

# ABREME potência



A NO 14  
Nº 154

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

## Prêmio Potência de Inovação Tecnológica 2018

PRÊMIO POTÊNCIA DE INOVAÇÃO  
TECNOLÓGICA 2018 CONTABILIZA  
A INSCRIÇÃO DE 126 SOLUÇÕES,  
DESENVOLVIDAS POR 47  
EMPRESAS. CONFIRA NESTA  
EDIÇÃO A LISTA COMPLETA  
DOS PRODUTOS FINALISTAS



Coordenação Prof. **Hilton Moreno**

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



Organização

potência Eventos

**(11) 4225-5400**

PUBLICIDADE@HMNEWS.COM.BR

Divulgação

Revista **potência**

Acompanhe também nas redes sociais

Site  
[www.revistapotencia.com.br](http://www.revistapotencia.com.br)



Facebook  
revistapotencia



YouTube  
tecnoflipoencia



Instagram  
revistapotencia



LinkedIn  
company/revistapotencia

**5º ANO**  
CONSECUTIVO DO  
**FÓRUM POTÊNCIA**

**31**  
ETAPAS REALIZADAS  
ENTRE **2015**  
E **2018**

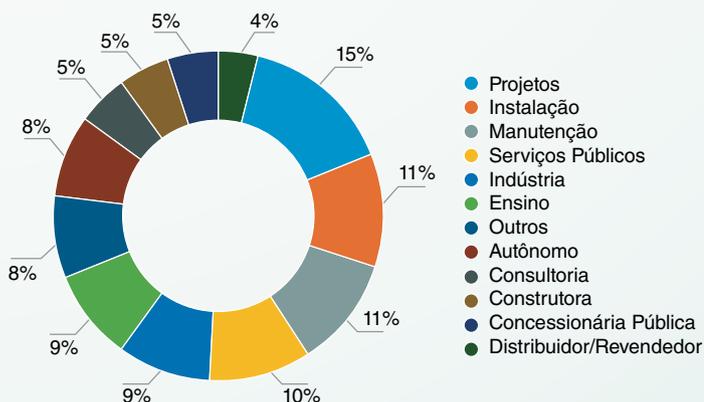


O **FÓRUM POTÊNCIA** É UM PRODUTO DE SUCESSO DA **REVISTA POTÊNCIA**, QUE É DIRIGIDA PELO **PROFESSOR HILTON MORENO** E PELO **JORNALISTA MARCOS ORSOLON**

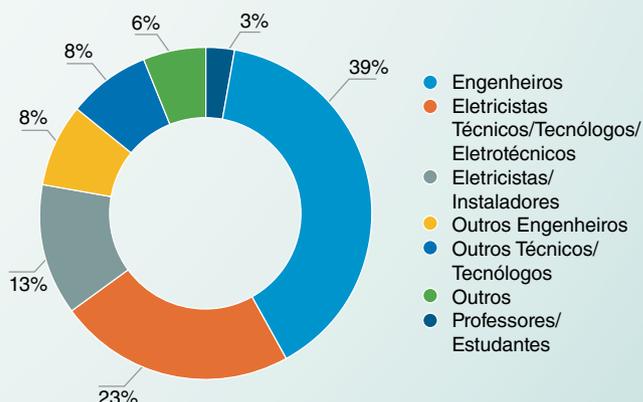
MAIS DE **8.000**  
PARTICIPANTES E  
INSCRIÇÕES  
ENTRE **2015** E **2018**

MAIS DE **4.000**  
EMPRESAS ATENDERAM  
O EVENTO ENTRE **2015**  
E **2018**

### RAMO DE ATIVIDADE



### PROFISSÃO



# 14 MATÉRIA DE CAPA

Criado e organizado pela HMNews Editora, o Prêmio Potência de Inovação Tecnológica chega à sua segunda edição. A iniciativa visa reconhecer os produtos e soluções que se baseiam em aspectos como inovação, criatividade, design, emprego das melhores práticas de engenharia, qualidade, segurança pessoal e patrimonial.



## PRÊMIO POTÊNCIA DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA

24 > AUTOMAÇÃO PREDIAL	32 > INDÚSTRIA 4.0
25 > DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO	34 > INSTRUMENTOS DE TESTE
26 > ENERGIAS RENOVÁVEIS	35 > PAINÉIS
28 > FIOS E CABOS	36 > SMART GRID
30 > ILUMINAÇÃO	40 > SOFTWARES

### OUTRAS SEÇÕES

05 > AO LEITOR
06 > HOLOFOTE
10 > ENTREVISTA BRUNO MARANHÃO
52 > ARTIGO BRUNO MARANHÃO
62 > ESPAÇO ABREME EDITORIAL
64 > ESPAÇO ABREME ARTIGO
68 > ARTIGO LUIZ ARRUDA
72 > AGENDA
73 > LINK DIRETO
74 > ARTIGO HILTON MORENO

## 40 MERCADO

O mercado de DR e DPS vem sendo ampliado, nos últimos anos. A qualidade dos produtos está aumentando, com investimentos em tecnologias e matérias-primas, garantindo dispositivos mais seguros e duráveis.



## 44 FÓRUM SÃO PAULO

A cidade de São Paulo sediou a 30ª etapa do Fórum Potência e Expo Potência, no dia 11 de setembro. O tradicional evento voltado aos especialistas do setor contou com a participação de 200 congressistas.



## 54 CADERNO DA ILUMINAÇÃO

A experiência nas arenas esportivas pode se estender aos seus arredores, com uma iluminação funcional e de boa qualidade, levando segurança ao trajeto dos torcedores.



Parceria

## 58 ESPAÇO DA ILUMINAÇÃO PÚBLICA E TECNOLOGIAS URBANAS

Fazer investimentos em um bom sistema de Iluminação Pública é uma iniciativa que pode gerar ganhos significativos ao orçamento e aos cofres dos municípios.



Parceria

## 70 RADAR

A multinacional ABB inaugurou mais uma fábrica no complexo que mantém em Sorocaba, interior de São Paulo. A nova estrutura será voltada à produção e customização de painéis de baixa e média tensão.



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

**Diretoria**

Hilton Moreno  
Marcos Orsolon

**Conselho Editorial**

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

**Redação**

**Diretor de Redação:** Marcos Orsolon

**Editor:** Paulo Martins

**Jornalista Responsável:** Marcos Orsolon  
(MTB nº 27.231)

**Participou dessa edição:** Clarice Bombana

**Departamento Comercial**

**Executivos de Vendas:**

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

**Gestores de Eventos**

Pietro Peres e Décio Norberto

**Gestora Administrativa**

Maria Suelma

**Produção Visual e Gráfica**

Estúdio AMC

**Impressão**

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 4746-1330

**Comercial**

publicidade@hmnews.com.br

F. +55 11 4225-5400

Fechamento Editorial: 15/10/2018

Circulação: 23/10/2018

Conceitos e opiniões emitidos por entrevistados e colaboradores não refletem, necessariamente, a opinião da revista e de seus editores. Potência não se responsabiliza pelo conteúdo dos anúncios e informes publicitários. Informações ou opiniões contidas no Espaço Abreme são de responsabilidade da Associação. Não publicamos matérias pagas. Todos os direitos são reservados. Proibida a reprodução total ou parcial das matérias sem a autorização escrita da HMNews Editora, assinada pelo jornalista responsável. Registrada no INPI e matriculada de acordo com a Lei de Imprensa.



Houve um momento em que os sistemas produtivos de grande parte do mundo se viram obrigados a investir pesadamente para aumentar os níveis de produção e produtividade e assim atender às necessidades de mercados cada vez mais imediatistas e competitivos.

Em um mundo em constante evolução, hoje não basta fazer mais, apenas. É preciso fazer melhor e pensar diferente.

Assimilado o recado, a indústria partiu para a ação, melhorando seus processos e fabricando produtos mais eficientes, com mais qualidade e novas funcionalidades.

Hoje a inovação norteia boa parte das empresas, que sabem que precisam alcançar patamares cada vez mais exclusivos para se distanciarem de seus concorrentes.

A fim de reconhecer todo esse esforço e levar ao conhecimento do público as principais iniciativas do mercado, a HMNews Editora criou no ano passado o Prêmio Potência de Inovação Tecnológica.

Com base na credibilidade que o mercado associa à marca Potência, o evento foi um sucesso logo em seu primeiro ano.

Agora, em 2018, chegamos à segunda edição, também com grande reconhecimento por parte das empresas, que inscreveram mais de 120 soluções para participar da disputa.

Nesta edição trazemos os indicados em cada uma das categorias que compõem o Prêmio. No próximo número da revista publicaremos os vencedores em suas respectivas posições no pódio.

Gostaríamos de agradecer a todas empresas que confiaram em nosso trabalho e inscreveram seus produtos. Agradecemos também os patrocinadores que contribuíram para a realização da cerimônia de premiação, no dia 23 de outubro, em São Paulo. Somos gratos ainda a toda a equipe do Grupo HMNews, que idealizou este projeto e trabalhou incansavelmente para colocá-lo em prática.

Por fim, queremos reforçar que as páginas da Revista Potência sempre estarão disponíveis para divulgação de toda e qualquer iniciativa das empresas que possam contribuir para o desenvolvimento e crescimento do setor eletroeletrônico. Afinal, inovação é um tema que sempre fez parte de nossa agenda desde que começamos a circular, em 2004. E assim será - esperamos - por muitos anos mais.



MARCOS ORSOLON

HILTON MORENO

## Modernização fabril

A GE Power foi selecionada pela Companhia Siderúrgica Nacional (CSN), uma das maiores produtoras de aço da América Latina, para substituir seu conversor na planta siderúrgica de Volta Redonda (RJ).

Buscando melhorar a confiabilidade e eficiência da usina, a CSN escolheu a GE para fornecer à usina um novo sistema de acionamento, incluindo o motor síncrono de 12 megawatts (MW), um gerador de 12 MW e um conversor para substituir o equipamento antigo. O novo conversor, operando a uma frequência de 50 hertz, será usado para fornecer energia para o equipamento já existente, uma vez que as bombas usarão a água de um rio próximo para o processo de aço. "Nossa fábrica foi construída nos anos 40 e alguns equipamentos precisam de uma reforma. Confiamos na tecnologia e na capacidade da GE de fornecer um serviço de atualização que ajudará a manter a fábrica como uma das mais produtivas da região", diz Douglas Gualberto, engenheiro sênior de desenvolvimento da Companhia Siderúrgica Nacional.

"O aço é usado em tudo, desde prédios, carros e eletrodomésticos", explica Gagan Sood, CEO da Industry, Power e Wind, o negócio de Power Conversion da GE.

"Nosso maquinário elétrico que economiza energia pode ajudar a melhorar a eficiência operacional e a confiabilidade do processo de fabricação de aço - como é o caso da siderúrgica da CSN - e ajudá-los a obter mais produtividade nas próximas décadas". "A GE tem uma vasta experiência e know-how no fornecimento de equipamentos elétricos que abastecem as siderúrgicas de todo o mundo. Continuamos a atender o setor com uma tecnologia mais eficiente em termos de energia e confiável que ajudará nossos clientes a oferecer excelência operacional", disse Azeez Mohammed, presidente e CEO da divisão de negócio de Power Conversion da GE.

## Geração de empregos

Mais de 1,2 milhão de empregos brutos devem ser gerados no Brasil por meio do setor de Eficiência Energética (EE) até 2030. A

informação foi divulgada durante o 15º Congresso Brasileiro de Eficiência Energética (Cobee), realizado pela Abesco (Associação Brasileira das Empresas de Serviços de Conservação de Energia) em São Paulo. Só em 2016, aproximadamente 413 mil empregos diretos e indiretos foram gerados no país por meio da Eficiência Energética, resultando em R\$ 100 bilhões na produção de bens e serviços. A maioria dos postos compreendeu as áreas de Construção Civil (76%), Indústria, Comércio e Serviços (17%), que correspondem a mais de 90% do consumo de energia elétrica do País. Os dados são do estudo "Potencial de empregos para o setor de Eficiência Energética no Brasil", apresentado no evento da Abesco pela Mitsidi Projetos. O estudo teve como objetivo fazer um prognóstico sobre a geração de empregos ligados à Eficiência Energética, necessários para que o Brasil atinja a meta assumida no Acordo de Paris. Nele, o País precisa alcançar 10% de ganhos em Eficiência Energética até 2030, tendo como referência o consumo de energia apurado em 2005. Para 2020, a projeção estima 482,4 mil postos de trabalho em EE e 871,1 mil até 2025. Para o presidente da Abesco, Alexandre Moana, o saldo é bastante positivo quanto ao número efetivamente gerado e o potencial de geração de empregos nessa área até a próxima década. "Acreditamos que a Eficiência Energética seja o futuro da responsabilidade humana perante o meio ambiente e os recursos. Por isso, é natural que sejam gerados tantos empregos ligados à temática", apontou.



Foto: Divulgação

## Manutenção de redes

A Manserv, empresa brasileira que lidera os mercados de serviços de facilities, industriais e logística, desenvolveu uma plataforma exclusiva para aprimorar o gerenciamento de serviços de manutenção em redes de distribuição de energia elétrica. A plataforma Manserv Plug foi criada para aumentar a qualidade no gerenciamento e tornar mais rápido o acompanhamento e contabilização dos serviços.

Antes do uso do sistema, os profissionais da Manserv eram encarregados de digitar os dados de formulários e organizar em planilhas. Agora, tudo pode ser feito por meio de aplicativo utilizado pelos próprios colaboradores com a segurança de registros de fotos e hospedagem dos dados em

nuvem. O projeto, que foi desenhado por engenheiros da empresa, está em uso desde maio deste ano e já resultou em um aumento de 50% na produtividade para coleta e processamento das informações.

De acordo com o diretor-presidente da Manserv Industrial, Roberto Busato, a plataforma possibilitou um acompanhamento em tempo real, consequentemente, maior velocidade para consolidar informações.

"Nós conseguimos reduzir o número de erros por interpretação dos formulários e aumentar a velocidade para processar as informações. Isso teve como consequência uma maior qualidade e agilidade na entrega dos serviços à população", afirma.



Foto: Divulgação

## Novo player

O Grupo Soma Sul, que atua na distribuição de equipamentos para Codificação e Inspeção, está abrindo uma nova empresa de automação industrial e fabricação de máquinas a fim de atender o Sudeste e o Sul do País. Datec é o nome da empresa que fornecerá soluções de máquinas e dispositivos especiais, utilizados no sistema de codificação e inspeção de produtos. Sua sede está localizada em Chapecó (SC).

“Hoje, os clientes industriais procuram empresas competentes que possam fornecer soluções completas em codificação e inspeção de produtos, por isso nosso investimento na área. A empresa distribuirá e fabricará máquinas e equipamentos baseados na necessidade de cada cliente, com projetos personalizados”, explica Gilberto Inácio Dick, gerente Comercial do Grupo. Com quase 20 anos de mercado, a Soma Sul possui ainda unidades instaladas nas cidades de São Leopoldo (RS), Toledo (PR), Maringá (PR) e Curitiba (PR) e atende empresas como a CNH, John Deere, Madero, BRF, Kellogg's, Aurora Alimentos e Renault.

## Trabalho educativo

A CPFL Energia, um dos maiores grupos privados do setor elétrico brasileiro, em parceria com a Mauricio de Sousa Produções, acaba de lançar o Desafio CPFL e Turma da Mônica, um jogo eletrônico que tem como objetivo difundir conceitos sobre o uso racional e seguro da energia elétrica de forma lúdica e divertida. Disponível gratuitamente para celulares e tablets no sistema Android, o aplicativo propõe uma série de desafios que estimulam as crianças a se tornarem consumidores conscientes.

O jogo, que conta com 15 fases, funciona como um quebra-cabeça eletrônico, no qual é preciso conectar desenhos iguais para avançar de fase. O app ainda propõe desafios que abordam a importância da energia elétrica e do uso correto desta fonte. Na primeira fase, por exemplo, os jogadores precisam salvar o campeonato de vídeo game da turminha e, para isso, são convidados a acabar com as ligações clandestinas, os famosos “gatos”.

O aplicativo é mais uma ferramenta de aprendizagem produzida em parceria com a Mauricio de Sousa Produções. Este ano foi lançado o gibi da Turma da Mônica destinado ao tema eficiência energética. As histórias divertidas e sempre educativas dos quadrinhos são aliadas na hora de levar as lições sobre consumo consciente aos pequenos e complementam as ações do Grupo com foco no desenvolvimento sustentável das comunidades onde atua.

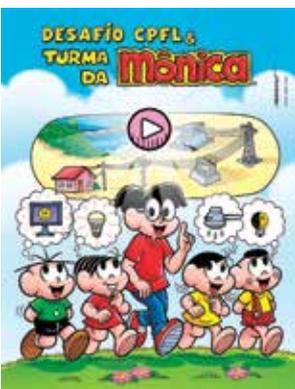


Foto: Divulgação

POTÊNCIA 7



Fabricante de Cabos de Cobre e Gestora de Materiais Elétricos

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



Distribuidora Exclusiva dos Cabos

**TELEFIO**

O MELHOR CABO DO BRASIL

CERTIFICAÇÕES:

ISO 9001



**(11) 2902-1070**

[www.crossfoxeletrica.com.br](http://www.crossfoxeletrica.com.br)  
[facebook.com/CrossfoxEletrica](https://facebook.com/CrossfoxEletrica)

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

## Troca de motores

A CPFL Paulista, CPFL Piratininga e RGE, distribuidoras da CPFL Energia, um dos maiores grupos privados do setor elétrico, investiram, juntas, R\$ 2,2 milhões na troca de motores elétricos em 16 empresas de diversos segmentos industriais em 33 cidades dos estados de São Paulo e do Rio Grande do Sul. Batizado de "Desconto Eficiente – Motores Elétricos", o projeto teve o objetivo de retirar de circulação motores antigos e substituí-los por novos equipamentos, mais modernos e eficientes, promovendo, assim, o uso racional da energia elétrica e a redução nas despesas dos consumidores com a conta de luz. A ação, financiada com recursos do Programa de Eficiência Energética da Agência Nacional de Energia Elétrica (Aneel), trará uma economia na ordem de 900 MWh ao ano, energia suficiente para abastecer 370 famílias com consumo médio de 200 kWh por ano. A Iniciativa também vai retirar 150 kW de carga no horário de ponta, o que traz mais estabilidade ao sistema e reduz a geração térmica, mais cara e poluente.

