eletricidade zero carbono - suficiente para abastecer cerca de um milhão de residências - de três parques eólicos a cerca de 100 km da costa alemã. A conclusão está prevista para 2024.

O pedido inclui uma plataforma conversora no Mar do Norte, bem como uma estação conversora onshore localizada em Emden, na região da Baixa Saxônia, na Alemanha. A TenneT, um dos principais operadores europeus de sistemas de transmissão de eletricidade, com atividades na Holanda e na Alemanha, será responsável por fornecer as conexões de energia para os parques eólicos offshore neste projeto.

A solução HVDC da ABB é usada para transportar a energia gerada pelos parques eólicos offshore de forma eficiente, convertendo a corrente alternada (AC) em corrente contínua (DC) na plataforma do conversor. Isso torna possível transmitir a energia através de um sistema de cabos DC de 130 quilômetros de extensão, com perdas muito baixas para o continente. Na estação conversora onshore, a energia é convertida de volta para AC e, em seguida, integrada à rede de transmissão. As soluções de conexão eólica offshore HVDC da ABB são compactas e modulares para atender



Foto: Divulgação

especificamente aos desafios do setor de energia eólica offshore, e suportam uma melhoria substancial no LCOE (custo nivelado da eletricidade), bem como a pegada de carbono.

Com o uso da tecnologia de conversão de fonte de tensão da ABB, comercializada sob a marca HVDC Light®, é possível manter as perdas de conversão muito baixas. Além disso, o pedido também incluirá o Controle Avançado Modular ABB Ability™ para HVDC (MACH™), que é fundamental no controle da conexão complexa entre parques eólicos e a rede AC onshore.

“Nossa inovadora tecnologia HVDC, expertise mundial, profunda compreensão dos desafios de integração de renováveis, nossa abordagem de parceria e estreita colaboração com a TenneT foram os principais diferenciais na conquista

deste projeto”, disse Claudio Facchin, presidente da divisão Power Grids da ABB.

Como parte de sua transição energética (“Energiewende”), a Alemanha planeja gerar 65% de sua energia a partir de fontes renováveis até 2030. Uma proporção crescente dessa energia limpa é gerada em enormes parques eólicos offshore no Mar do Norte. Em apenas 10 anos, a produção eólica offshore da Alemanha cresceu de zero para 6,382 megawatts, tornando-se o segundo maior produtor de energia eólica offshore do mundo, depois do Reino Unido. A ABB foi pioneira em HVDC há mais de 60 anos e já entregou mais da metade dos projetos HVDC do mundo e mais de 70% dos projetos HVDC do conversor de fonte de tensão do mundo.

## Tecnologia de condutores

A Alubar apresenta ao mercado o primeiro condutor elétrico de alumínio com alma de fibra de carbono reforçada (ACFR), feito pela empresa. O produto é uma novidade no setor elétrico brasileiro e foi desenvolvido pela Alubar ao longo de 2018, em parceria com a empresa japonesa Tokyo Rope, fornecedora da tecnologia de fibra de carbono.

Para anunciar a novidade para empresas do setor, a equipe comercial da Alubar tem realizado palestras em eventos especializados e visitado clientes por todo o Brasil. Em maio, o cabo ACFR foi apresentado no XVIII Encontro Regional Ibero-americano do Cigré (ERIAAC). O evento ocorreu em Foz do Iguaçu (PR) e reuniu lideranças do Comitê Internacional de Produção e Transmissão de Energia Elétrica de vários países latino-americanos.

O cabo ACFR possui alto valor agregado porque é consideravelmente mais leve e resistente, em comparação aos condutores com núcleo de aço, largamente utilizados até então. Ao optar pelo ACFR, os grandes projetos de transmissão e distribuição de energia reduzem o custo com a construção de estruturas de suporte, como torres e postes, o que impacta

positivamente no custo global de uma obra. Além disso, o cabo de alumínio com núcleo de fibra de carbono possui maior autoamortecimento (menos vibração e fadiga do cabo) e melhor aerodinâmica.

A instalação piloto do primeiro condutor ACFR está prevista para ocorrer em julho, nas dependências

da Companhia Energética de Minas Gerais (Cemig), em Belo Horizonte. "O cabo produzido pela Alubar pode ser utilizado tanto na distribuição como na transmissão. O piloto que será instalado em Minas Gerais já possui os fios de alumínio em formato trapezoidal. É um condutor de alta capacidade de corrente e baixa flecha para linhas de transmissão. "Como fabricantes, vamos até o cliente dar treinamento, acompanhar a instalação do cabo e fazer a checagem final", explica Sidnei Ueda, engenheiro especialista da Alubar.

Um passo à frente - Antecipando-se a um cenário previsto, já que nos próximos dois anos será necessário trocar cabos envelhecidos e sobrecarregados de diversas linhas de transmissão brasileiras, a Alubar também desenvolveu e promoveu melhorias em seu parque fabril para a produção de cabos de alumínio com fios de perfil trapezoidal. Este produto permite o aumento da capacidade de linhas de transmissão já existentes apenas com a substituição dos cabos com fios arredondados, o que afasta a necessidade de construir e licenciar novos projetos de linhas/estruturas.

"Diferente dos cabos de fios redondos, o condutor com fios de perfil trapezoidal é bem mais compacto e apresenta um ganho de área de alumínio com o mesmo diâmetro externo. Aumentamos a massa de alumínio e, por consequência, conseguimos maior capacidade de conduzir energia", explica o gerente de Engenharia de Produto da Alubar, Anderson Pratta. É possível, ainda, combinar as tecnologias de fios trapezoidais com o núcleo de fibra de carbono, resultando em um cabo mais leve e com maior capacidade de transmissão, com o mesmo diâmetro.

Foto: Divulgação



Foto: Divulgação



## Building Installation Performance

Consolidada como uma das maiores empresas fabricantes de fios e cabos elétricos, a IFC/Cobrecom fechou cota de patrocínio do Selo BIP (Building Installation Performance) da Abrinstal (Associação Brasileira pela Conformidade e Eficiência de Instalações).

Gilberto Alvarenga, gerente de negócios estratégicos da IFC/Cobrecom explica que o BIP é um selo de qualidade das instalações prediais que tem como principal objetivo aumentar o nível de desempenho do segmento e diminuir as não conformidades na execução das instalações.

O BIP também possui como finalidades acompanhar a especificação e a aplicação de materiais e produtos; melhorar a produtividade e a otimização dos serviços realizados e ainda adequar a capacitação da mão de obra.

Além disso, o Selo certifica que as instalações elétricas, hidrossanitárias, de gás, aquecimento solar e de combate e prevenção a incêndios, entre outros, foram feitas de acordo com as normas técnicas aplicáveis e dentro dos padrões de segurança.

"Nosso objetivo ao apoiar o BIP é promover institucionalmente a marca Cobrecom junto aos profissionais técnicos que atuam nos segmentos de instalações na construção civil", afirma o executivo. Gilberto Alvarenga também prevê um aumento significativo no volume de negócios da IFC/Cobrecom neste projeto. "Ao realizarmos essa parceria com o BIP temos a oportunidade de prospectar novas relações comerciais, além de apresentar e oferecer nossos fios e cabos elétricos que são reconhecidos pela segurança e confiança para as empresas de engenharia de projetos e de instalações elétricas", diz Alvarenga.

# Trabalho reconhecido

Como faz anualmente, a Molex anunciou os ganhadores do seu tradicional Molex Distributor of The Year Award (Prêmio Distribuidor do Ano da Molex), relativo a 2017. E a Heilind Electronics Brasil teve reconhecida sua excelência na distribuição dos produtos da marca, recebendo o prêmio mais importante concedido pelo fabricante aos seus parceiros comerciais.

Para fazer jus ao Molex Distributor of The Year Award, os contemplados passam por um processo de avaliação e são selecionados com base em critérios como crescimento

de vendas ano a ano, conversão de projetos, retenção de clientes e engajamento com a marca. "A Molex é um parceiro estratégico da Heilind Electronics Brasil, e receber esse reconhecimento nos deixa orgulhosos e nos incentiva a investir cada vez mais nos laços que nos unem", afirma Carlos Oliva, diretor Comercial da Heilind Electronics Brasil para a América do Sul. "Esse prêmio é resultado direto do esforço de nossa equipe, que seguirá ainda mais motivada a gerar oportunidades de negócios, conquistar novos projetos e novos clientes".

Fotos: Divulgação



Carlos Oliva, diretor Comercial da Heilind Electronics Brasil para a América do Sul (ao centro) com o Prêmio Distribuidor do Ano da Molex. Ao seu lado, representando a Molex, Geraldo Barros, DSM - South District (à esq.) e Gustavo Julio Monterosso - Sales Engineer - South of Brazil (dir.).



Equipe Heilind Electronics Brasil recebe o Molex Distributor of The Year Award 2017.

*menos erros, mais agilidade*

SOLUÇÃO COMPLETA  
EM SOFTWARES  
PARA PROJETOS  
ELÉTRICOS &  
FOTOVOLTÁICOS

ESTAREMOS PRESENTES NAS FEIRAS

FIEE - STAND G96  
23 A 26 JULHO  
SAO PAULO

INTERSOLAR - STAND K109  
27 A 29 AGOSTO  
SAO PAULO



**solergo**

PROJETO  
FOTOVOLTÁICO

**Ampere**

CALCULO DE  
REDES ELÉTRICAS

**Eplus**

CAD ELÉTRICO  
PARA INSTALAÇÃO  
PREDIAL

**iDEA**

CAD ELÉTRICO  
PARA AUTOMAÇÃO  
INDUSTRIAL

**CADelet**

PROJETOS  
ELÉTRICOS EM  
AUTOCAD



WWW.ELECTROGRAPHICS.COM.BR



48 2102 7704

## Ações de conscientização

A IFC/Cobrecom organizou diversas ações para comemorar com seus funcionários o Dia Mundial do Meio Ambiente, comemorado em 5 de junho. “Nosso objetivo é ser uma empresa que possa de alguma forma despertar a conscientização dos nossos colaboradores em plantar árvores e espécies verdes em geral, além de reciclar e economizar os recursos naturais”, explica Gustavo Verrone Ruas, diretor da IFC/COBRECOM.

Rafael Verrone Ruas, também diretor da empresa, ressalta que a IFC/COBRECOM é uma empresa que defende essa causa tão nobre. O profissional também espera que

essa ação sirva de exemplo para outras empresas e pessoas. “A conscientização para a preservação do meio ambiente é um trabalho que depende de milhões de pessoas, pois de nada adianta fazermos essas ações se o restante da comunidade continua a degradar os recursos naturais”, afirma Rafael.

Em parceria com a Secretaria de Meio Ambiente de Itu/SP, a companhia distribuiu para todos os seus funcionários sementes de diversas espécies de plantas, árvores e temperos, como ipê, pimenta, urucum, entre outros. A ação foi realizada no último dia 5 de junho.

Além disso, ao longo do mês de junho a IFC/COBRECOM promoveu diversas ações internas de conscientização. Foram enviados e-mails marketing com informações e dicas sobre a diminuição do consumo de copos plásticos; conscientização com relação ao uso de papel e como reduzir o número de impressões; e como economizar água e evitar o seu desperdício ao lavar as mãos e escovar os dentes.

A empresa inclusive forneceu para todos os seus colaboradores canecas de água e também incentiva o reaproveitamento do papel já utilizado para rascunhos.



Foto: Divulgação

## Plataforma BIM

Cada vez mais utilizada por profissionais da área da construção civil, a plataforma BIM é referência em tecnologia e inovação na área de projetos. Por meio dela, profissionais da área conseguem criar as chamadas “plantas de construções inteligentes”, em que é possível inserir informações mais detalhadas do projeto. De olho nessa tendência do setor, a Soprano passa agora a disponibilizar os produtos da marca na plataforma BIM. A iniciativa é uma parceria com a AltoQi.

BIM é a sigla para Building Information Modeling, ou seja, Modelagem da Informação da Construção.

Um projeto realizado nesse modelo de plataforma conta com uma visão virtual 3D, bem diferente do desenho usual em 2D, que é uma representação planificada das construções. Em uma comparação prática, o programa trabalha os projetos de forma mais semelhante a maquetes do que a desenhos em folhas estáticas.

Na plataforma BIM é possível integrar as informações de planejamento, orçamentos,

estruturas e instalações elétricas. E é nessa funcionalidade que a Soprano viu uma oportunidade de mercado, já que os projetistas poderão especificar os itens da marca nas construções. Depois que um produto da Soprano é citado em algum projeto da plataforma, o pedido de cotação do produto automaticamente é realizado para o setor de compras. Os produtos da Soprano que estão na plataforma são os quadros de distribuição e acessórios, minidisjuntores, Dispositivos de Proteção contra Surtos (DPS) e Interruptores Diferenciais Residuais (DR). “Esta é uma oportunidade para a Soprano ter a base de dados dos seus produtos com informações técnicas disponíveis para os projetistas e engenheiros que utilizam esta ferramenta, visando a facilidade no momento de elaboração do projeto e também mitigar as possíveis falhas que possam ocorrer devido à especificação do material, sendo que o software já gera a lista de material com os códigos de produto”, destaca Tiago Dalzochio, coordenador da engenharia de produto. Para baixar os produtos da Soprano, os projetistas podem acessar o link: [www.altoqi.com.br/portal-fabricantes](http://www.altoqi.com.br/portal-fabricantes).



Foto: Shutterstock

# Iluminação inteligente

A Signify, líder mundial em iluminação, promoveu em junho o lançamento no Brasil do Interact Pro, a mais nova adição ao portfólio Interact IoT. É o primeiro sistema de iluminação inteligente multitarefa e software desenvolvido para pequenas e médias empresas (PMEs) e é o mais recente passo da Signify para ampliar seu crescimento e liderança em sistemas de iluminação, software e serviços conectados. Em 2017, sistemas e serviços representaram mais de 900 milhões de euros em vendas, com um crescimento de 51%. A Signify acredita que o Interact Pro permite continuar esse crescimento e estender as ofertas prontas para IoT para novos segmentos de clientes. "A Signify se orgulha de oferecer o poder da iluminação conectada para pequenas e médias empresas. A inteligência oferecida pelo Interact Pro auxilia na melhor combinação de produtividade e menor consumo de energia", diz Sergio Costa, CEO da Signify no Brasil. O Interact Pro é um aplicativo e ícone para dashboard intuitivo que permite às PMEs controlar e administrar

sua iluminação. Isso faz com que trabalhem de maneira mais inteligente, facilitando a produtividade e o bem-estar dos funcionários, além de reduzir os custos com energia. O Interact Pro funciona perfeitamente com lâmpadas, luminárias e sensores da Interact Ready da Philips. O sistema dá aos funcionários a capacidade de selecionar a luz ideal para a sua capacidade visual, tarefa e hora do dia. Projetado para pequenos e médios espaços comerciais com menos de 2 mil m<sup>2</sup>, o Interact Pro permite até 200 pontos de iluminação, 15 sensores e 15 interruptores por gateway para serem conectados e gerenciados simultaneamente. O software Interact Pro, conectado à nuvem, possui um portal da web, gateway, painel de controle e aplicativo, através do qual as empresas podem controlar sua iluminação.



Foto: Divulgação/Signify

## Sergio Costa lidera Signify

A Signify nomeou Sergio Baptista da Costa como presidente e diretor geral do Brasil, respondendo a Sergio Villalon, presidente e diretor geral na América Latina, a partir de 1º de junho de 2019. Costa sucede Daniel Tatini, que ingressa no European Market Group como presidente e diretor geral da região IIG (Itália, Israel e Grécia). Sergio Baptista da Costa está na Signify há 12 anos e ocupou o cargo de diretor sênior de vendas profissionais no Brasil nos últimos três anos, apoiando os esforços da empresa para uma transformação bem-sucedida de LED, enquanto impulsionou o forte crescimento dos resultados de vendas profissionais para soluções de iluminação e novos modelos de negócios ao longo das mudanças nas condições socioeconômicas do mercado. Suas conquistas empresariais, sua ética profissional e liderança forte abriram caminho para esse novo papel de direção. Por 25 anos, antes de ingressar na Signify, ele ocupou com sucesso várias funções de marketing e gerenciamento de vendas, trabalhando para algumas das principais empresas globais de tecnologia da região.

"Somos gratos ao Daniel por seu trabalho e aos resultados positivos conclusivos alcançados por nossa empresa no Brasil", disse Sergio Villalón, presidente e diretor geral da Signify Latin America. "Estou confiante



Foto: Divulgação/Signify

de que a forte liderança e a sólida experiência de Sergio irão aprimorar o sucesso de Daniel, crescendo e fortalecendo ainda mais os negócios, cumprindo nossa missão de liberar o extraordinário potencial de luz em toda a América Latina", acrescentou.

"Estou realmente empolgado com essa oportunidade de continuar solidificando os passos da Signify no Brasil. Como líder mundial em iluminação, estamos mais comprometidos do que nunca a fornecer a nossos clientes produtos, sistemas e serviços de iluminação de alta qualidade e com eficiência energética", comentou Sergio Baptista da Costa em sua nomeação.

Depois de liderar um processo de transformação de negócios bem-sucedido no Brasil, Daniel Tatini continuará impulsionando o sucesso da empresa na região do IIG. Sob sua gestão no Brasil, a empresa alcançou melhorias sustentáveis nos Net Promoter Scores (NPS) internos e externos, boas pontuações em saúde organizacional (IHO) e um avanço no CSG no lado profissional, incluindo sistemas e serviços.

Em seu novo cargo, Baptista da Costa se junta à equipe de gerenciamento de mercado da Signify América Latina e continuará instalado no escritório regional da empresa em São Paulo.

# Cada vez mais relevante

REPORTAGEM: PAULO MARTINS



Foto: Shutterstock

## ENERGIA EÓLICA ALCANÇA O PATAMAR DE SEGUNDA FONTE MAIS PRESENTE NA MATRIZ ELÉTRICA BRASILEIRA, FICANDO ATRÁS APENAS DA HIDROELETRICIDADE.

**F**avorecido pela natureza, o Brasil possui excelentes condições de vento para a geração de energia. Após um bom período dedicado ao planejamento e muitas dificuldades iniciais, os frutos dessa indústria começam a ser colhidos. Hoje a energia eólica é a segunda fonte mais importante na composição da matriz elétrica nacional.

O mercado passou por um crescimento exponencial nos últimos 15 anos e mantém boas perspectivas de crescimento futuro, por conta do potencial de geração do País e de sua demanda crescente de energia.

A indústria especializada em equipamentos, componentes e serviços enxeriga o Brasil como um mercado estratégico, e, por conta disso, vem reforçando

sua atuação nessa área, inclusive com presença física no País. Entretanto, para que o processo de desenvolvimento tenha sequência, especialistas apontam para a necessidade de modernização do setor de energia e de continuação dos leilões, entre outras providências.

Apesar de ser uma indústria relativamente nova no Brasil, os patamares atingidos em pouco tempo pela área eólica no



# ENERGIA EÓLICA NO BRASIL

- ✘ Mais de 15,1 GW de capacidade instalada
- ✘ 602 parques eólicos
- ✘ 7.500 aerogeradores em operação, em 12 estados
- ✘ Em 2018 foram gerados 48,4 TWh de energia eólica
- ✘ Esse número é suficiente para abastecer 25,5 milhões de residências/mês

FONTE: CCEE/ABEEÓLICA

Foto: Shutterstock

País impressionam - os números usados neste capítulo da reportagem constam no boletim InfoVento nº 11, atualizado em 16 de maio e publicado pela Associação Brasileira de Energia Eólica (ABEEólica).

Atualmente o País concentra 7.500 aerogeradores em operação em 602 parques eólicos, distribuídos por 12 estados. A capacidade instalada é superior a 15,1 GW. Em 2018 foram gerados 48,4 TWh de energia eólica, ou seja, o suficiente para abastecer 25,5 milhões de residências/mês (cerca de 80 milhões de habitantes).

Toda essa estrutura construída faz com que a energia eólica tenha alcançado a marca de segunda fonte mais presente na matriz elétrica brasileira, re-

presentando 9,2%, tendo ultrapassado a biomassa (9%) e ficando atrás apenas da hidrelétrica (60,3%)

Conforme destaca a ABEEólica, o bom vento para energia eólica precisa atender três critérios: deve ser unidirecional, constante e estável (velocidade). Tais ventos, prossegue a associação, são abundantes no Nordeste e no Sul brasileiro.

De fato, a lista de estados com maior capacidade instalada em energia eólica é encabeçada por essas regiões. Em primeiro lugar está o Rio Grande do Norte, com 4.066,1 MW, seguido por Bahia (3.951,0 MW), Ceará (2.045,4 MW) e Rio Grande do Sul (1.831,8 MW). Depois aparecem Piauí, Pernambuco, Maranhão, Santa Catarina, Paraíba, Sergipe,

Rio de Janeiro e Paraná.

No mundo, o Brasil ocupa no momento o oitavo lugar no ranking de capacidade instalada de energia eólica. O País vem galgando posições, pois em 2012 era apenas o 15º colocado nessa lista.

As perspectivas para o futuro da energia eólica no Brasil são positivas. A evolução da capacidade instalada corrobora esta previsão. Em 2005 o País tinha capacidade instalada de 22,1 MW. Esse número vem crescendo substancialmente, ano a ano: 928,0 MW em 2010; 8.722,7 MW em 2015; 15.876,0 MW em 2019 e previsão de 19.918,4 MW em 2023. A ABEEólica observa que os dados futuros referem-se a contratos viabilizados em leilões já realizados e no mercado livre, e que novos leilões deverão adicionar mais capacidade instalada nos próximos anos.

A ABEEólica destaca ainda as contribuições que a energia eólica proporciona para o País. De 2011 a 2018, os investimentos no setor totalizaram US\$

## PERSPECTIVAS

Considerando os leilões já realizados e os contratos firmados no mercado livre, o Brasil terá cerca de 19,4 GW de capacidade eólica instalada até 2023.

FONTE: ABEEÓLICA

**NA HORA DE COMPRAR  
PLUGUES E TOMADAS  
INDUSTRIAIS, NÃO  
PERCA TEMPO, VÁ  
DIRETO AO LÍDER.  
O NOME É  
STECK.**



As tradicionais linhas **Newkon**®, **Shock Tite**® e **Surelock**® de plugues e tomadas industriais da **STECK** são fabricadas dentro das mais exigentes normas internacionais de segurança e consagradas por técnicos, engenheiros e especialistas do setor por sua qualidade e versatilidade.



Os plugues e tomadas industriais **STECK** contam com:

- Graus de Proteção de IP44 até IP67
- Correntes de 16A a 250A
- Tensões de 100V a 690V e também até 500Hz
- Isolação para uso em containers eletrificados
- Possibilidade de fornecimento com contatos niquelados e parafusos em Inox

MP2

**Faça como os especialistas.  
Precisando de plugues e tomadas industriais,  
basta pedir STECK.**



Produtos desenvolvidos conforme **IEC60309**. Atendem a norma de segurança **NR 10**.

