

## CONDUTORES ELÉTRICOS

Fabricação de fios e cabos elétricos que não atendem as normas técnicas coloca em risco a segurança

## AUTOMAÇÃO PREDIAL

Relação estreita entre as disciplinas de automação e elétrica cria boas oportunidades para os eletricitistas



# potencia

**ABREME**

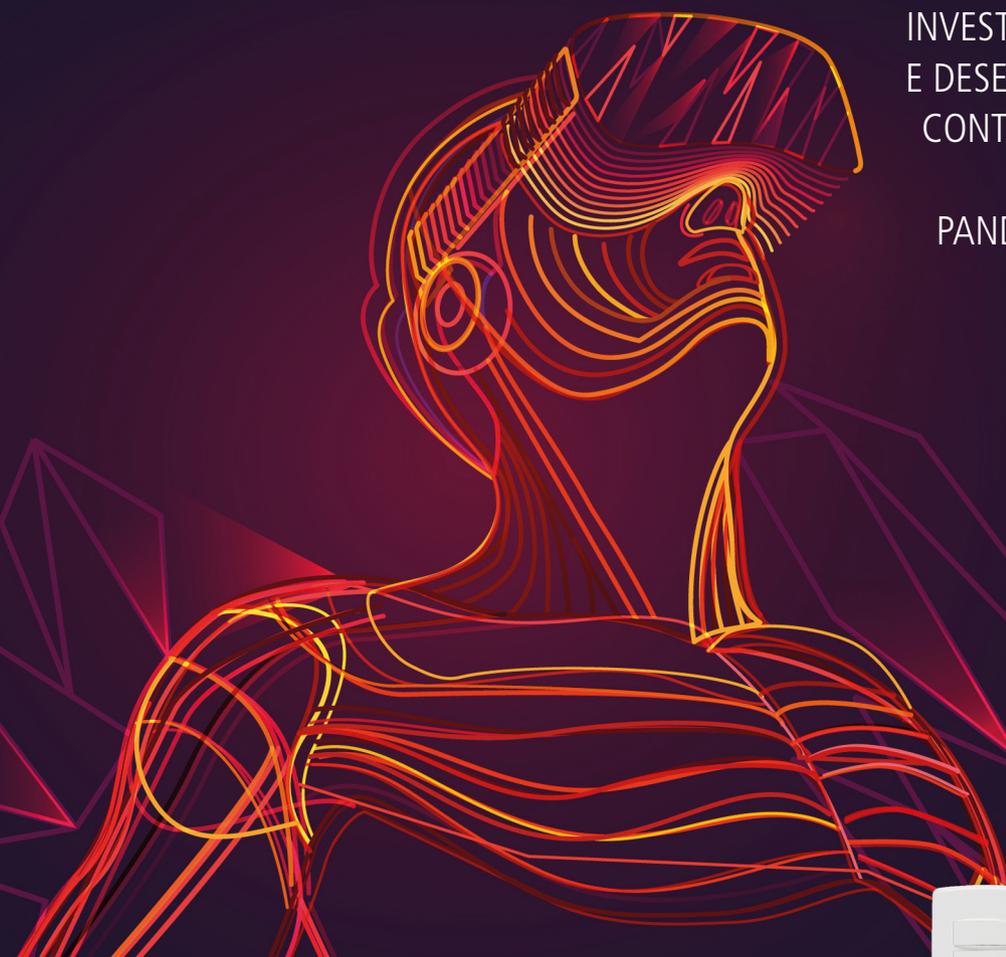
A N O 16  
N ° 178

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

**Multiplataforma**

# Inovação

INOVADORA POR NATUREZA, ÁREA ELETROELETRÔNICA MANTÉM TRADIÇÃO DE INVESTIR EM PESQUISA E DESENVOLVIMENTO E CONTRIBUI INCLUSIVE NO COMBATE À PANDEMIA DO NOVO CORONAVÍRUS



**INVESTIMENTO** Soprano anuncia a aquisição das linhas de interruptores e tomadas da Siemens e da Iriel; produção na fábrica própria começará em 2021

## 16 MATÉRIA DE CAPA

Mesmo com a pandemia do novo coronavírus, empresas do setor eletroeletrônico mantiveram suas ações de pesquisa e desenvolvimento, inclusive ajudando no combate a esse grave problema.

### OUTRAS SEÇÕES

03 · AO LEITOR

04 · HOLOFOTE

46 · INOVAÇÃO NA PRÁTICA

50 · ARTIGO FLUKE

54 · ARTIGO SCHNEIDER ELECTRIC

62 · ESPAÇO ABREME EDITORIAL

63 · ESPAÇO ABREME ARTIGO

66 · VITRINE

## 32 MERCADO

A área de automação de edificações abriga um vasto campo para atuação dos eletricitistas, por conta da afinidade entre essa disciplina e a elétrica. Mas os profissionais precisam se qualificar adequadamente para atender às necessidades específicas da automação predial.



## 44 RADAR SOPRANO

Com expressiva atuação na área de materiais elétricos, a Soprano anunciou a aquisição das linhas de interruptores e tomadas da Siemens e da Iriel Indústria e Comércio de Sistemas Elétricos Ltda.



## 38 MUNDO DOS CONDUTORES

A existência de um grande volume de fios e cabos que não atendem às normas técnicas levou entidades ligadas aos fabricantes a realizarem um plano nacional de combate ao mercado ilegal desses produtos.



## 58 RADAR TKPS

Criada por três sócios brasileiros, a empresa TKPS - Turn Key de Processos e Sistemas oferece soluções customizadas nas áreas de eletricidade, instrumentação, automação, integração de sistemas e otimização energética.



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

ANO XV • Nº 178 • OUTUBRO'20

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

#### Diretoria

Hilton Moreno  
Marcos Orsolon

#### Conselho Editorial

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

#### Redação

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

#### Departamento Comercial

Cecília Bari e Rosa M. P. Melo

#### Gestores de Eventos

Pietro Peres e Décio Norberto

#### Gestora Administrativa

Maria Suelma

#### Produção Visual e Gráfica

Estúdio AM

#### Contatos Geral

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

#### Redação

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

#### Comercial

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

**Fechamento Editorial: 29/10/2020**

**Circulação: 30/10/2020**

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.



# SETOR INOVADOR

Há várias reportagens interessantes nesta edição. A começar pela matéria de capa, que aborda o poder de inovação inerente às empresas da área elétrica e eletrônica. Esse tipo de indústria costuma dizer que tem a inovação em seu DNA, e de fato a tem, até mesmo devido à sua característica de provedora de soluções e tecnologias para os demais setores.

O texto traz alguns exemplos de empresas que possuem larga tradição de investir em pesquisa e desenvolvimento e mostra algumas de suas ações recentes em plena pandemia do novo coronavírus.

Outra matéria importante desta edição relata um grande problema verificado no setor de fios e cabos em nível nacional: a fabricação e comercialização de produtos que não atendem às normas técnicas.

O fato gera uma série de riscos à segurança dos consumidores finais e também cria uma situação de concorrência desleal, prejudicando as empresas que trabalham corretamente.

Os números impressionam. Segundo dados do Sindicel (Sindicato da Indústria de Condutores Elétricos, Trefilação e Laminação de Metais Não Ferrosos do Estado de São Paulo), as vendas totais do setor em 2019 totalizaram R\$ 6 bilhões. Já as vendas do mercado ilegal chegam a 30% desse valor, ou seja, por volta de R\$ 1,8 bilhão.

O fato levou entidades como Sindicel e Qualifio a colocarem em prática o Plano Nacional de Combate ao Mercado Ilegal, que tem produzido resultados importantes.

Por fim é válido destacar a entrevista com José Roberto Muratori, diretor-executivo da Associação Brasileira de Automação Residencial. Ele fala sobre as boas perspectivas de crescimento do mercado de automação e confirma que falta mão de obra especializada na área. Consequentemente, abre-se uma grande oportunidade para a atuação dos profissionais eletricitistas, cujo trabalho relaciona-se diretamente com a automação. Naturalmente é preciso se qualificar adequadamente para pleitear uma vaga no setor, mas as oportunidades estão no mercado. É só ficar de olho bem aberto.

Aproveite a edição e até a próxima!



**MARCOS  
ORSOLON**

**HILTON  
MORENO**

## Digitalização do processo fabril

Em um mercado ditado pelas tecnologias da Indústria 4.0, as empresas que contam com soluções inteligentes em seus processos fabris levam grande vantagem em relação à concorrência.

Foram baseadas neste cenário que a [Siemens](#) e a BASF realizaram um grande projeto de digitalização no Complexo Químico da BASF em Guaratinguetá (SP), uma iniciativa que tem gerado diversos ganhos à companhia, que vão desde redução de custos à otimização dos processos internos.

O desafio do projeto foi atualizar o antigo sistema de controle de uma das unidades do complexo. Por meio do software de engenharia integrada COMOS, foi realizado um mapeamento de todas as atividades e codificados todos os processos da planta da BASF. A iniciativa possibilitou o desenvolvimento de um Gêmeo Digital da unidade para facilitar toda a gestão das linhas de produção e também futuras atualizações com o uso de novas tecnologias. No local, ocorrem cerca de 500 alterações no processo por ano, informações que antes não eram registradas, mas que agora são fornecidas de maneira fácil aos gestores e técnicos do complexo por meio da digitalização e da rastreabilidade dos dados. "O COMOS é um software de engenharia integrada multidisciplinar que nos permitiu interpretar toda a lógica do sistema de controle existente e atualizá-lo para uma linguagem de engenharia convencional. Dessa forma, o cliente ganhou segurança em iniciar uma migração de todo o processo fabril para equipá-lo com as soluções inteligentes da Indústria 4.0", explica Julio Cunha, Head of Chemicals na Siemens.

Uma segunda parte do projeto de digitalização da unidade do Complexo Químico da BASF envolveu a integração da plataforma COMOS com o sistema de controle distribuído SIMATIC PCS 7, que gerou ganhos em engenharia a partir da coleta de todas as informações dos processos. Entre os benefícios estão a redução de erros e tempo de parada do processo, maior confiabilidade no sistema e padronização da nomenclatura dos cerca de oito mil equipamentos da unidade. Em comparação, o trabalho que seria realizado em cerca de quatro meses, caso realizado de forma convencional, foi feito em apenas 45 dias com as soluções da Siemens, fato que gerou agilidade e economia à BASF. "Como empresa que tem a inovação no DNA, trabalhamos fortemente com automação e digitalização em nossas fábricas. Através da implementação deste projeto, tornamos esta unidade do Complexo de Guaratinguetá ainda mais ágil, confiável e eficiente. A digitalização é parte integrante do nosso negócio e nos permite estar mais preparados para as demandas dos nossos clientes", afirma Fabrício Feijó, gerente de Tecnologia de Processos Agro da BASF.

Além de integrar o Complexo Químico da BASF às soluções da Indústria 4.0, o projeto de digitalização gerou benefícios voltados à sustentabilidade. Todos os documentos de engenharia "As Built" que antes eram gerados e arquivados em papel passaram a ter todas essas informações digitalizadas e tudo centralizado em uma única base de dados digital: o COMOS. Agora todos os documentos de engenharia passam a ser "As Is" gerando mais segurança e reduzindo os riscos para o nosso cliente", diz Emerson Antonio - gerente de Automação BASF América do Sul.