Entre os setores contemplados no projeto estão empresas de saneamento, fabricante de pneus, usinas de açúcar e álcool, indústrias de plásticos, empresas de alimentos, fabricantes de autopeças, vinícolas e empresas têxteis. Entre as companhias que receberam os investimentos estão a Sabesp e o SAAE Brotas. Atualmente, os motores elétricos (força motriz) consomem em torno de 68% da energia elétrica no segmento industrial, o que equivale a 25% de toda a energia elétrica do País. O objetivo do projeto é justamente tornar esse consumo mais eficiente, desestimulando a prática do reuso dos equipamentos avariados (conhecida como rebobinamento). Isso permite a retirada de circulação de motores ineficientes com a substituição por motores de alto rendimento, mais modernos e eficientes.

Pelas regras da iniciativa, as distribuidoras concedem um bônus aos clientes para a aquisição de novos motores elétricos. Os clientes contemplados apresentam a nota fiscal da aquisição do novo motor, as fotos dos motores trocados e laudo de descarte do motor antigo. Após a análise da documentação, as concessionárias devolvem uma parte do valor, dependendo da potência do equipamento substituído. Normalmente, o bônus concedido fica em torno de 40% do custo de aquisição do motor.

Foto: Shutterstock



Foto: Divulgação/BRUNO TODSCHINI/PUCRS

## Câmara anecoica

O Complexo de Laboratórios Especializados em Eletroeletrônica da PUCRS (Labelo) inaugurou em outubro sua câmara anecoica. Única em funcionamento na região Sul do Brasil, a câmara realiza testes de imunidade eletromagnética, o que permite ao consumidor final utilizar um produto com segurança. Os ensaios de imunidade eletromagnética garantem segurança e confiança nos produtos comercializados. O objetivo principal é assegurar o funcionamento do equipamento em conformidade com as suas características, mesmo em um ambiente que possui ondas eletromagnéticas. Dentro da sala, a área uniforme calibrada comporta equipamentos de 1,5 metro por 1,5 metro, em que são realizados testes de interferência, onde os equipamentos são submetidos a diferentes tipos de frequência e feixes de emissão. O controle na interferência permite, principalmente, evidenciar se os limites estipulados em normas estão sendo cumpridos para preservar a segurança dos usuários finais de eletroeletrônicos.

A partir da utilização rotineira de equipamentos inteligentes e o iminente desenvolvimento da Internet das Coisas (IoT), a comunicação entre máquinas torna-se o princípio das relações. Nessa perspectiva, os ensaios contribuem para que não ocorram interferências entre essas comunicações estabelecidas. De acordo com o diretor do Labelo, Israel Teixeira, a tendência global é de que ensaios de compatibilidade eletromagnética, a cada dia, se tornem compulsórios para a obtenção de certificação em produtos, impulsionados pela IoT, cada vez mais presente no dia a dia das pessoas, como por exemplo em produtos eletroeletrônicos. "A infraestrutura localizada nas instalações do Labelo abre oportunidades no processo de integração entre indústria e academia, pois estes poderão desenvolver projetos e pesquisas para desenvolvimento", destaca.





Foto: Divulgação

## Lição de casa

A Tramontina sabe que não basta oferecer produtos com a melhor qualidade e tecnologia. As mudanças climáticas e o desenvolvimento global têm exigido das empresas uma nova postura quanto às questões energéticas e ambientais. É preciso olhar para a comunidade e adotar atitudes sustentáveis, como o tratamento da água utilizada na fábrica e o reaproveitamento das sobras de matéria-prima.

Diante dos desafios, a Tramontina tomou a iniciativa de desenvolver um projeto próprio de geração de energia por sistema fotovoltaico em sua fábrica de materiais elétricos, a Tramontina Eletrik, com sede em Carlos Barbosa (RS). Nesse sistema, a radiação solar - caracterizada por ser limpa, renovável e gratuita - é convertida em energia elétrica por meio da instalação de um conjunto de placas fotovoltaicas. Iniciado em 2014, o projeto se mostrou tão eficiente que evoluiu e hoje é composto por 360 placas (módulos fotovoltaicos), que compõem a cobertura de um estacionamento para 45

automóveis, ao lado da fábrica. Somados, os módulos totalizam uma potência de 97,2 kWp, energia que seria suficiente para abastecer aproximadamente 50 casas. A energia produzida pelas placas fotovoltaicas é enviada para os inversores que estão conectados à rede elétrica da empresa. O sistema é interligado à rede elétrica regional, de forma a complementar a capacidade de geração. Esta integração permite à Tramontina Eletrik utilizar uma quantidade menor de energia originária da distribuidora, possibilitando economia tanto financeira como de recursos hídricos - sujeitos às condições climáticas, e termelétricos - mais caros e poluentes.

A iniciativa demonstra a preocupação da empresa com a sustentabilidade e está alinhada às políticas de eficiência e otimização de utilização de recursos no processo produtivo. Além disso, o sistema fotovoltaico é ambientalmente correto tanto na concepção como na sua fabricação, uma vez que o material é reciclável.

## Atmosferas explosivas

A Paco Editorial está lançando o livro "O ciclo total de vida das instalações em atmosferas explosivas". A publicação visa proporcionar importantes informações para profissionais envolvidos com a execução ou supervisão de serviços de classificação de áreas, projetos, especificação de equipamentos, montagem, inspeção, manutenção, reparo e auditorias de instalações e equipamentos em atmosferas explosivas. O conteúdo do livro busca estimular os profissionais destas áreas para que suas atividades sejam realizadas em consonância com requisitos normativos e legais aplicáveis, permitindo assim uma elevação dos níveis de segurança e de

conformidade das instalações em atmosferas explosivas contendo gases inflamáveis ou poeiras combustíveis, bem como das pessoas que nelas trabalham, contribuindo para a redução de acidentes e de danos ao meio ambiente. Os autores do livro são: Roberval Bulgarelli (Petrobras)/Organizador, Alexandre Garcia (Techmultlab), Antonio Cesar Gobbi Manfrin (Labelo), Daniel Martin Paganini (SEW do Brasil), Eduardo Giamei Galera (UL do Brasil), Giovanni Hummel Borges (UL do Brasil), Hélio Rodrigues (Abendi), Ricardo Rossit (Sense Eletrônica), Rüdiger Röpke (Consultor) e Wilson Bonato (NCC Certificações do Brasil).

## AMBIENTES CORPORATIVOS MAIS PRÁTICOS E PRODUTIVOS.

SOLUÇÕES DE CONECTIVIDADE EM PISOS, PAREDES E MÓVEIS.

Projetos corporativos podem ser solucionados utilizando **Dutotec / QTMov** nos pisos, paredes e até no mobiliário.

Régua Rotativa 6 Blocos  
Automática

**DUTOTEC® / QTMOV®**

Saiba mais em: [dutotec.com.br](http://dutotec.com.br)



[qtmov.com.br](http://qtmov.com.br)



0800 7026828

# Ações mais embasadas

PESQUISA DE MERCADO FEITA PELA ABREME TENDE A AJUDAR EMPRESAS DO SETOR ELETROELETRÔNICO A PLANEJAR MELHOR AS ESTRATÉGIAS A SEREM ADOTADAS.

**A** falta de estatísticas setoriais confiáveis e atualizadas é um dos diversos empecilhos que atrapalham o planejamento das empresas. A fim de eliminar esse problema, a ABREME (Associação Brasileira dos Revendedores e Distribuidores de Materiais Elétricos) acaba de finalizar uma pesquisa que deverá contribuir significativamente para a evolução desse mercado como um todo.

A pesquisa, feita junto a um grupo de fabricantes do setor eletroeletrônico, teve início em 2017 e tem agora os primeiros resultados divulgados. De acordo com o diretor-executivo da ABREME, Bruno Maranhão, a iniciativa irá ajudar as empresas no direcionamento de suas ações. "Todo o setor de revenda e distribuição tem buscado desenvolver uma visão de mais longo prazo. O mercado tem se tornado cada vez mais competitivo e complexo, estamos no meio de uma cadeia de suprimentos que envolve grandes empresas

e multinacionais, por isso, uma pesquisa como essa é fundamental para que as empresas possam se projetar no futuro, pensando suas ações de forma mais estratégica e inteligente", comenta.

O levantamento de dados estatísticos do setor não para por aqui. Muito pelo contrário, o trabalho terá continuidade e será aprimorado para que se torne uma importante referência para todo o complexo que envolve fabricantes e distribuidores. "Agora estamos para dar continuidade a ela em 2019, com os dados de 2018, a fim de torná-la a principal fonte de informação de mercado, quando se trata da revenda e distribuição. Para isso temos o desafio de ampliar cada vez mais a abrangência de itens e empresas participantes, o que tem que ser feito com credibilidade e inteligência", destaca Bruno. Confira na entrevista a seguir os detalhes desse trabalho capitaneado pela ABREME.



## 1 Que motivos levaram a ABREME a realizar essa pesquisa de mercado?

Como qualquer mercado que atinge certo grau de maturidade - caso do setor de distribuição de material elétrico -, surgiu a demanda de uma pesquisa que pudesse servir de base para a análise estratégica dos players que participam dele, sejam fabricantes, distribuidores, revendas ou empresas consumidoras.

## 2 Quando começou e quando terminou a pesquisa?

A iniciativa ocorreu a partir de março de 2017, mas no mesmo ano a Diretoria, à época, identificou uma série de dificuldades não previstas, tais como garantias de confidencialidade das informações, tamanho e abrangência da pesquisa e questões relativas à metodo-

Foto: Ricardo Brito/HMNews





## O MERCADO DE MATERIAL ELÉTRICO É MUITO CARENTE DE INFORMAÇÃO, E ESTA PESQUISA VEM COMPLETAR UMA LACUNA IMPORTANTE, AO ESTABELECEM UM CORTE DE ANÁLISE RELATIVO À PARTICIPAÇÃO DA REVENDA E DISTRIBUIÇÃO ESPECIALIZADA NO TOTAL DO SETOR.

logia de coleta de dados. Com isso, a entrega, que estava prevista ainda para o ano de 2017, foi postergada para 2018, tendo sido entregue em setembro deste ano. Esse atraso não foi nada desejável, frente às expectativas geradas, mas entendemos que uma pesquisa como essa precisa de tempo para se aprimorar e ganhar credibilidade. Tomamos esse atraso como parte de nossa curva de aprendizado, tornando tudo isso algo útil e já aplicável na próxima pesquisa.

### **3 Quem foi o público-alvo da pesquisa?**

Como trata-se de uma pesquisa de estimativa de mercado, o público-alvo foram os principais fabricantes de itens de material elétrico, representados por seus presidentes, vice-presidentes ou diretores, que por meio de um procedimento bastante isento e controlado, enviaram seus dados de mercado para que o compilássemos por meio da nossa parceira, o instituto de pesquisas NewSense.

### **4 De que forma o público-alvo foi abordado?**

A abordagem se deu inicialmente por e-mail, mas a pesquisa, em si, foi presencial. Foi enviado um calendário com as datas em que cada um dos participantes, divididos por setor, deveriam comparecer ou enviar seus representantes até a ABREME para responderem e depositarem seus formulários em papel numa urna, que foi aberta apenas nas dependências da NewSense, de forma a mantermos a confidencialidade das informações prestadas.

### **5 Quantas pessoas ou empresas foram contatadas e quantas responderam?**

No total foram contatadas 38 empresas, das quais um total de 36 decidiu participar da pesquisa. Finalizado o trabalho, essas participantes receberam seus resultados, e esse é um ponto a ser ressaltado, pois como nosso objetivo é atrair cada vez mais empresas para aumentar nossa base de análise, apenas os fabricantes que participarem da pesquisa receberão o relatório final daqui para frente.

### **6 Que tipos de questões foram feitas aos entrevistados?**

Foram feitas três questões básicas: unidades vendidas totais, unidades vendidas à distribuição e volume total financeiro. Com esses dados pudemos extrapolar para as análises de preços mínimos, máximos, médios e médios ponderados, como também para os dados de volume estimado do mercado, em unidades e financeiro, o que possibilitou inferir a participação do canal de distribuição nesses volumes totais.

### **7 É possível, neste momento, citar os resultados obtidos?**

O mercado de material elétrico é muito carente de informação, e esta pesquisa vem completar uma lacuna importante, ao estabelecer um corte de análise relativo à participação da revenda e distribuição especializada no total do setor. Segundo nossas pesquisas, ficamos muito bem impressionados em constatar que o mercado total de material elétrico ultrapassa os R\$ 17

bilhões, sendo que o mercado de revenda e distribuição corresponde a R\$ 5,5 bilhões, bem distribuídos entre os quatro grandes grupos pesquisados: iluminação, fios e cabos, dispositivos e instalação, com destaque quanto ao volume financeiro ligeiramente maior para o grupo de fios e cabos.

### **8 A compilação dos dados já foi concluída? Quais serão os próximos passos?**

Toda a pesquisa referente a 2017 já foi concluída e entregue. Agora estamos para dar continuidade a ela em 2019, com os dados de 2018, a fim de torná-la a principal fonte de informação de mercado, quando se trata da revenda e distribuição. Para isso temos o desafio de ampliar cada vez mais a abrangência de itens e empresas participantes, o que tem que ser feito com credibilidade e inteligência. Credibilidade para que o mercado não tenha qualquer dúvida, quanto à confiabilidade das informações prestadas, e inteligência para que se contemple cada vez mais itens, sem que isso revele ou indique por seus dados os participantes. Por exemplo, já nesta pesquisa, dados referentes aos itens de automação e motores não puderam ser divulgados pela reduzida amostra de dados, o que poderia ocasionar a identificação do participante da pesquisa. Desta forma, logo no início do ano iniciaremos o projeto para realizar a pesquisa referente aos dados de 2018, contando com o aprendizado conquistado na primeira pesquisa e com a continuidade da adesão dos atuais e novos participantes.



Foto: Ricardo Brito/IMNews

## 9 De que forma a pesquisa irá contribuir para a evolução do segmento de distribuição de material elétrico?

Todo o setor de revenda e distribuição tem buscado desenvolver uma visão de mais longo prazo. O mercado tem se tornado cada vez mais competitivo e complexo, estamos no meio de uma cadeia de suprimentos que envolve grandes empresas e multinacionais, por isso, uma pesquisa como essa é fundamental para que as empresas possam se projetar no futuro, pensando suas ações de forma mais estratégica e inteligente. Um exemplo disso é a conclusão do potencial de desenvolvimento desse canal e de sua consolidação, pois trata-se de um mercado de R\$ 5,5 bilhões, como já mencionei, distribuídos em milhares de empresas de revenda e distribuição por todo o Brasil, sendo que o mercado total representa quase três vezes mais que isso. Há um potencial enorme a ser desenvolvido.

## 10 O resultado dessa pesquisa ajudará a nortear que tipo de trabalho, na prática?

Empresas com horizontes estratégicos

mais desenvolvidos, sejam fabricantes ou distribuidores, utilizarão a pesquisa para seus planos de marketing e de crescimento no mercado, analisando as linhas com maior volume, potencial de crescimento e participação na revenda e distribuição. Tenho a expectativa de que a pesquisa sirva de incentivo para que as empresas que ainda não pensam de forma estratégica passem a pensar assim, e ainda, que os setores de investimento, estratégico e financeiro utilizem seus dados para identificar oportunidades de negócios e investimentos no nosso setor.

## 11 Como o sr. avalia o momento do segmento de distribuição de material elétrico?

Como já aconteceu, e continua acontecendo em muitos setores, no segmento de material elétrico vivemos um período de grandes transformações. A revenda e

a distribuição, ao largo dos últimos dez anos, viu inúmeras mudanças: substituição tributária; novos "players" internacionais entrando e saindo do mercado; maior exigência de clientes e fornecedores; novas tecnologias, como o LED, a energia solar e a indústria 4.0. Com tudo isso, é impossível acreditarmos que a revenda e a distribuição continuarão sendo as mesmas pelos próximos 10 a 20 anos. Ao mesmo tempo em que esse cenário gera ansiedade e preocupação, também é fonte de muitas oportunidades, irá depender da atitude de cada empresa diante desta nova realidade.

## 12 O resultado da pesquisa surge praticamente no mesmo momento em que o País pode passar por grande mudança por conta da eleição presidencial. Os dois fatos contribuem para criar uma grande expectativa para os próximos anos, não?

Certamente que uma eleição, em qualquer país democrático, é um fato de grande relevância para ser considerado na estratégia e na condução dos negócios, mas trata-se de uma variável sobre a qual as empresas não têm qualquer controle. O que temos, sim, controle, diz respeito à condução de curto e longo prazo de nossas empresas. Independentemente de quem seja o presidente, as oportunidades geradas pelo tamanho do mercado e pelas mudanças e inovações dos últimos anos não desaparecerão de uma hora para outra. Assim, se o setor se sair bem ou mal, não há que se colocar o mérito ou culpa no governo, mas exclusivamente em nós, como líderes e tomadores de decisão deste setor. ●

EMPRESAS COM HORIZONTES ESTRATÉGICOS MAIS DESENVOLVIDOS UTILIZARÃO A PESQUISA PARA SEUS PLANOS DE MARKETING E DE CRESCIMENTO NO MERCADO.