31,2 bilhões. Somente no ano passado, esse montante esteve na casa dos US\$ 1,3 bilhão. E mais: cada MW instalado

representa a abertura de 15 postos de trabalho. Atualmente essa indústria emprega mais de 200 mil pessoas.

## Fabricantes de equipamentos eólicos analisam momento do mercado brasileiro

A cadeia da indústria eólica está muito bem estruturada no Brasil, contando inclusive com a presença de players renomados, com destacada atuação no cenário internacional. Muitos deles mantêm importante estrutura local, seja através de fábricas ou unidades de vendas e de serviços. Apesar de alguns percalços, as empresas ouvidas pela reportagem fazem uma leitura positiva do mercado brasileiro neste momento.

A Siemens Gamesa atende a maioria dos clientes eólicos tradicionais globais e locais no Brasil, que são produtores independentes de energia, concessionárias de serviços públicos e outros players especializados em energia renovável.

A atuação no Brasil divide-se em duas Unidades de Negócios: Onshore e Serviços. A companhia destaca que o negócio 'Onshore' oferece turbinas eólicas inovadoras, fabricadas com base em um histórico comprovado e excelência tecnológica, além de desempenho otimizado, através da configuração personalizada do produto, que cobre as necessidades do cliente, permitindo controle e flexibilidade completos.

A unidade de negócios 'Serviços' oferece um portfólio de produtos abrangente e flexível para manutenção e otimização da frota de turbinas eólicas, além de oferecer serviços para outras frotas OEM/multitecnologia.



Foto: Shutterstock



Foto: Divulgação/SIEMENS GAMESA

No Brasil, a Siemens Gamesa alcançou 3,1 GW de capacidade instalada, com mais de 1.550 turbinas eólicas. Em relação à Unidade de Negócios de Serviços, a companhia é responsável pela O&M (Operação e Manutenção) de 3,7 GW (frota própria e de terceiros).

Por tudo isso, a companhia considera o Brasil um mercado-chave e estratégico, tanto nas áreas onshore e serviços relacionados, em curto e médio prazos, como também para os futuros aplicativos offshore.

Eduardo Angelo, diretor de desenvolvimento de negócios da Siemens

### **SIEMENS GAMESA**

Parque eólico com turbinas Siemens Gamesa. No Brasil, a companhia alcançou 3,1 GW de capacidade instalada, com mais de 1.550 turbinas eólicas.



Gamesa no Brasil destaca que o País concentra um grande potencial para gerar energia eólica, além de uma demanda crescente por energia, conforme sinalizado pelo governo federal. Ele observa que em 2018 foram realizados três leilões para ampliar a oferta e pelo menos outros dois já estão programados.

“O País possui um dos recursos eólicos onshore de melhor qualidade do mundo, o que permite a geração de energia em um nível competitivo e com sazonalidade complementar à energia hidrelétrica. É exatamente por isso que a energia eólica, juntamente com outras fontes renováveis, serão os principais protagonistas na expansão da matriz energética brasileira nos próximos anos”, analisa Eduardo.

Atenta aos passos do mercado, após vendas e instalações bem-sucedidas de

suas plataformas Siemens Gamesa 2.X e 3.X, a companhia anuncia para o mercado brasileiro o lançamento da próxima geração da plataforma Siemens Gamesa 5.X. A empresa acredita que a solução será o benchmarking da indústria eólica para Produção Anual de Energia (AEP), combinando a maior potência nominal do portfólio onshore da empresa com o maior rotor do segmento, com o objetivo de reduzir o LCoE (Custo Nivelado de Energia).

**Energia eólica, juntamente com outras fontes renováveis, serão os principais protagonistas na expansão da matriz energética brasileira nos próximos anos.**

**EDUARDO ANGELO**  
| SIEMENS GAMESA

Eduardo revela que as características de cada localidade são levadas em conta nos estudos que precedem o desenvolvimento de soluções. Naturalmente, o Brasil está inserido nesse processo. “A Siemens Gamesa possui 7 centros tecnológicos em todo o mundo, contabilizando mais de 1.200 especialistas em Pesquisa & Desenvolvimento e engenheiros dedicados. Antes de lançar qualquer nova plataforma de produtos, todas as regiões devem contribuir com as particularidades e requisitos específicos do país que irão compor as Especificações de Design do Produto. O Brasil é um dos principais países nos negócios onshore e tem dado importante contribuição na definição do produto certo que precisamos para as condições brasileiras”, garante Eduardo.

A Siemens Gamesa conta com aproximadamente 650 colaboradores diretos no Brasil. Desses, cerca de 130 ficam em São Paulo, que concentra toda a equipe de gestão, suporte e funções administrativas, vendas, engenharia, compras e gerenciamento de projetos para onshore e serviços, além de áreas operacionais. Em Camaçari (BA), cerca de 160 funcionários trabalham na planta de hubs e nacelles e no Centro de Distribuição de peças

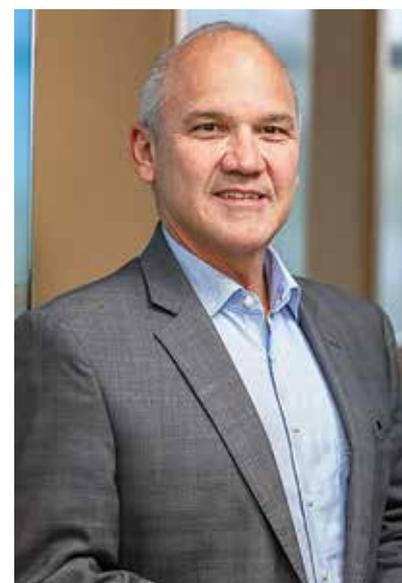


Foto: Divulgação/SIEMENS GAMESA

de reposição e componentes menores e uma oficina de reparos. Além disso, a Unidade de Serviços tem mais de 330 funcionários localizados nos parques eólicos onde a Siemens Gamesa presta serviços de campo O&M.

A ABB destaca que está presente em mais de 60% dos projetos de energias renováveis no Brasil, considerando a diversidade do portfólio da companhia para este segmento. “Atualmente estamos participando de mais de 200 oportunidades e estamos executando mais de 50 projetos no País”, comemora Glauco Freitas, vice-presidente de Marketing e Vendas de Power Grid da ABB.

Segundo Glauco, como líder desse segmento, a ABB tem consolidado sua participação efetiva nos projetos de BoP (Balance of Plant) elétrico em diversos clientes em todas as regiões do Brasil. “Vale a pena ressaltar a repetitividade da ABB no fornecimento de projetos em um mesmo cliente, demonstrando nosso compromisso no

cumprimento dos contratos, o que traz como recompensa a fidelização de alguns dos principais players do mercado”, observa o executivo.

## CAPACIDADE INSTALADA E NÚMERO DE PARQUES POR ESTADO

UF	POTÊNCIA (MW)	PARQUES
RN	4.066,1	151
BA	3.951,0	154
CE	2.045,4	79
RS	1.831,8	80
PI	1.638,1	60
PE	782,0	34
MA	328,8	12
SC	238,5	14
PB	157,2	15
SE	34,5	1
RJ	28,1	1
PR	2,5	1

FONTE: ANEEL/ABEEÓLICA

A perspectiva da companhia quanto ao desempenho do mercado eólico brasileiro nos próximos anos é positiva. Existe grande expectativa, por exemplo, em relação aos resultados dos próximos leilões de energia nova. “Esperamos ter

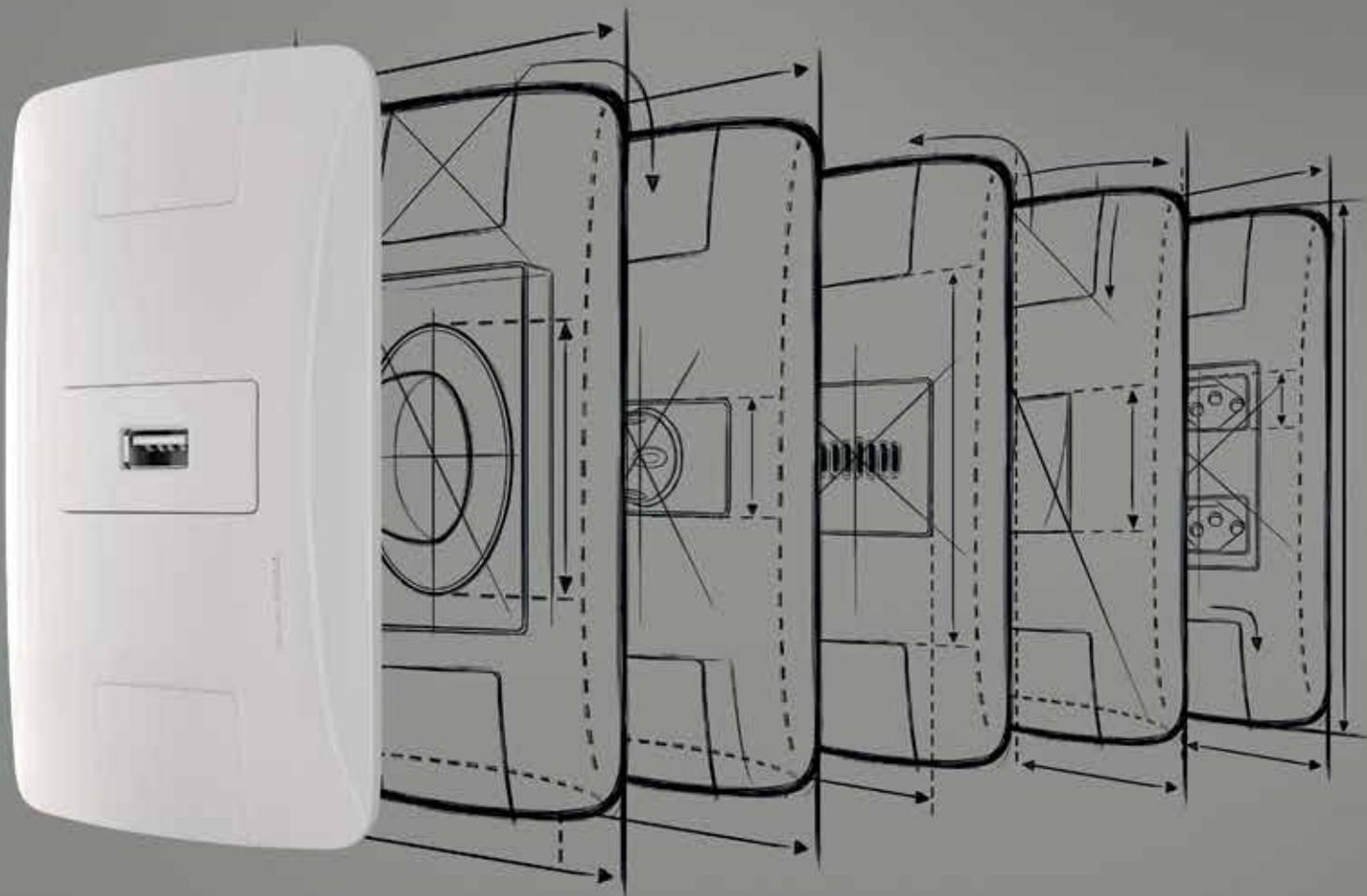


Atualmente estamos participando de mais de 200 oportunidades e estamos executando mais de 50 projetos no País.

**GLAUCO FREITAS | ABB**

Foto: Divulgação/ABB

Foto: Shutterstock



## 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.*



Foto: Divulgação/ABB

**ABB**

A ABB destaca que está presente em mais de 60% dos projetos de energias renováveis no Brasil, considerando a diversidade do portfólio da companhia para este segmento.

projetos maiores (em capacidade de geração) e que necessitarão de níveis de conexão cada vez mais elevados (500kV). Entretanto, comparado com os últimos anos, notamos uma certa esta-

bilização no volume de projetos eólicos e o crescimento acelerado nos projetos solares”, contrapõe Glauco.

No Brasil, no segmento de energia eólica, a ABB atende clientes como concessionárias de geração de energia, investidores e EPCistas. A companhia possui um amplo portfólio de produtos, sistemas e serviços voltados para essa área. A ABB atua na consultoria e na elaboração de estudos; para geração, fornece motores, geradores e transfor-

madores; para a conexão dos aerogeradores, fornece subestações unitárias e redes coletoras de média tensão; também fornece subestações coletoras até a conexão com o grid, além de oferecer controle e supervisão de todo o parque, incluindo o sistema elétrico; possui ainda equipe de service para realizar serviços de operação e manutenção das subestações.

A ABB mantém no Brasil fábricas e times de engenharia locais para desenvolvimento e suporte técnico de equipamentos, serviços e sistemas. “Possuímos fábricas de motores, transformadores, equipamentos de alta e média tensão com time de suporte técnico e engenharia local, bem como uma equipe de serviços de manutenção e operação especializada em subestações”, enumera Glauco.

Globalmente, a ABB investe cerca de US\$ 1,5 bilhão/ano em pesquisa e desenvolvimento. A companhia está preparada para atender às necessidades específicas dos clientes, uma vez que cada parque eólico exige uma solução particular. “A ABB tem projetos desenvolvidos em áreas alagadas, em regiões rochosas e outros com proximidade do litoral. As diversas possibilidades e aplicações são desenvolvidas localmente com uma equipe própria de engenharia e são customizadas para cada cliente/projeto”, assegura Glauco.

## Avanço tecnológico contribui para manter serviços em alta

No segmento de energia eólica, a Baur do Brasil atende clientes como empreendedores proprietários dos parques eólicos; construtoras de parques e empresas responsáveis pela O&M dos parques.

A companhia oferece soluções para realizar a gestão da rede coletora subterrânea dos parques eólicos, desta-

cando que a rede coletora é responsável por conduzir toda a energia elétrica produzida, dos aerogeradores até uma subestação centralizada.

A Baur disponibiliza todo o serviço de diagnóstico e gestão dessa rede, mas também pode apenas fornecer os equipamentos necessários, para o caso de empresas que preferem rea-

lizar o trabalho com pessoal próprio. Esse trabalho de gestão consiste em realizar medições periódicas da condição de conservação do cabo e realizar análises dos resultados para avaliar o seu estado de conservação. Daniel Bento, diretor-executivo da Baur do Brasil, conta que as áreas de engenharia das empresas vêm optan-

## BAUR

A Baur disponibiliza todo o serviço de diagnóstico e gestão da rede coletora subterrânea dos parques eólicos ou pode apenas fornecer os equipamentos necessários.

do pela realização de testes de tensão aplicada com uma nova tecnologia, que é o VLF (Very Low Frequency), em detrimento dos testes em Hipot DC, que são destrutivos aos cabos isolados. "A Baur é líder mundial na fabricação deste tipo de equipamento (VLF). Com essa decisão das engenheiras, e o aumento dos parques em operação, houve aumento tanto nas vendas de equipamentos quanto também dos serviços que oferecemos", revela Daniel.

A Baur mantém boas perspectivas quanto ao desempenho do mercado eólico nos próximos anos. "Temos a expectativa de que a projeção estabelecida no Plano Decenal de Energia da EPE (Empresa de Pesquisa Energética) se concretize, tendo em vista o grande potencial eólico que o Brasil dispõe, associado a toda a cadeia produtiva instalada", diz Daniel. Além do segmento de geração de energia - no qual a eólica é a principal fonte para os negócios da Baur, a companhia atua em outros dois segmentos: nas grandes indústrias e nas empresas de distribuição de energia elétrica. "O segmento de geração é muito representativo em nosso portfólio, e, principalmente com o crescimento dos últimos anos, temos apresentado grande dedicação a esse segmento", comenta Daniel.

Presente em 80 países, a Baur possui infraestrutura completa em somente 6 (Alemanha, França, Hong Kong, Reino Unido, Espanha e Brasil). Com sede na cidade de São Paulo, a Baur do Brasil mantém no País um centro de treinamento; estoque de equipamentos para pronto-atendimento dos



Foto: Divulgação/Baur

## EVOLUÇÃO DA CAPACIDADE INSTALADA (MW)

2005	22,1
2006	230,4
2007	240,6
2008	341,2
2009	601,2
2010	928,0
2011	1.524,4
2012	2.518,3
2013	3.473,4
2014	5.968,9
2015	8.722,7
2016	10.736,6
2017	12.763,6
2018	14.702,5
2019	15.876,0
2020	16.782,8
2021	16.968,6
2022	18.782,1
2023	19.918,4

Os dados futuros apresentados no gráfico referem-se a contratos viabilizados em leilões já realizados e no mercado livre. Novos leilões vão adicionar mais capacidade instalada para os próximos anos.

FONTE: ANEEL/ABEEÓLICA



Foto: Divulgação/Baur

**Temos a expectativa de que a projeção estabelecida no Plano Decenal de Energia se concretize, tendo em vista o grande potencial eólico que o Brasil dispõe.**

**DANIEL BENTO | BAUR DO BRASIL**

clientes e um laboratório estruturado para realizar calibração dos equipamentos nos clientes e, se necessário,

a manutenção. Os equipamentos são desenvolvidos e fabricados na Áustria, porém, toda a parte de serviços possui tecnologia nacional. “A análise dos resultados das medições requer muitos estudos, pois não é simples interpretar os resultados das medições, e, nesse aspecto, a empresa investe no conhecimento nacional. Inclusive a Baur possui dois doutores em físi-

ca que possuem a função de analisar o comportamento dos sinais físicos e elétricos extraídos das medições para avaliar o real estado de conservação dos cabos”, conta Daniel.

Por conta das características próprias do País, os parques eólicos brasileiros exigem soluções com algum tipo de análise específica. “O Brasil possui muitos parques eólicos localizados em regiões de dunas. Nessas condições há características particulares na deterioração da condição de conservação dos cabos. É justamente por esse motivo que investimos em profissionais com larga experiência teórica e prática para realizar análises precisas e assertivas”, exemplifica Daniel.

## Obstáculos a serem vencidos para favorecer o crescimento

Apesar dos excelentes índices de crescimento atingidos pelo setor de energia eólica no Brasil, esse mercado não está completamente livre de problemas. Entre os gargalos mais óbvios, merecem reflexão a questão da carência de mão de obra especializada e a necessidade de a economia do País atingir maior estabilidade.

Na opinião de Daniel Bento, diretor-executivo da Baur do Brasil, o País possui hoje um ambiente positivo para investimentos na área eólica. “Há uma estrutura nacional, o marco regulatório está bem consolidado e é possível encontrar financiamento para construção. Portanto, há um conjunto

de fatores bem favoráveis”, sintetiza.

Um ponto de atenção, prossegue o executivo, fica por conta do (baixo) crescimento do País. Ele observa que o ano de 2019 começou com projeções de um Produto Interno Bruto superior a 2% e que essa previsão inicial já declinou - o que pode esfriar os ânimos do mercado. “Um PIB reduzido significa baixo crescimento no consumo de energia, e isso faz com que não seja necessário contratar nova geração de energia. Nós já vivenciamos esse cenário em 2016, quando não foi contratada nenhuma nova usina eólica, justamente em uma sequência de dois anos com PIBs negativos ultrapassando o limite dos -3%”, lembra Daniel.



## MATRIZ ELÉTRICA BRASILEIRA (GW)

Hidrelétrica	60,3%	(99,3 GW)	Gás natural	8,1%	(13,4 GW)
Eólica	9,2%	(15,1 GW)	Petróleo	5,4%	(8,9 GW)
Biomassa	9%	(14,8 GW)	Carvão	2%	(3,3 GW)
PCH e CGH	3,6%	(5,9 GW)	Nuclear	1,2%	(2,0 GW)
Fotovoltaica	1,3%	(2,10 GW)			

FONTE: ANEEL/ABEEÓLICA

Em 2018 foram gerados 48,4 TWh de energia eólica, suficientes para abastecer 25,5 milhões de residências/mês.



Foto: Shutterstock

# 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](http://www.crossfoxeletrica.com.br)





Foto: Shutterstock

No segmento de atuação da Baur do Brasil, existem ainda questões mais específicas que precisam ser equacionadas. Um grande desafio é compor a equipe com qualificação que associe uma sólida base teórica e experiência prática para realizar as análises das medições, considerando as particularidades dos parques eólicos brasileiros e realizando uma avaliação assertiva. “Esse é um conhecimento que não se aprende na faculdade. Precisamos formar profissionais com esse conhecimento. Inclusive, enviamos profissionais para serem treinados e desenvolvidos na Europa, com o objetivo de qualificá-los de forma a entregar um serviço de excelente qualidade”, conta Daniel. Para que o mercado eólico continue se desenvolvendo de maneira consistente, o executivo da Baur destaca que primeiramente é preciso haver crescimento econômico do País para que seja

possível viabilizar a construção de novas usinas. Em seguida, prossegue ele, não pode haver interferência política nas decisões e marcos regulatórios. “As intervenções políticas desestabilizam a regulação e causam desconfiança no mercado”, complementa Daniel. Como problema que afeta a área eólica, Glauco Freitas, vice-presidente de Marketing e Vendas de Power Grid da ABB destaca uma situação particular desse mercado. De acordo com ele, existem empresas que migraram de outros segmentos, tais como indústria e óleo e gás, e que no momento encontram dificuldades, passando a ser concorrentes sem o mesmo nível de conhecimento técnico dos competidores tradicionais.

Ele diz ainda que os incentivos no setor estão sendo reduzidos, e a necessidade de capital dos investidores, sem a mesma porção de contrapartida dos

bancos de fomentos, faz com que alguns projetos estejam congelados.

Sobre o tipo de planejamento que o Brasil precisa adotar para que o mercado eólico continue crescendo de maneira consistente, Glauco acredita que a confirmação dos leilões de energia pelo governo, a facilitação dos licenciamentos para projetos renováveis e facilidade de crédito para estes projetos levará o País à posição de grande produtor de energia limpa e fará com que os equipamentos sejam cada vez mais baratos.

Eduardo Angelo, diretor de desenvolvimento de negócios da Siemens Gamesa no Brasil destaca que o ambiente de negócios do País tem desafios específicos que exigem uma estratégia local e de longo prazo para qualquer empresa que queira ter sucesso. “No entanto, uma vez que a maioria desses desafios seja superada, há uma tremenda oportunidade de ser explorada quando o Brasil retomar seu caminho de crescimento e atrair investimentos estrangeiros”, pondera.

Eduardo destaca que a energia eólica é a fonte que mais cresce na matriz energética brasileira, saindo do zero, há

## DADOS INTERNACIONAIS

O Brasil está em oitavo lugar no ranking mundial de capacidade instalada de energia eólica. Em 2012, éramos o 15º colocado.

FONTE: GWEC

# CONTRIBUIÇÕES DA ENERGIA EÓLICA PARA O BRASIL

- ✘ De 2011 a 2018, o investimento no setor foi de US\$ 31,2 bilhões;
- ✘ Em 2018, o investimento no setor chegou a US\$ 1,3 bilhão
- ✘ Cada MW instalado representa a criação de 15 postos de trabalho. Hoje essa indústria emprega mais de 200 mil pessoas.