Foto: Divulgação

## ***Motores tecnológicos no agronegócio***

Diante do cenário apresentado devido à Covid-19 - com inúmeros setores afetados -, o agronegócio brasileiro mostrou sua capacidade de regeneração e de crescimento. O resultado positivo também foi alcançado pelo bom desempenho das culturas na safra, no primeiro trimestre do ano. Com tanta produtividade no segmento, cresce também a demanda por infraestrutura e equipamentos que possuam motores elétricos resistentes para diferentes aplicações e produções no campo.

Isso porque da mecanização da produção agrícola dependem a eficiência e a qualidade das operações agropecuárias, contribuindo expressivamente para o aumento da produtividade. Com isso, os produtores garantem máxima agilidade das ações de plantio e colheita, mais facilidade para manejo e manutenção das lavouras e também maior produtividade e padronização dos processos. “Mas para atender a demanda mundial dos alimentos, não basta possuir equipamentos e máquinas, elas precisam se adequar à necessidade de cada produtor, possuir motores elétricos potentes que se moldem às características do campo”, alerta Drauzio Menezes, diretor da [Hercules Motores Elétricos](#) (empresa especializada em motores para diversos segmentos, como construção civil, alimentício, agrícola, industrial, entre outros).

Segundo ele, na agroindústria, os motores variam de acordo com a aplicação, podendo ser da linha IP 21, IP 44 ou IP 55, com série monofásica, bifásica e também trifásica, normalmente especificados conforme os equipamentos, que podem ser: estufas de secagem de grãos, transporte, para moagem, bombas para irrigação em campo, pulverizadores, transferência de líquidos - como leite e derivados -, ventilação para conforto animal, entre outros.

Devido às intempéries e variação energética de áreas rurais, Menezes salienta a importância de as companhias rurais investirem em motores modernos e tecnológicos, desenvolvidos especificamente para trabalharem mesmo nessas situações: “Para áreas com oscilação de tensão, a Hercules motores desenvolveu a linha de motores padrões - com o chamado click rural - que atendem a tensão entre 110 e 127 V; de 220 até 254 V; de 440 até 508 V. Já para os equipamentos expostos a ambientes com pó e umidade, são direcionados os motores resistentes a essas ocorrências, que são os da linha IP 44 e IP 55”.

Ele explica também que diversas empresas de agronegócio dão preferência a motores com flexibilidade e facilidade de alteração da forma construtiva: “Por isso, na Hercules, fabricamos motores que têm essa multimontagem, oferecendo a possibilidade da caixa de ligação girar de 90 em 90 graus, tendo pés removíveis e linha completa de flanges. Com peças de reposições disponíveis para compra, tendo a vantagem de serem fabricados em uma empresa 100% nacional, que fornece 24 meses de garantia”.

Outra alternativa bem interessante para agronegócio é o investimento em motores com carcaça de alumínio, pois, há diferenciais técnicos e vantagens que merecem ser levados em conta. “Eles são mais leves, o que facilita a instalação em locais difíceis e descomplica qualquer tipo de movimentação, além disso, o alumínio é um ótimo dissipador de calor, tornando assim o motor mais eficiente”, explica Menezes.

Foto: Shutterstock



## Empresa amplia atuação em SC

Nove meses depois de chegar a Joinville, a **Soma Sul** – distribuidora de equipamentos para codificação e inspeção industrial – está ampliando sua atuação na cidade catarinense. A empresa abriu nova unidade no Costa e Silva, região de grande concentração de unidades fabris, entre outras atividades.

A Soma Sul se instalou em Joinville em dezembro do ano passado, com escritório implementado no mesmo bairro. Diante dos potenciais de negócios identificados, veio a decisão de expandir o espaço e ampliar a presença no município, explica o diretor de operações da empresa, Gilberto Dick. “ Já tínhamos escolhido abrir escritório em Joinville pela pujança econômica local, mais ainda das atividades industriais, nosso foco. Os resultados supriram nossas expectativas, e como, apesar da pandemia, há empresas na região que estão crescendo e contratando, vimos como imprescindível ampliar nossa atuação na cidade”, expõe o executivo.

Dick enumera: “De um escritório regional, a presença da Soma Sul em Joinville se estende, agora, para uma unidade grande, com estoque de produtos, peças e equipamentos; e, ainda, espaço para oficina, com técnicos para atendimento às empresas da região”. Todo o portfólio de produtos está disponível na nova unidade, frisa o diretor de operações. São itens de inspeção e certificação de produtos; sistema de visão e leitores de códigos; embalagem a vácuo; gravação e codificação industrial; e automação elétrica pneumática.

Além da unidade em Joinville a Soma Sul está presente na cidade de Chapecó (SC), em São Leopoldo (RS) e também em Toledo, Maringá e Curitiba, todas no Paraná.



Foto: Divulgação

## 15 anos sem acidentes

A unidade fabril da **Cummins Turbo Technologies (CTT)** completou, em setembro, 15 anos sem acidentes registráveis com seus colaboradores, recorde inclusive entre as plantas da Unidade de Negócios em todo o mundo. O marco histórico nas operações da fabricante de turbocompressores Holset para os segmentos Diesel de caminhão, ônibus, construção, mineração, marítimo e grupo geradores no Brasil comprova que segurança é um valor alicerce de toda a corporação.

O índice, registrado na unidade fabril da CTT localizada em Guarulhos (SP), é resultado de um trabalho consciente, integrado e dedicado pelos colaboradores, além de projetos de excelência desenvolvidos pela empresa adotados ao longo dos anos. Para Rodrigo Oliveira, líder de Produção da Cummins Turbo Technologies, “uma das principais características do nosso time é a mentalidade prevencionista. Atuar na prevenção nos auxilia a eliminar os riscos provenientes de nossas atividades, contribuindo para que tenhamos um ambiente mais saudável, adequado e seguro”.

Entre as medidas habituais de segurança do trabalho, a CTT adotou alguns procedimentos estruturados e desenvolvidos pelos próprios colaboradores, incluindo o ‘job rotation’, para redução de possibilidades de lesões ergonômicas.

Projetos de engenharia de manufatura, para adequar todas as máquinas e equipamentos da empresa de acordo com as normas regulamentadoras NR10 e NR12, também foram desenvolvidos ao longo dos anos. A CTT adotou ainda a pró-atividade e alta interação da produção com a engenharia de manufatura, sempre priorizando a segurança do trabalho. Para a CTT, manter um contato próximo com seus colaboradores é essencial para tomada de decisões necessárias para garantir que se sintam e estejam seguros e confortáveis nos ambientes de trabalho.

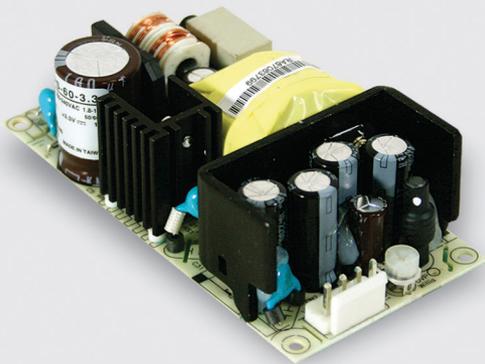


Foto: Divulgação

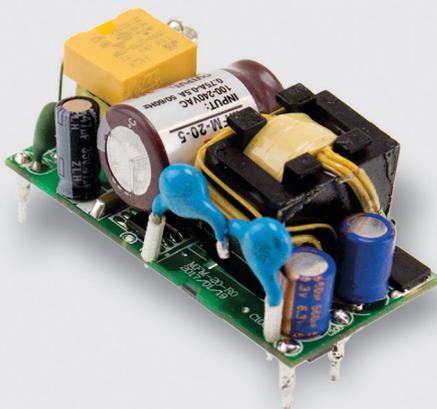


# FONTES PARA EQUIPAMENTOS MÉDICOS

A linha de fontes médicas CA/CC e CC/CC da Mean Well dispõe de modelos de potência desde 1 até 1200W com diversos tipos de configuração, tais como: fontes abertas, fontes fechadas, adaptadores, fontes para montagem em PCI, entre outras. Estão em conformidade com a 3ª versão IEC60601-1, mas também possuem níveis 2xMOPP e MOOP, fornecendo mais alto nível de proteção de isolamento, adequado a ser aplicado a dispositivos do tipo BF (contato com o paciente). Toda a linha de produtos passa pelas regulações de segurança internacionais e testes de compatibilidade eletromagnética (EMC), garantindo segurança ao uso adequado para dispositivos médicos domésticos e vários aparelhos médicos hospitalares.



RPS



MFM



GSM

Distribuidor Autorizado



[www.metaltex.com.br](http://www.metaltex.com.br) | 11 5683-5700

## ***Fábrica recebe LEED Gold***

A nova fábrica de Guararema (SP) da Mars foi contemplada com uma das mais rigorosas certificações de construções sustentáveis do Mundo: o Certificado LEED (Leadership in Energy and Environmental Design) no nível Gold. Este é o 5º e mais recente projeto a receber o LEED Gold no Brasil.

“O LEED é uma certificação complexa de se adquirir pois não se resume apenas às práticas sustentáveis no dia a dia dos espaços construídos. A análise vem desde o início da construção, observa gestão de resíduos, uso de energia e água, utilização de materiais recicláveis etc. Alcançar a certificação Gold do LEED é um feito atingido por pouquíssimas indústrias no Brasil. Nos orgulhamos de estar entre estas com a nova unidade fabril da planta de Guararema”, comenta Rogério Barreiro, gerente de Engenharia Industrial na unidade brasileira da Mars Wrigley, companhia líder global na produção de chocolates como SNICKERS®, M&M’S® e TWIX®.

“Nossa jornada em busca da certificação **LEED Gold** começou no gerenciamento da construtora, e passou por pontos como o reuso da água e a adoção de materiais reutilizáveis adequados aos critérios LEED”, aponta. Os critérios da certificação analisam o trabalho em 8 áreas: Localização e Transporte; Espaço Sustentável; Eficiência no Uso da Água; Energia e Atmosfera; Materiais e Recursos; Qualidade Ambiental Interna; Inovação e Processos; Créditos de Prioridade Regional.

Uma das iniciativas destacadas tanto do ponto de vista da inovação, quanto do consumo de energia foi a implantação do sistema Skylight no telhado da fábrica. Funciona assim: ao mesmo tempo em que ele tem superfície reflexiva, que rebate o calor dos raios de sol, mantendo o ambiente interno mais fresco e diminuindo a exigência energética do sistema de ar condicionado, ele também fornece iluminação através destes mesmos raios de sol, reduzindo em 50% o uso de luz elétrica durante o dia.

Todos os motores atuantes na fábrica são de alto rendimento, o que também colabora com uma redução de aproximadamente 10% no consumo de energia.

A melhoria da eficiência energética nas operações diretas e a conquista do certificado LEED Gold é umas das muitas iniciativas implementadas pela Mars dentro do seu plano “Sustentável em Uma Geração” para atingir a meta de redução da emissão de gases de efeito estufa em 27% em toda a sua cadeia de valor até 2025. As diretrizes do plano também contemplam a redução de 50% do uso insustentável de água até 2025. Através do SIGP, como é abreviado o plano, a companhia estabelece ações baseadas na ciência para enfrentar os desafios da agenda de sustentabilidade relativos às áreas em que a empresa pode gerar um impacto maior.

“Acreditamos que a Mars e todo o mercado prosperam apenas quando as pessoas com quem trabalhamos também têm sucesso. E não podemos garantir um futuro próspero para as próximas gerações sem um planeta saudável. Mudanças climáticas, escassez hídrica, pobreza e muitos outros desafios sociais e ambientais impedem que pessoas, comunidades e negócios alcancem todo o seu potencial. Sabemos que é hora de agir urgente e assumir uma nova abordagem. Por isso, lançamos nosso plano ‘Sustentável em Uma Geração’ com metas baseadas em ciência a serem alcançadas em cada setor no curto, médio e longo prazo. A certificação LEED Gold em Guararema vem reforçar que estamos no caminho certo e alinhados aos critérios mais altos do mundo”, explica Mariana Lucena, diretora de Assuntos Corporativos da Mars Wrigley no Brasil.