## COM OS PRODUTOS **STECK**, ATÉ QUEM FAZ A SEGURANÇA DA SUA FAMÍLIA SE SENTE **SEGURO!**

Proteja sua família, animais e equipamentos elétricos com o uso de produtos que garantam a integridade de suas instalações elétricas. Com mais de 50 linhas de produtos, a **STECK** possui a solução completa para instalações elétricas que inclui **Quadros de Distribuição e VDI, Minidisjuntores, IDR, DPS e acessórios**, desenvolvidos dentro do mais rigoroso controle de qualidade e normas vigentes, para garantir ao mercado brasileiro a proteção que somente uma líder pode oferecer.

**STECK. Esta é a sua marca.**

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

### **MONTAMOS O SEU PROJETO!**

A **STECK** tem uma equipe técnica especializada que realiza as montagens dos Quadros conforme a sua necessidade e dentro da norma IEC60439-3, garantindo mais proteção para a sua família.



# Destaque à inovação

# II Prêmio Potência

DE INOVAÇÃO  
TECNOLÓGICA





SEGUNDA EDIÇÃO DO PRÊMIO POTÊNCIA DE  
INOVAÇÃO TECNOLÓGICA MAIS UMA VEZ ABRE  
ESPAÇO PARA AS EMPRESAS QUE INVESTEM EM  
PESQUISA, DESENVOLVIMENTO E INOVAÇÃO.

**R**econhecer e valorizar publicamente o trabalho das empresas e profissionais no desenvolvimento e disponibilização para o mercado brasileiro de inovações tecnológicas nos campos da eletricidade e iluminação. Esses são alguns dos objetivos do Prêmio Potência de Inovação Tecnológica, criado e organizado pela HMNews Editora, e que chega à segunda edição.

Conforme explica Hilton Moreno, diretor da HMNews Editora e um dos idealizadores da iniciativa, “o Prêmio Potência foi concebido para destacar os produtos, componentes, equipamentos, sistemas, softwares, aplicativos e qualquer outro tipo de solução que valorizam a inovação, a criatividade, o design, o emprego das melhores práticas de engenharia, a qualidade e a segurança pessoal e patrimonial”.

“Sem contar, obviamente, o respeito às normas e aos regulamentos técnicos, a utilização de novos materiais e novas matérias-primas, a busca pela eficiência energética e pela qualidade de energia, a melhoria da produtividade no trabalho, o conforto das pessoas, a acessibilidade, a preservação do meio ambiente e o incentivo à sustentabilidade”, completa Hilton.

O Prêmio Potência de Inovação Tecnológica foi dirigido, principalmen-



Foto: Ricardo Brito/HMNews

te, mas não exclusivamente, aos fabricantes de materiais, produtos, equipamentos, sistemas e outras soluções nas áreas de eletricidade e iluminação. Nessa segunda edição, a premiação recebeu 126 inscrições de produtos, de

47 empresas, entre as nacionais e estrangeiras.

“Nessa segunda edição do Prêmio, a adesão das empresas foi ainda mais significativa. Durante o período de inscrições fomos consultados por mais de 90 companhias e, no final, 47 fizeram inscrições, número que nos deixou bastante satisfeitos”, comenta Marcos Orsolon, também diretor da HMNews Editora, que completa: “Um aspecto que chamou a atenção foi a variedade dos produtos inscritos, de diversos segmentos do mercado. Essa diversidade revela que a área elétrica tem um enorme potencial de inovar e que muitas empresas do setor, de dife-

rentes portes, investem forte em P&D, sempre de olho nas tendências tecnológicas e no futuro”.

Segundo o regulamento da premiação, puderam ser inscritos no Prêmio somente os produtos e soluções inovadoras que foram disponibilizados no mercado brasileiro a partir de 1º de janeiro de 2017. Não houve limite no número de produtos que uma empresa poderia inscrever, por isso, algumas companhias aproveitaram a oportunidade para participar da iniciativa com vários itens de seu portfólio, sendo que cada item foi inscrito em separado, em um dos dez segmentos de mercado que fizeram parte da premiação:

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

Este segmento incluiu, entre outros itens: Cabo elétrico de baixa tensão; Cabo elétrico com baixa emissão de fumaça; Cabo elétrico para ligação



Foto: Ricardo Brito/HMNews

As empresas da área elétrica têm um enorme potencial para inovar.

**MARCOS ORSOLON** | HMNEWS EDITORA

# EQUIPAMENTOS QUEIMADOS POR SURTOS ELÉTRICOS?

USE **CLAMPER** E FUJA  
DESSA ESTATÍSTICA.

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

**CONHEÇA OS NOSSOS PRODUTOS E EVITE GRANDES PERDAS CAUSADAS POR RAIOS E SURTOS ELÉTRICOS.**



CONHEÇA NOSSA LINHA  
COMPLETA DE PRODUTOS

[clamper.com.br](http://clamper.com.br) 31 3689.9500



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

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

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

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

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

▶ **Automação predial**

Este segmento incluiu, entre outros itens: Quadros; Centrais; Interfaces; Cabeamento; Sistemas sem fio; Controle de persianas; Controle de iluminação; Controle de temperatura; Som ambien-

te; Câmeras de segurança; Áudio e vídeo; Vídeo-porteiros; Câmeras IP; Monitoramento remoto por meio de smartphone e tablet; Sensores de movimento e de abertura; etc.

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

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

▶ **Smart grids**

Este segmento incluiu, entre outros

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

▶ **Indústria 4.0**

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

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

Este segmento incluiu, entre outros itens: Painéis fotovoltaicos; Regulador (controlador) de bateria; Baterias; Inversor de frequência; Turbina eólica (aerogerador); Cabos elétri-



# CARAÍBA.

A BASE DO SEU SUCESSO  
É FEITA DO NOSSO COBRE.

A Caraíba, única produtora de cobre primário do Brasil e maior produtora de cátodos, fios e vergalhões, traz a pureza do cobre Paranapanema para o mercado. Com produtos ideais para fabricação de fios e cabos elétricos, a Caraíba une versatilidade, resistência e qualidade para cada aplicação.



newmind

 [www.paranapanema.com.br](http://www.paranapanema.com.br)  
 [vendas@paranapanema.com.br](mailto:vendas@paranapanema.com.br)  
 (11) 2199-7604

**CARAÍBA. TUDO DO COBRE.**

 **Caraíba**  
uma marca Paranapanema

cos para energias renováveis; Equipamentos para geração a biomassa; PCH; Nobreak (UPS); Estabilizador de energia; Filtros ativos e passivos; Geradores; Sistemas de gerenciamento de energia; etc.

▶ **Instrumentos de teste e medição**

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

▶ **Softwares e aplicativos**

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



## Avaliação dos itens inscritos

Para dar transparência à premiação, os organizadores formaram uma Comissão de Avaliação (C.A.) para analisar todos os produtos inscritos. Essa comissão

foi formada por 16 profissionais de notório saber e reconhecimento nas áreas de elétrica e iluminação, sendo que cada item inscrito foi avaliado por cinco

de seus membros, com base nos seguintes critérios:

▶ **Critério inicial**

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

▶ **Avaliação do Grau de Inovação do item inscrito**

De acordo com o "Manual de Oslo", "a inovação tecnológica de um produto consiste na introdução de um bem ou serviço que é novo ou significativamente melhorado respeitando as suas características ou funcionalidades. Isto inclui melhorias significativas nas especificações técnicas, componentes e materiais, software incorporado, interface com o usuário ou outras características funcionais". Uma vez avaliado como sendo uma



Foto: Ricardo Brito/HMNews



Foto: Ricardo Brito/HMNews

inovação tecnológica, o membro da comissão escolheu uma das seguintes classificações para o item, sendo que as classificações são excludentes entre si:

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

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

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

#### ◆ Avaliação do Impacto da Inovação do item inscrito

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

- Inovação Incremental: inclui a modificação, aperfeiçoamento, simplificação, consolidação e me-

**Produtos Detectáveis para Instalações Elétricas.**

**MADE FOR REAL** 

 /hellermannnytonbrasil  
www.hellermannnyton.com.br  
11 2136-9090  
vendas@hellermannnyton.com.br

## HellermannTyton

### Segurança, higiene e eficiência

Ideais para **indústrias farmacêutica e alimentícia**, proporcionando segurança aos processos de fabricação.

- Detecção Magnética;
- Detecção por Raio-X;
- Detecção Visual.



## EMPRESAS PARTICIPANTES

- ABB
- ALTRONIC
- BYD
- CAS
- CLAMPER
- COBREMACK
- COEL
- CONEXLED
- CONNECTWELL
- DELTA GREENTECH
- DNI
- EATON
- EXATRON
- EXICON
- FINDER
- FLIR
- FLUKE
- FPT
- FRONIUS
- FRONTEC
- GALAXYLED
- GIMI
- GRVPE ENERGY
- HELLERMANNTYTON
- KRJ
- LEGRAND
- MURRELEKTRONIK
- NEOSOLAR
- NEXANS
- NVENT
- OBO BETTERMANN
- ONLY ONE
- PHILIPS
- PHOENIX CONTACT
- REVOLUZ
- RITTAL
- SEMIKRON
- SICES
- SIEMENS
- SOMFY
- TRACEL
- VALEMAM
- VARIXX
- VILUX
- WAGO
- WEG
- WEIDMÜLLER

O Prêmio Potência de Inovação Tecnológica foi dirigido, principalmente, mas não exclusivamente, aos fabricantes de materiais, produtos, equipamentos, sistemas e outras soluções nas áreas de eletricidade e iluminação.

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

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

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

- **Inovação disruptiva:** surpreende as pessoas, sendo eventos raros, fruto de investigação científica ou de engenharia. É chamada de “disruptiva” (ou “revolucionária”) porque cria algo que a maioria das pessoas não acreditava ser possível. Estas revoluções criam algo novo ou satisfazem uma necessidade anteriormente desconhecida. A inovação disruptiva normalmente tem usos e efeitos que superam o que os seus inventores tinham em mente. Este

Foto: Ricardo Brito/HMNews



Prêmio foi concebido para destacar produtos que valorizam a inovação.

**HILTON MORENO | HMNEWS EDITORA**



Foto: Ricardo Bittencourt/News

tipo de inovação pode lançar novas indústrias ou transformar as indústrias existentes. Após optar por esta classificação, o membro da comissão atribuiu uma nota indicativa do impacto da inovação, que deveria ser maior ou igual a 4,0 e menor ou igual a 5,0 (por exemplo: 4,0; 4,5; 4,9).

▶ **Avaliação total do item inscrito:**

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

Os vencedores em cada segmento foram os itens que tiveram as notas totais mais altas. Nas próximas páginas apresentamos os vencedores de cada segmento, em ordem alfabética. A classificação exata de cada produto em seu segmento, e seu respectivo prêmio, serão publicados na edição de novembro da Revista Potência, em reportagem especial.

**Rittal – The System.**  
Faster – better – everywhere.

▶ **O Primeiro do Mundo - Condicionadores de ar Blue e+  
A última palavra a nível mundial em eficiência energética.**

- Eficiência - Economia energética média de 75%, devido as tecnologias Inverter e Heat Pipe.
- Versatilidade - Aplicação universal garantida pela capacidade de funcionar com diferentes tensões.
- Segurança - Vida útil mais longa dos componentes eletrônicos instalados dentro do painel e do próprio condicionador de ar devido ao controle inteligente e preciso da refrigeração.
- Facilidade - Operação intuitiva através do display touchscreen e interfaces inteligentes.



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





## Automação predial

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

### ● **Empresas Finalistas**

ordem alfabética

#### ● **Exatron**

LEST4000

#### ● **Only One**

Quadro automatizado micro controlado via wifi para controle de caixas d'água e piscinas

#### ● **Somfy**

animeo® IP

## Dispositivos de proteção, seccionamento e comando de baixa tensão



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

### Empresas Finalistas ●

ordem alfabética

**Eaton** ●

Solução para fiação elétrica Smartwire

**Siemens** ●

SIRIUS Innovations

**Varixx** ●

Sistema Zyggot



## Energias renováveis, Eficiência energética e Qualidade de energia

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

### ● **Empresas Finalistas**

ordem alfabética

#### ● **BYD**

M6K36 5BB (Painel fotovoltaico monocristalino convencional)

#### ● **Phoenix Contact**

PTU 35/4x10

#### ● **Weidmüller**

PV Field Power - Descentralizada Combiner Box

#### ● **Weidmüller**

PV Smart - Novo conceito de string box para geração centralizada

## Solução Completa em Baixa Tensão



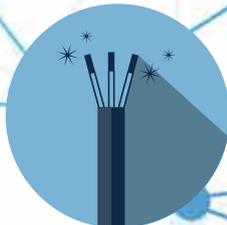
### Proteção, Comando e Acionamento

A Mitsubishi Electric do Brasil lança no país sua linha de produtos de baixa tensão, composta por Disjuntores, Contatores, Relés de Sobrecarga e Multimeditores.

Ao todo, são mais de cinco mil itens fabricados no Japão, proporcionando uma solução completa para vários tipos de indústrias e aplicações.

Uma linha extensa de produtos de fácil instalação e manutenção, com alta qualidade e confiabilidade, disponível com Disjuntores até 6.300A, Partidas de Motores até 800A e Multimeditores com alta conectividade.





## Fios e cabos elétricos, Linhas elétricas, Sistemas de conexão e Acessórios

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

### ● **Empresas Finalistas**

ordem alfabética

#### ● **HellermannTyton**

Acessórios para fios e cabos fabricados com matéria-prima detectável para evitar contaminação de alimentos e remédios

#### ● **Nexans**

Conector 200LR e 200SR 7 produtos em 1

#### ● **Nvent**

IBSB Advanced - Condutor flexível

#### ● **Phoenix Contact**

Caixa de junção compacta para fibra óptica

#### ● **WAGO**

Linha 221 - Conexão automática

sil.com.br

COM **SIL**  
NA JOGADA,  
A ENERGIA  
ROLA SOLTA.

**SIL, ESSA É A MARCA!**

MP2



BAIXE O APLICATIVO DA SIL  
NO SEU CELULAR E FIQUE LIGADO!

**SIL**



## Iluminação residencial, comercial, industrial e pública

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

### ● **Empresas Finalistas**

ordem alfabética

#### ● **KRJ**

KATIL

#### ● **Philips**

Dynamic Window

#### ● **Philips**

Hue Sync

# A SOLUÇÃO COMPLETA EM CONEXÕES PARA REDE AÉREA DE DISTRIBUIÇÃO



KARP



KLOK



KATRO



KBEX



KMED



KATIL

**KMED - Conexão do Medidor de Energia**  
Solução única para conexão do cabo extra-flexível/ flexível ao borne dos medidores.



WWW.BLUEMEDIA.COM.BR



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



**KBEX - Ramal do Consumidor**  
Solução única para conexão do cabo extra-flexível/flexível com cabos multiplexados.

13,8 kV



AES Eletropaulo unesp ANEEL

**KARP - Conector de Perfuração para Redes Protegidas de Média Tensão**  
Sem necessidade de remoção e recomposição da cobertura do condutor. Permite a conexão em linha Viva. Conector de perfuração para as tensões de 15kV, 25kV e 35kV.



**KLOK**  
Terminal Bi-metálico com efeito mola para saída dos transformadores, sem necessidade de ferramenta especial para aplicação.



**KATRO - Conexão da Rede Secundária ao Ramal de Ligação com 4 saídas**  
Conexão definitiva e reutilizável mais ponto de aterramento temporário.



INOVANDO EM CONEXÕES ELÉTRICAS **WWW.KRJ.COM.BR**

KRJ Ind. e Com. Ltda. - Rua Guaraniésia, 811/815 - São Paulo, SP - Brasil - Tel/Fax: 55 (11) 2971-2300



## Indústria 4.0

Este segmento inclui, entre outros itens: Soluções e equipamentos de automação industrial; Internet das Coisas; Robótica; etc.

### ● **Empresas Finalistas**

ordem alfabética

#### ● **ABB**

SafeMove2

#### ● **Phoenix Contact**

Cloud IoT Gateway

#### ● **WAGO**

Conexão IoT via protocolo MQTT

#### ● **WEG**

WEG Motor Scan



# Automação WAGO

Conectada a sua empresa!



Simplificando a conexão do chão de fábrica até nuvem.

+55 11 2923 7200 | [wago.com.br](http://wago.com.br)



## Instrumentos de teste e medição

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

### ● Empresas Finalistas

ordem alfabética

#### ● Flir

FLIR DM285

#### ● Flir

FLIR T1020

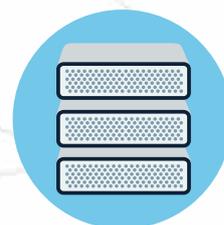
#### ● Fluke

Verificador elétrico T6-1000

#### ● Phoenix Contact

Multimedidores EMproll

## Painéis, Invólucros e Barramentos blindados de baixa tensão



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

### Empresas Finalistas ●

ordem alfabética

#### **Gimi ●**

Quadro de baixa tensão ecológico  
NoTTAbile Ultimate

#### **Legrand ●**

Quadros de distribuição PRACTIBOX S

#### **Phoenix Contact ●**

PTFIX - Blocos de distribuição

#### **Rittal ●**

R4Power - Gavetas extraíveis



## Smart grids

Este segmento inclui, entre outros itens: Soluções e equipamentos como Sensores; Medidores inteligentes; Sistema de aquisição de dados; Sistemas de comunicação; etc.