FONTE: BLOOMBERG NEW ENERGY FINANCE-BNEF/MCTIC/ABEEÓLICA



Foto: Shutterstock

alguns anos, para uma participação de 9,2%, atualmente. Prosseguindo, o porta-voz da Siemens Gamesa observa que novas tecnologias de turbinas eólicas e serviços relacionados, combinadas com uma das melhores condições de vento em terra do mundo, contribuíram para posicionar a eólica como a fonte de energia mais competitiva dentre todas as disponíveis no País. Assim, a energia eólica tem tudo para continuar liderando um crescimento consistente no Brasil.

Entretanto, Eduardo destaca que a modernização do setor de energia é uma prioridade para torná-lo mais ágil, criando um equilíbrio justo entre a precificação e a regulamentação de energias antigas e novas e incentivando a liberdade de expandir as PPA's de energia bilaterais (mercado livre). "Enquanto tivermos um ambiente de negócios estável e confiável, que honre todos os seus contratos e não mude a regra, estaremos atraindo mais empresas e investimentos estrangeiros", finaliza. ●

## Soluções personalizadas

A empresa brasileira Echoenergia fez um pedido de 97 MW para fornecimento e instalação de 23 turbinas V150-4.2 MW no parque eólico de Serra do Mel, localizado no estado do Rio Grande do Norte. O pedido é uma extensão do projeto de 101 MW, primeira encomenda da Vestas no Brasil para a turbina V150-4.2 MW.

O projeto eleva o número de pedidos da Vestas para a V150-4.2 MW no Brasil para 1.063 MW apenas sete meses após a empresa ter anunciado planos para produzir o modelo da turbina no Ceará. As turbinas V150-4.2 MW se encaixam perfeitamente às condições de vento do Brasil, incluindo o custo de energia nivelado (LCoE) muito competitivo e a capacidade da Vestas de personalizar soluções de energia eólica para atender a necessidades específicas do local de cada projeto.

"Com este pedido, a Vestas ultrapassa o importante marco de 1 GW

de pedidos para a V150-4.2 MW no Brasil em apenas sete meses, o que mostra o impacto que esta turbina tem no mercado. Também estamos muito satisfeitos em alcançar esse marco com a Echoenergia, que foi o primeiro cliente brasileiro a fazer um pedido para a turbina V150-4.2 MW", afirma Rogério S. Zampronha (foto), presidente da Vestas no Brasil e LATAM Sul.

As naceles serão fabricadas na fábrica da Vestas no Ceará, enquanto que as pás e torres também serão produzidas localmente de acordo com as regras do Finame II do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES). A entrega de turbinas está prevista para o segundo trimestre de 2020, enquanto que o comissionamento está previsto para junho de 2020.



Foto: Divulgação/Vestas

**ROGÉRIO ZAMPRONHA | PRESIDENTE DA VESTAS NO BRASIL E LATAM SUL**

# Mobilidade Sustentável

BRASIL SEGUE NA CORRIDA DA ELETRIFICAÇÃO AUTOMOTIVA, AINDA ENFRENTANDO OBSTÁCULOS, PARA ACOMPANHAR AS NOVAS TENDÊNCIAS E ACORDOS INTERNACIONAIS QUANTO ÀS SOLUÇÕES DE GERAÇÃO E CONSUMO DE ENERGIA BASEADAS EM FONTES RENOVÁVEIS E TECNOLOGIA SUSTENTÁVEL.

REPORTAGEM: CLARICE BOMBANA

A mobilidade elétrica sustentável nas grandes cidades é uma tendência crescente e irreversível. A frota mundial de carros elétricos (VEs) ultrapassou os 5,1 milhões de unidades em 2018, segundo o Global EV Outlook 2019, da Agência Internacional de Energia (IEA). Foram acrescentados mais de 2 milhões de veículos à frota elétrica de 2017. Este é um crescimento que realmente impressiona... A maior parte dele é impulsionada pela China, mas a eletromobilidade também cresce na Europa, no Japão e em vários estados americanos. Nos pró-

ximos anos, a Índia também se tornará uma grande potência em eletromobilidade, provavelmente superando os Estados Unidos. Na Noruega, por exemplo, desde 2017 a maioria dos carros novos vendidos no país já é elétrica ou híbrida.

A Agência Internacional de Energia traçou dois cenários para o crescimento mundial das frotas elétricas na próxima década. No cenário que leva em conta as políticas ambientais já anunciadas pelos países, a frota elétrica mundial em 2030 chegará a 130 milhões de veículos. Num cenário otimista, com medidas adicionais, este cenário poderá chegar a 250 milhões de VEs em 2030. E isso sem considerar os veículos elétricos le-

víssimos de duas ou três rodas, que estão se espalhando por todas as grandes cidades do mundo, inclusive as brasileiras, como São Paulo e Rio.

No Brasil, em 2018, o aumento das vendas de veículos elétricos foi de 20% em relação a 2017, sendo que quase 4.000 carros elétricos ou híbridos foram emplacados, segundo a Associação Nacional dos Fabricantes de Veículos Automotores (Anfavea).

As principais vantagens dos veículos elétricos são: baixa emissão de poluentes (ou poluição zero), motores silenciosos e altamente eficientes, baixíssimo custo de manutenção, vida útil superior à dos veículos convencionais e ampla conectividade. Para Ricardo Guggisberg, presidente da Associação Brasileira do Veículo Elétrico (ABVE), neste momento, a única desvantagem é o preço inicial de compra, em função do preço das baterias elétricas. "Mas esse investimento

Ilustração: Shutterstock





### Países que avançaram na eletromobilidade o fizeram porque os governos se empenharam em mudar a matriz de combustível do transporte.

**RICARDO GUGGISBERG | ABVE**

prioridade da ABVE. O que há são iniciativas isoladas, que não constituem uma política integrada. “Todos os países que avançaram na eletromobilidade o fizeram porque os respectivos governos se empenharam em mudar a matriz de combustível do transporte, por meio de um amplo conjunto de incentivos nacionais, regionais e locais. Foi assim na Europa, China, Japão e Estados Unidos. E está sendo assim na Índia, que também é um grande país, com renda per capita quatro vezes inferior à do Brasil”, ressalta Guggisberg.

Segundo o executivo, estamos bem atrasados nessa questão e poucos países têm tantas condições de avançar na eletromobilidade como o Brasil. “Temos uma matriz energética que é 81% limpa e temos a mais avançada indústria de biocombustíveis do planeta. Portanto, temos condições superiores às de outras nações para avançar tanto na eletromobilidade pura quanto na híbrida, abolindo os combustíveis fósseis.”

Recentemente, o governo brasileiro aprovou um plano para o mercado de

automóveis, chamado Rota 2030 - Mobilidade e Logística que, dentre outras coisas, incentiva a eficiência energética e a redução de emissões de gases. Os veículos elétricos, que não emitem gases e possuem uma eficiência energética, muitas vezes superior à dos veículos a combustão, recebem incentivos fiscais para que o mercado possa se desenvolver mais rapidamente e controle as metas de emissões. “Neste sentido, estamos alinhados à maioria dos países desenvolvidos, no entanto, o mercado de VE ainda precisa de muito investimento para poder se desenvolver de forma mais acelerada”, complementa Pedro Pintão, sócio-diretor da NeoSolar Energia.



### Problemas do mercado de veículos elétricos serão minimizados à medida que aumentar a demanda por produtos e serviços.

**ALEX BARBOSA PASSOS | WEG**

inicial é compensado, em poucos anos, com a economia de combustível e manutenção, e o preço das baterias está caindo continuamente”, afirma.

“Hoje, além do custo, uma outra dificuldade é a infraestrutura necessária para o abastecimento ou carregamento das baterias. Mas esses são fatores que serão minimizados à medida que haja o aumento da demanda pelos produtos e serviços”, complementa o engenheiro Alex Barbosa Passos, gerente de Mobilidade Elétrica da WEG.

Segundo um estudo da Bloomberg New Energy Finance do final do ano passado, a queda do preço das baterias fará com que um veículo elétrico custe o equivalente ao similar convencional por volta de 2025/2026.

O Brasil ainda não tem um Plano Nacional de Mobilidade Elétrica, principal

## A evolução

A história dos combustíveis renováveis no Brasil começou em 1975, quando o governo Ernesto Geisel lançou o Proálcool. A partir daí, o País criou uma avançada indústria de produção e distribuição de biocombustíveis e uma das maiores frotas de veículos flex do planeta. “Este é um

exemplo mundial de sucesso: uma iniciativa do governo que criou uma ampla cadeia produtiva de combustíveis renováveis, com participação do agrogêocio, da indústria automobilística e de autopeças, dos pesquisadores e das universidades”, define Guggisberg. Mas, a rigor, essa história começou antes, em 1949, quando a Prefeitura de São Paulo

lançou a sua primeira frota de trólebus, ou seja, de ônibus elétricos. São Paulo tem hoje a maior frota municipal de trólebus da América Latina: são mais de 200 veículos silenciosos e não poluentes, que atendem o centro da cidade.

De 2012 a março de 2019, a frota total de carros elétricos e híbridos no Brasil era de 11.659 unidades, entre automóveis





Foto: Divulgação

Projeção da companhia é ter um crescimento de pelo menos 100% ao ano nesse nicho de mercado.

**PEDRO PINTÃO | NEOSOLAR**

gia prevê que em 2026 haverá 100 mil veículos elétricos híbridos em circulação no Brasil e 2,2 milhões em 2030, o que representará 4,2% da frota total.

Quanto aos ônibus, as projeções são mais otimistas. Se a recente lei ambiental 16.802/2018 for cumprida à risca, teremos mais de 14 mil ônibus elétricos e híbridos em circulação na cidade de São Paulo nos próximos 20 anos, e metade disso até 2030. Também há leis e planos semelhantes em várias outras cidades do Brasil, como Belo Horizonte (MG), Salvador (BA), Curitiba (PR), Brasília (DF), Campinas (SP), etc.

A tecnologia do motor elétrico em



si é conhecida há muito tempo, mas utilizada especialmente em indústrias e abastecimento pela rede elétrica. O Brasil possui grandes fabricantes de motor elétrico que já estão trabalhando no mercado de VE, como é o caso da WEG. A grande inovação, portanto, está mais relacionada às baterias, cuja tecnologia ainda é importada. O desenvolvimento das baterias está acontecendo de forma acelerada fora do Brasil, principalmente nos maiores mercados fabricantes de VE (China e EUA). “Por enquanto, os veículos elétricos comercializados no Brasil são importados, mas há uma tendência em nacionalizar diversos componentes”, revela Pedro Pintão. “A rede de serviços e manutenção também deverá sofrer mudanças e terá de se adaptar às novas tecnologias.”

A WEG tem uma variedade de produtos, que compreende motores de indução ou de ímãs permanentes, inversores de frequência, eletropostos para atender várias tensões e potências, sistemas para infraestrutura e serviços para a integração dos subsistemas necessários para implantar a mobilidade elétrica.

“A curva da demanda por estes produtos e soluções está ascendente, mas um pouco abaixo do que gostaríamos. O mais importante é que estamos preparados para o crescimento do mercado com capacidade tecnológica e de produção. Com a redução do custo do kWh das baterias haverá uma aceleração significativa na produção e comercialização dos ônibus elétricos e híbridos, caminhões elétricos de entrega urbana e do sistema de mobilidade elétrica em geral”, avalia o gerente da WEG.

#### FROTA LIMPA

Ônibus com motor elétrico produzido pela WEG: empresa está preparada para atender o crescimento do mercado.

e comerciais leves. É um número muito pequeno, se considerarmos que a frota total chega a 45 milhões de veículos, mas o segmento está crescendo rapidamente. A imensa maioria é formada por automóveis híbridos não plug-in. De acordo com os dados da ABVE, os carros puramente elétricos não chegam a 700 unidades. Até 2017, o total de ônibus elétricos e híbridos no Brasil era de 891 unidades, incluindo trólebus e alguns micro-ônibus. Também até 2017, o total de veículos elétricos leves licenciados no Brasil era de 6.318 unidades, entre motos, ciclomotores e quadrimotores. Esses números não incluem bicicletas, patinetes, skates e monociclos, que não são licenciados e cujos totais são incertos.

A ABVE projeta um crescimento de até 500% em cinco anos, em relação aos números atuais, para automóveis e comerciais leves. Já a Empresa de Pesquisa Energética (EPE) do Ministério de Minas e Ener-



Fotos: Divulgação

# O NOSSO COBRE DÁ BOAS-VINDAS AO FUTURO.

Antes tão distante, o carro elétrico já é uma realidade. Dos motores elétricos, passando pelas baterias e toda a fiação dos veículos, até as instalações para carga, o uso do cobre é fundamental. Por isso a Caraíba traz para o mercado a pureza do cobre Paranapanema (99,9%), com produtos ideais para a fabricação de fios e cabos elétricos, unindo versatilidade, segurança e qualidade para cada tipo de aplicação.



 [www.paranapanema.com.br](http://www.paranapanema.com.br)  
 [vendas@paranapanema.com.br](mailto:vendas@paranapanema.com.br)  
 (11) 2199-7500

**CARAÍBA. TUDO DO COBRE.**

 **Caraíba**  
uma marca Paranapanema

Quase todas as montadoras instaladas no Brasil já anunciaram planos de comercializar veículos elétricos ou híbridos nos próximos anos: GM (Bolt), Volkswagen (Golf GTE), Renault (Zoe), Nissan (Leaf), BYD (e5 e e6), JAC Motors (iEV 40). “Estes serão todos modelos importados, é verdade, mas é o primeiro passo. E algumas empresas já anunciaram que fabricarão no Brasil os seus veículos elétricos. É o caso da Toyota, com o Corolla elétrico híbrido com motor flex a etanol, e a Volks/MAN, com o caminhão elétrico e-Delivery”, cita o dirigente da ABVE.

“Hoje, os centros de desenvolvimento das grandes montadoras estão nos países de origem. Assim, temos a percepção da tecnologia importada. O Brasil tem tecnologia para promover a mobilidade elétrica através das empre-

sas que disponibilizam produtos e serviços de nível internacional. As universidades e centros de pesquisa também estão se alinhando para se tornarem excelência nesta tecnologia.

O único componente que ainda somos totalmente dependentes do exterior são as baterias, o ponto mais fraco da nossa cadeia da eletromobilidade, mas também será uma questão de tempo até termos uma tecnologia nacional apropriada aos nossos recursos minerais”, apresenta Barbosa Passos.

Governos, empresas e pesquisadores de todos os países desenvolvidos travam uma grande batalha tecnológica para aperfeiçoar as baterias. “Hoje, a China domina totalmente este mercado, mas Japão, Estados Unidos, Coreia do



Ilustração: Shutterstock

Sul e Alemanha têm se esforçado para recuperar terreno. Há ainda a questão dos metais e elementos químicos necessários à produção das baterias. Grandes detentores de reservas de cobre, lítio e cobalto, como Chile, Bolívia e Congo, ou potenciais produtores de grafeno, como o Brasil, poderão redefinir a geopolítica do mercado mundial de combustíveis nas próximas décadas”, prevê a ABVE.

## Incentivos e Regulamentação

Em relação aos incentivos fiscais e tributários, os avanços no setor ainda são lentos. “Esta é uma questão-chave. Já conquistamos o corte do Imposto de Importação dos VEs e uma modesta redução de IPI. Oito estados já anunciaram leis para cortar ou reduzir o IPVA de veículos elétricos e híbridos. Mas, nem todos colocaram as leis em prática. Algumas cidades fizeram o mesmo com a parcela municipal do IPVA, como São Paulo, São Bernardo, Sorocaba e Indaiatuba. Falta ainda redu-

zir o ICMS”, lista Guggisberg, ao explicar que a ABVE não defende a abolição pura e simples dos impostos, e sim uma equiparação com as alíquotas já em vigor para veículos a combustíveis fósseis.

Já quanto à regulamentação do setor, houve um relativo avanço em relação aos automóveis elétricos e híbridos com o novo Programa Rota 2030 - Mobilidade e Logística, lançado em julho do ano passado. Houve também uma definição regulatória importante para a instalação de postos de recarga elétrica, com a Resolução Normativa 819 da Agência Nacional de Energia Elétrica (Aneel), em junho de 2018. Para o presidente da ABVE, hoje, o maior problema regulatório recai sobre os veículos levíssimos. “Em alguns

casos, temos regras rígidas e antiquadas demais; em outros, regra nenhuma. Essa confusão leva a medidas precipitadas, como a recente apreensão de patinetes em São Paulo. Em resumo, defendemos que o Brasil adote as mesmas regras que já valem nos países da Europa e nos Estados Unidos, que dão ampla liberdade ao usuário e ao fabricante, mas sem descuidar da segurança.”

Outra questão importante é a inexistência de uma política de preços dos VEs no Brasil. Não há qualquer tipo de bônus como ocorre na Europa e na China. “No Reino Unido, por exemplo, o comprador de um carro elétrico recebe um subsídio de 3 mil libras; na Alemanha, de 4 mil euros; na França, de 6 mil, podendo chegar a 9.500; na Romênia, de até 10 mil euros! Aqui, os preços são elevados porque, em muitos casos, os impostos ainda são superiores aos dos veículos convencionais e há também o valor das baterias, que ainda é muito alto, mas a tendência é cair nos próximos anos”, cita Guggisberg.



Foto: Divulgação

**País precisa investir em novos eletropostos para favorecer o desenvolvimento do mercado.**

**EDUARDO JOSÉ DE SOUZA |  
ELECTRIC MOBILITY BRASIL**

# Infraestrutura de Carga



meio de uma parceria com a Schneider Electric, fabricante de carregadores. Hoje, a NeoSolar atende diversos clientes, dentre eles, construtoras, condomínios, empresas, redes de comércio e varejo, montadoras e

peças físicas, que estão se preocupando em instalar pontos de reabastecimento e se preparando para atender os motoristas de VE. A projeção da companhia é ter um crescimento de pelo menos 100% ao ano nesse nicho de mercado, entre 2019 e os próximos três anos.

No que tange aos carregadores ou eletropostos, a empresa possui soluções residenciais, para uso comercial ou estacionamentos, uso na via pública e estações de recarga ultrarrápida para postos de reabastecimento. Segundo Pedro Pintão, todas as soluções já nasceram com conectividade, que permitem monitoramento e gestão a distância através de aplicativos ou soluções embarcadas, como sistema de pagamento, controle de acesso, etc. Além dos carros, a empresa pode atender outros veículos de micromobilidade elétrica, como bicicletas, patinetes, motos, etc.

“Trabalhamos atendendo consumidores, bem como revendedores e instaladores especializados em todo o Brasil. Oferecemos um portfólio completo de carregadores e acessórios de baixa e alta potência para instalação em residências, condomínios, empresas, áreas públicas, estacionamentos, etc. Também disponibilizamos soluções combinadas com energia solar para atender o consumo de energia dos VE”, esclarece o diretor da NeoSolar Energia.

Já a Electric Mobility possui uma ampla linha de opções para recarga de veículos elétricos: residências standard; residências com rateio da energia; postos públicos com

inteligência – shoppings, edifícios; postos rápidos para rodovias; rápidos e semi-rápidos para frotas; ultra-rápidos para ônibus e caminhões; ultra-rápidos para nova geração de veículos, como o Jaguar Ipace recentemente lançado no Brasil. A empresa possui contratos de prestação de serviço com as montadoras Volvo, Renault, Jaguar, Land Rover.

Como mencionado, desde junho de 2018 foi aprovada uma regulamentação que viabiliza a comercialização de energia para carregamento de VE. O uso residencial cresce especialmente em casas, onde o proprietário pode instalar e utilizar sua rede elétrica para recarga do automóvel. Quanto aos condomínios residenciais, sabe-se que os empreendimentos mais modernos já oferecem garagens com pontos de recarga e testam modelos de cobrança do consumo de energia.

Os pontos de recarga comerciais têm aumentado à medida que as empresas de infraestrutura observam o potencial de crescimento dos veículos elétricos. Supermercados, shoppings, varejistas, têm disponibilizado esse benefício aos seus clientes - em sua maioria, sem nenhuma cobrança - como forma de atrair o público ao seu estabelecimento enquanto o carro é carregado.

As eletrovias também são uma tendência. No ano passado, a EDP, a BMW e a Electric Mobility Brasil instalaram a primeira eletrovia interestadual do Brasil, na Via Dutra, com seis postos de recarga, três em cada sentido. Portanto, hoje é possível ir ao Rio de Janeiro e voltar a São Paulo num carro elétrico de qualquer modelo, sem correr o risco de ficar sem bateria. São Paulo e Campinas também têm eletropostos nos dois sentidos do sistema Anhanguera-Bandeirantes.

No Paraná, a eletrovia Foz do Iguaçu-Paranaguá, implantada pela Copel, ligará o Estado de ponta a ponta com 11 postos, ao longo de 730 quilômetros.

A disponibilidade de infraestrutura para recarga de veículos elétricos e híbridos plug-in instalada no País é muito pequena e, segundo alguns especialistas, este é um fator que traz insegurança ao usuário na hora de optar por um VE. De fato, há poucos postos públicos de recarga elétrica. No total, não chegam a 200 em todo o País. “A disponibilidade de infraestrutura de recarga ainda é baixa e limitada aos grandes centros”, afirma Eduardo José de Sousa, diretor geral da Electric Mobility Brasil. Segundo estudos em outros países, para atender a frota de VEs são necessários, em média, três pontos de recarga para cada VE. “Daí, a demanda urgente por investimentos em eletropostos, para favorecer o desenvolvimento do mercado tão esperado nos próximos anos.”

Já há algumas empresas entrando no mercado de infraestrutura de recarga para veículos elétricos, principalmente revendedoras, que trazem tecnologias consolidadas e confiáveis do exterior. A NeoSolar, por exemplo, atua desde 2016 na distribuição, engenharia e instalação de pontos de recarga de VE no Brasil, por



Ilustração: Shutterstock

# Ecoenergy consolida



Fotos: Divulgação

**A**pós sete edições de sucesso, a EnerSolar + Brasil – Feira Internacional de Tecnologias para Energia Solar mudou. Este ano, a feira passou a contar com mais cinco segmentos dentro do universo das energias limpas e a se posicionar com uma marca ainda mais forte: Ecoenergy – Feira e Congresso Internacional de Tecnologias Limpas e Renováveis para Geração de Energia. O evento, organizado e promovido pela Cipa Fiera Milano, aconteceu entre os dias 21 e 23 de maio, no São Paulo Expo Exhibition & Convention Center (SP).