Foto: Divulgação

## ***Buggy elétrico de tecnologia brasileira***

O primeiro buggy 100% elétrico do mundo em breve será fabricado com 100% de tecnologia brasileira. A partir de agora o Buggy Power - como é conhecido - se tornará o veículo totalmente elétrico em produção no Brasil com o maior índice de nacionalização de peças e equipamentos. Apenas as células de íons de Lítio - utilizadas nas baterias - ainda não serão produzidas no país.

A inovação acontece graças à parceria entre a startup paranaense **eiON** - que criou e está desenvolvendo o carro elétrico em Curitiba - com a gaúcha FuelTech, referência em tecnologia no controle de motores veiculares, cuja sede fica em Porto Alegre.

A empresa FuelTech é líder no segmento de tecnologia para alto desempenho de veículos à combustão e está de olho na tendência de eletrificação. Por isso, em junho deste ano, adquiriu a Energy Systems – especialista em converter carros com motores tradicionais em elétricos.

“Investimos em pesquisa, desenvolvimento e inovação para eletrificação veicular. Temos importantes parceiros – como a catarinense WEG – e essa ação conjunta com a eiON traz aumento do capital intelectual e ganhos de escala na padronização dos equipamentos elétricos. Isso melhora e complementa nossas áreas de atuação, gera mais sinergia e vantagens competitivas às duas empresas”, destaca o CEO da FuelTech, Anderson Dick.

Com diferentes tecnologias embarcadas, o buggy é o que se pode chamar de mobilidade totalmente sustentável. Ele não emite gases poluentes, não tem ruídos, roda mais de 100 km com menos de R\$ 9,00 e gera economia de mais de 70% no custo do quilômetro rodado quando comparado aos modelos à combustão.

Até a versão mais econômica do buggy elétrico já vem equipada com freios à disco nas quatro rodas, acelerador eletrônico, controle eletrônico de tração, sistema de frenagem regenerativa, bancos anatômicos e equipamento de segurança Santo Antônio inserido na carroceria.

“Os modelos mais exclusivos também contam com funções de conectividade por smartphone para compartilhamento e monitoramento remoto de última geração. Eles também podem ser fornecidos em conjunto com garagens solares e estações de recarga, num modelo de negócio que pode até mesmo gerar receitas financeiras para seus proprietários”, explica o engenheiro eletricista Milton Francisco dos Santos Junior, idealizador da eiON.



Em relação à manutenção, as peças mecânicas são as mesmas já utilizadas em buggys tradicionais. O powertrain – motor elétrico e inversor fornecidos pela WEG – praticamente não gera manutenção.

A produção em escala comercial do Buggy Power deve ser iniciada em breve, com valores a partir de R\$ 119 mil a unidade. Projetado inicialmente para atender resorts e locais voltados ao ecoturismo, o carro também pode ser utilizado na área urbana, na zona rural e no litoral.

## Testes industriais 5G

A **Schneider Electric**, líder em transformação digital, gerenciamento de energia e automação, e a Orange Business Services, operadora global de telecomunicações e líder em serviços digitais, anunciaram a primeira implantação de 5G (ambiente interno) no setor industrial na França, contando com uma frequência experimental como parte do teste. Operando desde março, este primeiro projeto de co-inovação na fábrica de Le Vaudreuil visa usar 5G em um ambiente industrial moderno para entregar soluções de conectividade confiáveis, escaláveis e sustentáveis para as necessidades industriais futuras.

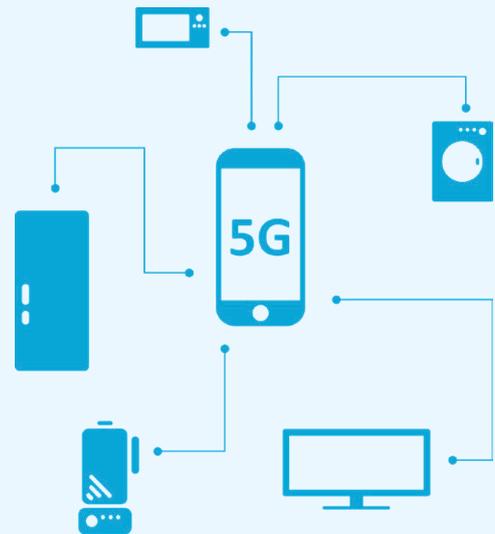
Graças à baixa latência, à alta capacidade de processamento e ao uso fragmentado da rede, o 5G será uma alavanca competitiva para as empresas, pois trará melhorias perceptíveis nos processos industriais e métodos de trabalho, principalmente por meio de uma realidade mista (aumentada e virtual). No setor industrial, a solução ajudará a sincronizar em tempo real grandes quantidades de dados, que são essenciais para aumentar o desempenho, facilitar o trabalho remoto e garantir eficiências de produção ideais.

Os testes internos darão suporte a dois casos de uso: realidade aumentada aplicada às atividades do técnico de manutenção e a implementação de um robô de tele-presença para visitas remotas. O rádio Nokia AirScale e o equipamento principal foram selecionados e as frequências experimentais foram alocadas pela autoridade reguladora francesa. Cinco antenas 5G internas foram instaladas dentro de um espaço da fábrica, cobrindo cerca de 2 mil metros quadrados de área de produção com velocidades de download acima de 1 Gbps - foi empregada uma arquitetura de rede experimental que permite o processamento local de dados com tecnologias de ponta. Com base em seu ecossistema de co-inovação, a Orange propôs usar o recém-lançado laptop corporativo da Dell (Latitude 9510) com acesso 5G para fornecer esses casos de uso. Assim, a Schneider Electric se beneficia da ampla funcionalidade do laptop, onde quer que o usuário esteja.

Casos de uso de 5G na indústria - No primeiro teste, as equipes conectaram tablets a 5G usando o aplicativo de realidade aumentada da Schneider Electric chamado EcoStruxure Augmented Operator Advisor (AOA). Essa ferramenta personalizada melhora a eficiência operacional, permitindo que os operadores sobreponham dados em tempo real e objetos virtuais em um gabinete, máquina ou planta inteira. O objetivo do 5G é testar a funcionalidade futura com latência mínima e taxa de transferência máxima.

Devido à escalabilidade, o 5G pode suportar as crescentes necessidades de banda larga e capacidade de resposta. Os operadores que usam o aplicativo AOA por meio de seu tablet conectado ao 5G filmam uma máquina e acessam informações sobre seu status e manutenção futura, tudo isso hospedado na nuvem em tempo real. Essa solução ajuda a reduzir o tempo de inatividade da máquina e simplificar as operações de manutenção, ao mesmo tempo que minimiza o erro humano. Por exemplo, dados de temperatura de uma máquina de enrolamento de bobina podem sinalizar quando ela está superaquecendo e uma peça precisa ser substituída.

O segundo caso de uso testado pela Schneider Electric e Orange foi com um robô de tele-presença móvel AXYN. O 5G foi empregado para, eventualmente, organizar visitas remotas a Le Vaudreuil (comuna francesa). O desempenho do 5G permite que um vídeo de altíssima qualidade seja usado com o mínimo de atraso nas interações virtuais entre o visitante e o guia da Schneider Electric que acompanha o robô em todo o local. Uma visita remota com vídeo e áudio de alta qualidade ajudará a minimizar o tempo e os custos de viagem, além de reduzir a emissão de carbono, fornecendo ao usuário final uma experiência única.



Continua...

# ENVIE DADOS DE NÍVEL EDGE PARA A NUVEM USANDO WISE-EDGELINK

SOFTWARE PODEROSO PARA O GERENCIAMENTO DE DADOS COM GATEWAY INTELIGENTE



Pré-tratamento de dados



Visualização hierárquica



Monitoramento em tempo real



MQTT

RESTFUL

ODBC

HTTP

## WISE-PaaS/EdgeLink

DNP3.0

IEC-60870-5-101

IEC-60870-5-104

MODBUS



PC Embarcado sem ventoinha

Gateway de Comunicação Industrial

Expansão Wireless usando RTUs Inteligentes

Gateway de Protocolos Industriais

## FÁCIL INTEGRAÇÃO ENTRE DADOS NÍVEL EDGE E A NUVEM

O software Advantech WISE-Edgeline é um poderoso gateway que suporta aquisição de dados para o monitoramento de ativos, rastreamento de performance, notificações de alarmes, sistema de gerenciamento e configuração remota.

O WISE-EdgeLink garante a fácil migração dos sistemas legados para as modernas arquiteturas IoT usando uma plataforma inteligente que serve como ponte entre os dispositivos. Além disso, o WISE-EdgeLink permite o monitoramento e o controle de equipamentos em campo e instalações industriais.

### PRINCIPAIS BENEFÍCIOS

- FÁCIL INTEGRAÇÃO COM SERVIÇOS NA NUVEM
- SUPORTE A DIVERSOS PROTOCOLOS
- OPENVPN/L2PT INTERNO
- FÁCIL AQUISIÇÃO DE DADOS
- COMUNICAÇÃO COM BANCO DE DADOS E DATALOGGER PARA BACKUP
- SEM TAXA RECORRENTE DE LICENCIAMENTO
- TODOS OS SERVIÇOS E PROTOCOLOS COM CRIPTOGRAFIA
- SUPORTE A MAIS DE 200 DRIVERS DE PLCS/IOS E PACS

Para mais informações, acesse:



**ADVANTECH**

Enabling an Intelligent Planet

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



(11) 4750-1660

Tais testes ajudarão a capitalizar a capacidade da Orange e da Schneider Electric de construir e operar conjuntamente uma rede 5G interna de última geração em um ambiente industrial. Mais experimentos serão desenvolvidos para testar tecnologias com forte potencial, como inteligência artificial, contando ainda com futuras atualizações de hardware e software nos equipamentos de rede.

“O 5G é uma tecnologia inovadora para empresas que trará inúmeras aplicações industriais, como manutenção com previsibilidade, processamento de vídeo em tempo real, realidade aumentada e tele-presença. Esses casos são alavancas poderosas e competitivas que vão potencializar o Industry 4.0. Para usufruir ao máximo desta nova rede móvel, os operadores, os agentes industriais, as autoridades públicas e as empresas terão de trabalhar em conjunto. Na Orange, acreditamos em uma abordagem de construção com conjunto. Nossa co-inovação com a Schneider Electric para a fábrica do futuro é um exemplo disso. Estamos preparados para apoiar nossos parceiros industriais em sua digitalização e no desenvolvimento de soluções que atendam às suas necessidades”, afirma Stéphane Richard, presidente e CEO da Orange.

“Os desafios de saúde, econômicos e climáticos tornam a digitalização mais importante do que nunca para as empresas. O piloto conduzido com a Orange em Le Vaudreuil em uma vitrine industrial da Schneider Electric valida muitos casos de uso do 5G: realidade aumentada, acesso remoto em qualquer lugar e em tempo real aos dados. A confiabilidade, escalabilidade e durabilidade do 5G o tornam uma solução de conectividade bem adaptada à indústria 4.0, para maior resiliência, competitividade e sustentabilidade”, acrescenta Jean-Pascal Tricoire, presidente e CEO da Schneider Electric.