### ● **Empresas Finalistas**

ordem alfabética

#### ● **Cas**

Hemera Residencial Smart

#### ● **Eaton**

GridAdvisor Optical Sensor

#### ● **WAGO**

UTR WAGO com protocolos IEC61850, 60870 e DNP3



A energia do Brasil até você.



# Cabos de Média Tensão

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

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

[www.alubar.net.br](http://www.alubar.net.br) | [comercial.cabos@alubar.net](mailto:comercial.cabos@alubar.net) | (91) 3754.7155



TEMPLE [t]

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

Sistema de Gestão Ambiental ISO 14001:2004 Certificado nº 43259



## Softwares e aplicativos

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

### ● Empresas Finalistas

ordem alfabética

#### ● Eaton

xSpider - Software para dimensionamento e cálculo - baixa tensão

#### ● Flir

FLIR Insite

#### ● Nvent

GEM Calculator



# INTELIGÊNCIA, SEGURANÇA E VELOCIDADE

**Imagens térmicas** tornam os pontos quentes visíveis de maneira instantânea, para que você possa diagnosticar os problemas dos sistemas elétricos e fazer os reparos com rapidez.



Saiba mais:

[www.flir.com.br/professional-tools](http://www.flir.com.br/professional-tools)

# Quando o Assunto é Proteção Elétrica

MERCADO DE DR E DPS VEM CRESCENDO NOS ÚLTIMOS ANOS, JUNTAMENTE COM A QUALIDADE DOS PRODUTOS E OS INVESTIMENTOS EM TECNOLOGIAS DE PRODUÇÃO E APRIMORAMENTO DAS MATÉRIAS-PRIMAS.

**A**o falarmos de instalações elétricas em baixa tensão, é fundamental destacar a utilização dos dispositivos de proteção que asseguram a integridade das pessoas e animais em uma residência, comércio ou indústria, além de preservarem o patrimônio dos usuários da eletricidade. Importantes dispositivos de proteção, o DR (Disjuntor Diferencial Residual ou Interruptor Residual) e o DPS (Dispositivo de Proteção contra Surtos de Tensão), aos poucos, passam a ser mais difundidos e aplicados no Brasil.

Nesta entrevista exclusiva com Roberto Aimí, diretor-executivo da Tramontina Eletrik, vamos abordar as situações em que estes produtos devem ser utilizados, o que a norma técnica de instalação elétrica de baixa tensão orienta, quais as tendências tecnológicas do setor, comportamento das vendas e perspectivas para o futuro desse mercado. Veja a seguir.

ENTREVISTA A CLARICE BOMBANA

# 1 Trace um panorama sobre o mercado brasileiro de dispositivos de proteção elétrica. Em que contexto surge essa oferta e para qual demanda?

O mercado de DR e DPS vem, gradualmente, sendo ampliado nos últimos anos. A qualidade dos produtos vem aumentando, com investimentos em tecnologias de produção e matérias-primas, garantindo produtos mais seguros e duráveis, a exemplo da Tramontina Eletrik, cujo foco é aumentar a produtividade e a eficiência dos processos, para oferecer produtos melhores e mais funcionais.

# 2 Qual o tamanho aproximado do mercado nacional de DR e DPS (em volume comercializado ou faturamento)?

Não há dados objetivos, mas é um mercado pulverizado, que conta com importantes players e marcas.

# 3 Que fatores impulsionam a venda desse tipo de solução e por quê?

A busca pela segurança nas instalações elétricas, no setor residencial, comercial e industrial, estimula as vendas deste tipo de solução, bem como os projetos de manutenção das instalações elétricas mais antigas.

# 4 De forma geral, como está o desempenho desse mercado no momento no Brasil e qual a perspectiva para os próximos anos?

O mercado teve uma evolução gradual nos últimos anos que, no entanto, foi afetada pela crise econômica, que se reflete no estímulo à construção civil, reformas e ampliações. Nos mantemos otimistas, mas dentro das perspectivas e limites que a economia nacional apresenta.

# 5 Fale, resumidamente, sobre as principais funções e aplicações dos DRs e DPS.

O interruptor DR (Diferencial Residual) detecta fugas de corrente elétrica de pequena intensidade, que não é função de

um disjuntor comum. Portanto, a função do dispositivo DR é desligar automaticamente o circuito ao detectar a fuga, protegendo as pessoas de choques elétricos que podem ser fatais. Ele também serve para proteger equipamentos elétricos de possíveis avarias.

Já os Dispositivos Protetores contra Surtos (DPS) são utilizados para limitar e descarregar para a terra os surtos de tensão, que podem ser originados por descargas atmosféricas ou por instabilidades nos equipamentos das concessionárias de energia. Eles desviam as sobretensões de alta potência e curta duração para o aterramento do local, protegendo os aparelhos eletrônicos.

Ao se instalar o DPS, é possível diminuir consideravelmente a probabilidade de queima de aparelhos eletroeletrônicos, como televisão, computador ou telefone, durante as tempestades.

## 6 Como está a adesão a esses produtos? Grande parte das construções ainda não os usa, ou só as mais antigas?

O interruptor DR é obrigatório desde 2012 para proteção dos circuitos elétricos residenciais ou comerciais, sejam de tomadas ou iluminação, em particular nos circuitos de banheiros, cozinhas, áreas de serviço e áreas externas. Um profissional da área elétrica deve sempre ser consultado para avaliar quais sistemas elétricos do local em questão necessitam da instalação do DR. Já o uso do DPS ainda não é obrigatório/compulsório, porém, algumas concessionárias de energia elétrica recomendam e indicam o uso destes dispositivos.

## 7 Quais vantagens e benefícios são proporcionados e assegurados por tais dispositivos?

Os dispositivos DR protegem as pessoas e equipamentos das fugas de corrente que podem até ocasionar a morte. São fabricados de acordo com as normas vigentes e permitem um aumento considerável na segurança da instalação elétrica, pois as pequenas correntes de fuga também podem ocasionar incêndios.

Já os DPS no quadro de distribuição são recomendados para evitar a sobretensão provocada pelos surtos de tensão, decorrentes da incidência de raios, mesmo distantes do local, ou falha no fornecimento de energia. Em casos críticos, a queima dos equipamentos pode provocar incêndios e se propagar para o restante do imóvel. O DPS é indicado para circuitos elétricos de residências, escritórios e indústrias, pois protege aparelhos eletrônicos não apenas das descargas atmosféricas, mas também de instabilidades ocorridas no sistema das concessionárias de energia, e o liga-desliga de grandes máquinas conectadas à mesma rede elétrica, como elevadores e aparelhos de ar-condicionado.

## 8 De forma geral, o que podemos dizer sobre a qualidade dos produtos vendidos no Brasil?

Sabemos que existem produtos de boa qualidade no Brasil, mas também encontramos dispositivos de proteção de qualidade inferior ou duvidosa. Sendo assim, nossa orientação é que o consumidor dê preferência aos produtos de marcas consagradas, com histórico de sucesso e seriedade no atendimento ao cliente.

## 9 Que normas técnicas regem este mercado? O mercado está bem organizado sob este aspecto?

Os protetores devem ser instalados se-

gundo as prescrições da norma NBR 5410, que estabelece os parâmetros de desempenho de instalações elétricas de baixa tensão, a fim de garantir a segurança de pessoas e animais, além do funcionamento adequado das instalações e conservação dos bens. Há também a norma NBR 5419, que especifica a proteção contra descargas atmosféricas, ou seja, o uso dos DPS. Os produtos devem ainda atender às exigências das normas IEC 61008-1 (específica para DR) e IEC 61634-1 (específica sobre DPS). Sendo assim, de forma geral, pode-se dizer que o setor está bem normalizado e regulamentado.

## 10 Que cuidados precisam ser observados na especificação e aquisição desses dispositivos de proteção?

Devido às necessidades das capacidades de corrente e detalhes técnicos necessários para suportar os equipamentos em cada projeto elétrico, os disjuntores DR e DPS devem ser especificados e dimensionados por um engenheiro ou técnico da área elétrica. Este deve avaliar quais e quantos dispositivos de proteção são necessários e também fazer uma previsão para futuras instalações e circuitos elétricos no local.

## 11 Que tipos de soluções (linhas) a empresa oferece ao mercado?

A unidade de materiais elétricos da Tramontina oferece o melhor em design, segurança e soluções técnicas para produtos destinados a instalações elétricas, atendendo com precisão todas as características exigidas pelo mercado. Um passo importante para a consolidação da marca foi o lançamento da linha de disjuntores, há dois anos, que inclui os minidisjuntores TR6kA e TR3kA, caixa moldada e acessórios para aplicações residenciais, comerciais e industriais, interruptor DR, DPS e quadro de distribuição.

O DR e o DPS devem ser especificados e dimensionados por um engenheiro ou técnico da área elétrica, que vai avaliar quais e quantos dispositivos de proteção são necessários em cada caso.

## 12 Fale sobre o trabalho da empresa em termos de pesquisa e desenvolvimento de produtos nessa área.

Nossos investimentos são contínuos e incluem melhorias em tecnologia, sistemas produtivos, matérias-primas e produtos que atendam às necessidades e tendências do mercado.



diferenciais estão a montagem e desmontagem individual, sem necessidade de desconectar todo o barramento; conexão dos terminais para cabo e barramento em ambos os lados da peça, otimizando o tempo de instalação do dispositivo no quadro; e indicador de posição liga/desliga, que informa o real status de funcionamento do disjuntor, caso a manopla esteja travada.

Em complemento, os disjuntores em caixa moldada destinam-se à proteção de circuitos de distribuição, geradores e motores contra correntes de sobrecarga e curto-circuito. São fabricados de forma que o consumidor não tenha acesso ao interior do dispositivo de proteção, o qual desliga o circuito quando há risco de superaquecimento.

Suportam correntes entre 100 e 630 A. O interruptor DR desliga automaticamente fugas de correntes elétricas de pequena intensidade, que não são detectadas por um disjuntor comum, protegendo as pessoas de choques elétricos, que podem ser fatais. Os DRs Tramontina Eletrik possuem indicador de posição de contato, bornes protegidos para maior segurança, fácil fixação e remoção no trilho DIN, montagem e desmontagem individualmente sem desconectar todo o barramento.

A marca oferece também dois modelos de DPS para equipamentos de residências, escritórios e indústrias, que protegem aparelhos eletrônicos não apenas dos surtos, mas também de instabilidades ocorridas nos equipamentos das concessionárias de energia, e o liga-desliga de grandes máquinas conectadas à mesma rede elétrica, como elevadores e aparelhos de ar-condicionado. ●

## 13 Quais são os diferenciais ou inovações das soluções oferecidas pela empresa?

Os minidisjuntores TR6kA e TR3kA da Tramontina Eletrik são dispositivos eletromecânicos de segurança que desarmam a rede elétrica de um circuito em caso de sobrecarga e curto-circuito. Entre os seus

# Muitos distribuidores fazem promessas



## Nós simplesmente temos mais produtos novos em estoque



**MOUSER**  
ELECTRONICS

COMPRE COM CONFIANÇA

# Fórum passa por São Paulo

REPORTAGEM: MARCOS ORSOLON

**A** 30ª etapa do Fórum Potência e Expo Potência, principal evento técnico itinerante da área elétrica no Brasil, ocorreu no dia 11 de setembro, no Centro de Convenções Rebouças, em São Paulo. Essa edição foi patrocinada pelas empresas: Alto QI, Cobrecom, Duto-tec, Flir, Nortel, Philips, Procobre Brasil, Q&T, Soprano, Tramontina, Wago e WEG.

A etapa da capital paulista atraiu mais de 200 profissio-

nais ligados à área elétrica. Entre eles, engenheiros, técnicos, tecnólogos, eletricitistas, instaladores, projetistas, lojistas e formadores de opinião.

Os temas destacados ao longo do dia foram bastante variados, incluindo dispositivos de proteção para instalações elétricas, iluminação, Ferramentas, Indústria 4.0, termografia, cabos para energia fotovoltaica, conectividade industrial e conceito FIDES.

CAPITAL PAULISTA ABRIGA MAIS UMA ETAPA DO FÓRUM POTÊNCIA, QUE CONTOU COM MAIS DE 200 CONGRESSISTAS.





O professor Hilton Moreno, consultor do Procobre e diretor da Revista Potência, foi um dos destaques do evento, com a palestra "Norma brasileira para instalações elétricas fotovoltaicas". O especialista detalhou partes da NBR 16690, que estabelece os requisitos de projeto das instalações elétricas de arranjos fotovoltaicos, incluindo disposições sobre os condutores, dispositivos de proteção elétrica, dispositivos de manobra, aterramento e equipotencialização do arranjo fotovoltaico.

A interligação de pequenas unidades de condicionamento de potência em corrente contínua para conexão a um ou dois módulos fotovoltaicos também está incluída no escopo desta norma. O objetivo da NBR 16690 é especificar os requisitos de segurança que surgem das características particulares dos sistemas fotovoltaicos que, por serem sistemas em corrente contínua, trazem riscos além daqueles originados de sistemas de potência convencionais em corrente alternada tratados, por exemplo, na NBR 5410.

Confira a seguir os temas abordados pelos patrocinadores do evento.



Fotos: Hilton News/Caio Gomez

## Soprano

1

**Tiago Dalzochio**, especialista da Soprano, foi o responsável pela palestra "A importância do DR e do DPS nas instalações e características dos Disjuntores Caixa Moldada".

O especialista fez um resumo sobre o perfil e a história da Soprano, empresa nacional com mais de 60 anos de mercado, sete unidades de negócios, quatro plantas fabris e seis centros de distribuição.

Em seguida ele destacou que algumas das partes mais importantes da norma de instalações elétricas de baixa tensão (ABNT NBR 5410) tratam das proteções das pessoas e animais domésticos contra os choques elétricos, da proteção contra a queima de componentes e equipamentos devido às sobretensões e da proteção dos condutores elétricos contra as correntes de sobrecarga e curto-circuito.

Aproveitando esse gancho, Dalzochio montou uma apresentação para mostrar de maneira clara e objetiva o funcionamento, as principais características e aplicações dos dispositivos indicados pela norma para a realização destas proteções.



## Cobrecom

2

**Hilton Moreno**, consultor da Cobrecom, foi o responsável pela apresentação "Cabos elétricos para instalações fotovoltaicas". O especialista deu detalhes sobre o funcionamento de uma instalação fotovoltaica, com destaque para os condutores do cabeamento em corrente contínua (cabos fotovoltaicos), que interligam os módulos fotovoltaicos entre si em uma série fotovoltaica, ou que conectam a série fotovoltaica a uma caixa de junção ou diretamente ao inversor.

Os cabos utilizados em sistemas fotovoltaicos devem atender às especificações da norma NBR 16612 - Cabos de potência para sistemas fotovoltaicos, não halogenados, isolados, com cobertura, para tensão de até 1,8 kVcc entre condutores. Além disso, devem ser instalados conforme as prescrições da norma NBR 16690 de Instalações elétricas fotovoltaicas.

Por conduzirem corrente contínua e estarem expostos às intempéries, os cabos fotovoltaicos são construídos com materiais específicos que beneficiam o bom contato elétrico, resistem às agressões do ambiente e às severas condições de instalação.



“Soluções WEG para conectividade em Automação Industrial” foi o tema da palestra de **Márcio Rosa**, especialista da WEG. No início da apresentação, o especialista falou sobre a evolução das indústrias ao longo dos anos, com avanços tanto nos processos de manufatura, como nos processos de gerenciamento e capacidade. E dividiu essa evolução entre a 1ª Revolução Industrial, que uniu mecanização, energia a vapor e hidráulica; a 2ª Revolução, com produção em massa, linha de montagem e eletricidade; a 3ª Revolução, com o avanço da eletrônica, computadores e automação; e a 4ª Revolução, que ocorre hoje com o avanço da Indústria 4.0 e suas tecnologias.

Em seguida, ele falou sobre conectividade e apresentou algumas das várias soluções fornecidas pela WEG no âmbito da Indústria 4.0.

Fundada em 1961, em Jaraguá do Sul (SC), a WEG se notabilizou como uma das principais fabricantes de motores elétricos do mundo. Hoje, a empresa está consolidada no mercado nacional e internacional como um importante fornecedor de sistemas elétricos industriais, com uma linha bastante diversificada.



WEG

3

“Os riscos do arco elétrico e os EPIs adequados para sua proteção” foi o tema da apresentação de **Simone Lima Fraga**, especialista da Etil. Depois de destacar que a Nortel conta com uma equipe técnica especializada em EPIs e EPCs, Simone explicou o que é um arco elétrico e apresentou alguns fatores que podem causá-lo, como: mau contato/perda da pressão dos parafusos de conexão; defeito de fabricação de componentes; projeto e instalação inadequados ou mal dimensionados; manutenção inadequada; e contatos acidentais de ferramentas ou peças.

Em seguida, ela falou sobre os fatores a serem considerados na escolha dos EPIs para proteção contra os arcos, e apresentou soluções para a proteção do tronco, face (viseira ou capuz), mãos (luvas) e pés (calçados de segurança). Por exemplo, citou os uniformes NR-10 – risco 2, 3 e 4 para proteção do tronco, que devem ser confeccionados com tecido 100% algodão; tecido 88/12; tecido Inerentes.