A feira Ecoenergy consolida-se como uma importante plataforma de negócios no Brasil para os segmentos de energia solar, eólica, de biomassa, de combustíveis gasosos, líquidos e sólidos e também geotérmica e hidrelétrica. Numa área de exposição de 7.000 metros quadrados, 125 empresas nacionais e internacionais apresentaram inovações em produtos e serviços para GTDC (Geração, Transmissão, Distri-

## EVENTO APONTA CAMINHOS E APRESENTA SOLUÇÕES TECNOLÓGICAS PARA UM FUTURO MAIS PLURAL E SUSTENTÁVEL NO MERCADO DE ENERGIA.

buição e Comercialização de energia) a cerca de 13 mil visitantes, entre engenheiros, instaladores, integradores, distribuidores, diretores e novos interessados.

A edição 2019 do evento abordou temas relacionados às questões regu-

latórias, tributárias, perspectivas de expansão e novas possibilidades do setor das renováveis. Outra novidade deste ano é que a feira Ecoenergy foi realizada em conjunto com a feira Ecomundo Brasil, focada em soluções ambientais para o mercado industrial.

O Brasil sempre foi referência em geração de energia por meio de uma fonte limpa e renovável – a hidrelétrica responde por quase 64% da atual matriz elétrica nacional –, no entanto, soluções alternativas têm logrado avanços impressionantes. Destaque para a energia solar fotovoltaica, cujos números chamam cada vez mais a atenção.

De 2012 para cá, o total de parques locais de energia solar fotovoltaica saltou de 5.000 para quase 60 mil. Desde 2017, o Brasil está entre os dez países com mais investimentos nesse campo. Nos últimos dois anos, o total de painéis solares em operação no território nacional passou de 7.000 para 49 mil unidades. Em 2019, a geração de energia solar no Brasil deve

# as renováveis

aumentar 44%. E o potencial para crescimento é enorme: enquanto nossa atual potência instalada é de cerca

de 2 GW, a da China supera os 130 GW. Em abril, a energia eólica alcançou o posto de segunda maior fonte

## O Congresso

No Congresso Ecoenergy houve apresentação de estudos de casos e debates sobre os temas mais importantes do momento, como evoluções tecnológicas, oportunidades de mercado e alterações regulatórias. Os três painéis âncoras do congresso foram: “Panorama Regulatório e as Tendências Globais para o Prosumidor – Onde o Setor Espera Chegar?”, “Gestão de Recursos Financeiros e Inovação Tecnológica e Energia Renovável” e “Minimização de Riscos em Empreendimentos de Energia”.

A questão regulatória, em especial, mobilizou atenções. Sucede que o setor vive a expectativa da instituição de um marco tarifário para a geração distribuída (GD). Pelas regras atuais, os chamados “prosumidores” (consumidores que também produzem energia) obtêm abatimentos em suas contas de energia de acordo com o volume de eletricidade que injetam na rede. A Agência Nacional de Energia Elétrica (Aneel) pleiteia uma tarifa pelo uso dos sistemas de transmissão e distribuição. O mercado de energias alternativas discorda.

Avanços na tecnologia, falta de incentivo governamental, tributação, organização e desenvolvimento do mercado foram alguns dos temas levantados pelos participantes dos painéis. Atualmente, o grande destaque das energias renováveis é a energia solar, por conta da disponibilidade que transpõe questões geográficas, como é o caso da energia eólica, que precisa ser implementada em regiões com ventos fortes, e a biomassa,

que necessita de aproximação física com a fonte. Mesmo assim, Carlos Evangelista, presidente da Associação Brasileira de Geração Distribuída (ABGD), destacou a importância do Brasil em aprender a trabalhar com todas as energias disponíveis. “O país tem matriz renovável e energias menos distribuídas. Apesar da energia solar se sobressair, quando o assunto é a abordagem sustentável, social e econômica, precisamos abranger todas as alternativas”, afirmou.

O crescimento exponencial do mercado solar foi destacado por Ruberval Baldini, presidente da Associação Brasileira de Energias Alternativas e Meio Ambiente (Abeama), tal como a importância da criação de um plano de incentivo por parte do governo. “Eram mil empresas há dois anos e hoje são 10 mil. A energia solar é um negócio repre-

da matriz elétrica brasileira (9,2% de participação). Os 601 parques eólicos atualmente em operação no país contam com mais de 7.000 aerogeradores, resultando numa capacidade instalada de 15 GW – patamar superior ao da hidrelétrica de Itaipu.

sentativo e precisa ser analisado dentro do atual cenário energético nacional.”

Para Evangelista, o futuro do setor elétrico é a energia renovável, focada em reduzir custos e viabilizar empreendimentos. “Porém, não há incentivo tributário. Não faz parte da política de governo. Existe aqui um grande entrave. A evolução tecnológica continua e precisamos nos tornar competitivos, mas, para desenvolver o mercado, é preciso desonerar os impostos.”

O ICMS (Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços) é o maior obstáculo encontrado pelo setor de energias renováveis quando o assunto é crescimento de mercado. De acordo com Fernanda Sá Freire Figlioulo, sócia do escritório de advocacia Machado Meyer, são 27 Estados com legislações e tributações diferentes. “Essas divergên-

Foto: Divulgação



cias de cobrança impactam diretamente na expansão dos negócios. O desafio do setor hoje é comprar máquinas e equipamentos com menor custo tributário, que envolve incentivos fiscais, nos âmbitos federais e estaduais.”

A especialista pontua que já existem benefícios importantes para o setor, mas que o Brasil ainda está muito longe do que seria o ideal. “Vemos que a maioria dos estados ainda não aderiram ao convênio (Confaz) que concede isenção do ICMS incidente

sobre a energia elétrica fornecida pela distribuidora aos micros e minigeradores, na quantidade correspondente à soma da energia elétrica injetada na rede pelos mesmos micro e minigeradores”, finaliza.

A questão de eficiência energética também foi um dos temas explorados no Congresso Ecoenergy. Segundo Alexandre Sedlacek Moana, presidente da Associação Brasileira das Empresas de Conservação de Energia (Abesco), o setor de eficiência energética deve ser

olhado e reavaliado de forma constante, como todas as tecnologias existentes, buscando aprimoramento e formas mais otimizadas de viabilização. “No Brasil são executadas diversas iniciativas de eficiência energética, mas acreditamos que o potencial é muito maior. Para haver uma maior compatibilidade entre potencial e execução, é preciso gerar políticas mandatórias de eficiência pelo usuário final, seja indústria, comércio, residência ou poder público”, explica.

## Biomassa

Além do Congresso Ecoenergy, o evento abrigou o 3º Biomass Day – Congresso Internacional da Biomassa e a Techshow – Palestra dos Expositores. O Biomass Day ofereceu uma agenda intensa de palestras, debates e cases de sucesso no setor de biomassa. O Techshow, por sua vez, consistiu em um espaço para expositores realizarem palestras gratuitas, fornecendo detalhes de produtos e serviços.

A primeira palestra do Congresso Biomass Day abordou o potencial para geração de bioprodutos com alto valor agregado. O convidado foi Jaime Finguerut, diretor e membro do conselho do Instituto de Tecnologia Canavieira (ITC), que apontou o carbono como o principal produto, no futuro, das biorrefinarias para deixar os solos mais férteis e produtivos para a agricultura.

Como uma forma de tirar o planeta da rota de superaquecimento, Finguerut destacou a importância da busca e implementação de novas formas da sociedade se desenvolver, diminuindo e aproveitando os gases que promovem o efeito estufa, na forma de energia, principalmente o gás carbônico. “O clima afeta a saúde, a água, o suprimento alimentar e até a infraestrutura das cidades. Temos de começar a retirar o CO<sub>2</sub> para reduzir os raios infra-



vermelhos e evitar o aquecimento do planeta”, disse.

Uma das formas alternativas de estabilização do clima é entrar num processo de descarbonização da atmosfera, ação que começa a despontar em países desenvolvidos, como a Holanda, por meio da busca por atender as necessidades modernas a partir de

produções sustentáveis. “Capturar, armazenar e enterrar o carbono, reflorestar, fertilizar os oceanos para as algas realizarem fotossíntese são alternativas para mudar esse cenário de aquecimento de forma sustentável. Porém, é o carbono que em 20 anos será mais precioso que o etanol, o açúcar e a bioeletricidade juntos”, afirmou Finguerut.

# A Exposição

A feira Ecoenergy também foi palco para assimilação de conhecimentos e atualização quanto a oportunidades e

desafios do mercado de energia limpa. Confira, a seguir, algumas das novidades que as empresas expositoras apresenta-

ram ao público, composto por empreendedores, executivos, engenheiros, instaladores, integradores e distribuidores.

## PREMIUM SOLAR

Importadora e distribuidora de kits completos para sistemas de geração solar fotovoltaica, a Premium Solar mostrou os produtos de diversas marcas oferecidos e os vários sistemas montados de acordo com a necessidade de cada consumidor. Zshinesolar, Hoymiles, Growatt e Fronius são algumas de suas empresas parceiras. A Premium Solar comercializa uma linha completa composta de painéis fotovoltaicos, inversores, cabeamento, baterias, string box, DPS, controladores, conectores e demais acessórios para esse tipo de instalação. A distribuidora também promove cursos de formação e atualização na área solar aos instaladores



## ZAGONEL

Um dos destaques da Zagonel na feira foi o refletor LED COB Forza Evo, de alta performance, para iluminar grandes áreas. Disponível nas potências de 100, 150 e 180 W. Características técnicas: eficácia luminosa máxima de 136 lm/W; temperatura de cor disponível 5.000 K; índice de reprodução de cor 70; grau de proteção IP 67; tensão de entrada bivolt; vida útil do LED 70.000 h; distorção harmônica de corrente (ATHD) < 10%; temperatura de operação -30°C a 50°C; fator de potência >0,98; estrutura principal do dissipador em alumínio injetado; peso 4,600 kg; suporte com furo para fixação; e proteção contra impacto IK 08.

## INOX-PAR

Conjunto haste roscada para estrutura metálica e de madeira, ganchos para telhas cerâmicas, terminais e abraçadeiras, chumbadores, parafuso martelo, parafuso colorido, arruelas, parafuso autobrocante, porcas, parafuso Allen (sextavado interno), parafuso para concreto, pino stud bolt, parafuso para ferragem de vidro, parafuso auto-atarrachante, rebites. Esses foram alguns dos itens exibidos pela Inox-Par, fabricante de uma extensa linha de fixadores produzidos em aço inoxidável para fachadas com captação de energia solar fotovoltaica. A empresa mantém mais de 18 mil itens em estoque, todos tratados com inox passivado, que forma uma película superficial e impermeável, aumentando a resistência aos ataques do meio ambiente em até 30%.



## KOMECO

A empresa trouxe para a feira sua mais nova linha de produtos voltada à geração de energia solar fotovoltaica. A solução compreende o pacote completo: módulos policristalinos (linhas Prisma, Lúmen e Maxwell), inversores digitais on-grid (de 3 a 30 kW) e string box. Além disso, a empresa disponibiliza o app Komeco Connect, que permite o monitoramento da energia gerada pelos painéis fotovoltaicos através do smart phone.



## SOPRANO

Durante a feira, a empresa divulgou seu mais novo negócio dentro da Divisão de Materiais Elétricos: Energia Solar Fotovoltaica, responsável pela comercialização da solução completa para esse tipo de geração. A empresa já está apta a fornecer placas ou módulos de 320/330 W e 270 W; inversores de 3 a 7,5 kW monofásico e de 11 a 60 kW trifásico; microinversor de 700 e 1200 W; string box CC e CA; cabos solares com tensões de até 1500 VCC; estrutura de fixação compatível com todos os tipos de telhados; minidisjuntores CC – linha SHB de até 32 A; dispositivo de proteção contra surtos CC (DPS) com corrente máxima de 45 kA. Os produtos podem ser adquiridos em forma de kit ou individualmente, diretamente com a Soprano ou em lojas parceiras. A empresa fornece 25 anos de garantia, para uma eficiência de 80% do sistema, aplicativo de monitoramento e seguro.



## FATOR SEGURADORA

A Fator Seguradora atua em diversos segmentos do mercado, oferecendo soluções sob medida para demandas que envolvem garantia de obrigações contratuais, coberturas de responsabilidade civil, riscos de engenharia, riscos patrimoniais e riscos diversos. Um dos produtos, em destaque na Ecoenergy, é o de Riscos de Engenharia e Responsabilidade Civil em Obras. Trata-se de um seguro destinado à proteção contra danos ocorridos nas obras de infraestrutura e nas instalações e montagens de equipamentos nos mais diversos tipos de indústria, entre elas os de geração de energias renováveis. Eventos de origem súbita e imprevista podem acontecer numa obra e na instalação/montagem de equipamentos, causando prejuízos ao proprietário do projeto, ao próprio construtor ou a terceiros. O seguro é voltado para construtoras, investidores, empreendedores, instaladores de máquinas, equipamentos comerciais e industriais.

## CISER

A Ciser levou para a feira sua linha de itens disponíveis para fixação de placas fotovoltaicas e a linha inox. Entre os produtos ofertados: conjunto haste energia solar, suporte para haste (tipo reto e tipo L), parafuso cabeça martelo, parafuso francês, parafuso sextavado, parafuso sextavado interno cabeça abaulada e cabeça cilíndrica, barra roscada, parafuso sextavado rosca soberba, parafuso cabeça flangeada fenda Phillips, porca sextavada, arruela (lisa, de pressão, de vedação EPDM), parafuso autoatarraxante, rebite de repuxo, chumbador parabolt, ponteira Phillips, soquete sextavado magnético, broca três pontas e Widea. Renato Fiore, gerente nacional de vendas da Ciser, revela que a empresa interpreta o segmento de energia solar como promissor e estratégico, lembrando que essa forma de energia se encontra em expansão, tornando-se cada vez mais eficiente e acessível. “Vislumramos um expressivo potencial de crescimento no setor já para os próximos anos”, anuncia.





### **PROLUMEN**

A Prolumen apresentou uma série de luminárias fotovoltaicas. Entre elas, a luminária solar Street Light, de 10.000 lumens/90 W, com sensor de presença e controle remoto. O produto elimina cabos, conduítes, interruptores, instalações complexas e é resistente a tempestades. A energia é produzida pelo painel solar e armazenada na bateria solar, de modo que a lâmpada a LED pode ser alimentada durante a noite. O controlador solar inteligente gerencia todo o sistema por meio de um sensor de presença (fotocélula), para ligar e desligar a luminária automaticamente durante o dia e a noite. Com corpo compacto, a luminária é versátil, à prova de tempo e indicada para estradas e caminhos secundários. Também pode ser usada em outras aplicações externas (sobre coberturas ou beirais), como ao redor de casas residenciais, escritórios, pequenas e médias indústrias e condomínios fechados. Deve ser instalada voltada para a face norte, a fim obter maior insolação e oferecer melhor desempenho.

### **IBRAP**

A catarinense IBRAP conta com um conjunto de estruturas de alumínio de alta resistência para a instalação/fixação de painéis solares. Sua oferta abrange as diferentes necessidades de suportes para parques solares de grande, médio e pequeno porte, além das estruturas para fachadas e coberturas residenciais e comerciais. Entre os produtos para o segmento residencial estão as estruturas para telhas em cerâmica e cimento, fibrocimento, metálica, metálica zipada, clamps, laje e superfícies cimentícias, estrutura carport, cobertura estanque, fachada glazing e fachada ventilada.



### **POWERSAFE**

Entre os destaques da empresa estavam as baterias estacionárias reguladas por válvula da série PLH+C (foto 1), com carbono (C) na forma de grafite, indicadas para aplicações em média e longa intensidade de descarga. Apresentam performance estável e longa durabilidade em aplicações para sistemas de alta ciclabilidade, como o solar. Admitem melhor aceitação de carga, dispendo de plena energia armazenada para pronto atendimento. A utilização do carbono (C) na forma de grafite é muito condutivo e, quando utilizado em concentrações adequadas na massa ativa da placa negativa, aumenta consideravelmente sua condutividade em estado parcial de carga (PSOC). Já as baterias estacionárias chumbo ácidas reguladas por válvula da série OPzV–Gel (foto 2) são construídas com placas positivas tubulares e o eletrólito está imobilizado na forma de gel (SiO<sub>2</sub>). Oferecem longa durabilidade em aplicações cíclicas e em flutuação, e apresentam menor sensibilidade às temperaturas acima da nominal, quando comparadas às baterias standard. Podem ser utilizadas em sistemas fotovoltaicos e eólicos.



ATRAVÉS DE SEU COMITÊ  
ESTRATÉGICO, ABREME ORGANIZA  
SEMINÁRIO EM SÃO PAULO  
PARA DISCUTIR O PROCESSO  
DE TRANSFORMAÇÃO DIGITAL  
NA DISTRIBUIÇÃO DE MATERIAL  
ELÉTRICO.

REPORTAGEM: MARCOS ORSOLON  
FOTOS: LUIZ ALVES NETO

# Discussão

**R**eunir tomadores de decisão da indústria e da distribuição de materiais elétricos para discutir a transformação digital e seus impactos no mercado de materiais elétricos. Esse foi um dos objetivos do seminário realizado pela Abreme, no dia 18 de abril, na sede do Grupo Legrand, em São Paulo.

Com o tema 'Transformação digital no setor de revenda e distribuição de materiais elétricos', o evento faz parte das atividades do Comitê Estratégico da Abreme, e atraiu mais de 80 executivos do setor. O perfil do público presente foi elogiado pelo diretor-executivo da Abreme, Bruno Maranhão: "O objetivo desse evento era exatamente o de trazer os toma-



# estratégica



## ATUALIZAÇÃO PROFISSIONAL

Cerca de 80 executivos que atuam no setor eletroeletrônico assistiram às palestras na sede do Grupo Legrand, em São Paulo.

dores de decisão do nosso mercado. Se não fosse a presença de vocês, talvez as discussões aqui não fossem tão ricas”.

Bruno fez uma apresentação para provocar os presentes. A ideia, através de exemplos, dados e projeções de mercado, foi mostrar às pessoas que o processo de transformação já está em curso, tem impacto direto nos negócios de todos, traz riscos para quem ‘ficar parado’, mas também oferece grandes oportunidades para aqueles que souberem aproveitar o momento.

No início da apresentação, Bruno falou sobre a escolha do tema transformação digital para esse primeiro seminário do Comitê Estratégico. “A ideia em torno desse comitê é identificar os principais assuntos do setor da distribuição, que a gente entende que devam ser

discutidos com toda a cadeia, justamente por serem estratégicos. E de todos os pontos que discutimos internamente no comitê, como logística, fiscal, sistemas de integração e relacionamento cliente-fornecedor, notamos que todos têm um lugar comum, que é a digitalização, a transformação digital, que é uma situação de vários mercados. Em função disso definimos este tema para o seminário”. E ele completou: “A Abreme, por estar no meio da cadeia, quer usar essa posição justamente para fomentar essas discussões estratégicas”.

Entrando no tema central do evento, Bruno apresentou um vídeo com informações gerais sobre o que está ocorrendo no mundo, em relação à transformação digital. Entre outros pontos, o vídeo mostrou o avanço de tecnologias como

Internet das Coisas (IoT), Inteligência Artificial, carros autônomos, a evolução dos aplicativos, criptomoeda, impressora 3D, realidade virtual e aumentada, etc. E citou também como essa transformação do mercado tem impactado empresas, profissionais, carreiras e os próprios modelos de negócios.

“Tem futurista que fala que vivemos um momento parecido com o da virada do século XIX para o XX. Na época, tecnologias como a energia elétrica mudaram totalmente a base econômica dos países. Agora ocorre algo parecido, mas com Internet, IoT, inteligência

## Potencial de Transformação Digital por país

	<b>1. Índia</b>		<b>9. França</b>
	<b>2. Brasil</b>		<b>10. Itália</b>
	<b>3. México</b>		<b>11. Estados Unidos</b>
	<b>4. Austrália</b>		<b>12. Suíça</b>
	<b>5. Alemanha</b>		<b>13. Reino Unido</b>
	<b>6. Arábia Saudita</b>		<b>14. Canadá</b>
	<b>7. Emirados Árabes</b>		<b>15. China</b>
	<b>8. Holanda</b>		<b>15. Japão</b>

artificial, ou seja, as cadeias de distribuição, no nosso caso, mas também diversas outras economias, em função dessas novas tecnologias vão criar também modelos novos de negócios”, comentou Bruno.

Nesse sentido, ele alertou os presentes de que a transformação digital não é simplesmente uma adoção massiva de tecnologia, como muita gente pensa,

mas sim uma revolução digital nos próprios negócios. “Essas novas tecnologias vão mudar modelos de negócios. E em função dessas mudanças de modelos, as regras são outras. E algumas delas talvez a gente nem conheça ainda”.

O executivo da Abreme destacou ainda que para surtir efeito, a transformação precisa permear a empresa como um todo, suas diversas áreas e

departamentos. “Muitas vezes, a gente pensa que isso é função do marketing, em função do marketing digital, ou da área de TI. Só que, na verdade, a transformação digital tem que permear toda a empresa, incluindo todas as áreas e considerando aspectos como o sucesso do cliente, liderança, modelo de negócio, processos, cultura e RH”.

O desafio nesse processo, segundo o diretor da Abreme, é que as companhias tradicionais têm uma cultura diferente na comparação com empresas de tecnologia, como Amazon, Apple e as milhares de startups espalhadas pelo mundo. Isso porque essas empresas já têm no seu centro a digitalização, elas nascem dessa forma. “Já nas empresas tradicionais, a digitalização é um espaço dentro delas. E fazer com que este espaço permeie toda a empresa é que é o grande desafio. Aí estamos falando de processo de transformação digital”.

A boa notícia é que o Brasil é um dos países com maior potencial de transformação digital do mundo. Isso em função do tamanho da economia do País, da aderência digital que existe entre as pessoas e também pelas dores do País, pois temos muita coisa para fazer.



# A transformação já está em andamento

De acordo com Bruno Maranhão, apesar de ainda se falar pouco em transformação digital na área de distribuição de materiais elétricos, este processo já está acontecendo e seu início ocorreu ainda nos anos 90. “O processo de transformação dentro das empresas aconteceu porque o distribuidor viu naquele momento a disseminação do computador pessoal. E outros fatores surgiram, como a estabilização econômica que acabou com a inflação e a paridade com o dólar. Com essas mudanças na economia, houve a necessidade do distribuidor reduzir seus custos. Daí vêm a otimização dos processos internos e a melhoria da produtividade”.

No início dos anos 2000 veio a digitalização fiscal, que teve muitos impactos no dia a dia das empresas. Nesse momento, surgiram coisas como SPED (NF-e), Sintegra, Substituição Tributária, ESocial e Block K.

Agora é a vez da digitalização da cadeia de suprimentos, que ainda está acontecendo e envolve o uso de tecnologias como IoT, Inteligência Artificial, Nuvem, E-Commerce, portais de compras dos fabricantes e integração digital B2B, entre outros.

“A gente já fala em WMS, SOIP, TMS, enfim, sistemas de logística que alguns de



nossos distribuidores já implantaram, que são essenciais para que a gente identifique a acuracidade do estoque. Em função da variedade de produtos que temos em nosso mix, qualquer tentativa de buscar uma acuracidade acima de 90% sem sistema no nosso setor é quase impossível”, observou Bruno.