## ***Grupo conquista certificação OEA***

O ano de 2020 já deixa sua marca histórica no [Grupo Foxlux](#) quando o assunto é melhoria de processos. Muitos esforços renderam qualificação em diversas esferas.

O mais recente resultado desse trabalho está na conquista da Certificação OEA (Operador Econômico Autorizado) Conformidade, promovida pela Secretaria Especial da Receita Federal do Brasil. Em todo o país, menos de 150 empresas importadoras/exportadoras até o momento têm a certificação modalidade OEA-C2 que o Grupo Foxlux obteve.

Obter essa certificação significa o reconhecimento por práticas éticas e transparentes e que revelam o nível de confiança, de solvência e de baixo risco do Grupo Foxlux no fluxo de comércio exterior, além de criar uma importante aliança entre alfândegas e o Grupo. É uma certificação de maior confiabilidade, segurança e agilidade no comércio internacional e que atesta que o Grupo Foxlux realiza suas atividades dentro das melhores práticas, com resultados mais rápidos e eficazes além de apresentar uma operação de excelência, tanto em termos de segurança física de carga quanto no cumprimento de suas obrigações aduaneiras. Para que a certificação fosse possível, o Grupo Foxlux cumpriu todas as exigências do programa, revisitando toda documentação, processos e estrutura.

Ser um Operador Econômico Autorizado é uma vantagem competitiva, pois reflete maior agilidade, economia, simplificação nos procedimentos e previsibilidade nos fluxos do comércio, além de ser possível usufruir de benefícios oferecidos pela Receita Federal, como tratamento prioritário no desembaraço de cargas, atendimento direto na Receita Federal sem restrições de horário, menor risco e custos de operações aduaneiras, garantia no aumento de segurança nas operações logísticas, entre outros. Por ser uma certificação que atua na prevenção da contaminação de carga por material ilícito, é necessário seguir à risca os controles de proteção, seja na infraestrutura, documentação, equipamento ou na rota do transporte.

O Grupo Foxlux passa assim a ter mais um diferencial competitivo de mercado e além disso, já iniciou o processo de Certificação OEA – Segurança, o que reflete a constante busca pela elevação do nível de excelência nos processos e evolução sistêmica. A relevância dos selos rende também o fortalecimento da marca e da imagem da empresa no Brasil e no exterior

## Trajatória de sucesso

A **Cummins** Power Generation comemora seu centenário em 2020 e celebra uma trajetória de sucesso que culminou na liderança global no negócio de geração de energia. Atualmente, os equipamentos da Unidade de Negócios são projetados em quatro centros técnicos e produzidos em seis plantas diferentes espalhadas pelo mundo, envolvendo mais de 5 mil colaboradores e uma rede global em mais de 190 mercados internacionais.



Foto: Divulgação

A fabricante de grupos geradores se destaca no mercado por ser a única companhia a produzir todos os componentes que constituem o equipamento, integrando as soluções: motor, alternador, controlador, radiador, sistemas e controles. O portfólio inclui sistemas completos de geração de energia a Diesel e a gás, atendendo a demandas de diversos segmentos e portes, desde grupos geradores de 8 kVA até 4.375 kVA.

Na vanguarda do fornecimento de soluções às operações de seus clientes, a Cummins Power Generation combina a experiência do mercado com as principais tecnologias de engenharia e fabricação para fornecer soluções: o PowerCommand Cloud™ é um sistema de monitoramento do grupo gerador que possibilita o usuário acompanhar todos os geradores em operação com notificações em tempo real, incluindo testes de partidas e paradas remotas, além de programações de avisos de manutenção.

De acordo com Paulo Nielsen, líder do negócio na América Latina, “a demanda por energia elétrica vai aumentar de maneira contínua. A busca por produtos e tecnologias limpas, mais eficientes e mais baratas, vai se destacar nas próximas décadas. E a Cummins estará bem posicionada para oferecer as soluções certas e no momento certo para cada segmento de mercado”. Apesar de um cenário econômico sensível na região, Nielsen destaca o aumento de participação da Cummins Power Generation em aplicações críticas com produtos HHP para data centers, hospitais e indústrias. “Também realizamos importantes lançamentos para o mercado de geradores a gás, com os novos modelos HSK78G e C25G”, reforça.

## Ecomuseu tem tour virtual

Turistas de qualquer parte do mundo podem visitar o Ecomuseu de Itaipu sem sair de casa. O tour virtual em 360° pode ser feito a partir de links nos sites da Itaipu ([www.itaipu.gov.br](http://www.itaipu.gov.br)) e do Complexo Turístico Itaipu ([www.turismoitaipu.com.br](http://www.turismoitaipu.com.br)).

A iniciativa faz parte da programação de aniversário do Ecomuseu, que completou 33 anos. E segue uma tendência mundial: a visita on-line virtual é uma estratégia adotada pelos principais museus e ganhou força, neste ano, por causa da pandemia de covid-19. Ao acessar a plataforma, o visitante poderá percorrer os corredores e salas de exposição do Ecomuseu, conhecer detalhes do acervo e saber mais sobre a história da região, desde os primeiros habitantes, o processo de ocupação da terra, até a construção da usina de Itaipu.

Entre os destaques do passeio, estão uma sessão do Ciência na Esfera, com imagens animadas da Terra e de outros planetas, fotos, maquetes, depoimentos de pioneiros e artefatos arqueológicos. Placas informativas instaladas em diferentes pontos do Ecomuseu também poderão ser acessadas – basta clicar no ícone que aparece na tela.



# Aplicações digitais

A **ABB** lançou o ABB Ability™ SafetyInsight™, um conjunto de aplicações digitais de software que auxiliam empresas nos setores de processo e de energia por todo o ciclo de vida do Processo de Gestão de Segurança (PSM).

Operando como uma fonte central de informação, o software digitaliza dados prévios da Tecnologia da Engenharia (ET) para criar um digital twin de segurança do processo, usando esses dados para assim dar contexto para uma vasta quantidade de dados gerados por meio dos sistemas de tecnologia da informação (TI) e tecnologia operacional (TO).

Karl Watson, global digital sales solution architect para Segurança de Processo, ABB Energy Industries, comentou: “Empresas que operam em segmentos de alto risco investem muito tempo e esforço desenvolvendo a estrutura de segurança durante a fase da engenharia da instalação. Esse conhecimento crítico fica muitas vezes ‘guardado’, deixando os times de operação e da manutenção ‘reinventarem a roda’ quando se trata de perigos e riscos associados com esses processos”.

Ao levar essa abordagem única de combinar dados de TI e TO com dados de TE, o SafetyInsight™ permite que dados valiosos da engenharia (como relatórios HAZOP e LOPA) sejam digitalizados, e facilmente acessíveis pelos times de operação e de manutenção em formatos simplificados, intuitivos e de visualização fácil de compreender.

Desta forma, a avaliação contínua de riscos pode ter como base dados de segurança digitalizados. A adição dos dados de TI/TO fornece atualizações quase que em tempo real, permitindo o impacto acumulativo das atividades da manutenção e operação a serem visualizados em uma matrix dinâmica de risco, para dar suporte em outras avaliações de risco e gerenciamento de risco operacional.

Watson continuou: “Dados de Tecnologia da Engenharia, como qualquer digital twin, devem ser validados. O SafetyInsight™ facilita isso ao capturar dados reais da operação e da manutenção no contexto com hipótese prévia do design, permitindo melhorias a serem identificadas e implementadas, em outras palavras, ‘fechando o loop’. Além de maior segurança, essas melhorias podem ajudar a minimizar a parada da produção e a reduzir custos com manutenção.

Esse conjunto possui dashboards de segurança do processo para fornecer a informação correta, para a pessoa certa, na hora certa, para tomar a decisão mais acertada. Watson conclui: “O SafetyInsight™ junto com outras aplicações ABB Information Management Systems (IMS) têm um histórico de sucesso ajudando empresas de grande porte no setor de energia a conquistarem o maior tempo em funcionamento para seus ativos - com companhias atingindo até 99%. O conjunto de software também ajudou uma empresa global a reduzir o teste anual das válvulas do sistema de segurança em 30%”.

**ABB** ABB launches SafetyInsight™



Foto: Divulgação

1. Dutotec X é a linha de canaletas que revolucionou as pequenas instalações. Por quê?

Versatilidade e excelente custo benefício.

Grande durabilidade do alumínio.

Blindagem eletromagnética.

Excelente fixação da tampa.

Todas as respostas acima.



**Dutotec X** é a opção ideal para pequenas instalações residenciais ou comerciais.

**Acerte o X da questão!**

**Clique e saiba mais!**

# DUTOTECO

**100% nacional, gerando emprego e renda no Brasil!**

DUTOTEC INDUSTRIAL Avenida das Indústrias, 50 - Distrito Industrial, Cachoeirinha - RS - Brasil. Fone: +55.51.2117.6600



CLIQUE AQUI  
E VOLTE AO  
SUMÁRIO

Foto: Shutterstock

POR PAULO MARTINS

# Setor movido a inovação

MESMO EM PLENA PANDEMIA, EMPRESAS DA ÁREA ELÉTRICA E ELETRÔNICA MANTÊM TRADIÇÃO DE SEREM INOVADORAS E CONTRIBUEM PARA DESENVOLVIMENTO DO PAÍS COM TRABALHOS DE PESQUISA E DESENVOLVIMENTO.

**A** área eletroeletrônica é inovadora por natureza. Tendo a tecnologia como um dos instrumentos vetores de transformação, as empresas investem e praticam diariamente as atividades de pesquisa, desenvolvimento e inovação.

Dentro desse contexto, algumas questões que se colocam neste momento são: que tipo de influência a pandemia do novo coronavírus provocou nos planos de P, D&I das empresas? Houve necessidade e/ou oportunidade de acelerar os investimentos ou investir de maneira diferenciada em PD&I? Que resultados foram obtidos?

O fato é que o segmento eletroeletrônico dedicou-se com afinco nos últimos meses para promover melhorias e avanços em produtos e processos, de forma a garantir a continuidade de suas operações no mercado, mas sempre mantendo a segurança dos colaboradores e demais personagens envolvidos. Dessa forma foi possível contribuir sensivelmente no combate à grave pandemia que nos cerca.

Humberto Barbato, presidente-executivo da Associação Brasileira da Indústria Elétrica e Eletrônica ([Abinee](#)) destaca que essa indústria é movida à inovação, e, no cenário da pandemia não haveria forma diferente de lidar com a situação: “Mesmo com dificuldades em relação ao recebimento de insumos importados, uma vez que essa indústria tem um grau elevado de inserção nas cadeias globais, as empresas conseguiram

adequar linhas de produção, buscaram soluções em processos e novos produtos. Esse dinamismo é fruto de um estoque de investimentos em P&D feitos ao longo dos anos”.

Conforme observa Barbato, o setor eletroeletrônico está presente desde a transformação de recursos naturais em energia até o bit que se transforma em informação no dispositivo de acesso. Nesse cenário de restrição, em função da pandemia, a tecnologia se impõe como ferramenta fundamental para conectar as pessoas, girar a economia, manter as empresas conectadas, disponibilizar entretenimento, acesso à educação, atender necessidades de abastecimento do setor alimentício, além de otimizar e facilitar o acesso dos consumidores a serviços essenciais. “A necessidade dessa ampla gama de serviços evidencia a importância estratégica da indústria elétrica e eletrônica no Brasil. O tema da P, D&I também renova a percepção de valor do setor como ator principal no cenário da quarta revolução industrial e da Internet das Coisas”, comenta.