Nortel/Etil

4

Flir

5

O especialista da Flir ministrou no evento a palestra “Termografia: eficiência energética”. No início da apresentação ele fez uma explanação sobre a companhia, destacando sua história e a aplicação das soluções de termografia, que ocorre nas mais diversas áreas do mercado, da residencial à militar, passando pelo setor industrial e de serviços.

Através da tecnologia infravermelha, é possível gerar imagens sem a necessidade da luz, mostrando um mundo antes totalmente desconhecido. Através dessa tecnologia, é possível explorar ambientes externos no escuro e saber quais são os pontos mais quentes e frios de uma casa, por exemplo.

As câmeras térmicas da Flir permitem que o profissional enxergue problemas invisíveis a olho nu. E também consiga ‘ver’ no escuro absoluto. Na área predial, por exemplo, os Termovisores FLIR podem ajudar na identificação de falhas no sistema de ar-condicionado, no sistema de aquecimento, umidade, nas instalações elétricas e hidráulicas, entre outros problemas comuns em edificações. Os equipamentos também são bastante utilizados na área de manutenção.



Dutotec

6

“Tecnologia e Inovação em Acessórios Elétricos e o Conceito FIDES”, foi o título da palestra ministrada por **Everton J. De Ros**, consultor da Dutotec. No início da apresentação, ele deu um apanhado geral sobre o perfil da companhia e suas atividades. Em seguida, se aprofundou no tema da palestra.

Em resumo, ele explicou que, hoje, as pessoas dependem cada vez mais de equipamentos eletroeletrônicos em suas vidas pessoais e profissionais. Por sua vez, os equipamentos para funcionar dependem de disponibilidade de energia e conectividade, obtidos através do uso de acessórios elétricos como tomadas, plugues, conectores, régua, extensões, carregadores e transmissores.

Desta forma, para cumprirem suas tarefas do modo mais adequado e seguro, os acessórios precisam atender requisitos relacionados com Funcionalidade, Integração com o Ambiente, Design, Ergonomia e Segurança (FIDES). De Ros detalhou cada um dos cinco requisitos do conceito FIDES, considerados pela Dutotec no desenvolvimento de suas soluções.



“Luz e Conectividade: um novo patamar de experiências”, foi o tema da apresentação de **Giulia Scigliano**, especialista da Philips. Giulia deu exemplos de como a luz interfere em nossas percepções, como em uma loja ou supermercado, e destacou a importância de se iluminar corretamente cada ambiente.

Ela também observou que a Philips, que é uma empresa de tradição quando o assunto é iluminação, está inovando na forma de oferecer conexão banda larga por meio da emissão de luz com o projeto Li-Fi. Ela explicou que, em substituição às usuais ondas de rádio, para conseguir a conexão Li-Fi basta que as luminárias do local estejam conectadas à ethernet e integrem um modem capaz de modular os pulsos luminosos. Nos aparelhos, um dispositivo deve interpretar o sinal de luz e transformá-lo em dados que possam ser transmitidos e recebidos.

Uma das maiores vantagens é que o Li-Fi não apresenta as limitações do Wi-Fi em relação aos obstáculos geralmente encontrados em ambientes corporativos e residenciais, como paredes e mobiliário. Outro diferencial é o maior controle de segurança, uma vez que as ondas do Wi-Fi ultrapassam paredes sólidas e podem ser interceptadas por pessoas não autorizadas. No Li-Fi, entretanto, o malfeitor deverá estar exposto à fonte luminosa, o que diminui as probabilidades de o sistema ser atacado por desconhecidos.

Philips

7



“Praticidade e segurança para conexões elétricas” foi o tema da apresentação de **Eduardo Demonte**, especialista da WAGO. Demonte deu um apanhado geral sobre a atuação da WAGO no Brasil e falou um pouco sobre as soluções da empresa na área de automação, destacando que flexibilidade, diagnóstico inteligente e comunicação aberta fazem parte do Sistema de Automação descentralizado WAGO, e que os controladores da empresa estão preparados para atender as demandas da Indústria 4.0, incorporando recursos de TI como segurança cibernética; servidor de banco de dados OPC-UA; protocolos de IoT (MQTT); webservice e conectividade com plataformas de Cloud.

Demonte citou ainda que a WAGO é líder mundial e inventora da tecnologia de conexão a mola e que a confiabilidade dessa tecnologia torna os produtos WAGO ideais para o uso nas mais diversas aplicações. O objetivo da empresa é simplificar a conexão de condutores elétricos; reduzir os custos e tornar as conexões elétricas mais seguras. Por fim, ele citou alguns lançamentos recentes da empresa, como o primeiro borne com alavancas do mercado mundial e a ampliação da Linha 221 de conectores, agora também com opção para cabos de 6 mm<sup>2</sup>, que pode ser aplicada na instalação de chuveiros elétricos.

WAGO

8



## Tramontina Electric

9

A Tramontina Eletrik marcou presença no evento através da palestra “Solução em segurança e instalação elétrica”, ministrada por **Ricardo Breda**, especialista da empresa.

Breda falou um pouco sobre a história da companhia e destacou alguns dos seus produtos, como a tradicional linha de condutores, produzida com matéria-prima certificada e que segue um rígido controle de qualidade.

Em seguida, ele apresentou ao público a linha de aparelhos à prova de tempo, que conta com itens como pendente, plafonier, arandela articular, aparelhos para uso aparente e caixas de ligação, e a linha de aparelhos blindados, com opções para uso aparente e de embutir,

com IP54 e IP65 e aparelhos de sinalização com IP54. Outra linha destacada foi a de proteção, formada por minidisjuntores, dispositivo DR, DPS e disjuntores de caixa moldada. Na divisão industrial, ele ressaltou itens como contator, relé térmico, disjuntor motor, sinalizadores LED, botões de comando e acessórios. E, no final, foram citados alguns itens da Linha Ex, com diversas opções para áreas classificadas.



## Alto QI

10

O engenheiro eletricista **Francisco de Assis Araújo Gonçalves Júnior**, da empresa AltoQI, foi o responsável pela palestra “Projetos elétricos, cabeamento e SPDA em BIM com produtividade e segundo as normas”. A empresa é especialista em softwares para projetos de edificações (estrutural, elétrico, hidrossanitário e CAD).

Segundo Francisco, o propósito da AltoQI é disponibilizar ao mercado soluções computacionais que ajudem o projetista de instalações a desenvolver projetos com maior produtividade e também qualidade.

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

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







# O futuro pertence a todos

**V**ocê acabou de participar de uma conversa, reunião ou foi a uma palestra em que o tema foi inovação disruptiva ou transformação digital e saiu de lá com a nítida sensação de que precisa fazer urgentemente alguma coisa ou será engolido pelo novo. Calma!...de fato isso irá acontecer e não adianta se desesperar.

Observo muitos executivos ou donos de negócios em desespero no segundo após em que se dão conta (apesar de que muitos não se deram conta ainda) de que as novas tecnologias mudaram muitas regras de negócio e de que o mercado que até então era dominado por eles já mudou.

No segundo segundo (dois segundos após se darem conta), como se uma onda de adrenalina os tomasse para correr e salvar seus negócios e suas carreiras, decidem agir de imediato. E nesse momento perdem o jogo da inovação.

Perdem o jogo porque partem para ações isoladas e pontuais no sentido de darem uma resposta ao sentimento de ameaça que os tomou. Em poucos dias já contrataram uma consultoria em inovação, colocaram todos seus funcionários em um workshop ou contrataram um novo software que promete resolver todos os problemas da empresa, ou pior, criam um departamento de inovação e começam a participar de eventos de startups com o objetivo de comprar alguma.

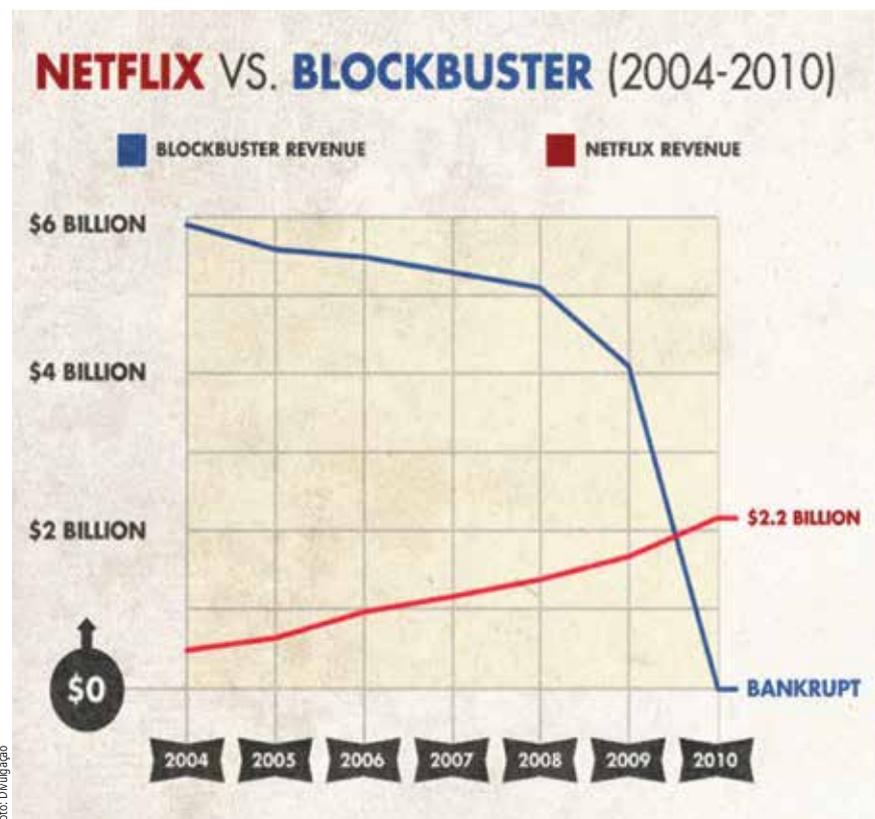
Sim, as novas tecnologias são uma ameaça aos modelos de negócios tradicionais, mas se revisarmos todos os clássicos exemplos já explorados, nenhum deles resultou na morte imediata das empresas tradicionais.

Pensem no clássico caso da Kodak, tão utilizado como exemplo de inércia diante da inovação. Da recusa da

empresa em 1989 de investir em câmeras digitais, por canibalizar seu negócio de filme, até que as vendas de câmeras digitais superassem as tradicionais, em 2003, se passaram 14 anos.

Busquemos um caso mais moderno e ainda mais emblemático por se tratar

de uma queda vertiginosa. Da criação da Netflix, em 1997, até a quebra da Blockbuster, em 2010, passaram-se 13 anos, sendo que no meio deste período, em 2004, a Blockbuster atingiu seu maior valor de mercado e atingiu 9.094 lojas em todo o mundo.

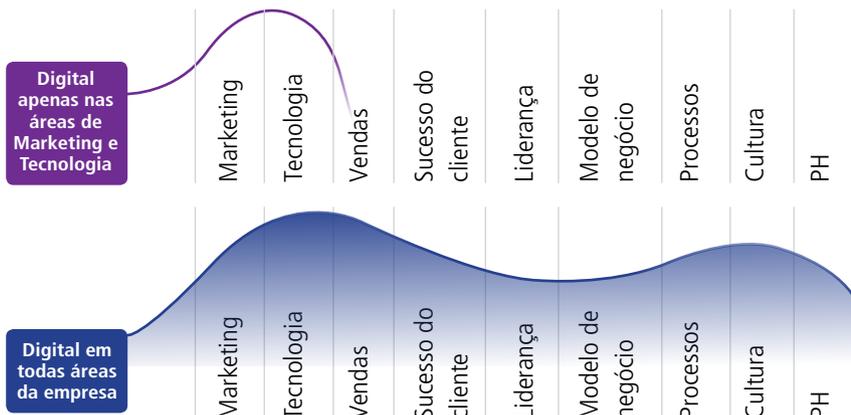


Fonte: <https://digit.hbs.org/submission/blockbuster-its-failure-and-lessons-to-digital-transformers/>

Certamente que a inovação disruptiva ou a transformação digital são essenciais para o futuro dos negócios, apenas afirmo que se isso for feito sob o domínio do medo, e, portanto, de forma desesperada, o resultado será um atraso em promover a verdadeira transformação digital, e isso sim poderá prejudicar

consideravelmente os negócios.

A transformação digital não é uma ação isolada, mas sim um processo. Promover mudanças pontuais na área de marketing e TI não é transformar nada, no máximo será uma medida para não ficar atrás dos demais concorrentes que já iniciaram alguma ação.



Fonte: <https://transformacaodigital.com/o-que-e-transformacao-digital/>

O primeiro passo é justamente esse, deixar de lado a visão fragmentada e entender que se trata de um processo e que a transformação digital, para de fato acontecer, terá que promover uma mudança de filosofia de gestão de forma a permear todas as áreas da companhia.

O segundo é ficar calmo e perceber que o negócio não irá sucumbir amanhã, no entanto, não se pode dormir em berço esplêndido esperando agir depois que alguma inovação surja para ameaçar o negócio - nesse momento já será tarde.

Com base nos exemplos que foram dados, não se pode esperar 10 ou 15 anos, mas promover uma mudança que irá envolver ao final todas as áreas da empresa pode e deve ao menos contar com 3 a 6 anos.

Nesse sentido, algumas recomendações podem ser úteis:

Respire fundo. Tome um respiro de alguns meses, frequente cursos, palestras, viagens e converse com quem de fato conheça da realidade dos negócios e sua relação com a inovação, depois disso, passe mais um mês pensando estrategicamente em seu negócio, só então comece a planejar sua estratégia de transformação digital.

Engaje as equipes. Nesse processo, será fundamental o envolvimento das equipes. Qualquer transformação de cima para baixo, que não envolva de fato aqueles que fazem o negócio acontecer todos os dias, não irá promovê-la nos corredores, irá consciente ou inconscientemente sabotar qualquer iniciativa de mudança.

Tendo liderado alguns processos de mudança, costume dizer que os

stakeholders (clientes, fornecedores, colaboradores) se dividem em 3 grupos: 1. aqueles que também querem a mudança, e que para serem engajados basta comunicá-los e convidá-los a participar; 2. aqueles que não vão tomar partido até verem de fato se é para valer, se a mudança acontecer, passarão a apoiá-la, mas caso não saia do discurso, serão os primeiros a boicotá-la; e 3. aqueles que você nunca saberá o motivo, mas que em nenhuma hipótese vão apoiar qualquer mudança.

**Patrocínio.** Outro fator determinante é o que chamo de patrocínio. Que neste caso é menos financeiro que moral. Como qualquer processo de mudança há dores que para serem enfrentadas será necessário o endosso do CEO, Presidente ou donos da companhia ou ninguém irá se comprometer com seus resultados.

Caso o patrocínio deixe de ser dado no momento crítico do processo de mudança, será inevitável que os líderes e colaboradores já sabendo do esvaziamento desse patrocínio vão quase que automaticamente buscar o culpado do fracasso, que provavelmente será demitido, mas na maioria dos casos de forma injusta, pois sabendo-se que a transformação digital é sistêmica e deverá permear todas as áreas e que sem patrocínio ela não tem como acontecer, a culpa não é de uma pessoa, mas de toda a empresa ao enfrentar sua transformação.

Uma vez que está convencido do caminho a ser tomado, de forma consciente e estiver preparado para o processo de transformação, que inevitavelmente terá dores, então será o momento de buscar,

sejam consultorias ou treinamentos que promovam este processo.

Mas ainda há o caso em que mesmo convencido de mudar, o executivo ou dono da empresa não se vê capaz de fazer isso, pois sua forma de pensar e agir em nada tem a ver com tudo que se exige de uma pessoa nessa posição para promover a transformação digital. Se esse for o caso, antes de mais nada, parabéns! Reconhecer isso requer coragem.

Mesmo assim, não há motivo para desespero, pois muitas vezes se confunde o negócio com suas fontes de recursos. O fato de um modelo de negócio não ter perspectivas de futuro num cenário de inovação disruptiva não significa que todo o valor que criou simplesmente desaparecerá da história. Uma empresa tradicional e bem-sucedida por anos certamente tem por trás dela credibilidade, recursos e contatos que a tornaram uma empresa consolidada, o que é um ativo fundamental para quem está começando.

Neste cenário, a criação de um departamento de inovação ou ao menos a criação de um plano de investimento em startups é uma maneira viável para buscar a transformação.

Enfim, a boa notícia é que não há motivo para desespero, o futuro pertence a todos! A má notícia é que nem todos pertencerão ao futuro, pois mesmo sem desespero a inovação e a transformação digital são inevitáveis. Como já disse Bill Gates: "Em alguns anos vão existir dois tipos de empresas: as que fazem negócios pela internet e as que estão fora dos negócios". Escolha com calma seu caminho. ●





# Uma experiência pelas arenas

O mundo está em constante evolução e a indústria do esporte não é uma exceção. Entender como este universo está evoluindo é fundamental, não simplesmente na sua funcionalidade padrão, mas também em tudo que ela vem se tornando, como centros inteligentes de entretenimento e multiuso. Essas modificações são responsáveis por manter os estádios estáveis tanto financeiramente quanto socialmente.

E como a iluminação pode ajudar a manter estes estádios? Como a luz pode contribuir para que este ambiente seja versátil, acolhedor e inspirador?

Entendemos a importância da iluminação para as atividades esportivas e os espaços públicos em todos os níveis, desde jogos nacionais até grandes competições mundiais. A iluminação de alta qualidade é um fator vital para transmissão de jogos, fornecendo imagens de alta fidelidade de cores e con-

formidade de alta definição de televisão (HDTV). Isso permite que os espectadores em casa experimentem emoção, excitação e a atmosfera do esporte. Os fatores determinantes para a aplicação das instalações de iluminação desportivas são aspectos de qualidade como a renderização de cores, consistência da temperatura de cor, controle de luz e uniformidade, bem como a alta eficiência luminosa.