Na integração digital, por outro lado, muitos fabricantes já colocam portais para que o distribuidor interaja com eles no processo de compra, o que é ótimo, mas também exige uma mudança nos processos internos.

No que tange à figura do comprador, Bruno fez uma observação interessante: “Hoje, 67% da jornada do comprador já é feita digitalmente. Significa que sua es-

tratégia digital é mais importante do que nunca. Esse dado pega todas as relações comerciais, principalmente o B2C”.

O fato é que o comprador, seja da indústria, um instalador ou eletricista, já está habituado a comprar pela Internet em sua vida pessoal. Por isso, é normal que ele estenda isso à vida profissional. “Essa experiência de comprar pela Internet está estabelecida há uns 15 anos. Foi como vimos a Amazon crescer. Mas ela ainda não está totalmente no B2B. E o nosso relacionamento é B2B. A pergunta é como isso vai acontecer? Como a gente vai fazer com que essa experiência de compra que já é feita online em nossas vidas pessoais, também passe para nossas relações comerciais”, provocou Bruno.

## Abreme quer ser um vetor de mudança no setor

Nesse processo de mudança, Bruno Maranhão afirmou que a Abreme tem trabalhado para ser um dos vetores da transformação no mundo da distribuição de material elétrico. E que a própria distribuição tem um papel importante para que toda a cadeia evolua nos próximos anos.

“Nós conhecemos o mercado. Por isso somos capazes de promover essa transformação digital em nosso setor. O

caminho para isso é, primeiro, ter uma visão de futuro. É o que estamos fazendo aqui no seminário, construindo uma visão de futuro, indicando para onde o nosso mercado pode ser que esteja indo. O segundo ponto é o que chamo de vetores da mudança. Quem vai nos ajudar nesse processo de mudança? Tanto internamente (funcionários, equipes), como externamente (fornecedores, associações).

Depois vem o patrocínio, os empresários desse setor bancarem, e não só em investimento, mas em apoio. E finalmente projetos, pois você só executa as coisas se tiver projetos bem-feitos, conscientes e capacidade de execução”.

Uma das primeiras iniciativas da Abreme no sentido de juntar a cadeia e promover a transformação digital foi o lançamento, durante o evento, do EaD



Abreme. Trata-se de uma plataforma de educação a distância, desenvolvida e oferecida pela Potência Educação (do Grupo Potência), que foi customizada para a Abreme para abrigar cursos online dos fornecedores para treinar profissionais dos distribuidores. Isso com uma série de vantagens na comparação com os treinamentos presenciais.

Nesse sentido, Bruno citou o próprio custo dos treinamentos presenciais, que hoje é um ponto negativo. No modelo atual, muitos fabricantes colocam seus vendedores técnicos, que é uma mão de obra relativamente cara, para visitar os distribuidores e dar treinamento aos seus vendedores. Ou seja, o fabricante gasta dinheiro, o lojista para sua equipe para o treinamento, mas ninguém consegue mensurar a eficiência desse treinamento.

Hilton Moreno, diretor do Grupo Potência, destacou no evento que esse problema desaparece na plataforma de treinamento online. “Isso porque nossa plataforma tem um sistema de avaliação automática em cada um dos cursos oferecidos. Dessa forma, o profissional assiste as videoaulas, tem acesso a materiais complementares (como outros vídeos, PDFs de catálogos, manuais e artigos, Podcasts, etc.) e ao final é obrigado a fazer a prova de avaliação. Se tirar a nota mínima estabelecida, recebe o certificado. Dessa forma, o fabricante tem a certeza de que ele realmente fez o treinamento”.

Um detalhe é que a avaliação é feita automaticamente pela plataforma e, se o aluno ‘reprovar’ é obrigado a voltar a estudar, se preparar melhor e fazer novamente a prova. O certificado também é emitido automaticamente.

te. Além disso, entre outros recursos, a plataforma tem Chat e e-mail para comunicação entre empresas e alunos, e um sistema exclusivo de ranqueamento, destacando os alunos com melhor performance nos cursos.

Hilton observou que, nesse modelo de educação, o investimento é sensivelmente mais baixo. “O Brasil é grande e conta com mais de 5 mil distribuidores de material elétrico. Por isso o investimento do fabricante é alto para fazer treinamento presencial e, mesmo quando as verbas são robustas, ele não consegue atingir a maior parte do mercado. Isso só é possível através de uma ferramenta online escalável. E com a escala, o custo por aluno é bem inferior, em alguns casos representando apenas 20% do custo por aluno no sistema presencial”.



**MECANISMO DE FUNCIONAMENTO**

Através da Plataforma de Treinamento a Distância da Potência Educação, o conteúdo do curso online é disponibilizado pelo fornecedor (a Potência Educação pode produzir os cursos para as empresas), abrigado na plataforma EaD Abreme e oferecido aos profissionais dos distribuidores.

Outra iniciativa da Abreme no campo digital diz respeito à sua pesquisa de mercado. No ano passado a associação fez um trabalho em parceria com um instituto de pesquisas e, agora, a ideia é fazer por meio eletrônico, utilizando a Plataforma Online de Estatísticas de Mercado criada pela Potência Services.

“Nossa metodologia nessa ferramenta de estatísticas, na essência, é bastante simples. No entanto, quando se fala em estatística de mercado, a palavra-chave é confiança. A confiança de que os dados não serão vazados. E é isso o que a plataforma oferece”, explica Hilton Moreno.

Mas como funciona a plataforma?

O programa estatístico se baseia no princípio de que os participantes de um dado segmento forneçam seus dados individuais diretamente na plataforma, com login e senha próprios. E, ao final do processo, recebam relatórios consolidados daquele segmento. Dessa forma, ele mesmo calcula sua participação de mercado.



Um detalhe é que é preciso ter um número mínimo de empresas participantes de cada segmento do programa estatístico, de tal modo que não seja possível um participante estimar os dados dos demais.

No que tange à confiabilidade, os dados são coletados através de um sis-

tema extremamente seguro, baseado na internet (IP) e rigorosamente controlado pela Potência Services. Este sistema permite que os participantes forneçam anonimamente seus dados, sem a necessidade de baixar programas.

“É importante destacar que as informações coletadas são completamente confidenciais e não são conhecidas individualmente nem mesmo pela equipe da Potência Services. Além disso, em nenhuma circunstância as informações individuais e consolidadas são disponibilizadas para o público ou outras empresas que não fazem parte do programa estatístico específico. O resumo é: Ninguém, exceto o dono da informação, saberá dos seus dados. Isso é muito importante frisar”, garante Hilton.

“Buscamos essa plataforma em função das vantagens. Primeiro esse lado da confiabilidade. Segundo a sua escalabilidade. O custo da pesquisa pode reduzir drasticamente à medida que o preço é o mesmo, independentemente do número de empresas participantes. No meio tradicional é o contrário, mais empresas significa mais custos. Essa é uma vantagem clara da tecnologia. O custo dessa pesquisa será diluído entre as empresas”, completa Bruno Maranhão. ●



# Painel de debate



PARA ENCERRAR O EVENTO, A ABREME CONVIDOU ALGUNS PROFISSIONAIS PARA UM PAINEL DE DEBATES SOBRE TRANSFORMAÇÃO DIGITAL. PESSOAS QUE EM SUAS ÁREAS, DE

UM MODO OU DE OUTRO, TÊM SE ENVOLVIDO COM O TEMA E QUE COLABORARAM COM SUAS OPINIÕES NO EVENTO. VEJA A SEGUIR UMA PEQUENA AMOSTRA DO QUE ELES DISSERAM.

Fotos: Divulgação



**CARLA LEAL**, COUNTRY MANAGER DA SLIMSTOCK, EMPRESA DE SOFTWARES DE ALGORITMO DE GESTÃO DE ESTOQUE

Falando sobre as tecnologias, acho que vocês (distribuidores) têm que olhar primeiro dentro do seu mercado, (e identificar) as tecnologias que terão um boom. Depois da crise, o Brasil está usando 70% da capacidade instalada, mas quando a economia retomar teremos um grande crescimento na utilização de tecnologias como IoT? Acredito que teremos uma grande demanda, assim como na área de Inteligência Artificial e machine learning, realidade aumentada e na parte de impressão 3D. Para esse mercado eu acho que essas são as tecnologias que vão crescer.

chutando alto 5 anos, a maior parte das empresas que compram grandes volumes de material elétrico no Brasil não vão mais colocar o comprador na frente de vocês (distribuidores) em uma reunião comercial. Basicamente, uma tomada de preço provavelmente será feita via algoritmo, com inteligência artificial analisando padrões de preços de mercado, comparando com benchmark de mercado, etc. Meu recado para o setor de distribuição é que essa onda tecnológica é muito importante. Provavelmente vai sobreviver e se destacar nesse mercado quem agir de forma mais rápida e estruturado para poder trabalhar o novo mercado que está surgindo.



**ERICK BOANO**, COFUNDADOR E COO DA COSTDRIVERS

Pelo lado dos compradores já há uma forte evolução de algoritmos que vão tomar decisões. Em pouco tempo,



**HALIM JOSÉ ABUD NETO**, SÓCIO RESPONSÁVEL PELAS RELAÇÕES INSTITUCIONAIS E GOVERNAMENTAIS NA LIMA JUNIOR, DOMENE E ADVOGADOS ASSOCIADOS

No Brasil, já vivemos um 'Big Brother' fiscal há muito tempo. O

cruzamento de dados no âmbito do governo já existe (em diversas esferas e organismos), e a preocupação é grande para que a entidade possa tomar o papel de frente no sentido de melhoria e simplificação da carga tributária. Isso fortalece o que a gente fala de compliance, governança, além de auxiliar essa questão digital. A parte tributária, principalmente no âmbito digital, não tem volta e a questão que a gente coloca é: O que afetou o nosso modelo (nas empresas) para o fisco? Não é simplesmente fazer o layout e mandar os dados. Tem que ver a consistência desses dados dentro das empresas. Isso envolve toda a cadeia: compras, vendas, fornecedores, serviços, etc.



**WALTER FERREIRA**, COORDENADOR JURÍDICO

A Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD) deverá entrar em vigor em agosto de 2020. Teremos (a partir desse momento) uma autoridade nacional que será criada para ditar normas de como se dará a questão de proteção e tratamento de dados pessoais. Ainda temos um cenário nebuloso com relação a essa autoridade. Então, ainda não é um cenário catastrófico, mas sugiro que todas as empresas se preparem para se adequar para a entrada em vigor da LGPD.

O ponto chave da Lei é que para tratar dos dados de alguém, você precisa do consentimento prévio. Não é mais um consentimento genérico, como ocorre hoje. Lembrando: existem penalizações para tratamento de dados realizados em desconformidade com a Lei, que iniciam com 2% aplicado ao faturamento anual da empresa, e pode chegar a até 50 milhões de reais por infração cometida.



**FERNANDO SORA**, SÓCIO-DIRETOR DA LEVEL GROUP

Temos discutido com executivos o que vai acontecer com a área de compras com essa evolução tecnológica. Hoje vemos discussões em que se coloca que o comprador não vai mais existir, que a pessoa com quem você se relaciona na área elétrica vai ser automatizada. Mas não é exatamente isso. Em compras a atividade operacional vai deixar de existir, e isso é fato. Já vemos ações nesse sentido. Mas a qualificação não. É o comprador com uma formação técnica mais adequada. É avançar na carreira. Até para ele conseguir provocar mais

oportunidades. E para se qualificar ele precisa se especializar. Assim como no caso do vendedor, que não vai sumir, mas terá de mudar seu perfil, vai ter que falar de serviço, tecnologia, valor agregado do produto que vende, e isso de uma forma mais rápida.



**JOSÉ FRAZÃO**, GERENTE DE SEGURANÇA E INFORMAÇÃO DA SPC BRASIL

Às vezes parece que a segurança de sistemas de informação é uma coisa distante do cotidiano, mas não é. Por ordem de necessidade, a continuidade dos serviços (em qualquer empresa) depende de segurança. Isso do ponto de vista de estrutura, que ela esteja disponível, mas que ela também seja confiável. Em relação à confidencialidade (de dados) nos meus sistemas, em informação, tecnologia, é preciso ter mecanismos de segurança. Aí começamos a entrar numa complexidade maior, de se atingir um ambiente de negócios seguro, onde temos que equilibrar este contexto, que envolve a expectativa de uso, qual o valor para a organização e a pessoa que é a dona das informações. Não se pode mais usar os dados de uma pessoa infinitamente. Por isso há um esforço grande para se manter atualizado, com várias camadas de proteção. Essa é uma grande preocupação no ambiente de negócios.



**HILTON MORENO**, DIRETOR DO GRUPO POTÊNCIA

Na área elétrica temos um desafio enorme para superar, quando falamos de qualificação profissional. Só na distribuição, numa estimativa conservadora, são mais de 100 mil profissionais trabalhando nas lojas que necessitam de treinamento. Na parte de vendas, o profissional da loja precisa conhecer os produtos para orientar corretamente os clientes. Mas são milhares de itens. Sem contar os produtos que são lançados todos os anos. Então, treinar vendedores e balconistas, em larga escala, é um grande desafio. E isso só é possível através da digitalização da educação, através da adoção do treinamento a distância, que nos permite atingir um número sem limites de pessoas, basta o profissional ter uma boa conexão de internet. O alerta é: ou a gente passa a utilizar uma ferramenta que consiga dar conta do tamanho desse desafio ou estaremos perdidos.

# Construsul

22ª Feira Internacional da Construção

**VOCÊ É NOSSO CONVIDADO ESPECIAL!**

## Eventos Paralelos confirmados:

- 14º PREVESST – Encontro Sul-Rio-Grandense de Prevenção, Segurança e Saúde do Trabalho – ARES
- 7º Seminário de Tecnologia e Inovação da Construção Civil – SINDUSCON - NH
- Inspeção de Estruturas em Concreto Armado: Mecanismos de Degradação, Análises In Loco, Ações de Reparo e Reforço – ITT PERFORMANCE/UNISINOS
- Tabela de Honorários de Arquitetura e Urbanismo – CAU/RS
- Como Elaborar Contratos de Arquitetura e Urbanismo – CAU/RS
- Reforma Segura: Descomplicando a NBR 16.280/2014 – CAU/RS
- Palestra Acústica e Conforto em Vidros para as Edificações – SINDIVIDROS - RS

Acompanhe a programação completa no site!

Evite filas! Antecipe seu credenciamento pelo site:

**[www.feiraconstrusul.com.br](http://www.feiraconstrusul.com.br)**



Informações: **51.3225.0011**

APOIADORES CONSTRUSUL 2019



## Facilidades ao visitante:



Principal Centro de  
Eventos da Capital Gaúcha



15 minutos do  
Aeroporto de Porto Alegre



Estacionamento



Climatização



Guarda-Volumes

30 de Julho a  
02 de Agosto

# 2019

## FIERGS

PORTO ALEGRE - RS

Terça a sexta: 13h às 20h



REALIZAÇÃO:

 **S U L**  
EVENTOS  
FEIRAS PROFISSIONAIS



# PARABÉNS ao SENAI

ESCOLA TÉCNICA, CONSIDERADA REFERÊNCIA PELO MERCADO, COMEMORA 70 ANOS COM UMA SÉRIE DE EVENTOS PROMOVIDOS PARA DIVULGAR IDEIAS E TECNOLOGIAS INOVADORAS APLICADAS AO SETOR DE AVAC-R.

REPORTAGEM: CLARICE BOMBANA



Foto: Divulgação

**E**ntre os dias 21 e 25 de maio, cerca de 1.500 pessoas participaram da maratona de comemoração alusiva aos 70 anos da Escola Senai Oscar Rodrigues Alves (SP), considerada polo de excelência na formação e atualização técnica de profissionais para a área de refrigeração e climatização.

Esta unidade de ensino iniciou suas atividades em 15 de abril de 1948, em prédio próprio, com o nome de Escola Senai do Ipiranga. Desde o início dos anos de 1990, a escola passou a espe-

cializar-se na área de refrigeração e ar-condicionado. Para tanto, buscou parceria com várias entidades representativas do setor, entre elas, a Associação Brasileira de Refrigeração, Ar Condicionado, Ventilação e Aquecimento (Abra-va), Sindicato da Indústria de Refrigeração, Aquecimento e Tratamento de Ar no Estado de São Paulo (Sindratar-SP), Instituto Brasileiro do Frio (IBF) e Associação Brasileira da Indústria Elétrica e Eletrônica (Abinee).

De acordo com Eduardo Macedo Ferraz e Souza, atual diretor do Senai

Oscar Rodrigues Alves, há uma parcela de profissionais desse setor que atua na informalidade, isto é, sem qualquer formação e/ou capacitação. "A falta de qualificação é um dos graves problemas que podem impactar da qualidade do serviço prestado pelo profissional", sublinha. "Toda empresa prestadora de serviço e profissional com visão de futuro e atento às inovações tecnológicas do setor necessitam participar de cursos e treinamentos. Também devem estar conscientes de que o investimento na capacitação profissional propicia a ma-

# Oscar Rodrigues Alves!

nutenção nesse mercado de trabalho, bastante competitivo e cada vez mais exigente quanto às melhores práticas de refrigeração e climatização”.

Hoje, o curso técnico de Refrigeração e Climatização do Senai (Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial) tem por objetivo capacitar profissionais na elaboração de projetos de instalação de sistemas de refrigeração e climatização sob supervisão e na coordenação da execução da manutenção e da instalação dos respectivos sistemas, seguindo legislação e normas técnicas, ambientais, de saúde e segurança no trabalho, utilizando as boas práticas.

Sendo assim, a formação de profissionais pelo Senai para esse segmento



Foto: Divulgação

## Mulheres no setor

Assim como em alguns ramos da engenharia, a presença feminina no setor de AVAC-R ainda é muito pequena, mas está crescendo. Nos 70 anos da Escola Senai Oscar Rodrigues Alves, dos 260 mil profissionais formados, apenas 129 são mulheres.

“No entanto, é preciso pensar que o setor é um todo, formado não apenas por representantes da área técnica (engenheiros e técnicos), mas também por profissionais dos departamentos comercial, financeiro, marketing, comunicação, vendas, assistência técnica, metalúrgicos, entre outros”, cita Viviane Nunes, diretora-executiva do Sindratar-SP e presidente do Comitê Women In ASHRAE (WiA) no Brasil.

A ASHRAE (American Society of Heating, Refrigeration and Air-Conditioning Engineers) é uma associação profissional norte-americana que busca promover o projeto e a construção de sistemas de aquecimento, ventilação, ar-condicionado e refrigeração, com cerca de 57 mil membros em mais de 132 países. A entidade, responsável pelos guidelines internacionais do setor, criou o programa WiA - Mulheres na ASHRAE, com o propósito de incentivar a presença feminina no setor. Ao final de 2018,

o ASHRAE Brasil Chapter, em parceria com o Sindratar-SP, membro do Comitê Nacional de Climatização e Refrigeração, identificou as mulheres pioneiras no setor. Foram localizadas 33 profissionais, que receberam o Prêmio ‘Agora é que são Elas – Mulheres no AVAC&R’. “Estamos identificando as mulheres do segmento, por Estado e por meio de pesquisa. Queremos firmar parcerias e convênios com outras associações e entidades, que tenham o mesmo propósito”, esclarece Nunes.

O WiA é seguidor dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da ONU (ODS 2030), em especial ao 5º item, que prevê garantir a participação plena e efetiva das mulheres e a igualdade de oportunidades para a liderança em todos os níveis de tomada de decisão na vida política, econômica e pública. “Temos conhecimento de que algumas empresas do setor já firmaram convênio com a ONU Brasil. Aliás, no País, 80 companhias são signatárias do ODS 2030 e a tendência é aumentar o número de mulheres neste setor, mesmo que de maneira incipiente, e estamos trabalhando para isso, haja vista a criação da premiação ‘Agora é que são Elas – Mulheres no AVAC&R’, que dá forças ao protagonismo feminino”, finaliza a executiva.



Foto: Divulgação

**MESA DA ABERTURA DO EVENTO** (esq./dir.) Thiago Portes (ASHRAE Brasil Chapter); Carlos Eduardo Trombini (Sindratar-SP); Eduardo Macedo Ferraz e Souza (Senai Oscar Rodrigues Alves); Pedro Evangelinos (Abrava) e Viviane Nunes (Sindratar-SP)

contempla três áreas: 1) instalação e manutenção de sistemas de refrigeração residencial, incluindo o conserto de freezers e refrigeradores; 2) instalação e manutenção de sistemas de refrigeração comercial e industrial, envolvendo conhecimentos e habilidades para atuar com balcões de supermercados e

refrigeríficos, câmaras de conservação de grande porte e em fábricas de equipamentos; e 3) instalação e manutenção de sistemas de climatização residencial, comercial e automotiva.

Na visão das empresas, os requisitos necessários para a atuação do profissional de refrigeração e climatização no mercado de trabalho devem incluir, sobretudo, conhecimentos de eletricidade, manutenção, comandos elétricos, projetos de instalação, educação ambiental, eletrônica, informática, qualidade, instrumentação e termodinâmica.

“A importância do profissional do setor de refrigeração e climatização fica evidente quando observamos as inúmeras atividades em que suas ações melhoram a qualidade de vida das pessoas. Atualmente, não se concebem as atividades industriais, especialmente na área de alimentos, sem a presença desse técnico, que atende uma expressiva clientela potencial de empresas que buscam soluções para a instalação, manutenção, operação e controle de sistemas de refrigeração e climatização”, ressalta Eduardo Ferraz e Souza.

Além do curso técnico (gratuito), com duração de um ano e meio, a Escola Oscar Rodrigues Alves oferece curso de aprendizagem industrial mecânico de refrigeração e climatização, cursos de pós-graduação – em gestão de energia

e eficiência energética em climatização, eficiência energética na indústria, projetos de sistemas de climatização e logística da cadeia do frio. Outras ofertas são os cursos de formação inicial e continuada, de curta duração. A escola possui 25 títulos de cursos de iniciação profissional, qualificação, aperfeiçoamento e especialização na área de AVAC-R (aquecimento, ventilação, ar condicionado e refrigeração). Os mais procurados relacionam-se à manutenção de refrigeração e climatização residencial, comercial, multi split e VRF (fluxo de gás refrigerante variável). Existem ainda duas escolas móveis específicas da área (climatização/refrigeração e climatização veicular) e o Centro de Educação a Distância do Senai-SP (EaD).

Além de cursos e treinamentos, a Escola Senai disponibiliza ao mercado serviços técnicos e tecnológicos, como: 1) consultoria e assessoria, voltadas à implementação de solução de problemas em empresas e instituições, visando a melhoria da qualidade e produtividade; e 2) eventos técnicos, como a realização de palestras, workshops, seminários, congressos e similares.