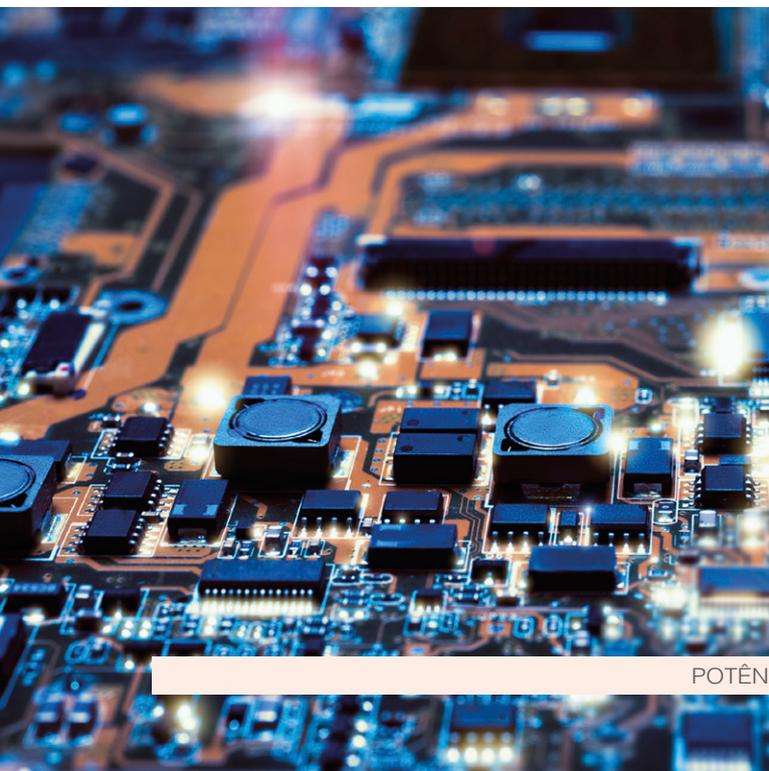
Barbato diz que o setor eletroeletrônico é um dos que mais investem em P&D entre todos os setores industriais, por duas razões muito interessantes.

Em função de mecanismos como a Política de TICs (Tecnologias da Informação e Comunicação), a indústria instalada no País mantém e fomenta o desenvolvimento das áreas de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação, seja com equipes internas, seja com parcerias com institutos de pesquisa e universidades distribuídos por todo o país, que atualmente envolvem mais de 30 mil pesquisadores. Essa rede de conhecimento permite a busca de soluções locais para o enfrentamento da pandemia.

Também tem permitido que o setor possa recuperar o nível de atividade de forma mais rápida, o que têm mostrado os indicadores. “Um exemplo é o nível de emprego. Nos meses de junho, julho e agosto o setor abriu 9 mil vagas, recuperando toda perda de mão de obra no período mais agudo da pandemia”, informa Barbato.



**O setor eletroeletrônico é um dos que mais investem em P&D entre todos os setores industriais.**  
**HUMBERTO BARBATO | ABINEE**



Para o presidente-executivo da Abinee a crise deste ano deu uma demonstração muito clara da importância do setor elétrico e eletrônico para outros segmentos da economia. Por exemplo, o Brasil teve dificuldades no embarque de três mil respiradores da China, que reduziu o lote inicial para 150, com enorme burocracia, numa realidade de hospitais lotados de pacientes dependentes desses equipamentos.

Entretanto, indústrias do setor com grande capacidade produtiva e experiência em operar linhas configuráveis de produção se mobilizaram para aumentar o volume de produção de empresas da área da saúde de menor porte e com capacidade produtiva limitada, especializadas em equipamentos de suporte vital para terapia intensiva. Em parceria com o

governo federal, as empresas do setor elétrico e eletrônico estão somando esforços para a fabricação de ventiladores pulmonares (respiradores), aparelhos que ajudam no tratamento dos pacientes infectados pelo novo coronavírus. “Sem uma estrutura industrial local robusta para atender a essa demanda em caráter de urgência, o Brasil ficaria restrito a uma cadeia internacional complexa de abastecimento de produtos, equipamentos e serviços para enfrentamento da pandemia, prejudicando o atendimento de toda a população brasileira”, diz Barbato.

Outro exemplo concreto da importância dos investimentos em P&D está nas tecnologias de automação, robótica e IoT, integradas ao uso de dispositivos conectados em hospitais, que têm se tornado cada vez mais modernos e eficientes em sua estrutura, tratamentos, serviços e equipamentos.

A implementação de softwares e robôs contribui para o monitoramento remoto de sinais da saúde das pessoas e para otimizar os processos de rotina, que vão desde registros clínicos, históricos de pacientes, segurança na administração de medicamentos, correta nutrição de pacientes, localização rápida de produtos, controle de estoque e de materiais descartáveis, evitando desperdícios, dentre outros valores agregados. A digitalização dos registros permite o fornecimento de pulseiras de identificação com códigos de barras para pacientes, contendo informações essenciais e uma visão 360° do quadro clínico em tempo real, de forma a auxiliar o trabalho de médicos e especialistas do setor.

A automação hospitalar propicia, também, soluções que asseguram a operação de locais críticos como UTIs e salas cirúrgicas em caso de falhas na rede elétrica. Permite ainda a gestão da iluminação e ruídos, monitoramento remoto em tempo real para a prevenção de incidentes, além da manutenção do ambiente do quarto, garantindo o conforto dos pacientes internados. Outra aplicação é a garantia da segurança hospitalar, como controle de acesso, detecção de intrusão, gerenciamento de visitantes, vigilância por vídeo. “Todo esse arsenal tecnológico está sendo colocado em prática no tratamento de pacientes nesse momento de pandemia”, garante Barbato.

## Pilz do Brasil

Sobre a influência que a pandemia provocou nos planos de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação da empresa, Paulo Fernandes, diretor Geral da [Pilz do Brasil](#) conta que há alguns anos a companhia vem adequando o seu processo produtivo aos conceitos de Indústria 4.0. Além de ter tecnologia de ponta aplicada na produção, conta também com um modelo de negócio que permite a flexibilidade produtiva entre suas unidades na Alemanha, China e França, podendo facilmente adequar suas máquinas para absorver as demandas globais.

Quando a pandemia inicialmente se instaurou na China, a empresa foi forçada a interromper sua produção, entretanto, devido à flexibilidade produtiva, direcionou a produção global para as unidades europeias.

Foto: Shutterstock





**Estoque Local & Entrega Rápida**

# Faça da TTI seu fornecedor para Componentes Aptiv no Brasil

A TTI pode ser nova para o mercado brasileiro, mas por muitos anos, nós temos sido líderes na Distribuição de produtos da APTIV/Delphi ao redor do mundo.

Agora estamos trazendo nossa experiência em trabalhar com quantidades mínimas reduzidas e a reputação de nosso inventário para o país.

Nossos especialistas em produtos Automotivos incluem engenheiros que poderão auxiliar nas questões técnicas, disponibilidade de produto e menores prazos de entrega.

Quando precisar de componentes da APTIV, chame nossos especialistas, agora no Brasil.

• **A P T I V** •



Os Especialistas em Componentes Eletrônicos  
Uma empresa Berkshire Hathaway

Ligue nos TTI Brazil +5511-4632-2970  
[ttiinc.com.br](http://ttiinc.com.br)



Foto: Divulgação

**As inovações que mais contribuíram para o resultado da Pilz neste ano estiveram relacionadas ao seu processo interno, tendo como base os conceitos de Indústria 4.0 e a flexibilização produtiva.**

**PAULO FERNANDES | PILZ DO BRASIL**

Semanas mais tarde, quando a pandemia atingiu a Europa, e mais uma vez foi preciso interromper a produção, na China a situação já se via mais controlada, assim, mais uma vez a Pilz alterou seu processo, de maneira rápida e simples, e sua unidade na China passou então a atender aos clientes Pilz de maneira global. “Nesse sentido, não tivemos nenhum impacto na entrega de produtos, mantendo o compromisso com nossos clientes”, orgulha-se Fernandes.

Segundo o executivo, pesquisa e desenvolvimento na Pilz é um tema de extrema importância. Vinte por cento do faturamento é direcionado a P&D, portanto, mesmo durante a pandemia, a empresa manteve o time de engenharia focado no desenvolvimento e na melhoria de produtos. “Entretanto, o maior impacto realmente se deu em nosso processo operacional”, comenta Fernandes. Reforçando, as inovações que mais contribuíram para o resultado da Pilz neste ano estiveram relacionadas ao seu processo interno, tendo como base os conceitos de Indústria 4.0 e a flexibilização produtiva. “No Brasil, investimos em ferramentas de TI e adequamos alguns processos internos; com isso conseguimos manter a operação funcionando em sua plena capacidade e ao mesmo tempo trazendo segurança aos nossos colaboradores”, relata Fernandes.

## Siemens

José Borges Frias Júnior, diretor de Estratégia e Desenvolvimento de Negócios da Operating Company Digital Industries da **Siemens**, diz que a inovação sempre esteve no DNA da Siemens, pois sua atuação é baseada em oferecer soluções inteligentes que vão fazer a diferença nos negócios dos clientes e parceiros. Dessa forma, investimentos em Pesquisa e Desenvolvimento são cruciais para a companhia manter a posição de líder em tecnologia e inovação no mercado. “Em momentos desafiadores, como esse de pandemia, as inovações ganham ainda mais importância para o mercado se adequar à nova realidade de atuação e a Siemens tem papel fundamental para auxiliar as companhias a manterem suas atividades em alta mesmo em um cenário adverso”, comenta.

Entre 2014 e 2019 a Siemens aumentou em 40% os investimentos em P&D globalmente, atingindo um total de 5,7 bilhões de euros. Esse montante corresponde a 6,5% da receita global da Siemens e dá uma ideia da importância que a área tem na atuação da companhia.

A pandemia trouxe mudanças no negócio. A Siemens enxergou um enorme potencial de contribuição de seus portfólios de digitalização para os clientes. A implementação mais



Foto: Divulgação

**Em momentos desafiadores, como esse de pandemia, as inovações ganham ainda mais importância para o mercado se adequar à nova realidade de atuação.**

**JOSÉ BORGES FRIAS JÚNIOR**  
**| SIEMENS**

## Eletrônica de Potência para Sistemas de Armazenamento de Energia

GENERATION  
**IGBT 7**

A SEMIKRON disponibiliza um extenso portfólio para suprir suas necessidades em armazenamento de energia, desde módulos semicondutores de baixa e média potência para sistemas residenciais e industriais, até componentes de alta potência para sistemas de larga escala.

### Características gerais

Cadeia de fornecimento segura com encapsulamentos seguindo o padrão industrial

Topologias inversoras: Meia ponte, trifásica, NPC e ANPC

IGBTs de 7ª Geração com tensão de 950V e comportamento de comutação otimizado para operação em 1500V<sub>DC</sub>

Redução de tempo de desenvolvimento e entrega a partir do uso de montagens de potência SEMIKRON

Gate drivers aprimorados para uso em 1500V<sub>DC</sub>



**SEMITOP® E1/E2**  
20kW - 225kW



**MiniSKiiP®**  
20kW - 300kW



**SEMiX® 5**  
50kW - 150kW



**SEMiX® 3 Press-Fit**  
100kW - 400kW



**SEMITRANS® 10**  
500kW - 2MW



**SKiiP® 3/4**  
100kW - 3MW

evidente se deu no uso de realidade virtual para equipes de Service, evitando o deslocamento e a presença física do técnico para a fábrica do cliente, com o consequente ganho de eficiência e menor chance de contágio. “A questão principal foi gerar uma rápida sensibilização dos nossos clientes sobre o potencial da Digital Enterprise - a confluência de modelos digitais integrando as operações industriais - nesta fase da pandemia e também no pós-Covid”, complementa o diretor.

Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação são as bases de atuação da Siemens em todas as áreas. Essa essência está presente em todos os negócios da companhia, seja em tempos de crise como a deste ano ou não.

Indagado sobre as inovações ocorridas na empresa nos últimos meses, em decorrência direta ou indireta da pandemia, Frias Júnior indica que um dos destaques é a utilização de óculos de realidade virtual que foram introduzidos em atividades das áreas Digital Industries e Smart Infrastructure visando facilitar a comunicação junto aos clientes. Essa inovação ocorre por meio de um visor acoplado a um capacete que transmite imagens em tempo real bastando apenas conexão a uma rede de internet. “Dessa forma, serviços na parte elétrica, como checagens de painéis de controle e circuito de correntes de grandes fábricas, que necessitavam da presença do cliente em uma de nossas unidades para serem realizados, hoje são feitos com o nosso parceiro sentado em seu próprio escritório em qualquer lugar do país. Os óculos também são oferecidos aos clientes para a realização de serviços de Manutenção Assistida, onde especialistas da Siemens conseguem fazer checagens, orientações e diagnósticos de soluções mesmo à distância. Entre os benefícios com essa inovação estão redução de custos com deslocamentos e estadia, otimização do tempo das atividades e agilidade a todo o processo realizado junto aos clientes”, explica.

Outro exemplo foi a criação de aulas virtuais no “Sitrain” - braço de treinamentos da Siemens para soluções voltadas para a Indústria 4.0 cujas aulas, antes, eram apenas realizadas presencialmente na unidade Anhanguera, em São Paulo. Com a pandemia, a companhia desenvolveu uma plataforma on-line para realizar os cursos à distância. Essa novidade foi colocada em prática em abril e hoje já são 13 treinamentos que os profissionais do mercado podem realizar de qualquer lugar do país. “Havia um grande desafio para a realização das aulas à distância, pois os cursos envolvem soluções bem específicas, com equipamentos e com muita informação técnica, mas a Siemens desenvolveu uma plataforma que possibilita interação entre os profissionais, tendo atingido praticamente 100% de aprovação entre os participantes dos cursos até o momento”, comemora Frias Júnior.

Foto: Shutterstock



Outro importante projeto realizado recentemente pela companhia foi em parceria com o Hospital Oswaldo Cruz para auxiliar o combate ao novo coronavírus: foi desenvolvida uma válvula em impressão 3D para ser utilizada em respiradores não invasivos, evitando riscos de contágio da equipe médica durante o tratamento e permitindo também que pacientes contaminados e casos suspeitos pudessem conviver no mesmo ambiente. “O processo para elaboração da peça levou menos de 15 dias e hoje é produzida em escala”, frisa o diretor da Siemens.

## EDP Brasil

Por conta da pandemia, a **EDP Brasil** precisou rever todas as ações já programadas para 2020. Em primeiro lugar, era preciso garantir a segurança de todos os envolvidos, tanto dos colaboradores quanto dos parceiros e fornecedores.

“Para isso, o trabalho integrado foi fundamental para revisitar nossos cronogramas e priorizar ações. A digitalização, sobretudo no atendimento ao cliente e operações, precisou ser colocada em prática o quanto antes. Por outro lado, projetos com obras em campo, por exemplo, que pudessem ser alterados, foram realocados no planejamento”, conta Rafael Marciano, gestor de Estratégia e Inovação da EDP Brasil.

De acordo com o executivo, investir em inovação neste momento foi essencial, não só para a empresa continuar prestando seus serviços básicos com excelência, mas principalmente para garantir a segurança dos seus colaboradores e parceiros. “Os investimentos em inovação permitiram à empresa não apenas se diferenciar nesta crise, mas também se preparar para uma retomada mais verde e sustentável. Quando pensamos em procedimentos internos, a criação de novas rotinas de trabalho e novas tecnologias para melhorias de processos irão se manter e vão trazer benefícios contínuos, o que irá fortalecer a empresa nos próximos anos. Quando analisamos no espectro do atendimento ao cliente e continuidade da operação, investimentos em inovação contribuíram para nos diferenciar e manter a alta qualidade dos serviços, sem abrir mão da segurança e agilidade”, relata Marciano.

Além de diversas melhorias de processos internos, com o objetivo de adaptar a companhia a este

Foto: Divulgação



**Os investimentos em inovação permitiram à empresa não apenas se diferenciar nesta crise, mas também se preparar para uma retomada mais verde e sustentável.**

**RAFAEL MARCIANO | EDP BRASIL**

novo cenário de isolamento social e também ajudar os colaboradores cuidando também da sua segurança e bem-estar, investimentos em inovação foram essenciais na reformulação do atendimento ao cliente, principalmente fechando as agências, e também na operação em campo, tantos dos serviços de apoio à distribuição de energia quanto na continuidade do funcionamento das usinas.

Com o fechamento das agências foi necessário buscar diversas adequações para garantir o atendimento remoto e adaptar o trabalho das equipes para este novo cenário. “Neste sentido, dentro de diversas ações, podemos citar novos serviços disponibilizados no portal da EDP, por meio de formulários desenvolvidos para fácil preenchimento pelo público e para atendimento direto pelas equipes que estavam anteriormente nas agências”, exemplifica Marciano.

Além disso, o aumento da demanda no canal 0800 da companhia exigiu a integração tecnológica e operacional entre agências e Call Center para transbordar chamadas telefô-



Foto: Shutterstock

nicas de clientes para os atendentes nas agências de atendimento, sem sobrecarregar os colaboradores e garantindo atendimento de excelência aos clientes.

“Analisando nossa operação, podemos destacar o plano de trabalho das nossas usinas. Em algumas localidades foram implantados alojamentos com toda a infraestrutura necessária para garantir o bem-estar e segurança dos operadores essenciais para a continuidade dos serviços, com escalas de trabalho adaptadas e ambientes que asseguram o isolamento destes colaboradores durante períodos determinados, garantindo também a segurança dos seus familiares”, detalha Marciano.

Pensando na revitalização dos processos e a eficiência operacional foi implantado o Projeto SGS (Software de Gestão de Segurança), que está redesenhando e unificando diversos processos da gestão da Segurança do Trabalho, a fim de criar um ambiente único para facilitar a tomada de decisão e ampliar as ações preventivas.

## WEG

A **WEG** não alterou significativamente seu Plano de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação durante a pandemia. No entanto, adequou algumas atividades e projetos, dando maior foco e velocidade em função das oportunidades e demandas de mercado de curto prazo.

A companhia manteve seus investimentos em PD&I conforme seu Planejamento Estratégico Tecnológico e ampliou recursos para o desenvolvimento de produtos, processos e sistemas para combater a Covid-19. “Assim, num momento em que o mercado, de um modo geral, apresentou forte retração, a WEG continuou investindo em inovação por acreditar que ela é essencial para o crescimento e perpetuidade da empresa”, diz Rodrigo Fumo Fernandes, diretor de Engenharia e Inovação Tecnológica da WEG.



Foto: Divulgação

Num momento em que o mercado apresentou retração, a WEG continuou investindo em inovação por acreditar que ela é essencial para o crescimento da empresa.

**RODRIGO FUMO FERNANDES** | WEG

# Alta Performance

## e durabilidade na hora de iluminar.

Com as luminárias UFO e refletores Tramontina você garante uma iluminação mais uniforme e moderna para os seus ambientes.

São 5 cores de luminárias com matriz de led de grande intensidade, além de refletores com válvula inovadora que impede o acúmulo de água e sujeira na parte interna.

## Conheça e faça bonito na hora de iluminar:

### Luminárias UFO

- Uso comercial e residencial
- Alto fluxo luminoso
- Potência 18W, 24W e 36W
- Temperatura 3000K e 6500K
- Preto, vermelho, branco, verde e azul

### Refletores

- Uso comercial, residencial e industrial
- Uso interno e externo
- Alta eficiência e baixo consumo
- Potência 30W, 50W, 100W e 150W



CONFIRA NO QR CODE A VÁLVULA EXCLUSIVA QUE IMPEDE O ACÚMULO DE ÁGUA E SUJEIRA NA PARTE INTERNA.



UFO's  
58027/092



Refletores  
52028/019

**TRAMONTINA**

o prazer de fazer bonito



Foto: Shutterstock

O executivo conta que a WEG tem um programa bem consistente de PD&I chamado PDT – Programa de Desenvolvimento Tecnológico. Este Programa existe em todas as Unidades de Negócio da WEG. “Dada a natureza dos produtos de cada Unidade, as que mais se destacaram durante a pandemia foram a Unidade WEG Automação, que desenvolveu o Ventilador Pulmonar; a Unidade WEG Tintas, que passou a produzir álcool em gel e a Unidade WEG Motores, que desenvolveu um aplicativo para identificação e monitoramento de casos de Covid-19”, enumera Rodrigo.

A WEG começou a produzir ventiladores pulmonares em parceria com a empresa Leistung, que já detinha tecnologia deste produto e, para isso, adaptou sua fábrica e desenvolveu o processo produtivo, adequando-o à realidade do novo cenário econômico, como a dificuldade de importar componentes, por exemplo. A WEG também produziu álcool em gel para doação aos hospitais públicos. Além disso, foi desenvolvido em parceria com a Prefeitura de Jaraguá do Sul (SC) um aplicativo para identificar e monitorar os casos de Covid-19 na região.

## O QUE É INOVAÇÃO?

**HUMBERTO BARBATO | ABINEE**

Segundo o Manual de Oslo, inovação é definida como implementação de um produto (bem ou serviço) novo ou significativamente melhorado, ou um processo, ou um novo método de marketing, ou um novo método organizacional nas práticas de negócios, na organização do local de trabalho ou nas relações externas. Esse tema sempre foi destaque nas iniciativas da Abinee, agora motivado pela renovada importância que o tripé Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação assume na Nova Política de TICs (Tecnologias da Informação e Comunicação).

Para isso, a Abinee criou e mantém o IPD Eletron, Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento do Complexo Eletroeletrônico, hoje com 30 institutos associados que promovem parcerias colaborativas com as empresas do setor elétrico e eletrônico, bem como de outros setores da economia. O objetivo é desenvolver soluções em resposta às demandas do mercado interno e externo, cada vez mais baseadas na economia circular, visando a sustentabilidade ambiental e empresarial desde o projeto, passando pela produção e utilização, até as ações pós-consumo dos produtos colocados no mercado.



# MWM Geradores

Qualidade e alto desempenho  
em geração de energia



**Grupos geradores:** de 10 a 1.000 kVA (50 Hz) e de 12,5 a 1.250 kVA (60 Hz)

**Aplicações:** emergência, horário de ponta ou fonte única de energia

**Versões:** equipamentos abertos e carenados



**A MWM também conta com grupos geradores  
a GÁS NATURAL e BIOGÁS\***

Acesse: [geradoresmwm.com.br](http://geradoresmwm.com.br)

0800 MWM GERA  
(0800 696 4372)

\* Consulte as potências disponíveis

GERADORES  
**MWM**

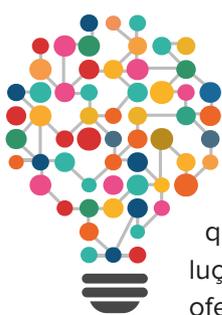
## PAULO FERNANDES | PILZ

Muitas vezes confundimos inovação com melhoria. A Inovação precisa vir, além da melhoria do produto em si, mas na forma como ele é usado - precisa impactar na cultura em torno do produto/serviço. Ações simples, como novas ferramentas de TI alinhadas a mudanças em processos de trabalho, por exemplo, resultaram não só em ferramentas melhores, como também em um novo modelo de trabalho. Hoje estamos mais preparados para o futuro e para as novas gerações.