Surpreendentemente o LED já alcançou o cenário dos esportes, podendo substituir projetores de vapor metálico de até 2.000 W.

Neste patamar da tecnologia, conseguimos trazer a inovação que importa para dentro das arenas:

1. Iluminação LED proporcionando uma alta eficiência energética, sem efeito flicker (cintilação), com a possibilidade de ligar e desligar os equipamentos de forma instantânea e permitindo a dimerização (controle da intensidade de luz)
2. Alta melhoria para as emissoras de imagens devido a super slow motion (câmera lenta) e alta qualidade da luz
3. Sistema avançado de controle que fornece um excelente monitoramento e gerenciamento de todas as operações, resultando benefícios significativos de economia de energia, manutenção e menor custo operacional
4. Show de luzes que geram ambientes convidativos e atraentes antes, durante e depois dos jogos
5. Facilidade na programação e alteração dos efeitos de luzes que se adequam de acordo com a finalidade dos eventos
6. Atende às demandas de mudanças de grande escala diversificando os estádios e arenas internamente e externamente de forma mais ágil

## Vivenciando o campo, arquibancada, fachada e áreas internas de um estádio

Para muitas pessoas quando se pensa em iluminação em estádios, logo vem à mente o campo. De fato, ela desempenha um papel fundamental, mas a iluminação do campo pode ir muito além disso. Com as soluções em LED é possível criar uma experiência dinâmica para os jogadores e fãs, proporcionando entretenimento, informação e publicidade. A fachada é uma plataforma fantástica de comunicação, podendo transmitir as cores dos times

Foto: Divulgação



**SOLUÇÕES LED**

É possível criar novas experiências nas arenas, proporcionando entretenimento, informação e publicidade.



Foto: Divulgação

que estão jogando e até se transformar em uma grande tela. Por meio da luz é possível conectar todas as áreas, desde a cobertura do estádio, arquibancadas até áreas internas, criando com isso uma experiência completa.

Imaginem no início de uma partida, no momento em que os jogadores entram em campo, a iluminação se apaga, as arquibancadas e a fachada mudam

de cor, a música começa e a atmosfera se transforma. Então neste cenário, a iluminação do campo cria um corredor de luz nos jogadores enquanto as demais luminárias piscam em harmonia com a música.

As áreas internas também contribuem para o uso eficiente do estádio, além de criar uma experiência única e de segurança. As áreas VIP, restaurantes,

bares e lojas são fundamentais para gerar momentos de entretenimento e sociabilidade. Enquanto os torcedores se preparam para assistir os jogos, mudanças nas temperaturas de cor da iluminação nessas áreas criam um ambiente de interatividade. A luz mais quente leva o espectador a relaxar e socializar enquanto a partida não inicia, já a luz mais fria leva o usuário a se preparar e movimentar para o início do jogo.

A experiência nas arenas não começa somente dentro delas, mas pode se estender aos seus arredores com uma iluminação funcional e de boa qualidade, levando segurança ao trajeto dos torcedores. Com isso, o percurso se torna ainda mais encantador, tendo como plano de fundo a visão do estádio e a sua iluminação interativa.

Veja como algumas dessas tecnologias foram aplicadas:

## Allianz Arena - Munique, Alemanha

A maior arena da Europa queria intensificar a experiência emocional de seus fãs e telespectadores. Para isso sua fachada foi transformada em um show de exibição de cores que é capaz de se comunicar com todo o público externo, desde as pessoas que estão passando em volta do estádio, até mesmo as que estão trafegando pelas rodovias que o cercam.

Além dos jogos do Bayern de Munique, a arena também é utilizada para outros eventos que geram novos visuais para a fachada. Esse dinamismo movimentava ainda mais as mídias sociais e, assim, traz benefícios para a marca do Allianz.

Os efeitos são possíveis graças ao sistema de iluminação LED ligado ao

ActiveSite, uma plataforma na nuvem que monitora e gerencia remotamente as instalações arquitetônicas de iluminação da Philips Color Kinetics. Essa pla-

taforma permite uma operação otimizada, fornecendo relatórios detalhados em tempo real que facilita a manutenção e simplifica o gerenciamento.

A luz mais quente leva o espectador a relaxar e socializar enquanto a partida não inicia, já a luz mais fria leva o usuário a se preparar e movimentar para o início do jogo.



O inovador sistema da Philips instalado no Allianz Arena pode ser controlado digitalmente, sendo capaz de reproduzir 16 milhões de cores. Mais de 300.000 luzes LED em uma área de 26.000 m<sup>2</sup>, fazem a membrana inflável externa da fachada brilhar de forma impressionante. Em comparação com o sistema anterior, a nova tecnologia

economiza mais de 60% de energia e aproximadamente 362 toneladas de CO<sub>2</sub> por ano.

A Philips trouxe para este projeto uma solução completa de serviço, fornecendo um sistema de iluminação sob medida para atender aos requisitos exclusivos da arquitetura da fachada. Bem como gerenciamento do

projeto, treinamento da equipe técnica do Allianz e serviços de monitoramento e manutenção da plataforma ActiveSite.

**DINAMISMO**

Projetos de iluminação proporcionam flexibilidade na iluminação de fachadas conforme o momento envolvido.



Allianz Arena



Fotos: Divulgação

## Chelsea Football Club - Londres, Inglaterra

O Chelsea, um dos grandes clubes de futebol da Inglaterra, foi o primeiro estádio do mundo a utilizar a tecnologia

LED para iluminação do seu campo.

Em parceria com a Philips trouxeram a mais nova tecnologia, que por

meio do projetor ArenaVision LED foi possível alcançar uma excelente iluminância vertical nos jogadores e uma boa uniformidade de luz. Além de atender aos mais recentes padrões de transmissão de TV, o clube também se beneficiou da economia de manutenção devido a longa vida útil da solução LED.

O ArenaVision LED proporciona total flexibilidade de controle de luz, podendo ligar, desligar e controlar a intensidade luminosa de cada projetor. Essa tecnologia também gera uma experiência de iluminação totalmente imersiva, promovendo momentos de entretenimento entre os fãs e jogadores, sendo capaz de criar shows que combinam músicas e efeitos de iluminação assim que os times entram em campo.



Fotos: Divulgação

**MARCELA VELOSO E SILVA** - Specification Sales Specialist da Philips



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

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

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



# Os impactos da ilumina



Ilustração: Shutterstock

TECNOLOGIAS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA A LED PROPORCIONAM UMA ECONOMIA NA CONTA DE ENERGIA ELÉTRICA DE ATÉ 70%, COM NÍTIDO GANHO DE EFICIÊNCIA.

ENTREVISTA A CLARICE BOMBANA

**M**uitos municípios ainda não se deram conta de que investir em um bom sistema de Iluminação Pública (IP) pode trazer ganhos significativos aos seus orçamentos e economia aos seus cofres. Ao aplicar soluções modernas e adequadas é possível reduzir a conta de energia, baixar os gastos com manutenção e, ao mesmo tempo, levar conforto e segurança para a população. Veja a seguir o que os especialistas Álvaro Pissara, diretor-presidente da Mauá Luz, e Pedro Iacovino, diretor-presidente da Caraguá Luz, ambos associados à Associação Brasileira das Concessionárias de Iluminação Pública (ABCIP), dizem a respeito dos benefícios financeiros obtidos com um sistema de IP moderno e eficiente.

# ção nas finanças públicas

- De forma geral, que avaliação pode ser feita sobre o atual parque de iluminação pública brasileiro quanto ao aspecto de eficiência energética? O grau de atraso dos ativos instalados é significativo?**

O Brasil possui 5.570 municípios; existem cerca de dez municípios com contratos de Parceria Público-Privada (PPP) para a operação, expansão e gestão dos

serviços de IP. Nota-se entre eles, no entanto, uma enorme diferença. Os ativos de iluminação nessa grande maioria de municípios são compostos por lâmpadas de descarga, vapor de sódio, metálico ou de mercúrio, com eficiência bem mais baixa em relação às lâmpadas de LED, tecnologia mais atual em iluminação. Por isso, o grau de atraso dos ativos instalados é significativo.

Com a tecnologia a LED, é possível ob-

ter uma economia no consumo de energia elétrica de até 70% em relação aos produtos e lâmpadas ainda encontrados em vias e estabelecimentos públicos. Sem falar no aumento da qualidade da iluminação propriamente dita, pois a luz emitida pelo LED é branca (cor mais adaptada ao olho humano), proporcionando melhor definição e contraste para a visão.

- Que tipo de influência a defasagem de um parque de iluminação pode provocar nas finanças públicas de uma cidade?**

Depende do parque instalado em cada cidade, isto é, da quantidade e do tipo de luminária instalada. Importante saber que, hoje, é possível reduzir em 70% o consumo de energia elétrica de um parque de IP. Para que se tenha uma dimensão do fato, uma cidade com 25 mil pontos de luz deve gastar algo entre R\$ 500 e 700 mil mensais com energia elétrica. Portanto, ao invés de direcionar recursos para o pagamento de energia elétrica, faz sentido optar pela implantação de um sistema de iluminação a LED, e utilizar a economia gerada para fazer o



pagamento escalonado desse sistema, com nítido ganho de eficiência. O mecanismo jurídico para que isso possa ser efetivado é a Parceria Público-Privada.

✦ **Nota-se uma certa preocupação para esse fato ou ainda não? Descreva, por favor, o cenário atual.**

Sim, pois a economia de energia elétrica é expressiva com a adoção de um sistema de iluminação a LED e sua implantação traz benefícios imediatos à toda a população, que passa a dispor de um sistema de iluminação noturna muito mais eficiente e seguro. Resumindo, todos ganham, pois há um aumento potencial do fluxo noturno de pessoas nas vias, com incremento em atividades como comércio, serviços, lazer, etc.

✦ **Uma vez que os municípios têm de prover o serviço de iluminação pública, qual a importância de destinarem investimentos para a modernização dos parques de iluminação? A realização de PPPs pode ser uma saída interessante para as cidades que não dispõem de recursos?**

De maneira geral, as administrações municipais, responsáveis pela prestação do serviço de iluminação pública, estão buscando um sistema de iluminação mais eficiente, moderno e econômico. Isso pode ser observado pelo número crescente de publicações, por parte dos

municípios, de editais para a realização de estudos e celebração de convênios (junto ao BNDES e CEF), com vistas a projetos de substituição de sistemas convencionais por LED via PPPs.

As PPPs são um excelente instrumento de financiamento para os municípios com a injeção de capital privado em projetos de modernização da iluminação pública, com impactos imediatos na qualidade, segurança e conforto da população. Adicionalmente, as PPPs de iluminação podem ser dimensionadas para reduzir prontamente a demanda reprimida por iluminação pública nas cidades.

✦ **Há uma certa tendência ou preocupação atual em deixar os sistemas de iluminação pública cada vez mais eficientes? Quais os fatores que levam a esse cuidado, considerando aspectos como segurança, turismo, movimento da economia, etc.?**

Um sistema de iluminação pública de qualidade proporciona, entre outros benefícios, a ocupação dos espaços públicos pela população, bem como o destaque de monumentos históricos e culturais, com possível dinamização do comércio e turismo, a depender da vocação de cada município.

✦ **Além de instalar tecnologias mais modernas, como lâmpadas e luminárias, que outras soluções podem contribuir para a**

**LED produz a iluminação das vias públicas com eficiência energética muito superior aos produtos convencionais.**



Foto: Shutterstock

**melhor gestão dos parques de iluminação pública (sistemas de automação, etc.)? Quais as principais tecnologias voltadas para a redução de custos?**

Como já mencionado, a simples implantação de tecnologias a LED na IP pode trazer economia da ordem de 70%. No entanto, ainda é possível otimizar a iluminação com sistemas dimmer, que permitem a redução da luminosidade em determinados horários, reduzindo ainda mais os custos. No entanto, este recurso só produzirá resultados em circuitos com medição de energia individualizada. Vale lembrar que as luminárias LED são equipamentos eletrônicos, cuja gestão pode ser feita através de centrais de controle remotas, pelas quais se obtêm informações das luminárias, possibilitando manutenção e controle em tempo real. Além disso, os sistemas de comunicação implantados para a comunicação das luminárias com a central podem ser utilizados para outros monitoramentos,

Implantação do LED traz benefícios imediatos à população, que passa a dispor de um sistema de iluminação noturna muito mais eficiente e seguro.



como câmeras de vigilância, detectores de ruído, controle de tráfego e estacionamento, leitura de medidores de água etc. Com esse sistema de comunicação, o município pode integrar vários outros serviços prestados à população em um só mecanismo, otimizando ainda mais os custos e o orçamento público.

✦ **Como conciliar eficiência energética com conforto e segurança? O que tem de ser considerado para alcançar resultados satisfatórios à administração pública e à população?**

Como dito, as luminárias LED disponíveis no mercado são capazes de produzir uma iluminação nas vias públicas com eficiência energética muito superior aos produtos convencionais. Com a implantação de sistemas de controle informatizados dessas luminárias, uma gama de serviços pode ser adicionada ao município e suas concessionárias, de maneira muito mais eficiente e econômica. Caso

o gestor opte pela implantação de um sistema de iluminação dotado dessas funcionalidades, estará entregando à população o que existe de mais moderno e eficiente, não somente no tocante à iluminação das vias, mas em serviços como os descritos anteriormente.

✦ **Quais os benefícios para a sociedade e para o poder público quando se tem um projeto de IP que valorize não só a funcionalidade dos equipamentos de iluminação, mas que traga também redução de custos, seja na manutenção ou no consumo de energia?**

O custeio da iluminação pública se dá através da cobrança da Contribuição de Iluminação Pública (CIP ou Cosip), tributo cujo sujeito ativo é o município e o sujeito passivo são as pessoas físicas e jurídicas do respectivo município. Essa contribuição ingressa os cofres público em base mensal e monta valor suficiente para o

pagamento da energia elétrica e serviços de manutenção e operação do sistema de iluminação, não existindo excedente, via de regra, para investimentos imediatos de grande vulto, como os necessários para a substituição de um sistema de iluminação convencional por LED.

Caso o município opte pelo modelo de PPP, advém a possibilidade de contratação de um parceiro privado, que seria o responsável pela obtenção e aplicação imediata desses recursos, com a implantação de um sistema de iluminação mais moderno e eficiente em todo o município, em curto prazo (um a dois anos). O pagamento desse particular dar-se-ia a longo prazo, com os recursos economizados no custo com a energia elétrica e com os ganhos de eficiência na manutenção e operação do sistema de IP. Essa lógica financeira e operacional é extremamente benéfica ao município, pois, com a mesma quantidade de recursos, aplicada de modo mais eficiente, o resultado é o ganho imediato de qualidade aos cidadãos. ●



Foto: Divulgação

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

# Carta ao novo governo

**F**indo o processo eleitoral, no primeiro dia do ano que vem serão empossados novos governos federal e estaduais. Um momento oportuno para que a sociedade renove suas demandas com a expectativa de que com mais este período legislativo o Brasil avance.

Assim também é conosco do setor de revenda e distribuição de material elétrico. Um setor relevante, com inúmeros desafios, mas muito pouco considerado por todos os governos vigentes até então.

Em governos anteriores nosso setor foi beneficiado pelo crescimento econômico, em especial pelo crescimento do investimento em infraestrutura e construção civil, por outro lado, também enfrentamos a decadência do PIB industrial e a gradativa burocracia e insegurança jurídica fiscal.

Desta forma, iniciemos esta carta ao novo governo considerando justamente esses pontos que representaram um retrocesso geral, especialmente em nosso setor.

O material elétrico, embora ofereça algumas oportunidades de negócio que envolvem certo grau de inovação, como a tecnologia LED, a indústria 4.0 ou a energia fotovoltaica, ainda tem a maior parte de seu volume financeiro baseado em itens com muito pouca elasticidade de preços, seja por não contar com diferenciais tecnológicos

e competitivos, ou por ter seus custos muito vinculados às commodities. Ex.: fios e cabos elétricos, alguns itens de iluminação e instalação.

Por essa característica, nossos negócios sofrem diretamente os efeitos da recessão. A retomada do PIB por meio dos investimentos em infraestrutura e construção civil de certo é muito importante, mas para que haja um

crescimento sustentável é fundamental a gradativa diversificação do aumento do PIB. Em nosso caso, como muitos de nossos clientes são indústrias, políticas para o crescimento do PIB industrial são essenciais.

Outro ponto de demanda diz respeito à burocracia e insegurança jurídica fiscal. Este ponto toca em específico aos governos estaduais, uma vez que o

## Indústria de Transformação Brasileira (% do PIB) - 1995 a 2029



**Nota:** Série 1995-1994 com ajuste Depecon/FIESP devido à alteração no Sistema de Contas Nacionais.

**Fonte:** SCN/IBGE. Depecon/FIESP. (p) Projeção FEA/USP. Ribeirão Preto.

ICMS (Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Prestação de Serviços) foi o tributo mais relevante nos últimos anos no que se refere à sua complexidade e peso no custo dos itens vendidos pela revenda e distribuição.

A guerra fiscal por meio dos incentivos fiscais estaduais e da famigerada substituição tributária foi um dos principais fatores que tornaram o ICMS o maior vilão da carga tributária dentre todos os impostos e taxas que pagamos.