Em 2018, esta unidade do Senai realizou aproximadamente 5,5 mil matrículas. Atualmente, possui em torno de 600 alunos, considerando todos os cursos em



Foto: Divulgação

**PEDRO EVANGELINOS** | ABRAVA



Foto: Divulgação

**EDUARDO MACEDO FERRAZ E SOUZA** | SENAI OSCAR RODRIGUES ALVES

desenvolvimento. Segundo o diretor da unidade, o planejamento do ano é efetuado em sintonia com as necessidades da indústria. “Observamos o princípio da empregabilidade, ou seja, os cursos devem propiciar a oportunidade imediata de emprego ou de requalificação para ingresso no mercado de trabalho.”

A Escola conta com uma área de 4.991 m<sup>2</sup>, alojando laboratórios especializados em automação aplicada à refrigeração e climatização, eletricidade, termodinâmica, informática e uma série de oficinas, tais como: brasagem, instalação de equipamentos tipo Split, instalação de equipamentos tipo multi split, instalação de câmaras frigoríficas, climatização residencial, climatização por VRV/VRF, água gelada e veicular, refrigeração residencial, comercial e industrial, transporte frigorífico e comandos elétricos.



Foto: Divulgação

**VIVIANE NUNES | SINDRATAR-SP**

Os laboratórios possuem diversos equipamentos do setor de AVAC-R, com painéis didáticos, simuladores, sistemas de automação e controle, robô para limpeza de dutos, câmeras termográficas,

medidores de energia e instrumentos diversos. A escola também abriga salas de aula para 18, 36 e 40 alunos e biblioteca com acervo específico da área de refrigeração e climatização. A fim de manter as suas instalações adequadas, acompanhando o desenvolvimento da tecnologia, além de investimento próprio, para complementar os recursos tecnológicos na área em que atua, a instituição possui parcerias e convênios com diversas empresas e instituições ligadas ao setor.

“No Brasil, o mercado de AVAC-R é promissor. A demanda não para de crescer, sendo motivada, principalmente, pela necessidade de geração e melhoria da infraestrutura, logística de armazenagem e transporte, construção civil e produção de energia”, afirma Ferraz e Souza.

## O Evento

O evento de aniversário dos 70 anos da Escola Senai Oscar Rodrigues Alves, viabilizado pelo Sindicato das Indústrias de Refrigeração, Aquecimento e Tratamento de Ar no Estado de São Paulo (Sindratar-SP), teve início na noite do dia 21 de maio, com um jantar comemorativo, realizado nas instalações da Federação das Indústrias do Estado de São Paulo (Fiesp), que contou com a presença de Carlos Eduardo Trombini, presidente do Sindratar-SP; Paulo Skaf, presidente da Fiesp; Eduardo Macedo Ferraz e Souza, diretor da Escola Oscar Rodrigues Alves; Pedro Constantino Evangelinos, presidente eleito da Abrava, além de diretores de entidades e empresas do setor, apoiadores e patrocinadores.

No dia seguinte (22), nas dependências da Escola Senai, foram realizadas a solenidade de abertura do evento e reuniões técnicas do Núcleo de Recursos Humanos e do Conselho Consultivo, além da inauguração da exposição fotográfica permanente, “História em

Imagens”, com curadoria do artista plástico Cildo Oliveira, que fará parte do acervo da Escola. Na sequência, houve a celebração do Prêmio “Agora é que São Elas - Mulheres no AVAC&R” – que destaca a participação feminina no setor de aquecimento, ventilação, ar-condicionado e refrigeração, bem como a qualidade profissional no mercado de

trabalho – , agraciando três mulheres que fizeram história na Escola: Beatriz de Fátima Soares, Natasha Siles Farina e Viviane Oliveira.

Na sequência, entre os dias 23 e 25 de maio, aconteceu o Hackathon Maker AVAC&R (que passou a integrar o calendário anual de eventos do setor), com a apresentação de projetos

Foto: Divulgação





inovadores e palestras técnicas. Nesta primeira edição, a maratona de ideias inovadoras teve quatro desafios, lançados pelas empresas Chemours, Danfoss, Aeris Tecnologia e Escola Senai Oscar Rodrigues Alves. Sendo assim, quatro equipes foram formadas, com cinco integrantes cada uma, para trabalhar no desenvolvimento das soluções dos desafios, durante os três dias. A equipe We Ar, responsável pelo desafio proposto pela Chemours em desenvolver uma rede social especializada para profissionais do setor AVAC-R, foi a grande vencedora.

As palestras técnicas destacaram as principais tendências tecnológicas aplicadas no setor de AVAC-R. Alguns dos assuntos abordados: automação nos sistemas de ar-condicionado e o resultado da performance energética predial; soluções em sistemas com alta



Foto: Divulgação

eficiência energética; efeitos da umidade nos sistemas de refrigeração comercial; boas práticas em instalações; refrigeração comercial conectada à eficiência energética e à segurança do sistema; climatização de data center; tendências do mercado VRF; tecnolo-

**HACKATHON**  
Equipe vencedora da competição, que passa a integrar o calendário do setor.

gia em fluidos refrigerantes; importância da climatização na qualidade do ar interior.

## Os apoiadores

- ✦ **PATROCÍNIO:** Bitzer, Chemours, Danfoss, Full Gauge, Heating Cooling, Stulz, Trane, RAC Brasil, Midea Carrier, Trox Technik, Aeris Tecnologia, Daikin, São Rafael, VL Indústria, Star Center.
- ✦ **APOIO:** Abrava, Anprac, Asbrav, Ashrae Brasil Chapter,

CNCR, Smacna Brasil, Sindratar-PE, Sindratar-RJ, Sindratar-RS, Sindiar, MMMM, Fenemi, SBCC, Abrafac, Abrasip, Abrinstal, BCA, Procobre, Sindinstalação.

- ✦ **APOIO DE MÍDIA:** Revista Abrava - Climatização +Refrigeração, Revista do Frio, Revista Potência.

## Formação profissional

CARLOS EDUARDO TROMBINI, PRESIDENTE DO SINDICATO DAS INDÚSTRIAS DE REFRIGERAÇÃO, AQUECIMENTO E TRATAMENTO DE AR NO ESTADO DE SÃO PAULO (SINDRATAR-SP) FALA SOBRE A IMPORTÂNCIA DO ENSINO SÉRIO E DE QUALIDADE PARA FORMAR PROFISSIONAIS E TÉCNICOS NA ÁREA DE AVCA-R.



Foto: Divulgação

♦ Qual a importância da qualificação técnica na área de refrigeração e climatização? Existem profissionais que atuam no mercado sem a devida qualificação formal?

Os sistemas de climatização e refrigeração são fruto de históricos estudos e pesquisas nos cursos de engenharia e física e que resultaram nas tecnologias hoje disponíveis ao mercado. Dos sistemas de pequenas às grandes capacidades, é possível notar que conhecimentos técnicos específicos são aplicados na elabo-

ração de projetos de produtos e de sistemas, passando pela instalação e culminando com a entrega à operação e manutenção. Desta forma, a qualificação dos profissionais é extremamente importante para entregar serviços de qualidade, não submeter sistemas e equipamentos a risco de falhas e prejudicar a segurança dos usuários.

▶ **Como está o movimento de qualificação profissional na área de refrigeração e climatização no Brasil?**

Precisamos de mais... Precisamos tanto de cursos técnicos de aprendizagem como de graduação em engenharia. O Senai tem desenvolvido bem o tema em nível nacional, porém, é preciso que outras escolas de aprendizagem sejam criadas ou mesmo atualizadas, para que tenhamos padrões de excelência à disposição do mercado. Poucas são as instituições de engenharia que se dedicam ao ensino de climatização e refrigeração como especialização nos cursos de graduação. O que mais tem são cursos de pós-graduação ou cursos oferecidos por entidades de classe profissionais e empresariais, que não chegam a cobrir a carga horária necessária para atingir o esperado padrão de excelência.

▶ **Qual a importância do Senai nesse contexto?**

O Senai cumpre o seu papel, que é iniciar o profissional no mercado de trabalho, dando a ele habilitação técnica através de seus cursos. A instituição segue o importante e nobre objetivo desde a década de 40, fornecendo para a indústria profissionais técnicos qualificados. Este é o passo inicial para quem quer chegar à faculdade e se graduar em engenharia.

---

Poucas são as instituições de engenharia que se dedicam ao ensino de climatização e refrigeração como especialização nos cursos de graduação.

---

▶ **De maneira geral, como está o nível de emprego no setor de refrigeração e climatização no Brasil?**

O setor de refrigeração é dependente do que acontece com a construção civil ou mesmo com o que acontece no mercado de alimentos, entre outros. Climatização nos remete a conforto ou a processos fabris que necessitam de condicionamento do ar. Refrigeração está voltada para a produção de alimentos ou processos de armazenamento e estocagem de produtos que requerem condições climáticas de baixa temperatura. Ambas dependem de investimentos diretos na construção de edificações e em plantas fabris que possam demandar por nossos produtos e serviços. Como a atividade econômica ainda não atingiu níveis razo-

áveis de investimentos, o mercado de trabalho fica prejudicado, desfalmando um segmento econômico de grande expansão profissional como é o nosso. Mas essa situação é temporária, os investimentos retornando, voltaremos a ser um mercado promissor para os atuais e futuros profissionais.

▶ **Quais as perspectivas para o mercado de refrigeração e climatização no Brasil do ponto de vista dos negócios?**

Quando o mercado brasileiro se expandia à ordem de 5% ao ano, os segmentos de climatização e refrigeração cresciam de 10 a 15%. Sabemos que voltar a este patamar de expansão levará algum tempo. A expectativa do setor é que voltem os investimentos na indústria da construção e que o consumo seja alavancado pela retomada do emprego advindo deste setor, que é altamente empregador.

▶ **Que avaliação o senhor faz dos 70 anos completados pela Escola Senai Oscar Rodrigues Alves?**

Qualquer entidade que chegue a esta idade deve ser motivo de orgulho para todos nós. O Senai Rodrigues Alves ofereceu oportunidade para os mais de 260 mil técnicos que já passaram por seus cursos, e certamente gerará oportunidades para tantos mais. A escola vem cumprindo com êxito a sua missão de entregar ao mercado profissionais altamente qualificados e cidadãos para o Brasil. Meus parabéns a todos que a fizeram chegar até aqui e o nosso agradecimento especial à instituição por agregar competência e competitividade às nossas empresas e ao mercado em geral. Parabéns Escola Senai Oscar Rodrigues Alves!

# Liderança digital

CASO A CABEÇA NÃO ASSUMA AS AÇÕES QUE SÃO INERENTES ÀS SUAS RESPONSABILIDADES, PODERÁ CONDENAR O CORPO A SEGUIR RASTEJANDO NAS SAVANAS DO MERCADO OU SER PRESA FÁCIL DE ALGUM NOVO PREDADOR.

Como dizia o grande gênio da humanidade, Albert Einstein, “A imaginação é mais importante que o conhecimento”. Isso porque nosso conhecimento está circunscrito ao universo das coisas que sabemos. A imaginação, não. Os nossos ancestrais se diferenciavam dos demais animais por terem a capacidade de imaginar coisas criando realidades “subjetivas”, mitos e assim, motivavam a si mesmos e aos outros na busca por um conhecimento que ainda não possuíam.

Isso tudo acontecia dentro do campo da imaginação, na cabeça e não no restante do corpo. Se os pés e não o cérebro fossem os responsáveis por nos levar a buscar novas fontes de alimentos ou ambientes menos agressivos, seguramente estaríamos ainda hoje rastejando pelas savanas africanas em busca de comida, ou como presas fáceis de algum predador.

Os pés, assim como os demais membros, são ferramentas poderosíssimas para a execução daquilo que primeiramente é imaginado em nossas mentes. Da mesma maneira, não se pode delegar a uma organização aquilo que só sua liderança pode fornecê-la: Propósitos, Visão de futuro e Estratégia. No mundo da economia digital, necessitaremos mais do que nunca de lideranças corajosas que estejam dispostas a imaginar soluções para problemas que ainda sequer dispomos de conhecimento para resolvê-los plenamente.

Como ficarmos indiferentes aos problemas relacionados aos desequilíbrios

econômicos sociais derivados de superpopulação, falta de educação e saneamento básico homogêneos? Doenças velhas e novas que continuam nos flagelando? Uso descontrolado dos recursos naturais que podem colocar em risco a própria sustentabilidade do planeta? Isso sem falar sobre questões filosóficas e éticas que estão nos desafiando, tais como os conceitos de democracia, liberdade, igualdade, direitos humanos, privacidade, pátria, nação?

Estamos expostos a uma imensidão de dados e novas percepções que ao mesmo tempo que trazem muitos novos Apps e soluções disruptivas, acabam por jogar contra a parede todo um modo de pensar e acreditar. Bem, como disse anteriormente, aos líderes caberá a tarefa de propor caminhos que inspirem todo um “ecossistema” a se engajar na construção de soluções que resolvam, se não totalmente, uma grande parte dos problemas cruciais da humanidade.

Um enunciado proposto por outro gênio da humanidade, há mais de 400 anos, chamado Isaac Newton, preconizava sua primeira lei fundamental da física: “Todo corpo tende a permanecer no estado em que está ou em movimento retilíneo uni-

forme”. A chamada lei da inércia define bem uma característica presente em pessoas ou organizações das mais variadas matizes nos dias de hoje. E eu pergunto, como permanecer como está num mundo que se modifica numa velocidade espantosa a cada dia? Como manter um movimento retilíneo e uniforme quando o surgimento exponencial de novas tecnologias cria novos padrões de comportamento, modifica os gostos, costumes e preferências de novas gerações de consumidores a todo o momento?

O mais interessante é que Newton conclui dizendo que esse estado de permanência se manterá até que “uma força externa venha a alterar esse estado de coisas”. Newton nunca foi tão atual!

Muitas forças externas estão alterando as condições de equilíbrio e sucesso de muitos empreendedores e executivos, profissionais orgulhosos de seus feitos passados. Os efeitos dessas forças são perda de participação de mercado e de relevância em sua proposta de valor; margens decrescentes (quando não negativas); insatisfação e falta de engajamento de colaboradores, fornecedores e clientes “infiéis” que buscam alternativas por qualquer preço.

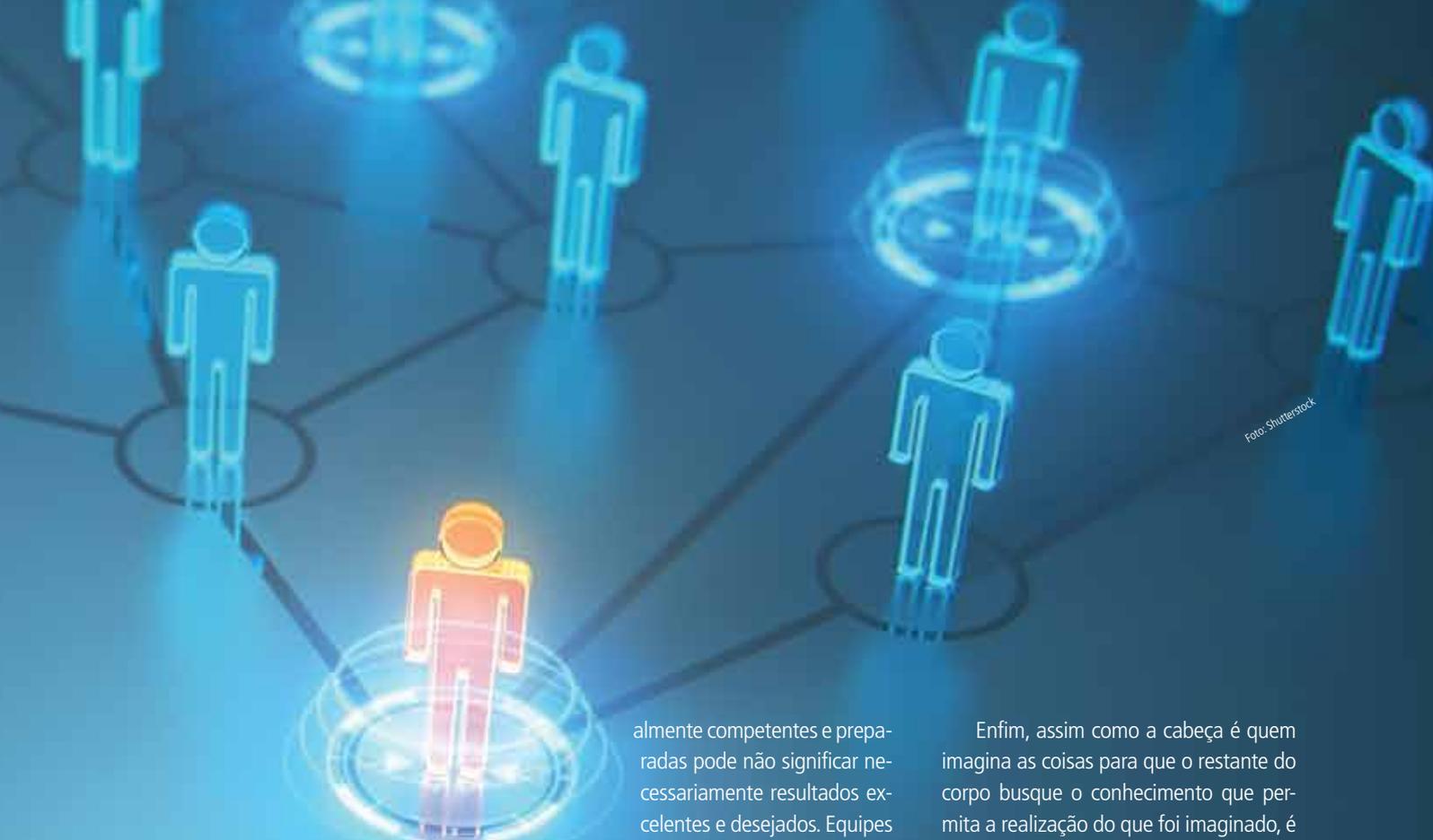


Foto: Shutterstock

Vejo lideranças, por vezes cansadas, por outras tímidas diante do desafio trazido por esse novo tempo. Acabam por exigir demais de seus colaboradores sem conseguir inspirá-los, como corpo que são, a buscar o conhecimento e principalmente encorajá-los a sair da “zona de conforto”. Não conseguem explicitar-lhes o propósito que perseguem como empresa. Às vezes, lhes falta mais que o conhecimento, falta-lhes o estímulo imaginativo. Por não terem ideia de como reinventar a si mesmos ou aos seus negócios, procuram o esconderijo pouco seguro de seguir em “movimentos retilíneos e uniformes” baseados em continuar fazendo tudo o que já foi feito.

Esse estado de comodismo não lhes permite nem ao menos tentar construir uma visão de futuro que direcione os melhores esforços da sua equipe para entregarem produtos e serviços que além de encantar clientes, venham resolver os reais problemas da sociedade, como descritos acima.

Tive um gerente que sempre me dizia: “A estupidez é escalar, mas a inteligência é uma grandeza vetorial”. O fato de gerenciar uma equipe de pessoas individu-

almente competentes e preparadas pode não significar necessariamente resultados excelentes e desejados. Equipes com pessoas menos preparadas, mas que estejam comprometidas e alinhadas no mesmo senso de direção, poderão entregar resultados que superem em muito o de equipes nas quais a inteligência e capacidade são anuladas pelo individualismo, competitividade predatória, desonestidade, falta de transparência etc.

E quem, senão a liderança, poderá funcionar como catalizador das aspirações e propósitos de toda a organização? A verdadeira liderança deverá ser a materialização de toda a proposta de valor oferecida aos seus clientes e a expressão máxima dos valores que são exigidos na organização. Sua empresa é inovadora? Então, a liderança é rápida, transparente e corajosa. Está comprometida com as pessoas? Veremos pela forma como seus colaboradores são treinados e empoderados à tomada de decisão. É inclusiva e respeita a diversidade? Isso poderá ser ratificado pela visualização da sua composição em relação às várias identidades e gêneros dos funcionários. Possui consciência ecológica ambiental? Saberemos pela forma como tratam seus rejeitos industriais, gastam energia, buscam de forma constante minimização do uso de recursos naturais, uso contínuo de tecnologias mais eficientes.

Enfim, assim como a cabeça é quem imagina as coisas para que o restante do corpo busque o conhecimento que permita a realização do que foi imaginado, é a liderança das organizações sociais que deverá propor a nova visão do mundo no século XXI.

A nova liderança digital não significa nada mais do que um chamamento para que os verdadeiros líderes retomem a curiosidade infantil, esvaziem seus copos cheios de muito passado e sucesso, sejam humildes diante do que ainda não conhecem com uma mente aberta para reaprender, e acima de tudo, comecem a imaginar como será o ecossistema em que atuam, para que o corpo possa executar as ações necessárias para chegar lá. Caso a cabeça não assuma as ações que são inerentes às suas responsabilidades, poderá condenar o corpo a seguir rastejando nas savanas do mercado ou sendo presa fácil de algum novo predador. ●



Foto: Divulgação

**SAMUEL FELÍCIO**  
Mentoria & Consultoria em Transformação Digital



Foto: Divulgação

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

**A** ABREME entende a transformação digital como um fenômeno que vai muito além de apenas uma tendência a qual empresas e instituição têm procurado seguir.

Em nosso último Seminário Estratégico, ocorrido no mês de abril, na sede da Legrand, ocasião em que foram debatidas questões como a Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD), Cyber Security, o Novo Perfil do Comprador e a Gestão Inteligente de Estoques, também lançamos nossa iniciativa de EaD, uma plataforma de ensino à distância onde nossos associados irão encontrar cursos técnicos "on line" para treinamento de seus vendedores e balconistas, inclusive com emissão de certificado, mostrando que mais do que um discurso, a digitalização está presente na ABREME também nas suas iniciativas.

Outro passo nesse sentido foi dado com o lançamento de nosso portal! Um site onde o público em geral, e em especial nosso associado, poderá interagir de forma dinâmica com a nossa associação.

Diversos são os serviços prestados nesse portal, tais como um blog com os assuntos e notícias mais relevantes para a revenda e distribuição de material elétrico, informações estas que são encaminhadas por e-mail para quem se cadastrar para receber mensalmente nossa newsletter.

O público em geral também poderá pesquisar quem são nossos associados,

informação útil para aqueles que buscam fornecedores de confiança e ofertas das principais marcas do mercado de maneira rápida e eficiente.

Ainda são oferecidos serviços especiais para quem é nosso associado por meio de uma área privativa no site, que acessada a partir de um login e senha, oferece informações ainda mais exclusivas, como alguns dados de nossa pesquisa de mercado e informações fiscais e tributárias atualizadas toda semana, inclusive alterações e vigências dos percentuais do MVA (Margem de Valor Agregado) do ICMS-ST dos itens de material elétrico.

A confirmação da participação nos eventos da ABREME é outra facilidade oferecida pelo portal. Os Seminários Estratégicos e Econômicos, bem como as visitas a fornecedores serão divulgadas no site e poderão ser agendadas de forma totalmente "on line", além do contato telefônico e por e-mail que seguem à disposição do público.