## RAFAEL MARCIANO | EDP

Um dos princípios da EDP é “Inovação Constante”, que para nós é sempre buscar novas soluções e maneiras de agregar valor para a empresa e a comunidade. A inovação deve ser uma habilitadora para a empresa atingir seus objetivos, que são definidos através de valores que buscam alinhar a companhia às mudanças do mundo, não só do mercado que atua, e a criar impactos positivos nas regiões em que está presente.



Ser inovador é sempre estar inquieto e ligado nas mudanças do mercado e na maneira de trabalharmos e nos conectarmos, unindo pessoas, áreas, tecnologias, mercados, descobrindo novos modos de manter a EDP conectada ao que há de mais moderno, para entregar soluções com impacto positivo e melhorando a oferta de serviços e tecnologia para o cliente.

## JOSÉ BORGES FRIAS JÚNIOR | SIEMENS

Desde a sua fundação, em 1847, quando o pioneiro Werner von Siemens revolucionou as comunicações ao criar o telégrafo de ponteiro, a Siemens tem a inovação como uma de suas bases de atuação. A empresa tem reafirmado esse valor ao longo dos anos, com um direcionamento muito específico: desenvolver e implementar inovações que melhorem a vida das pessoas.



Dessa forma, as estratégias da empresa estão direcionadas pelos desafios da humanidade: saúde, energia e descarbonização e indústrias e cidades inteligentes. Nesse contexto as transformações energética e digital são os grandes vetores que permeiam todos os negócios da Siemens e a inovação é fundamental para que esta transformação seja realidade: investimentos anuais de 5 bilhões de euros em P&D, maior empresa geradora de patentes na Europa com 7.300 invenções no mundo em 2018 (33 por dia), das quais mais que 25% na área de digitalização. Hoje são 65.000 patentes ativas e a Siemens emprega 43.000 funcionários em P&D no mundo todo. A forte presença global da Siemens em inovação na indústria é demonstrada pelos números, onde a companhia conta com aproximadamente 1,4 milhão de dispositivos e sistemas conectados via MindSphere, investiu um total de 10 bilhões de euros em empresas digitais nos últimos dez anos, e está entre as dez maiores empresas de software do mundo.

## RODRIGO FUMO FERNANDES | WEG

Como a WEG se aplica à obtenção de incentivos fiscais para a inovação, adota oficialmente a definição de Inovação da Lei do Bem (Lei 11.196 - Decreto 5.798 de 07/06/2006) que diz que Inovação Tecnológica é “A concepção de novo produto ou processo de fabricação, bem como a agregação de novas funcionalidades ou características ao produto ou processo que implique melhorias incrementais e efetivo ganho de qualidade ou produtividade, resultando maior competitividade no mercado”.

No entanto, de uma forma mais livre, inovação para nós é “a capacidade da empresa de transformar recursos e conhecimento em valor para o mercado e resultados sustentáveis”.





## QUAL A IMPORTÂNCIA DA PD&I PARA O AUMENTO DA COMPETITIVIDADE DAS EMPRESAS E DO PAÍS?

Foto: Shutterstock

PD&I é essencial para as empresas e o País acompanharem as mudanças no mundo, que estão cada vez mais rápidas. Agir, por exemplo, em questões como qualidade e segurança do trabalho, impacto positivo sócio-ambiental e empoderamento do consumidor passa por estar conectado à comunidade em que você atua e sempre se reinventar, trazendo melhores práticas e também se conectando com outros atores do mercado que compartilham os mesmos valores.

Estimular a PD&I é investir na melhoria da sociedade e do País, não só através da oferta de mais e melhores produtos ou serviços com diferentes tecnologias, mas também na geração de mais empregos de alto valor agregado, melhorando a educação e atraindo investimentos e tornando o mercado mais competitivo, levando o país a uma posição de destaque entre as potências que lideram a transformação do mundo.

**RAFAEL MARCIANO | EDP**

Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação são fundamentais para as empresas se diferenciarem no mercado com a implementação de soluções que vão elevar a produtividade tendo como base uma maior agilidade na gestão dos processos e redução dos custos. Nossa avaliação é que essa crise acelerou ainda mais o processo de inovação e vai ajudar as empresas a serem mais resilientes, absorvendo melhor imprevistos e adversidades que possam ocorrer em suas áreas de atuação. Mais especificamente em relação à indústria, acreditamos que o principal impacto para os próximos anos será a transformação digital, pois muitas empresas estão sendo forçadas a inovar suas atividades por conta da crise. E nesse cenário a Siemens conta com um portfólio completo de tecnologias e soluções inteligentes que auxiliam as empresas nessa transformação.

**JOSÉ BORGES FRIAS JÚNIOR | SIEMENS**



CLIQUE AQUI  
E VOLTE AO  
SUMÁRIO



Não é clichê dizer que vivemos em uma era de constantes transformações - é só comparar quanto tempo o telefone demorou para se tornar um celular e quanto tempo um celular demorou para se tornar um smartphone. E nesse processo vimos várias empresas que antes eram líderes de mercado ficando para trás por não conseguirem entender as mudanças nos padrões de consumo. Em um mundo VUCA (Volatile, Uncertain, Complex, Ambiguous), as empresas que não investirem constantemente em P&D, e que também não estejam dispostas a serem flexíveis, ficarão pelo caminho. É importante salientar que os países que têm sido exitosos globalmente são aqueles que conseguiram criar um tripé (Setor Privado, Público e Universidades) de investimento em P&D.

**PAULO FERNANDES | PILZ**

A indústria ficou numa situação extremamente vulnerável e a P&D tem um papel fundamental, porque quanto mais se produz no Brasil, mais se investe em P&D muito em função da própria legislação, pois o montante do investimento em P&D exigido é proporcional ao faturamento da empresa beneficiada pela política.

**HUMBERTO BARBATO | ABINEE**

Num mercado competitivo e globalizado, inovação é fundamental para a sobrevivência das empresas. O caso da WEG ilustra bem isso: nosso mercado é global e nossos competidores são globais. Assim, investimos em pesquisa, desenvolvimento e inovação para manter nossa posição de liderança no mercado nacional, aumentar nossa participação em mercados onde já atuamos e conquistar novos mercados. No fundo, precisamos inovar não somente para sobreviver, mas também para continuarmos a crescer. E aqui falamos em inovação num sentido mais amplo. A inovação pode ser radical ou incremental. Na maior parte das vezes ela é incremental e é justamente este aperfeiçoamento contínuo de produtos, processos e serviços que aumenta a competitividade das empresas por meio do aumento da qualidade, confiabilidade e produtividade.

**RODRIGO FUMO FERNANDES | WEG**

A SOLUÇÃO  
RECOMENDADA POR  
**ESPECIALISTAS** PARA  
PROTEÇÃO EM  
**QUADROS DE  
DISTRIBUIÇÃO  
COM POUCO  
ESPAÇO.**

O VCL Perfurante  
que você **já conhece**  
e **confia** agora é  
**CLAMPER Connect!**



# Oportunidades à vista

PROFISSIONAIS ELETRICISTAS ENCONTRAM NA ÁREA DE AUTOMAÇÃO DE EDIFICAÇÕES UM VASTO CAMPO PARA ATUAÇÃO, MAS ANTES PRECISAM BUSCAR QUALIFICAÇÃO CONFORME AS NECESSIDADES ESPECÍFICAS DO SEGMENTO.

REPORTAGEM: PAULO MARTINS

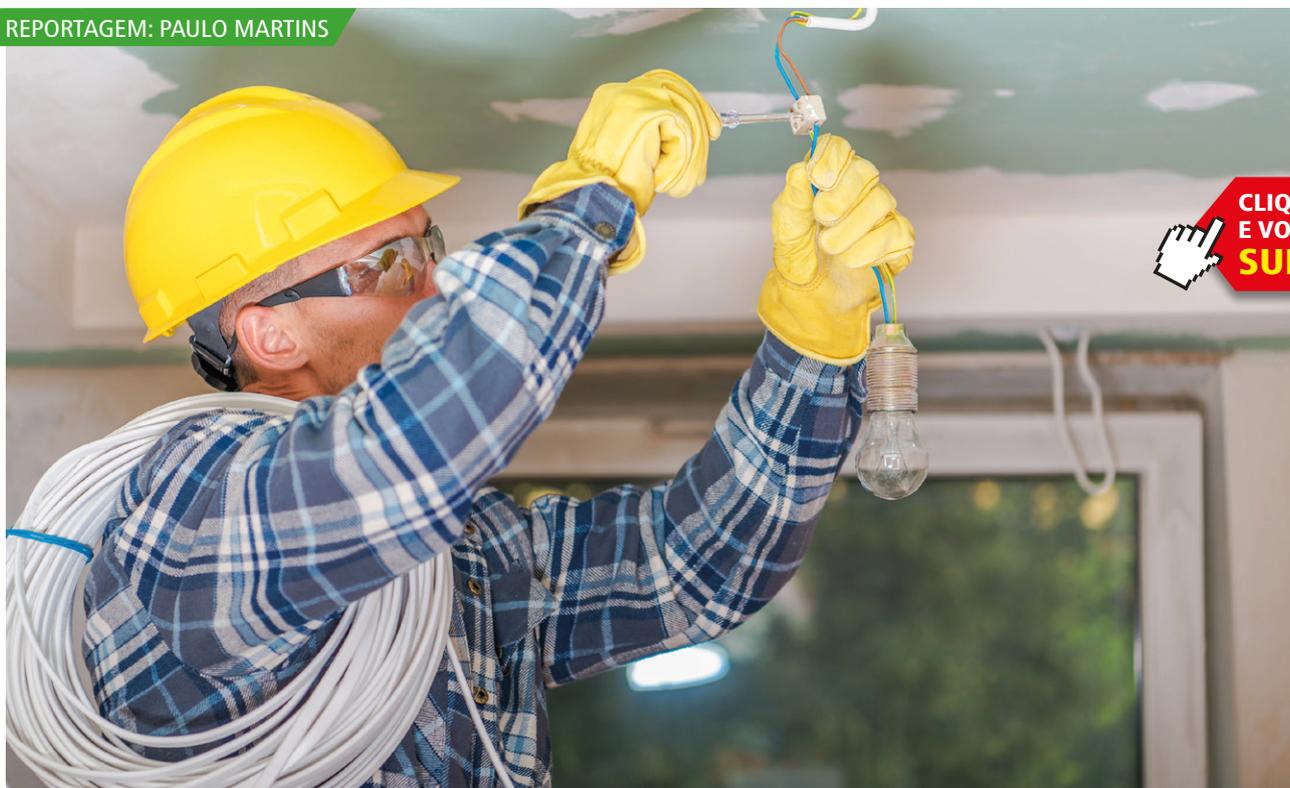


Foto: Shutterstock

CLIQUE AQUI  
E VOLTE AO  
SUMÁRIO

O mercado de automação de edificações apresenta boas perspectivas para os próximos anos, com as estimativas de desempenho batendo na casa dos dois dígitos.

Essa situação deve gerar um vasto campo de trabalho para profissionais de diversas áreas, a exemplo dos eletricitas. Afinal, existe uma relação estreita entre as disciplinas de automação e elétrica.