Os incentivos fiscais, quando utilizados como forma de desenvolvimento do Estado ou região, por meio de regras claras, objetivas e processos de concessão isentos de corrupção são uma importante ferramenta de fomento do desenvolvimento, mas infelizmente muitos dos incentivos não guardam todas as características supracitadas, o que pode gerar concorrências desleais, tornando-se verdadeiros atentados ao princípio da isonomia tributária, além de criar o absurdo do turismo fiscal, em que o trânsito interestadual de mercadorias torna o preço final menor.

A substituição tributária, por sua vez, até hoje, mesmo depois de mais de 10 anos de sua aplicação ao material elétrico, ainda causa enormes dúvidas e desinformação. Como ferramenta de fiscalização e de arrecadação é um modelo tributário bastante eficiente, mas seu infortúnio é depender de um MVA (Margem de Valor Adicionado) que é incapaz de estabelecer um percentual de margem presumida justo entre a cadeia de distribuição do varejo e do atacado, uma vez que na primeira há muito mais empresas envolvidas que na segunda.

Para se ter um caminho no sentido da solução desses problemas, além de uma reforma tributária promovida pelo governo federal, e por mais que seja algo difícil de acontecer, é urgente que o CONFAZ (Conselho Nacional de Política Fazendária) atue menos como um órgão político e mais como um órgão técnico, a fim de promover a desburocratização e uma maior harmonia de regras tribu-

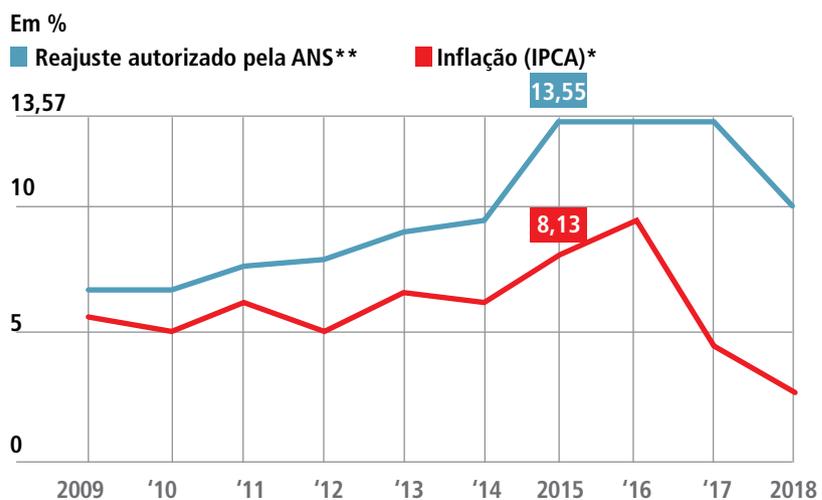
tárias entre os Estados. Só assim poderemos nos dedicar novamente à nossa função de revender e distribuir, e não como tem sido nos últimos anos, em que nos tornamos especialistas em tributos.

Além destes pontos nunca dantes tratados pelos governos anteriores, demandamos ao próximo governo que seja responsável com as contas públicas sem deixar de lado os investimentos em saúde e educação.

Para que haja tão desejado crescimento do PIB é essencial a responsabilidade com as contas públicas, pois sem ela não haverá investimentos privados, seja na indústria, na infraestrutura ou na

construção civil, mas esse controle deve ser feito com responsabilidade, pois o setor tem visto suas despesas com plano de saúde para funcionários dispararem em função do completo sucateamento da saúde pública.

Cada vez mais a ANS (Agência Nacional de Saúde) tem incluído nos custos de planos de saúde privados mais procedimentos obrigatórios, muitos que até então eram feitos por hospitais públicos de ponta, mas que sofreram consideravelmente com os cortes de verba. Consciente de nossas reponsabilidades junto aos nossos funcionários, não nos restou outra se não assumirmos mais este custo do governo.



\*Acumulado de 12 meses até março, quando é definido o índice de reajuste

\*\*Válido para planos individuais posteriores a jan.1999 ou que foram adaptados à Lei dos Planos de Saúde

Fontes: ANS (Agência Nacional de Saúde Suplementar) e IBGE

Assim como a saúde, a educação tem sido um entrave para o desenvolvimento do setor. O que vendemos são itens técnicos, quando não itens de tecnologia, em que cada vez mais a automação por meio da programação de softwares é parte de sua aplicação. O desenvolvimento do setor depende diretamente da oferta de mão de obra qualificada para o uso e desenvolvimento desses itens.

Os governos são mandatários do povo, e este não é só composto pela classe dos mais desfavorecidos, mas também por

profissionais, trabalhadores e empresários, que por meio de seu trabalho contribuem para o desenvolvimento do país e custeio dos governos, o qual esperamos que criem políticas para tirar a todos da pobreza.

Como também parte da sociedade esperamos que a partir do primeiro dia do próximo governo sejamos considerados, direta e indiretamente, para que possamos cumprir com nosso papel na sociedade de criar empregos e participar do desenvolvimento técnico e tecnológico do país.



Foto: Divulgação

**Karina Gonzaga**

Advogada do Lima Junior, Domene e Advogados Associados

# A Legalização da terceirização autorizou a pejetização?

**E**m recente julgamento, o Supremo Tribunal Federal - STF - firmou o entendimento de que é lícita a terceirização, inclusive da atividade-fim da empresa, mantendo a responsabilidade subsidiária da empresa tomadora dos serviços, o que significa que se a empresa contratada, fornecedora da mão de obra (terceirizada), não cumprir com suas obrigações trabalhistas, a contratante (tomadora dos serviços) fica responsável por estes débitos.

A terceirização era permitida, anteriormente, somente para as atividades meio (apoio ou suporte) das Empresas tomadoras dos serviços, sendo que em março de 2017, foi sancionada a Lei 13.429 - Lei da Terceirização - a qual foi reforçada pela Reforma Trabalhista - Lei 13.467/2017 e confirmada pelo STF, ao decidir que: "É lícita a terceirização ou qualquer outra forma de divisão do trabalho entre pessoas jurídicas distintas, independentemente do objeto social das empresas envolvidas, mantida a responsabilidade subsidiária da empresa contratante".

Portanto, os limites da terceirização foram ampliados, permitindo a terceirização de qualquer atividade das Empresas, quer seja fim ou meio, porém, devendo ser assegurados aos empregados

da empresa prestadora de serviços (terceirizada), quando e enquanto os serviços forem executados nas dependências da tomadora:

- ▶ as mesmas condições relativas a alimentação garantida aos empregados da contratante, quando oferecida em refeitórios;
- ▶ direito de utilizar os serviços de transporte;
- ▶ atendimento médico ou ambulatorial existente nas dependências da con-

tratante ou local por ela designado;

- ▶ treinamento adequado, fornecido pela contratada, quando a atividade o exigir.

- ▶ as mesmas condições sanitárias, de medidas de proteção à saúde e de segurança no trabalho e de instalações adequadas à prestação do serviço.

Diante deste cenário, cada vez mais passou a ser comum o questionamento: Esta legalização da terceirização irrestrita, autoriza a "Pejetização"?



Ilustração: Shutterstock

Prêmio

# ABREME

FORNECEDORES

# 2018

A pesquisa relativa ao **Prêmio Abreme Fornecedores 2018**, realizada pela New Sense, foi encerrada. O resultado que apontará as empresas finalistas será divulgado em evento a ser realizado em **dezembro**, em São Paulo (SP).



## Revendedor

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

Realização  
**ABREME**

Pesquisa



Apoio de Divulgação

Revista **potência**

A resposta é NÃO!

O termo "Pejotização", que tem origem em "PJ" - pessoa jurídica - é utilizado pelo Judiciário para se referir à contratação de serviços exercidos por pessoas físicas, com subordinação ao contratante, de forma habitual e onerosa, através de pessoa jurídica constituída para essa finalidade, ou seja, é a contratação de um funcionário via PJ, o que continua sendo considerado prática fraudulenta.

A fraude se estabelece quando a Empresa contrata o PJ, porém, este presta os serviços como se empregado fosse, ou seja, preenchendo todos os requisitos previstos no artigo 3º da CLT, quais sejam, pessoalidade, subordinação, onerosidade, para se eximir do pagamento de encargos previdenciários e trabalhistas, tornando a contratação menos onerosa.

Em muitos casos, o empregado concorda em ser desligado e recontratado como PJ para obter a oportunidade de sacar o FGTS e, além disso, para perceber remuneração superior à que recebia como empregado, porém, sem qualquer outro benefício ou proteção.

Porém, a legislação trouxe, também, requisitos para que esta fraude não seja cometida, com o intuito de "burlar" a União, como acima exemplificado, ao prever uma carência de 18 (dezoito) meses para permitir que ex-empregados figurem como sócios ou titulares de pessoas jurídicas a serem contratadas pelas empresas que estes trabalhavam, ou seja, não pode figurar como contratada, a empresa/pessoa jurídica cujos titulares ou sócios tenham prestado serviço à contratante como empregado ou trabalhador sem vínculo empregatício, exceto se forem aposentados.

Claro está que não se permite desligar um empregado ou um trabalhador e recontratar como uma pessoa jurídica ou através de empresa por este constituída para prestação de serviços.

A mesma carência de 18 (dezoito) meses se aplica ao empregado que for demitido e pretender ser contratado pela

EMPRESÁRIOS PRECISAM TER CAUTELA E RIGOR NA  
CONTRATAÇÃO DAS EMPRESAS PRESTADORAS DE SERVIÇOS  
TERCEIRIZADAS, POIS LEGISLAÇÃO NÃO REGULAMENTOU A  
CHAMADA "PEJOTIZAÇÃO".

empresa prestadora de serviços da ex-empregadora, ou seja, o empregado que for demitido não poderá prestar serviços para esta mesma empresa na qualidade de empregado de empresa prestadora de serviços antes do decurso de prazo de dezoito meses, contados a partir da demissão do empregado.

Pois bem. Feitos tais esclarecimentos, importante ressaltar que para a terceirização ser lícita, necessário se faz que a Empresa, neste caso denominada tomadora de serviços, contrate outra Empresa, então denominada prestadora de serviços, para que esta última aloque empregados na Empresa tomadora para exercer determinada atividade, meio ou fim, desta, observados os requisitos acima expostos.

Caberá à empresa prestadora de serviços contratar, remunerar e dirigir o trabalho realizado por seus empregados, ou subcontratar outras empresas para realização desses serviços, o que é chamado de terceirização em cadeia, não se configurando vínculo empregatício entre os trabalhadores, ou sócios das empresas prestadoras de serviços, qualquer que seja o seu ramo, e a empresa contratante.

Importante, ainda, ressaltar, que, a despeito das substanciais alterações, a nova legislação positivou a responsabilidade subsidiária da empresa contratante, na terceirização, pelas obrigações trabalhistas a cargo da prestadora de serviços referentes ao período em que ocorrer a prestação de serviços, conforme previa a Súmula 331 do Tribunal Superior do Trabalho.

Por fim, cautela e rigor na contratação das Empresas Prestadoras de Ser-

viços - Terceirizadas - são ingredientes necessários, considerando que existem, ainda, outros pontos referentes à terceirização que devem ser observados no momento de terceirizar, sendo certo que a legislação não regulamentou a chamada "Pejotização", que se permanece como fraudulenta, se confirmada a ilicitude desta contratação.

**ABREME**

Associação Brasileira dos Revendedores e Distribuidores de Materiais Elétricos

FUNDADA EM 07/06/1988

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

**Diretoria Colegiada**

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

**Conselho do Colegiado**

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

**Diretor-Executivo**

- ▶ **Bruno Maranhão**

**Secretária Executiva**

- ▶ **Nellifer Obradovic**

O Câncer de Mama é o tipo de câncer que mais mata mulheres com mais de 58 mil novos casos por ano no Brasil!

Precisamos saber tudo sobre esta doença!



# Outubro Rosa



O Câncer de Mama no Alvo da Moda® é marca licenciada do Conselho de Moda da América – Fundação CFDA, EUA. – IBCC – BRASIL.

### – Quais são os sintomas do câncer de mama?

O principal sintoma do câncer de mama é o nódulo (caroço) que na grande maioria das vezes é indolor e de crescimento lento. Outros sintomas são a retração da pele, vermelhidão da pele, secreções que saem espontaneamente (sem expressão) dos mamilos, principalmente cristalino como água ou com sangue.

### – Autoexame: quando fazer e qual sua importância?

O autoexame é fundamental para chamar a atenção das mulheres para que tenham a consciência da saúde das mamas. Deve ser feito a partir dos 25 anos na semana após a menstruação. No entanto, o autoexame e exame clínico de palpação feito por profissionais da saúde dão muito o que chamamos de falso-negativo, ou seja, a mulher ou profissional da saúde não percebem nada de alterado, mas a doença já se encontra na mama. Por isso, todas as mulheres, à partir dos 40 anos, mesmo que não sintam nada no autoexame ou na palpação precisam fazer a mamografia anualmente, pois é o melhor exame usado para rastreamento, o que proporciona o diagnóstico precoce, aumentando assim as chances de cura e com cirurgias menores.

### – Como é feito o diagnóstico, quais exames são feitos e qual profissional procurar?

O diagnóstico pode ser suscitado pelo exame clínico de palpação ou por exames de imagens como a mamografia,

ultrassonografia e ressonância magnética. Mas a confirmação é feita através da biópsia. Os médicos Mastologistas são os especialistas que tratam das doenças das mamas.

### – Tem cura? Quais são as chances de cura?

Sim. Principalmente quando diagnosticada nos estágios iniciais, as chances de cura são de 95 a 98%.

### – Quais são os tipos de tratamentos? Explique cada um.

Os principais tratamentos são as cirurgias que podem ser as chamadas conservadoras, pois preservam a mama e retira a doença com margem de segurança, as radicais com retirada de toda a mama e a avaliação dos linfonodos da axila quando necessária. A radioterapia ajuda a cirurgia no controle locorregional da doença. Os tratamentos sistêmicos são a quimioterapia, terapia alvo molecular e a endocrinoterapia (bloqueio hormonal) que evitam que células tumorais invadam os outros órgãos e formem as metástases.

Fonte: Dr. Joaquim Teodoro de Araújo Neto, mastologista e coord Centro Estudos IBCC.

Av. Alcântara Machado, 2576 - Mooca | 3474 4222

O IBCC é hospital pioneiro no combate ao câncer de mama em São Paulo. Completa 50 anos em 2018. Saiba mais: [www.ibcc.org.br](http://www.ibcc.org.br)



# Os mesmos proble

INTERESSANTE NOTAR COMO AS COISAS TÊM SE ALTERADO MUNDO AFORA E TRISTE PERCEBER QUE NO BRASIL NÃO APRENDEMOS COM OS ERROS DO PASSADO E CONTINUAMOS A ENFRENTAR ANTIGOS PROBLEMAS.

**A**lgumas vezes é interessante reler e rever previsões... E fiz isto por estes dias, relendo alguns textos que escrevi de 2012 a 2015!

Interessante notar como as coisas têm se alterado mundo afora e triste perceber que por aqui estamos tendo os mesmos problemas. E pior, que os erros do passado não ensinaram quase nada aos que têm o poder de tornar o futuro mais adequado para as próximas gerações.

Um dos pontos que reestudei foi a questão regulatória e, mais especificamente, da tarifa branca e, hoje, já temos indicadores suficientes para afirmar que o fracasso previsto está se consolidando.

E que não culpem as concessionárias!

Estas já tem problemas suficientes com a tarifa estratosférica (na minha fatura o valor dos MWh consumidos se multiplica por mais de R\$ 1.000,00 com todos os penduricalhos que governos estadual e federal impõem aos consumidores de energia elétrica), com a geração distribuída que caminha firme (a

espiral da morte já está em movimento), com perdas e inadimplência crescendo e outros problemas criados pelos nossos legisladores que não se cansam de repartir o prejuízo da incompetência gerencial do governo conosco!

A tragédia da tarifa branca (espalhar medidores inteligentes sem qualquer

chance de integração dada a elevada dispersão geográfica) era visível para quem já viu as tentativas frustradas dos "lobbies" da tarifa de "Ampère x hora" e, mais recentemente, da tarifa de "pré-pagamento".

Mas agora é um pouco pior, pois as concessionárias são obrigadas a comprar medidores capazes de atender a tal da tarifa branca! E aí tem de tudo: tem quem compra com NIC de comunicação que nunca vai servir pra nada (pois não há sistema que os suporte e os medidores estão espalhados aleatoriamente por aí na área de concessão...), outros compram medidor adequado só para a tarifa branca, mas que não se prestam a aplicação em unidades consumidoras com microgeração. Alguns compram medidores com relés internos capazes de cortar e reconectar a energia para combate a inadimplência; outros nem pensam nisto ... algumas compram com memória de massa e slots que no futuro podem permitir comunicação remota e

outros não levam estas características em conta.

Algumas concessionárias ainda nem receberam os tais medidores para tarifa branca. Outras já compraram e pagaram muito caro ... mais do que o dobro do que deveriam!

Além disto temos a leitura das novas unidades consumidoras (UC) com micro geração e as poucas da tarifa branca fora da rotina das demais UC e com valor mais elevado o que vai pressionar a tarifa ainda mais na próxima revisão.

Quando a poeira abaixar teremos um estoque extremamente variado de



# mas de sempre

medidores e quando estas concessionárias puderem pensar em sistemas avançados de medição (os primórdios das redes inteligentes na distribuição) estes medidores serão sucata! E todo o custo realizado vai para a tarifa que já é elevada e a história continua na mesma toada.