Para a revenda ou distribuidora que ainda não é associada e quiser não apenas ter acesso à área exclusiva, assim como planos especiais na contratação de assessoria jurídica, serviço de proteção ao crédito e divulgação gratuita da empresa em nosso site, além de receber em seu endereço a Revista Potência, poderá solicitar sua associação também "on line" no nosso portal.

Outra inovação que se soma a essa lista de benefícios exclusivos está a nossa EaD, plataforma de ensino à dis-

tância, já comentada e divulgada nesse mesmo espaço em edições anteriores da Revista Potência.

Alguns dos principais fabricantes do setor já estão desenvolvendo e disponibilizando seus cursos técnicos em nossa plataforma, que também está à disposição para os prestadores de serviço ou fabricantes que queiram desenvolver seu conteúdo técnico para ser disponibilizado aos nossos associados. Para tanto, basta entrar em contato conosco para avaliarmos o conteúdo que se quer disponibilizar para então viabilizarmos a produção do curso "on line".

Ainda no que tange a futuras iniciativas inovadoras lançadas a partir desse portal, está o desenvolvimento do que denominamos "Bolsa de Mercadoria". Uma solução voltada para redução de itens de baixo giro de estoque entre as empresas associadas. Ainda em fase de estudos e análises, mas que acreditamos ser mais uma iniciativa inovadora para colaborar com o desenvolvimento e crescimento do mercado.

Como se sabe, todas as instituições, sejam públicas ou privadas irão passar pelos próximos anos por profundas mudanças ocasionadas pela transformação digital que se apresenta cada vez mais necessária e inexorável. Por isso, e de forma estratégica a ABREME se lança corajosa e bastante consciente nessa nova era, sendo o lançamento deste portal apenas o início desse processo, mas que pretende dar um novo sentido ao que significa ser associado da ABREME.

# O Novo Portal ABREME

# PRÊMIO ABREME

F O R N E C E D O R E S

## 2019

A tradicional premiação que mobiliza os revendedores e distribuidores de todo o País chega à sua **15ª edição**. A pesquisa que apontará os premiados será novamente conduzida pela NewSense, empresa com mais de 31 anos no mercado de pesquisa e consultoria. Os trabalhos de campo terão início em **15 de julho**, sob a coordenação do professor José Paulo G. Hernandez, docente da Escola de Comunicação e Artes da Universidade de São Paulo, diretor da NewSense e responsável técnico pela área de Pesquisa e Consultoria de Marketing.

## Revendedor

Quando receber o questionário da pesquisa, responda-o, expresse sua opinião e nos ajude a reconhecer os seus melhores parceiros. Sua opinião e participação são de fundamental importância para a justiça e o sucesso do **Prêmio Abreme Fornecedores**.



Realização

**ABREME**

Pesquisa



Apoio de Divulgação

Revista **potência**



Foto: Divulgação

**Silvio Ushijima Filho** - sócio atuante na área de Contencioso Cível e especialista em Direito Processual Civil no escritório Lima Junior, Domene e Advogados Associados

# Novas regras da desconsideração de Personalidade Jurídica: O que você precisa saber!

**N**ão são poucas as dificuldades enfrentadas pelos empresários em suas atividades: além das oscilações do mercado, o empreendedor precisa focar na manutenção de suas receitas, principalmente para honrar os seus compromissos. Afinal, eventual inadimplência poderá dar causa a cobranças judiciais que, em algumas situações, podem atingir não apenas a pessoa jurídica devedora, mas também seus sócios.

Esse instituto chama-se “desconsideração da personalidade jurídica”, o qual, apesar de se apresentar como um relevante mecanismo de recuperação de crédito, gera por vezes injustiças, fazendo recair sobre os sócios das empresas devedoras a responsabilidade pelo pagamento de débitos contraídos exclusivamente pela empresa, sobre os quais eles não deveriam ter nenhuma responsabilidade patrimonial.

De fato, prevalece em regra o princípio da autonomia patrimonial. Neste, os bens particulares dos sócios não podem ser executados por dívidas da sociedade, logo, o que se busca é a preservação do instituto da personalidade jurídica e a considerável segurança aos sócios de sociedades limitadas, quanto à proteção de seu patrimônio particular.

Contudo, para as relações cíveis (excetuando-se as relações consumeristas e trabalhistas) o Código Civil previa que em casos de abuso da personalidade jurídica, caracterizado pelo desvio de finalidade ou pela confusão patrimonial, determinadas relações de obrigações da sociedade empresária poderiam ser estendidas aos bens particulares de seus sócios.

Mas o que caracteriza o desvio de finalidade ou a confusão patrimonial? O desvio de finalidade corresponde ao uso indevido ou anormal da empresa – direcionado a um fim estranho à sua função: imaginem, por exemplo, uma empresa do ramo elétrico que emite notas fiscais de venda de carne!

Por outro lado, a confusão patrimonial ocorre quando há “confusão” entre o controlador e a sociedade controlada. Por exemplo: um dos sócios de determinada sociedade empresária realiza compras de bens em nome da pessoa jurídica para uso próprio ou utiliza recursos da empresa para custear a manutenção de seu veículo particular.

Quando identificadas as situações acima (desvio de finalidade ou a confusão patrimonial), poderá ocorrer a desconsideração da personalidade

jurídica, o que permite estender aos sócios a responsabilidade patrimonial que, até então, era somente da empresa.

Não há dúvidas de que este instituto, além de um importante instrumento para a recuperação de crédito, é um mecanismo de combate à fraude, especialmente se considerarmos que alguns empresários, infelizmente,



Ilustração: Shutterstock

praticam o abuso da personalidade jurídica para frustrar as pretensões de seus credores.

Apesar de objetiva, a situação pode se tornar complexa. Um dos sócios de determinada empresa, por exemplo, cujo quadro societário é composto por cinco sócios, praticou atos que são enquadrados como desvio de finalidade ou confusão patrimonial. Eventual cobrança judicial frustrada movida em face da empresa poderia ser estendida indiscriminadamente aos demais sócios, por meio da desconsideração da personalidade jurídica, atingindo, inclusive, o patrimônio daqueles que não praticaram quaisquer atos.

A nova redação dada ao artigo 50 do Código Civil pela Medida Provisória nº 881/19, assinada no último dia 30 de abril de 2019, parece solucionar a questão: acresceu-se que, em caso de

abuso da personalidade jurídica, a desconsideração da personalidade atingiria somente aqueles sócios ou administradores “beneficiados direta ou indiretamente pelo abuso”. Além disso, foram estabelecidos os conceitos, até então indefinidos, de “desvio de finalidade” e “confusão patrimonial”.

A referida MP, que estabelece normas de proteção à livre iniciativa e ao livre exercício de atividade econômica, dispõe sobre a atuação do Estado como agente normativo e regulador e institui a Declaração de Direitos de Liberdade Econômica.

Nesse sentido, o novo texto normativo protege aquele sócio que não tenha praticado qualquer ato abusivo, evitando o uso desmedido da desconsideração da personalidade jurídica e limitando sua incidência ao sócio administrador que, direta ou indiretamente, for beneficiado pelo abuso.

Como a alteração legislativa foi promovida por Medida Provisória, ela vigorará por 60 dias, prorrogáveis por mais 60, e deverá ser convertida em lei mediante a apreciação pelo Congresso Nacional, sob pena de perder sua eficácia. Acredita-se que em razão da relevância e pertinência da alteração aqui comentada, este ponto da medida deverá ser mantido, o que, inquestionavelmente, contribuirá para impulsionar a livre iniciativa, o livre exercício da atividade econômica, e protegerá o sócio que não pratica qualquer ato de abuso da personalidade jurídica.



## **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. Sutiro**  
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**

# Jornada técnica no Sul

REPORTAGEM: PAULO MARTINS  
FOTOS: FABIANO DE SOUZA FREITAS

TRADICIONAL CONGRESSO PROMOVIDO PELA HMNEWS EDITORA E EVENTOS ATRAI UM EXPRESSIVO NÚMERO DE PROFISSIONAIS QUE ATUAM NA ÁREA ELÉTRICA NO RIO GRANDE DO SUL.



**M**ais de 170 especialistas do setor eletroeletrônico assistiram à série de palestras que constituiu a Etapa Porto Alegre (RS) do Fórum & Expo Potência 2019. O evento foi realizado no dia 11 de junho, no auditório da AMRIGS (Associação Médica do Rio Grande do Sul).

O público foi formado em sua maioria por engenheiros, técnicos, instaladores, eletricitistas e projetistas, que representaram estabelecimentos e organizações como indústrias, escritórios,

órgãos públicos, escolas e concessionárias de energia. Foi significativa ainda a presença de estudantes e profissionais autônomos. Os congressistas representaram a própria capital e também a Região Metropolitana de Porto Alegre e o interior do estado.

Coordenado pelo engenheiro e professor Hilton Moreno, diretor da HM-News Editora e Eventos, o Fórum Potência engloba uma série de palestras voltadas a difundir conteúdo técnico envolvendo o universo da elétrica, proporcionando aos profissionais da área

o acesso a novas tecnologias, soluções e tendências.

Além de obter conhecimento, os participantes podem ainda visitar a exposição de produtos e serviços oferecidos pelas empresas patrocinadoras de cada etapa e fazer networking, em especial durante os intervalos para café e almoço.

A Etapa Porto Alegre do Fórum & Expo Potência foi patrocinada pelas empresas: Chint, Dutotec/QTMOV, Flir Systems Brasil, IFC/Cobrecom, Nortel, Siemens, Soprano e Tramontina.

O evento contou com o apoio das

# do País



tema 'Vícios e problemas encontrados nas instalações elétricas fotovoltaicas no Brasil'. Entre os aspectos abrangidos estiveram os esquemas de arranjos fotovoltaicos em três circunstâncias: com apenas uma série fotovoltaica, com múltiplas séries fotovoltaicas e com múltiplos subarranjos fotovoltaicos.

A apresentação incluiu ainda temas como proteção contra choques elétricos, sobrecorrente e sobretensões; caracte-

rísticas dos cabos fotovoltaicos; segregação entre linhas em corrente alternada e corrente contínua e aterramento.

Já o executivo Guido Potier, da Raios V Engenharia - Assessoria & Consultoria, ministrou palestra contendo um panorama dos sistemas de proteção contra descargas atmosféricas. Confira nas próximas páginas um resumo das apresentações feitas pelas empresas patrocinadoras do evento.

seguintes entidades: ABEE-RS (Associação Brasileira de Engenheiros Eletricistas - Departamento Rio Grande do Sul) e GETEQ (Grupo de Estudos em Tecnologia e Qualidade - Porto Alegre).

As próximas etapas do Fórum & Expo Potência serão realizadas no Rio de Janeiro (8 de agosto, no auditório da Firjan), em São Paulo (24 de setembro, no Centro de Convenções Rebouças) e em Curitiba (5 de novembro, na FAE). A inscrição é gratuita.

Palestras - Representando a Revista Potência, Hilton Moreno abordou o



## Chint



'Soluções para redução de danos em grupos geradores' foi o título da apresentação de Adriano Rodrigues, da Chint.

Os grupos geradores fornecem energia de emergência quando a fonte primária falha ou quando não há nenhuma chance de se conectar à rede principal. Entre suas aplicações, destacam-se hospitais, indústrias, shoppings e instalações comerciais.

Segundo Adriano, entre as deficiências e problemas mais comuns estão as falhas no material isolante. Para evitar problemas nos materiais isolantes de disjuntores, transformadores, motores e geradores, além de outros tipos de equipamento, é preciso realizar testes de resistência do isolamento. Essa análise permite checar as condições da superfície, verificando, por exemplo, a presença de sujeira, poeiras abrasivas ou corrosivas, etc. Muitos problemas como os curto-circuitos, ocorrem devido a falhas na capacidade de isolamento entre as fases dos grupos geradores.

Outra situação citada é o desarme de disjuntores, que são dispositivos que ajudam a proteger os sistemas elétricos. Se um disjuntor for mal dimensionado, de acordo com sua corrente nominal, curva de atuação ou até mesmo sua capacidade de interrupção de curto-circuito, pode provocar instabilidade no sistema, justamente no momento em que o usuário mais necessitar de um sistema estável e de confiança.



## Dutotec



'Plataforma BIM - Biblioteca para Revit' foi o tema da palestra de Fábio Itiro Sato. O executivo da Dutotec falou sobre o conceito de BIM (Building Information Modeling) - Modelagem da informação para construção. Trata-se de um processo baseado em modelos tridimensionais da edificação - estão disponíveis diversas ferramentas que devem ser utilizadas em etapas apropriadas.

A fim de atender uma demanda cada vez maior de bibliotecas para modeladores BIM, a Dutotec investiu na criação da biblioteca para o software Revit. Foi preparado um template, modelo de arquivo de projeto, contendo componentes das linhas R40, Slim, Linha X e colunas, permitindo o uso dos produtos Dutotec para a criação de projetos elétricos. Durante a apresentação, Fábio apresentou diversos exemplos de projetos utilizando a plataforma BIM.

O grupo Dutotec Industrial atua em quatro segmentos:

- ✘ Q&T Equipamentos® - Segmento metal-mecânico, voltado à produção de equipamentos como consoles, painéis, CCMs, cubículos, gabinetes e racks;
- ✘ Dutotec® - Atende ao segmento de TI com a linha de eletrocalhas de alumínio extrudado;
- ✘ QTMOV® - Desenvolve soluções práticas para aplicação em móveis;
- ✘ Dutotec X® - Fabricação de canaletas de alumínio.



## Flir Systems Brasil



Alexandre Kroeff falou sobre 'Termografia - Soluções e equipamentos'.

A Flir possui uma linha completa de soluções para diversas aplicações, seja em casa, nas atividades ao ar livre, na navegação, na área de segurança profissional, na medição, nas áreas militar e de defesa e em sistemas de emergência.

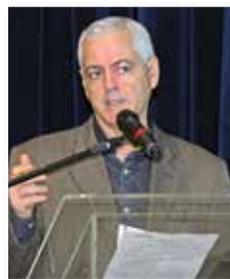
A medição da temperatura é uma atividade importante para checar a eficiência das instalações elétricas, que estão sujeitas a perda de energia, e a eficiência das instalações prediais (que estão sujeitas à má isolamento em sistemas de ar-condicionado, por exemplo).

A medição pode ainda detectar umidade e até a presença de gases (hidrocarbonetos, amônia, SF<sub>6</sub>, CO e CO<sub>2</sub> são gases que atualmente podem ser tornados visíveis por infravermelho). Uma novidade apresentada pela Flir são os drones dotados com o recurso de imagem térmica, que podem ser empregados em trabalhos e áreas como inspeção de painéis solares e de redes aéreas de energia elétrica, combate a incêndio, agricultura de precisão e busca e resgate.

A Flir informa ser o único fabricante da área com laboratório próprio de calibração e assistência técnica no Brasil. Outro importante recurso da empresa no País é o Centro de Treinamento, onde são ministrados cursos específicos (elétrica, mecânica, drones, por exemplo) e certificações em Termografia. A companhia também realiza palestras técnicas in company.



## IFC/Cobrecom



O consultor da IFC/Cobrecom, Hilton Moreno, ministrou a palestra 'Regras de ouro para instalação de cabos elétricos em ambientes comuns e de afluência de público'.

Inicialmente o especialista detalhou as condições para instalação de cabos nas seguintes situações: em condutos abertos em ambientes comuns; em condutos fechados em ambientes comuns; em condutos fechados metálicos aparentes em locais de afluência de público; em condutos fechados não metálicos aparentes em locais de afluência de público; em condutos abertos aparentes em locais de afluência de público; em sistemas com tensões nominais diferentes e em espaços de construção.

Hilton apresentou também as regras para instalação de cabos fotovoltaicos:

- ✘ Os cabos devem ser instalados de forma a não sofrer fadiga devido a esforços mecânicos, como, por exemplo, do 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.



## Nortel



Pertencente ao grupo Sonepar, a Nortel possui ampla experiência na distribuição de soluções para MRO (Manutenção, Reparo e Operação). A palestra da Nortel ficou a cargo de sua parceira Siemens, que apresentou o tema 'Sirius Tech Tour - Onde tudo se conecta'.

Alan Carlos Etgeton, da Siemens, destacou que cada vez mais a competitividade irá aumentar para atender demandas como digitalização e globalização e as pessoas estarão cada vez mais conectadas. Como estar sempre à frente do seu tempo e ser mais competitivo? O executivo aponta que produtividade gera competitividade, e que a chave para ganhos de produtividade no cenário atual é a inovação. Dentro dos pilares Conectividade, Disponibilidade e Eficiência, Alan falou sobre a inovação como peça-chave para fazer mais com menos e se tornar mais produtivo.

No campo da tecnologia, o especialista da Siemens detalhou a nova geração de botões Sirius Act. A solução destaca-se pela robustez e pela excelente compatibilidade industrial. Mais fáceis e rápidos de montar, os produtos dessa linha apresentam ainda as seguintes características: orifícios fresados sem ranhuras; identificação segura de seta com seta; não necessita de ferramentas especiais; 100% seguro contra torção; módulos encaixáveis; locais de encaixe inequívocos; cascadeável; substituição fácil; tecnologia de comunicação inovadora; compatível com todo o portfólio; com segurança integrada; conexão via Profinet e configuração através do TIA Portal.



## Siemens



Amauri K. Gattringer, da Siemens, falou sobre o tema 'Integração dos dispositivos de proteção em sistemas de gerenciamento de energia'.

Ele iniciou mencionando as megatendências que estão transformando o mundo, como globalização, urbanização, mudanças geográficas, mudanças climáticas e digitalização, e os principais desafios do sistema energético de hoje: eficiência econômica, fonte de alimentação confiável, proteção climática, eficiência de recursos e aceitação.

Amauri citou a força da Siemens no fornecimento de soluções para áreas como geração de energia, alta tensão, média tensão, transformadores, baixa tensão e distribuição, dentro do conceito TIP (Totally Integrated Power).

Uma das soluções destacadas pela empresa foi o Disjuntor 3VA2. O disjuntor em caixa moldada 3VA pode ser integrado em diferentes sistemas de monitoramento de energia via Modbus TCP, como por exemplo o software Powermanager. A solução pode também ser colocada em operação e ser monitorada para manutenção pelo Powerconfig usando Modbus TCP. Combinado com o Powermanager e muitos outros dispositivos Sentron, o disjuntor em caixa moldada 3VA pode ser usado para um sistema de gerenciamento de energia de acordo com a ISO 50001. A solução suporta a transparência do fluxo de energia, logo, oferece a base para medições que incrementam a eficiência energética.



## Soprano



Gustavo Carrard Lazzari ministrou a palestra 'Conceito de proteção elétrica e geração fotovoltaica para instalações de baixa tensão'.

O especialista da Soprano iniciou apresentando dados sobre a Geração Distribuída de energia no Brasil, com enfoque para a evolução ano a ano da fonte solar fotovoltaica. Gustavo explicou a diferença entre os sistemas on-grid (conectado à rede da concessionária) e off-grid (que funciona independente da rede da concessionária) e detalhou também o sistema híbrido (que alia a rede da concessionária ao banco de baterias).

Como cuidados ao instalar um sistema solar fotovoltaico, o especialista cita a necessidade do interessado atentar para: posição solar, inclinação, sombreamento, segurança (na instalação) e utilização de materiais com certificado e adequados para o sistema fotovoltaico. Na sequência Gustavo detalhou os dispositivos que atuam na proteção da instalação elétrica (minidisjuntores), de pessoas (Interruptor Diferencial Residual) e de equipamentos (Dispositivo de Proteção contra Surtos - DPS).

Por fim, falou sobre a Plataforma BIM (Building Information Modeling), uma metodologia de trabalho que pode ser incorporada aos softwares de engenharia. A Plataforma BIM permite ver o projeto elétrico em 3D e definir os materiais elétricos no momento do próprio projeto. A linha residencial da Soprano já está disponível na Plataforma BIM.



## Tramontina



Ricardo Magrin Breda, da Tramontina, apresentou o tema 'Solução em segurança e instalação elétrica industrial - seus conceitos, mitos e realidade'. Inicialmente ele apresentou os condutores produzidos pela empresa, que têm diferenciais técnicos como pintura eletrostática a pó poliéster e vibro acabamento com chip cerâmico.

Outra característica é a rosca NPT, que funciona segundo o princípio de contato intermetálico. Conforme a rosca NPT macho entra na conexão NPT fêmea, seu diâmetro fica gradativamente maior até realizar o travamento e a completa vedação.

Ricardo detalhou também os ensaios a que são submetidos os condutores da Tramontina: ensaio de flexão NBR 15701:2016 - determina a classe do condutor conforme sua resistência mínima à flexão (medida em KgF); ensaio de tração em corpo de prova (para avaliação da qualidade mecânica da matéria-prima dos condutores); ensaio de resistência à invasão do condutor pelo eletroduto, conforme a ABNT NBR IEC 60670-1:2014, 12.14.1; ensaio de resistência ao esforço de tração com eletroduto conectado, conforme ABNT NBR IEC 60670-1:2014, 12.14.2; ensaio de resistência da conexão à flexão (360°) conforme ABNT NBR IEC 60670-1:2014, 12.14.3 e ensaio de resistência ao impacto mecânico externo (índice IK).

O especialista falou também sobre aspectos como as exigências para instalações elétricas em locais de afluência de público e detalhou o funcionamento da Tabela de Grau de Proteção (IP).





# Colaboração e Responsabilidade

**A**s empresas tradicionalmente sempre tiveram a responsabilidade como um aspecto fundamental para suas culturas hierárquicas, baseadas em parte na tradição militar que sempre inspirou as teorias de administração de empresas.

Desde seu início com o Taylorismo, passando por todas as outras teorias, o Fordismo, o Toyotismo e mesmo com as contribuições das pesquisas sobre a importância das relações humanas para a produtividade das empresas, com a Experiência de Hawthorne, a responsabilidade sempre foi um dos aspectos determinantes para as organizações em geral.

Organogramas funcionais, descrição de cargos, planos de carreira e todas as boas práticas de liderança sempre tiveram como base a responsabilidade. A partir do aumento dessa responsabilidade um profissional tinha mais subordinados e ganhava cada vez mais, até que conquistava a maior de todas as responsabilidades assumindo um cargo de Direção, Presidência ou CEO.

Como consequência dessa estruturação das empresas em torno da responsabilidade, a limitação dela, por contrário senso, também se tornou determinante para a construção de carreiras, surgindo então outro pilar das organizações: o trabalho em equipe.

O trabalho em equipe surge como um complemento da divisão de responsabilidades num momento em que as empresas se tornaram gigantes corporativos e multinacionais. E nesse sentido completa a divisão de responsabilidade ao definir papéis claros e objetivos das

atribuições de cada um dentro de uma equipe funcional.