Do lado do cliente a coisa também não está fácil, pois nas concessionárias onde o padrão de entrada previa o disjuntor geral eletricamente antes da medição agora terão que alterar este detalhe o que pode implicar em rever todo o padrão de entrada já que os cabos, na maioria das vezes, não comportam a alteração necessária o que demanda a substituição de trechos longos, muitas vezes em eletrodutos antigos; quem já foi de campo sabe o tamanho da encrenca!

Em alguns locais, quando se altera o padrão de entrada, a caixa de medição agora deve permitir leitura pela via pública. Assim, haja picareta, muro quebrado, cabos novos (fazer emenda no ramal de entrada nem pensar, certo?), caixa nova, pedido de desligamento para reforma de padrão, fila de espera na agência ou uma briga com os “menudos” que nos atendem na centrais

Os erros cometidos no passado não ensinaram quase nada às pessoas que têm o poder de tornar o futuro mais adequado para as próximas gerações.

telefônicas, profissionais que fazem o novo padrão totalmente despreparados e inspeção do novo padrão por empreiteiras nem sempre capacitadas... e tudo isto para, eventualmente, ter o benefício da tarifa nova.

Retorno do investimento em alguns anos ... quem se habilita!?

Pouca gente se arrisca, pois como se vê no caso de quem já investiu em painéis solares, as coisas no Brasil podem mudar a qualquer tempo e nunca as mudanças têm sido favoráveis a quem tem que trabalhar, investir e produzir para pagar impostos.

Assim, já temos consulta pública para implementação de tarifa binômica na Baixa Tensão e novas taxas para quem usar o sistema da concessionária

como “bateria” (os “prosumidores”) podem estar a caminho!

De vez em quando alguém me pergunta sobre a tarifa branca da qual ele ouviu falar numa reportagem de TV e tento explicar porque a coisa não funciona aqui no Brasil... mas está cada dia mais difícil.

Resta desejar aos novos diretores da ANEEL uma excelente gestão e que os ventos da inovação e da coragem de mudar se façam presentes.

Temos solução para todos os problemas no setor elétrico, mas a estrutura toda do setor tem que mudar e se tornar mais moderna e flexível de forma a permitir e viabilizar projetos que mudem o patamar tecnológico da distribuição de energia elétrica no Brasil. ●

**LUIZ FERNANDO ARRUDA**  
Engenheiro eletricista,  
consultor e professor.



Foto: Dhuilgagão

# ABB inaugura nova fábrica em Sorocaba



Foto: Divulgação

COM AMPLIAÇÃO DA PRODUÇÃO DE CONTEÚDO LOCAL, A NOVA PLANTA PRIORIZARÁ TECNOLOGIAS DIGITAIS PARA ATENDER AS DEMANDAS FUTURAS DE ENERGIA.

**A**BB, multinacional suíço-sueca especializada na oferta de soluções digitais para indústria e energia, inaugurou mais uma fábrica no seu complexo de Sorocaba, interior de São Paulo. Com investimento local superior a R\$ 20 milhões e 250 novos postos de trabalho, a nova estrutura será voltada à produção e customização de painéis de baixa e média tensão.

O novo site, que ocupa uma área de 7.000 metros quadrados, com pé direito de 12 metros, passará a produzir os equipamentos da unidade de Cumbica da ABB (Guarulhos, SP), com alguns incrementos e ampliações, aproveitando a localização estratégica logisticamente.

As soluções produzidas passarão a ser mais digitais e os produtos mais inteligentes, visando atender, principalmente, três segmentos de mercado: infraestrutura e indústria em geral; mobilidade elétrica e cidades inteligentes; e integração de energias renováveis (solar e eólica) às redes de distribuição mais complexas e protegidas.

“Com este novo investimento, a ABB reforça sua aposta no Brasil e fortalece a atuação local e na América do Sul com a nova linha de produção para painéis de distribuição de energia elétrica. Além disso, a nova unidade nos posiciona melhor para contribuir com os investimentos em infraestrutura, em especial aqueles orientados para as tecnologias do futuro, indústria 4.0, mobilidade elétrica, energia

REPORTAGEM: CLARICE BOMBANA

Inaugurado em 2014, o complexo da ABB em Sorocaba ocupa uma área de 25 mil metros quadrados e produz motores, geradores, sistemas de acionamento, eletrocentros e linhas de interruptores e tomadas.

solar e eólica, tão essenciais para as cidades inteligentes”, conta Rafael Paniagua, presidente da ABB Brasil.

A planta foi projetada para fabricar aproximadamente 2.000 cubículos de baixa e média tensão por ano para sistemas de distribuição de energia, em três turnos. Do total produzido, cerca de 70% atenderá o mercado nacional e 30% será exportado para a América Latina, com destaque para o Peru, Chile e Colômbia. Essa linha de produtos é responsável por 10 a 15% do faturamento da empresa no Brasil. Com a nova unidade de Sorocaba, a ABB terá potencial de dobrar a produção dos painéis de média e baixa tensão até 2019.

Além desta fábrica, a companhia planeja ampliar a manufatura de conte-

údo local nos próximos anos. “Os produtos e soluções fabricados no Brasil são distribuídos no mercado nacional e em toda a região sul-americana”, revela Paolo Pescali, diretor da Divisão de Produtos para Eletrificação da ABB.

“A nova unidade será mais bem equipada e com maior capacidade produtiva. A ABB é uma referência com seu vasto portfólio de produtos e soluções para os segmentos de eletrificação, robótica, automação e GTD (geração, transmissão e distribuição de energia). Contribuir para o processo de instalação desta fábrica é uma enorme satisfação”, afirma Sérgio Costa, diretor da Investe São Paulo, agência de promoção de investimentos do Governo do Estado e parceira da ABB.



Foto: Divulgação

**Com este novo investimento, a ABB reforça sua aposta no Brasil e fortalece a atuação local e na América do Sul com a nova linha de produção para painéis de distribuição de energia elétrica.**

**RAFAEL PANIAGUA | PRESIDENTE DA ABB BRASIL**

Nos seus 105 anos de Brasil, a ABB segue fornecendo produtos de alta tecnologia, qualidade e padrão global, presentes nos principais projetos de infraestrutura e em segmentos como o de energia, papel e celulose, mineração, óleo e gás, alimentos e bebidas. Com forte atuação regional, o mercado brasileiro representa 50% do faturamento da ABB na América do Sul.

## ABB Sorocaba

Inaugurado em 2014, o complexo da ABB em Sorocaba ocupa uma área de 25 mil metros quadrados e produz motores, geradores, sistemas de acionamento, eletrocentros e linhas de interruptores e tomadas. As demais unidades industriais da companhia estão localizadas em Guarulhos (SP) e Blumenau (SC), Contagem (MG), além da sede que fica em São Paulo (City América).

Importante polo industrial do Estado, Sorocaba apresenta condições favoráveis de mercado e infraestrutura. Se-

gundo o prefeito da cidade, José Crespo, a nova instalação da ABB reforça a tendência de desenvolvimento do interior paulista. “Temos realizado um amplo trabalho no sentido de criar ações e projetos que incentivem a vinda dessas unidades empresariais em território sorocabano,” declarou.

Já o secretário municipal de Desenvolvi-



Foto: Divulgação

mento Econômico, Trabalho e Renda, Robson Coivo, destaca que, apesar da crise na economia, o município continua crescendo e atraindo empresas. “Só temos motivos para ter orgulho da diversidade e qualidade de nossas empresas. Sorocaba está na vanguarda da atratividade de novos investimentos, sendo a oitava cidade que mais exporta dentro do Estado de São Paulo”.

## ▶ **CURSOS**

### **SIMATIC S7 TIA Portal S7-1500 (S71500)**

Data/Local: 19 a 23/11 - Curitiba (PR)

Informações: <https://goo.gl/cZj4bn>

### **Software e-Design**

Data/Local: 20 e 21/11 - São Paulo (SP)

Informações: [abbtreinamentos@br.abb.com](mailto:abbtreinamentos@br.abb.com)

### **Segurança no trabalho em máquinas e equipamentos**

Data/Local: 21 e 22/11 - São Paulo (SP)

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

### **Sistemas fotovoltaicos**

Data/Local: 28/11 - Sorocaba (SP)

Informações: [abbtreinamentos@br.abb.com](mailto:abbtreinamentos@br.abb.com)

### **Comunicação interpessoal e trabalho em equipe**

Data/Local: 28/11 - São Paulo (SP)

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

## ▶ **EVENTOS**

### **Fórum Potência**

Data/Local: 06/11 - Ribeirão Preto (SP)

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

### **10º SolarInvest Conferência Nacional de Energia Solar**

Data/Local: 13 e 14/11 - Teresina (PI)

Informações: <http://viex-americas.com/conferencias/solarinvest/>

### **Sendi 2018 XXIII Seminário Nacional de Distribuição de Energia Elétrica**

Data/Local: 20 a 23/11 - Fortaleza (CE)

Informações: <http://sendi.org.br/index.html>

### **Rio Water Week – Semana da Água do Rio**

Data/Local: 26 a 28/11 - Rio de Janeiro (RJ)

Informações: <http://riowaterweek.com.br/>

### **XVIII Encontro Nacional de Projetistas**

Data/Local: 28 a 30/11 - Salvador (BA)

Informações: [https://www.sympla.com.br/xviii--encontro-nacional-de-projetistas-e-consultores-da-abrava\\_\\_254770](https://www.sympla.com.br/xviii--encontro-nacional-de-projetistas-e-consultores-da-abrava__254770)

EMPRESA ANUNCIANTE	PÁG.	TELEFONE	SITE	E-MAIL
▶ ALUBAR METAIS E CABOS S.A.	37	(91) 3754-7100	www.alubar.net	comercial.vendas@alubar.net
▶ CLAMPER INDÚSTRIA E COMÉRCIO S.A.	17	(31) 3689-9500	www.clamper.com.br	atendimento@clamper.com.br
▶ CROSSFOX ELÉTRICA	7	(11) 2902-1070	www.crossfoxeletrica.com.br	contato@crossfoxeletrica.com.br
▶ DUTOTEC	9	(51) 2117-6627	www.dutotec.com.br	fernanda@dutotec.com.br
▶ FLIR SYSTEMS BRASIL	39	(15) 3238-8070	www.flir.com.br	flir@flir.com.br
▶ FÓRUM POTÊNCIA	2 e 3	(11) 4225-5400	www.forumpotencia.com.br	publicidade@hmnews.com.br
▶ HELLERMANNTYTON	21	(11) 2136-9090	www.hellermanntyton.com.br	vendas@hellermanntyton.com.br
▶ IFC COBRECOM	76	(11) 2118-3200	www.cobrecom.com.br	cobrecom@cobrecom.com.br
▶ INSTITUTO BRASILEIRO DE CONTROLE DO CÂNCER	67	(11) 3474-4222	www.ibcc.org.br	lilian.comunicacao@ibcc.org.br
▶ KRJ INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA. / KRJ	31	(11) 2971-2300	www.krj.com.br	comercial@krj.com.br
▶ LIENCO SMART SOLUTIONS	57	(11) 3754-0174	www.lienco.com.br	-
▶ METALTEX	51	(11) 5683-5700	www.metaltex.com.br	vendas@metaltex.com.br
▶ MITSUBISHI ELECTRIC	27	(11) 4689-3000	www.mitsubishielectric.com.br/ia	contato@mitsubishielectric.com.br
▶ MOUSER ELECTRONICS	43	(817) 804-7638	www.mouser.com	mauro.salomao@mouser.com
▶ PARANAPANEMA S. A.	19	(11) 2199-7604	www.paranapanema.com.br/	vendas@paranapanema.com.br
▶ REED EXHIBITIONS ALCANTARA MACHADO	75	(11) 3060-4717	www.fiee.com.br	atendimento@reedalcantara.com.br
▶ RITTAL SISTEMAS ELETROMECÂNICOS LTDA/RITTAL	23	(11) 3622-2377	www.rittal.com.br	info@rittal.com.br
▶ SIL FIOS E CABOS ELÉTRICOS	29	(11) 3377-3333	www.sil.com.br	sil@sil.com.br
▶ STECK	13	(11) 2248-7000	www.steck.com.br	contato.vendas@steck.com.br
▶ WAGO	33	(11) 2923-7200	www.wago.com.br	info.br@wago.com

# Inteligência artificial ampla: avanço ou ameaça?

**S**iri (Apple), BIA (Bradesco), veículos autônomos... a Inteligência Artificial Restrita (IAR) está avançando muito rapidamente fora da academia e dos centros de pesquisa. Apesar dela estar comumente associada aos robôs com características humanas, a IAR abrange inúmeras coisas, como os algoritmos de busca do Google, o Watson da IBM e armas autônomas.

A inteligência artificial disponível atualmente **é conhecida como IA restrita (ou IA fraca)**, pois é projetada para executar uma tarefa específica, como, por exemplo, realizar um reconhecimento facial, uma pesquisa na Internet ou dirigir um veículo. No entanto, o objetivo de longo prazo de muitos pesquisadores é criar uma **IA ampla (ou IA forte)**, na qual **tarefas cognitivas são incorporadas à inteligência artificial**.

Com a IA ampla (IAA) na mira do desenvolvimento, surgem questões fundamentais a serem respondidas. Apesar de a IA restrita já superar os humanos em questões como jogar xadrez ou resolver complexas equações, a IA ampla, muito provavelmente, **poderá superar os humanos em praticamente todas as tarefas cognitivas**. Para entender o profundo impacto dessa possibilidade, vamos à definição da Wikipédia sobre "cognição".

"Cognição é uma função **psicológica** atuante na aquisição do conhecimento e se dá através de alguns processos, como a percepção, a atenção, associação, memória, raciocínio, juízo, imaginação, pensamento e linguagem. É o conjunto de processos psicológicos usados no **pensamento** que realizam o reconhecimento, a organização e a compreensão das informações provenientes dos **sentidos**, para que, posteriormente, o **juízo através do raciocínio** os disponibilize ao aprendizado de determinados sistemas e soluções de problemas. De uma maneira mais simples, podemos dizer que cognição é a forma como o **cérebro** percebe, aprende, recorda e pensa sobre toda informação captada através dos **cinco sentidos**, bem como as informações que são disponibilizadas pelo armazenamento da memória, isto é, a cognição processa as informações sensoriais que vêm dos estímulos do ambiente que estamos e também processa o conteúdo que retemos em relação às nossas **experiências vividas**. Mas a cognição é mais do que simplesmente a aquisição de conhecimento e, conseqüentemente, a nossa melhor adaptação ao meio - é também um mecanismo de conversão do que é captado para o nosso **modo de ser interno**. Ela é um **processo pelo qual o ser humano**

**interage com os seus semelhantes e com o meio em que vive, sem perder a sua identidade existencial**. Ela começa com a captação dos sentidos e logo em seguida ocorre a percepção. É, portanto, um processo de conhecimento, que tem como material a informação do meio em que vivemos e o que já está registrado na nossa memória".

Os termos acima assinalados em negrito atualmente são exclusivos dos seres humanos, mas a IA ampla pretende deixar essa definição desatualizada, estendendo tais características para os "seres artificiais". Voltando ao título do artigo, isto será um avanço ou uma ameaça, pois não estaríamos mais sozinhos no universo como seres pensantes!

No curto prazo, a IA restrita beneficia a sociedade humana em muitas áreas, como economia, direito, engenharia, informática, veículos autônomos, etc. O outro lado da moeda, no entanto, **é impedir uma corrida armamentista devastadora em armas autônomas letais**.

No longo prazo, a questão mais importante e decisiva para nossa espécie é entender o que vai acontecer quando a IA ampla for bem-sucedida e, muito provavelmente, **ela se tornar melhor que os humanos em todas as tarefas cognitivas**.

Como apontado por I.J. Bom em 1965, "projetar sistemas inteligentes de inteligência artificial é, em si, uma tarefa cognitiva. Tal sistema poderia sofrer um autodesenvolvimento recursivo, desencadeando uma explosão de inteligência, deixando o intelecto humano para trás". Desta forma, ao inventar novas tecnologias revolucionárias, essa superinteligência pode nos ajudar a erradicar a guerra, a doença e a pobreza, e, assim, **a criação da IA ampla pode ser o maior evento da história da humanidade**. No entanto, essa criação poderá também ser nosso último ato, a menos que aprendamos a alinhar as metas da IA com as nossas metas, antes que ela se torne superinteligente e fuja de nosso controle.

Abraços e até a próxima!



HILTON MORENO

Foto: Ricardo Brito/Alamy

**23·26 JULHO**  
2019 SÃO PAULO EXPO

# FIEE Smart Future

## O evento que o mercado pediu!

Com **60 anos de experiência**, a FIEE se renova para oferecer ao mercado uma solução mais completa, e torna-se **FIEE SMART FUTURE**, com foco em **soluções integradas para a indústria e energia do futuro**.

### UM EVENTO COMPLETO



Energia



**FIEE Smart Energy**

**LANÇAMENTO**



Automação



Eletrônica



Conectividade

**Seja nosso expositor, aumente seus negócios e dê um passo a mais rumo ao futuro da indústria!**

Fale já com nosso time comercial:

 **(11) 3060-4724**

 **comercial@fiee.com.br**



Saiba mais:



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



Feira FIEE



showcase/FIEE

Apoio

**abnee**

Organização e Promoção



Reed Exhibitions  
Alcantara Machado



PREFIRA QUEM É

# CRAAQUE

Os fios e cabos elétricos da COBRECOM são sinônimo de inovação e segurança, aliando o melhor da tecnologia com a máxima eficiência. É certeza de qualidade total para todo tipo de instalação.

**Se é COBRECOM, dá jogo!**

SAIBA MAIS EM

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

FALE CONOSCO: (11) 2118.3200

f /COBRECOM

**cobrecom**