Enquanto o mundo corporativo acumulava aprendizado na construção de estruturas hierárquicas e trabalho em equipe, surgem as empresas de tecnologia do Vale do Silício, que com estruturas menos hierarquizadas foram capazes de gerar inovações que mudaram as regras do jogo da competitividade, e inclusive do trabalho em equipe e da divisão de responsabilidades.

Apple e HP são algumas dessas empresas que deram novos contornos à hierarquia tradicional por meio da colaboração, tão fundamental para o surgimento da inovação.

Desde então as empresas tradicionais têm buscando desenvolver cada vez mais o trabalho colaborativo, sem precisamente compreender que para isso a relação com a responsabilidade deve ser absolutamente outra.

Talvez você já tenha escutado a expressão: "cão que tem dois donos morre de fome". Essa expressão reflete a relação tradicional das empresas com a responsabilidade. Já com o trabalho colaborativo, a expressão passa a ser: "cão que tem dois donos nunca morre de fome e tem mais chance de crescer bem alimentado".

Isso se deve ao fato de que essa nova relação com a responsabilidade, a partir do advento da colaboração como forma de organização do trabalho, não está baseada na divisão de tarefas, e sim no comprometimento de todos com o resultado final, ou seja, a responsabilidade de cada um vai além das limitações

determinadas pela divisão de tarefas do trabalho em equipe ou do organograma formal. É como se cada um na empresa, do estagiário ao CEO, compartilhassem da mesma responsabilidade.

É uma mudança sutil, mas que invade as tradicionais estruturas hierárquicas de tal forma que afeta suas relações de poder, e por isso, não é possível ser aplicada de qualquer maneira, sem que





sejam trabalhados seus impactos culturais e comportamentais.

O trabalho colaborativo que gera inovação na prática só é possível quando a empresa cria em seus colaboradores um senso de responsabilidade tão grande a ponto de cada um se sentir tão responsável pelo seu sucesso quanto o próprio dono, CEO ou Presidente.

Esse é o verdadeiro sentimento de dono que muitas empresas tentam criar no seu ambiente de trabalho, mas que na prática é um desafio quase intransponível, a começar pela cobrança de que todos tenham o mesmo grau de responsabilidade de um CEO, embora isto não seja acompanhado pelas mesmas condições de poder, autonomia e remuneração deste.

A necessidade de se gerar tamanho senso de responsabilidade sem as

devidas contrapartidas é um dos motivos pelo qual empresas tracionais têm buscado desenvolver um propósito, que deve ser algo muito além do que simplesmente “remunerar o capital dos acionistas”, frase que se observa em 90% dos quadros de missão, visão e valores das empresas.

Sem o desenvolvimento desse propósito, qual seria o motivo para se assumir tamanha responsabilidade, a não ser que seja baseado num sentido pessoal de vida?

Particularmente não acredito que apenas a criação de um propósito seja o suficiente para se gerar esse grau de engajamento, mas que, além de ser um propósito coerente e verossímil, também é fundamental que se selecione profissionais com alto grau de comprometimento e que tenham prazer em exercer suas profissões, bem como um ambiente de trabalho harmonioso e seguro psicologicamente.

A colaboração é fruto de um alto nível de responsabilidade de todos com o resultado da organização, e se assim for, o ato de colaborar se torna natural e surgirá independentemente da estrutura hierárquica e da divisão de atividades.

Como já foi comentado em outros textos desta coluna, a inovação e o risco são indissociáveis e por isso a colaboração é tão fundamental, pois apenas por meio dela é que esse risco é mais facilmente compartilhado, tornando-se mais leve para um indivíduo ou departamento que tenta algo novo. Diferente do que acontece na empresa tradicional em que o grande objetivo de todos numa equipe é não correr riscos, seja o risco individual de uma carreira, ou o risco geral da empresa, atitude que ao final elimina as condições necessárias para a inovação.

A colaboração e a responsabilidade se tornam faces da mesma moeda quando todos compartilham da mais alta responsabilidade dentro da organização, a ponto do erro de um colaborador ser o erro de todos, assim como o sucesso de um ser o sucesso de todos. Quando a organização consegue isso, a colaboração se torna não apenas natural como também necessária.

Seguindo a sequência de lições para a inovação na prática, chegamos então à quarta lição: a colaboração que gera inovação só é possível quando todos assumem a responsabilidade integral pelo resultado da organização. ●



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



Foto: Divulgação

# Iluminação inteligente

PARCERIA ENTRE A SIGNIFY E A CIDADE DE LOS ANGELES ABRE NOVAS PORTAS PARA A CIDADE INTELIGENTE, UTILIZANDO INFRAESTRUTURA DE ILUMINAÇÃO DE RUA CONECTADA.



**A** Signify, antiga Philips Lighting, embarcou, juntamente com a cidade de Los Angeles, no ano de 2016, em um projeto para expandir suas iniciativas de cidades inteligentes projetadas para ajudar a melhorar a segurança pública e apoiar os serviços municipais dos residentes, visitantes e empresas locais.

Aproveitando a onipresença e a escala da infraestrutura de iluminação pública conectada existente em Los Angeles, a companhia implantou uma nova tecnologia e funcionalidade de Internet das Coisas (IoT). A iniciativa incluiu sensores montados nos postes e softwares que adquirem dados, analisam as informações e compartilham insights para operações urbanas mais transparentes, além de impulsionar novos programas com parceiros relevantes.

Por exemplo, novos sensores de sensoriamento acústico e monitoramento de ruído ambiental foram usados para diminuir o tempo de resposta a emer-

gências e fazer com que, hoje, haja uma intervenção mais rápida, detectando o som de uma colisão de veículos e fornecendo informações oportunas diretamente ao sistema de despacho de comunicações da cidade para polícia, bombeiros e SEM.

“A infraestrutura de iluminação de Los Angeles é uma das maiores do mundo e um dos ativos mais valiosos da nossa cidade. É um dispositivo confiável e onipresente nos espaços públicos onde as pessoas moram, trabalham, viajam, fazem compras, se divertem e interagem”, afirma Ed Ebrahimian, diretor do Departamento de Iluminação Pública da cidade de Los Angeles, na época, que completa: “Se imaginarmos que cada poste de luz pode coletar todos os tipos de dados sobre o ambiente da cidade e seus usos, há muito mais valor que a iluminação pública pode proporcionar aos nossos cidadãos, além de fornecer luz, somente”.

“O avanço contínuo dos sistemas de iluminação conectados está revo-

lucionando a forma como as cidades operam, transformando-as em canais de informações com capacidade de coletar e compartilhar dados e oferecer novos insights que permitem, e realmente impulsionam, a cidade inteligente”, destaca Sergio Costa, diretor da Signify Brasil, que acrescenta: “Los Angeles está na vanguarda das inovações de cidades inteligentes com uma visão de como a tecnologia pode se adaptar à maneira como as pessoas e as comunidades interagem com sua cidade”.

No ano de 2015, o Los Angeles Bureau of Street Lighting iniciou a implementação do Philips CityTouch, sistema conectado de gerenciamento de iluminação pública que usa redes móveis existentes e tecnologias baseadas em nuvem para controlar a iluminação de ruas, monitorar status e analisar com precisão a quantidade de energia consumida por cada luz. O programa piloto expandiu esses recursos, incluindo sensores adicionais e testando novos



aplicativos para que a cidade possa maximizar seu investimento em infraestrutura.

O programa piloto implementado contou com:

#### ✘ **Monitoramento de Ruído Ambiental**

Os módulos de microfone com sensor de ruído foram adicionados a um subconjunto de postes de iluminação habilitados para o Philips CityTouch. Ao coletar continuamente dados sobre os níveis de ruído, os gerentes e planejadores da cidade conseguiram monitorar, agregar e visualizar facilmente o som ambiente em várias áreas da cidade. Os dados coletados ajudam a monitorar a poluição sonora, garantir respostas mais rápidas a ruídos e, eventualmente, melhorar as decisões de planejamento urbano a longo prazo.

“Geralmente, temos uma compreensão muito rudimentar de como o barulho e o som se propagam em espaços públicos e abertos da cidade”, observa

**BENEFÍCIOS**  
Há muito mais valor que a iluminação pública pode proporcionar aos cidadãos, além de fornecer luz.

Dietmar Offenhuber, professor assistente da Northeastern University. “Ao ligar sensores de som à infraestrutura de iluminação pública, obtemos pela primeira vez uma leitura muito articulada e diversificada da paisagem sonora urbana. Essa informação muito granular nos permite entender como a cidade e a paisagem sonora influenciam e impactam umas às outras”.

#### ✘ **Monitoramento da integridade da grade**

Os sistemas de iluminação Philips CityTouch adquirem os principais parâmetros de qualidade de energia de forma contínua e em escala sem precedentes, dando suporte ao departamento de iluminação pública para avaliar a qualidade do fornecimento de energia

à sua rede de iluminação. A exposição desses dados a outros departamentos públicos e utilitários permite que os gerentes de rede sejam rapidamente informados sobre interrupções. Desta forma, as falhas podem ser restauradas mais rapidamente, beneficiando tanto os moradores quanto as empresas locais.

#### ✘ **Manutenção Avançada**

Iluminação pública conectada fornece ao Bureau of Street Lighting os dados de saúde da luminária para aumentar a eficácia do planejamento de manutenção e a redução de custos. Juntamente com informações de integridade da grade, esses dados agregados permitem modelos de manutenção avançados. ●



## EMBALAGEM INÉDITA

A fabricante de materiais elétricos InterNeed apresenta a Extensão Elétrica Axial, que segue uma tendência mundial de sustentabilidade, ou seja, a de produtos com embalagens reaproveitáveis. Com design avançado e inovador, o novo produto foi idealizado para que as tomadas fiquem na posição horizontal, o que melhora a organização dos fios; a segurança dos transeuntes, porque evita que eles tropecem facilmente; além do maior ganho de espaço no ambiente. A nova extensão apresenta ainda como novidade duas ventosas para fixá-la em vidros de janelas ou tampos de mesas, por exemplo. Essa nova extensão vem embalada num pote plástico com sistema de fechamento selante. Está disponível na versão 1 para comprimentos de 1,5 metro e 3,0 metros e na versão 2 para as dimensões de 5 metros e 10 metros. A empresa destaca que essa embalagem reutilizável confere maior valor agregado aos materiais elétricos, reduz substancialmente o lixo e reaproveita materiais que se tornariam novos detritos no meio ambiente.

## ARQUITETURA COMPLETA

A Cummins destaca que seus Grupos Geradores são essenciais para o agronegócio como forma de garantir a perfeita produção, infraestrutura e logística desse setor, evitando prejuízos significativos. Seja para gerar economia de energia elétrica ou evitar interrupções devido a falha no sistema de distribuição, a Cummins oferece a solução completa e se destaca no mercado, segundo a empresa, por ser a única fabricante do País a projetar a completa arquitetura de um grupo gerador (motor, alternador, controlador, turbos e filtros). A tecnologia integrada permite uma confiabilidade maior na funcionalidade do equipamento. Além de contar com uma ampla gama de Grupo Geradores, atendendo às demandas da indústria, a Cummins Power Systems oferece modelos específicos que variam entre 81 kva e 171 kva para o setor, fabricados no Brasil, com elevado índice de conteúdo local. Os geradores Cummins contam com o sistema de monitoramento remoto PowerCommand Cloud™, desenvolvido exclusivamente pela companhia, através do qual é possível o acompanhamento virtual das soluções em tempo real.



## GERENCIAMENTO DA REDE

Acompanhando o avanço da Transformação Digital e da Internet das Coisas (IoT), a Schneider Electric traz ao mercado brasileiro seu novo disjuntor de baixa tensão: o MasterPact MTZ. Por meio do equipamento é possível obter precisão classe 1 para medição de energia, mais resistência para ambientes agressivos (aqueles com temperaturas muito elevadas ou muito baixas, locais sujeitos a altas vibrações, etc.), customização a qualquer hora, por meio de módulos digitais (aplicativos), rápido reestabelecimento de energia no caso de quedas, e integração com outros produtos e plataformas de software da Schneider Electric (EcoStruxure). O disjuntor pode ser aplicado em geradores e painéis elétricos para diversos segmentos, desde Data Centers, indústrias (manufatura, óleo e gás, mineração, alimentos e bebidas, automotivas), até grandes construções, como shopping centers, hospitais, estádios de futebol e até mesmo em meios de transporte como navios e trens.



## CANALETAS RANHURADAS

Líder no fornecimento de materiais elétricos, a Steck Indústria Elétrica amplia a linha Condusteck® com o lançamento das Canaletas Ranhuradas de Recorte Aberto. Fabricada em PVC autoextinguível, a novidade facilita o trabalho do instalador em ambientes industriais, comerciais ou residenciais, colaborando com a organização de fios e cabos de energia, telecomunicações, imagens e dados. As canaletas ranhuradas da Steck estão disponíveis na cor cinza, em três opções de tamanho 30x50, 50x50 e 80x50 mm (Largura x Altura) e todos com dois metros de comprimento. A temperatura de operação varia entre -40 °C até +85 °C. Os recortes medem aproximadamente 8 mm (Largura), esses recortes/ranhuras podem ser destacados com o auxílio de uma ferramenta, caso precise aumentar a distância entre eles, atendendo a necessidade da instalação.



## CONTROLADORES AVANÇADOS

A Siemens ampliou seu portfólio de controladores avançados SIMATIC S7-1500 para aplicações complexas de automação, com necessidade de sincronismo entre eixos. A novidade consiste na inclusão de duas novas CPUs tecnológicas que combinam funcionalidades padrões, de segurança (NR-12) e controle de movimento em apenas um dispositivo. A CPU 1515SP PC2 T e a CPU 1515SP PC2 TF são adequadas para tarefas de controle de movimento, como sincronismo de eixos e cames, além do controle kinematics para aplicações de até quatro eixos. Mesmo as tarefas de controle de movimento mais complexas podem ser facilmente realizadas com os sistemas de servoacionamento SINAMICS V90 PN, S210 e S120. O controlador S7-1500T é a tradução da eficiência na indústria, capaz de realizar diversas tarefas da máquina, desde garantir a segurança do operador com lógicas de segurança (NR-12) até o sincronismo preciso entre eixos reais e virtuais, de forma confiável, eficiente e integrada. O controle de movimento kinematics (robôs de 4 eixos) pode ser monitorado de forma segura usando a biblioteca de software SIMATIC Safe Kinematics para a CPU S7-1500 1517TF-3PN/DP fail-safe com o SINAMICS S120 (FW5.1), por exemplo, para proteger o operador da máquina durante a realização do trabalho. A velocidade de movimento dos kinematics, o ponto central da ferramenta e zonas de livre circulação, como as áreas de trabalho e proteção, também são monitoradas.

## ATMOSFERAS EXPLOSIVAS

A Tramontina Ex - divisão dedicada a produtos para atmosferas explosivas - anuncia o lançamento das luminárias LED modelos LLEx 865, com potência de 30W, e LLEx 866, com potência de 60W. Os novos modelos de Luminárias LED são ideais para instalações em locais onde há a presença de atmosferas explosivas, entre elas, refinarias, plataformas, silos e indústrias alimentícia e farmacêutica. As Luminárias LED LLEx 865 e LLEx 866 da Tramontina foram aprovadas em testes rigorosos e contribuem para manter a segurança das pessoas nas empresas. Possuem grau de proteção IP66, ou seja, podem ser instaladas em ambientes externos, sob sol e chuva, e também ser utilizadas em ambientes com grande incidência de poeira e em locais suscetíveis a jatos potentes de água. Disponíveis nos modelos normais ou de emergência e aliando tecnologia e economia da energia, as luminárias LED para atmosferas explosivas LLEx 865 e 866 são aplicadas em zonas 1, 2, 21 e 22. Os modelos possuem corpo de poliéster reforçado com fibra de vidro, difusor em molde único de policarbonato transparente e refletor de polímero branco.



## ▶ **EVENTOS**

### **Smart City Business Brazil Congress & Expo 2019**

Data/Local: 22 a 24/07 – São Paulo (SP)

Informações: <http://expo.scbamerica.com/scbbr2019>

### **Construsul – 22ª Feira Internacional da Construção**

Data/Local: 30/07 a 02/08 – Porto Alegre (RS)

Informações: [www.feiraconstrusul.com.br](http://www.feiraconstrusul.com.br)

### **Fórum & Expo Potência – Etapa Rio de Janeiro**

Data/Local: 08/08 – Rio de Janeiro (RJ)

Informações: [www.revistapotencia.com.br](http://www.revistapotencia.com.br) e (11) 4225-5400

### **10º Seminário Internacional de Energia Nuclear - SIEN 2019**

Data/Local: 14 e 15/08 – Rio de Janeiro (RJ)

Informações: (21) 3301-3208 / (21) 2552-3573 e [siennuclear@gmail.com](mailto:siennuclear@gmail.com)

### **16º COBEE - Congresso Brasileiro de Eficiência Energética**

Data/Local: 19 e 20/08 – São Paulo (SP)

Informações: <http://www.cobee.com.br/>

## ▶ **CURSOS**

### **Carro elétrico: carregadores e infraestrutura**

Data/Local: 09/08 - São Paulo (SP)

Informações: [neosolar.com.br/cursos-energia-solar](http://neosolar.com.br/cursos-energia-solar)

### **Carregador de carro elétrico - instalador**

Data/Local: 10/08 - São Paulo (SP)

Informações: [neosolar.com.br/cursos-energia-solar](http://neosolar.com.br/cursos-energia-solar)

### **(APS) Aterramento elétrico e proteção de equipamentos sensíveis**

Data/Local: 12 a 14/08 – São Paulo (SP)

Informações: [cursos@barreto.eng.br](mailto:cursos@barreto.eng.br) e [www.barreto.eng.br](http://www.barreto.eng.br)

### **(PBT) Projeto de instalações elétricas de baixa tensão**

Data/Local: 26 a 28/08 – São Paulo (SP)

Informações: [cursos@barreto.eng.br](mailto:cursos@barreto.eng.br) e [www.barreto.eng.br](http://www.barreto.eng.br)

### **Certificação LEED O+M e plataforma de benchmark - ARC**

Data/Local: 29 e 30/08 – São Paulo (SP)

Informações: [www.gbcbrazil.org.br](http://www.gbcbrazil.org.br)



Para sistemas de ILUMINAÇÃO e CONTROLES DIGITAIS,  
utilize a seguinte fórmula:

$$\text{LIENCO} = \int (\text{kH} + \text{eQ} + \text{aP} + \alpha\omega)$$

Onde:

kH = Know-how

eQ = Equipamentos e Soluções GARANTIDAS

aP = Atendimento PREMIUM

$\alpha\omega$  = desde as IDEIAS até a REALIZAÇÃO

#### Estudamos seu Negócio

- Analisamos as Necessidades
- Apresentamos Possibilidades
- Desenvolvemos os Estudos
- Apresentamos os Orçamentos

#### Soluções Integradas

- Fornecimento Estruturado
- Acompanhamento Técnico
- Instalações e Comissionamentos
- Sistemas Garantidos





EMPRESA ANUNCIANTE	PÁG.	TELEFONE	SITE	E-MAIL
▶ CONSTRUSUL	46	(51) 3225-0011	<a href="http://www.feiraconstrusul.com.br">www.feiraconstrusul.com.br</a>	<a href="mailto:comunicacao@suleventos.com.br">comunicacao@suleventos.com.br</a>
▶ CROSSFOX ELÉTRICA	23	(11) 2902-1070	<a href="http://www.crossfoxeletrica.com.br">www.crossfoxeletrica.com.br</a>	<a href="mailto:contato@crossfoxeletrica.com.br">contato@crossfoxeletrica.com.br</a>
▶ HIPER ENERGY	9	(48) 2102-7703	<a href="http://www.hiperenergy.com.br">www.hiperenergy.com.br</a>	<a href="mailto:info@hiperenergy.com.br">info@hiperenergy.com.br</a>
▶ IFC COBRECOM	76	(11) 2118-3200	<a href="http://www.cobrecom.com.br">www.cobrecom.com.br</a>	<a href="mailto:cobrecom@cobrecom.com.br">cobrecom@cobrecom.com.br</a>
▶ LIENCO SMART SOLUTIONS	73	(11) 3754-0174	<a href="http://www.lienco.com.br">www.lienco.com.br</a>	-
▶ PARANAPANEMA S.A.	29	(11) 2199-7500	<a href="http://www.paranapanema.com.br">www.paranapanema.com.br</a>	<a href="mailto:vendas@paranapanema.com.br">vendas@paranapanema.com.br</a>
▶ REED EXHIBITIONS ALCANTARA MACHADO	75	(11) 3060-4717	<a href="http://www.fiee.com.br">www.fiee.com.br</a>	<a href="mailto:atendimento@reedalcantara.com.br">atendimento@reedalcantara.com.br</a>
▶ REVISTA POTÊNCIA	2 e 3	(11) 4225-5400	<a href="http://www.revistapotencia.com.br">www.revistapotencia.com.br</a>	<a href="mailto:publicidade@hmnews.com.br">publicidade@hmnews.com.br</a>
▶ STECK INDÚSTRIA ELÉTRICA LTDA/STECK	15	(11) 2248-7000	<a href="http://www.steck.com.br">www.steck.com.br</a>	<a href="mailto:vendas@steck.com.br">vendas@steck.com.br</a>
▶ TRAMONTINA	19	(54) 3461-8200	<a href="http://www.tramontina.com">www.tramontina.com</a>	<a href="mailto:elektrik@tramontina.net">elektrik@tramontina.net</a>

23-26 JULHO 2019  
SÃO PAULO EXPO • BRASIL

30<sup>a</sup>  
EDIÇÃO

ELÉTRICA E ELETRÔNICA É NA

# FIEE Smart Future

A FIEE agora é **FIEE Smart Future!** Há 60 anos inspirando e trazendo soluções inovadoras, o evento se adaptou para mostrar como a tecnologia e a conectividade impactarão a indústria do futuro. Tendências como robotização, internet das coisas, automação, inteligência artificial, blockchain e indústria 4.0 indicam como o setor industrial se transformou e vem se tornando cada vez mais conectado.

em **2018**   
a indústria eletroeletrônica cresceu **7%**  
e faturou mais de R\$ **145 bilhões\***

a previsão para **2019**   
é manter esse ritmo, com um  
**avanço de 8%\***

O crescimento pode chegar perto de **10%** para automação industrial e há expectativas favoráveis para investimentos na modernização.\*  
Garanta a sua participação nesse evento.

Onde a indústria se encontra para crescer!

Experiência completa com  
**360°** **4 Setores**  
Automação | Conectividade  
Elétrica e Eletrônica | Energia

 **+ 250 horas**  
de conteúdo

 **Rodadas de negócios**  
nacionais e internacionais



Faça o seu credenciamento!

Apoio Oficial

**abinee**

Organização e Promoção

 Reed Exhibitions  
Alcantara Machado

Saiba mais:

 [www.FIEE.com.br](http://www.FIEE.com.br)

 Feira FIEE

 FIEE

Se passa COBRECUM, 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 COBRECUM 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.