O problema é que normalmente falta mão de obra especializada na área de automação. Assim, cabe ao eletricitista se qualificar adequadamente para poder aproveitar e se beneficiar das oportunidades existentes nesse segmento.

O assunto é abordado nesta entrevista por José Roberto Muratori, diretor-executivo da Associação Brasileira de Automação Residencial ([Aureside](#)). De acordo com Muratori, o eletricitista é quem “prepara



**JOSÉ ROBERTO MURATORI**  
| AURESIDE

o terreno” para que a automação seja instalada. “Além de entender corretamente o projeto de automação, uma vez que vai ser responsável pela infraestrutura, ele precisa conhecer tipos de cabeamento específicos (que diferem dos tradicionais de elétrica) e detalhes de instalação, que incluem equipamentos de maior valor agregado e mais sensíveis, entre outras necessidades”, destaca.

Muratori fala também sobre as iniciativas da Aureside no campo da qualificação profissional. “Com certeza quem procurar este tipo de conhecimento vai ter um rápido destaque no mercado”, observa.

Confira a seguir a entrevista com Muratori.

### **1. DE FORMA GERAL, QUAL O PANORAMA DO MERCADO DE AUTOMAÇÃO PREDIAL NO BRASIL, NO MOMENTO?**

Pesquisas recentes demonstram claramente dois fatores: o problema da pandemia, inicialmente, causou uma indefinição no mercado - aliás, como na maioria das atividades. Mas já há alguns meses o mercado vem se recuperando e percebemos que não haverá queda no movimento geral este ano. O crescimento estimado será da ordem de 4%, que é bem inferior ao previsto, que era próximo aos 20%. Mas, mesmo assim, deixa a automação numa posição privilegiada, em relação à maioria dos mercados que sofreram grandes retrações. Em alguns setores foi inclusive identificada a falta de estoque para atender a demanda de forma adequada.

### **2. QUAL A PERSPECTIVA PARA ESTE SEGMENTO NOS PRÓXIMOS ANOS?**

Como panorama para os próximos cinco anos os números são muito bons. Estima-se um crescimento anual próximo de 20%, contra uma previsão do PIB no Brasil de 3% a 4%, apenas. Ou seja, será ainda um mercado em forte crescimento e muito promissor para os profissionais que se dedicarem a ele.

### **3. A FALTA DE MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA CHEGA A SER UM PROBLEMA NO BRASIL, NO SEGMENTO DE AUTOMAÇÃO PREDIAL?**

Sim, com certeza. Preferimos tratar como “automação de edificações”, pois abrange desde grandes projetos (shopping centers, aeroportos, logística) até pequenos ambientes, como residências, escritórios e lojas. Em todos eles é possível implantar as diversas tecnologias de automação, pois os custos diminuíram e a facilidade de uso tem aumentado significativamente. Não usar tecnologias hoje em nossas casas, condomínios, escritórios e comércios está cada vez mais distante, pois todos buscamos segurança e eficiência, isto sem falar de conforto e produtividade - vide a tendência atual de home office. E, neste caso, se já tínhamos um déficit de mão de obra, com o crescimento do mercado a preocupação com este fator deve aumentar ainda mais.

### **4. É COMUM QUE OS PROFISSIONAIS QUE ATUAM NO SEGMENTO ACABEM APRENDENDO TUDO NA PRÁTICA, EM VEZ DE PASSAREM POR QUALIFICAÇÃO FORMAL?**

Em parte sim, mas não basta aprender dessa forma quando se envolve tecnologias de última geração. Quem vai ensinar? Todo profissional precisaria se manter atualizado e mesmo que tenha facilidade de aprender na prática sempre vai sentir falta de conhecer os conceitos, os aspectos normativos e entender as mudanças rápidas que a tecnologia obriga ao incorporar novas soluções com muita rapidez.

## 5. QUAL A RELAÇÃO EXISTENTE ENTRE A DISCIPLINA DE ELÉTRICA E A AUTOMAÇÃO?

Sem um bom projeto elétrico (e sua correspondente execução) não se pode exigir um funcionamento adequado dos sistemas de automação. Além das características específicas dos sistemas automatizados, normalmente mais sensíveis e de instalação mais rebuscada, a correta alimentação e proteção de qualquer equipamento elétrico é essencial e faz parte de um correto uso e manutenção da edificação.

## 6. QUAL A IMPORTÂNCIA DO TRABALHO DO ELETRICISTA NA ÁREA DE AUTOMAÇÃO?

É o eletricista quem “prepara o terreno” para que a automação seja instalada e programada de forma correta e eficaz. Assim, se ele tiver um conhecimento, mesmo que não aprofundado, das tecnologias de automação, vai facilitar muito o trabalho dos integradores e instaladores de automação. Ele precisa, além de entender corretamente o projeto de automação, uma vez que vai ser responsável pela infraestrutura, conhecer tipos de cabeamento específicos (que diferem dos tradicionais de elétrica), detalhes de instalação que incluem equipamentos de maior valor agregado e mais sensíveis, entre outras necessidades.

## 7. O TRABALHO DO ELETRICISTA ACONTECE LOGO NO COMEÇO DO PROJETO DE AUTOMAÇÃO, ENTÃO?

Normalmente a sua operação ocorre antes da entrada na obra do pessoal de automação. Mas, como dissemos, ele precisa estar ciente de todos os detalhes que serão necessários no seu trabalho para garantir a correta sequência quando os sistemas de automação começarem a ser instalados. E, normalmente, ele só vai sair da obra junto com a equipe de instalação, pois o seu trabalho será necessário para acompanhar toda a etapa de comissionamento e entrega do sistema em funcionamento.

## 8. QUAIS SÃO EXATAMENTE OS TRABALHOS QUE NORMALMENTE CABEM AO ELETRICISTA?

A infraestrutura projetada normalmente é executada pelo pessoal de elétrica, assim como a maior parte da passagem de cabos. Instalação e fixação dos quadros também, mesmo que o interior do quadro depois seja de responsabilidade da equipe de automação. Assim, é muito comum que o eletricista necessite de um acompanhamento frequente do pessoal de automação durante o seu trabalho. Isto, em geral, deve evitar retrabalho e atrasos.

## 9. ALÉM DO TRABALHO DE ELÉTRICA ‘PURA’, QUE OUTROS TRABALHOS O ELETRICISTA PODERIA EXECUTAR EM UM PROJETO DE AUTOMAÇÃO?

Se ele se capacitar de forma adequada pode adiantar toda a parte de instalação dos equipamentos, pode providenciar testes prévios de funcionamento e conferir detalhes importantes do projeto que deixará como legado a quem vai efetuar o restante da instalação e da programação. Em alguns casos de programação mais simples, é possível que o próprio eletricista adiante algumas etapas, deixando apenas a finalização para o integrador da obra.

## 10. COMO OS ELETRICISTAS PODEM (E DEVEM) SE PREPARAR PARA AS OPORTUNIDADES EXISTENTES NO MERCADO DE AUTOMAÇÃO? QUE TIPO DE CONHECIMENTOS E HABILIDADES É RECOMENDÁVEL QUE O ELETRICISTA AGREGUE AO SEU CURRÍCULO PARA ATUAR COM MAIOR DESENVOLVURA NESSE SEGMENTO?

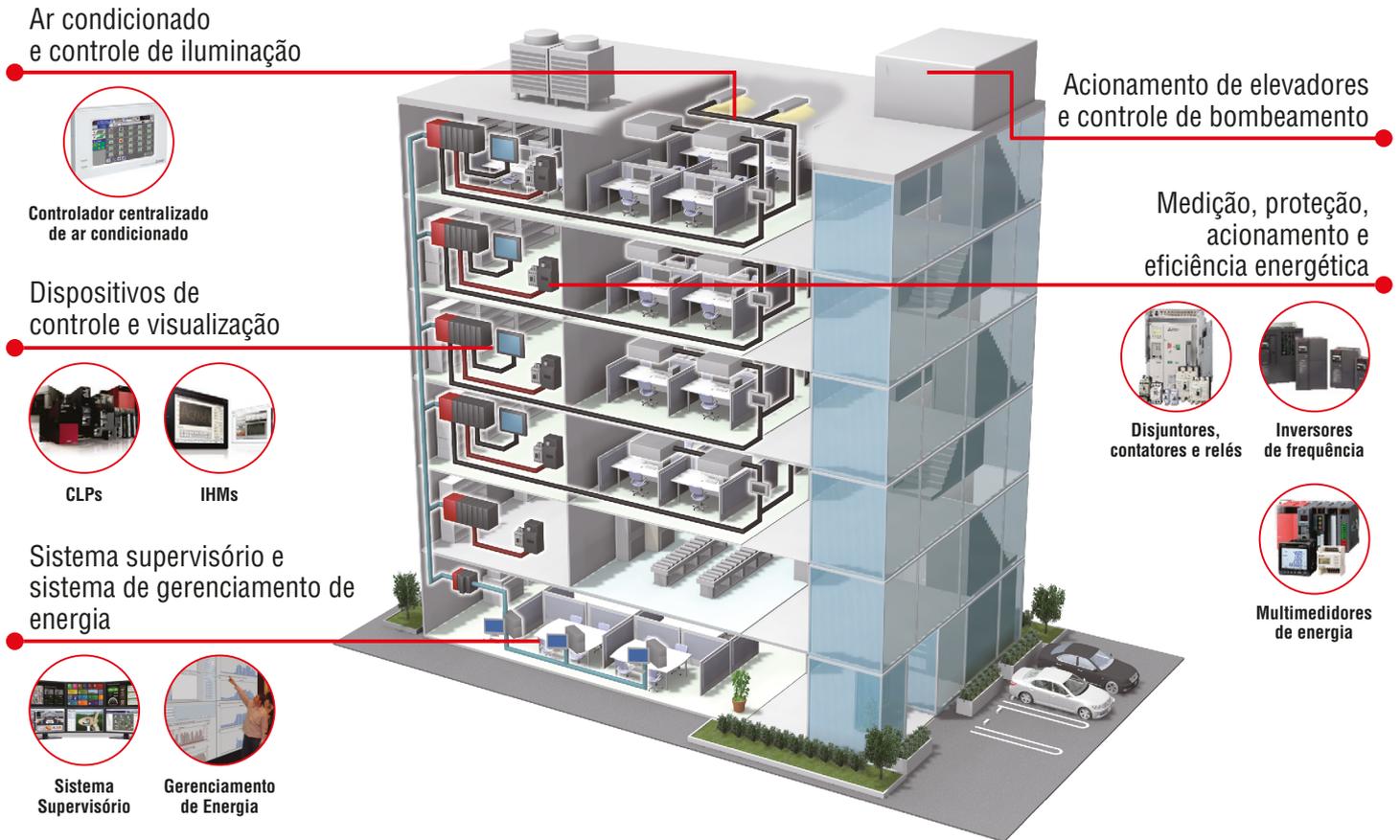
Se ele tiver uma formação técnica adequada, conhecer as normas e atuar com segurança, já pode se considerar



Foto: Divulgação

**JOSÉ ROBERTO MURATORI |**  
**AURESIDE**

# Soluções de Automação Predial



## Tudo que um prédio inteligente e eficaz precisa.

A Mitsubishi Electric oferece uma ampla linha de produtos para um gerenciamento efetivo das instalações prediais, melhoria de eficiência energética e redução de custos operacionais. Nossas soluções também são ideais para atendimento de requisitos na obtenção de certificação LEED, contribuindo para uma construção mais sustentável.

Oferecemos software supervisorio, multimedidores de energia, CLPs com comunicação BACnet, IHMs de vários tamanhos, inversores de frequência, sistemas de gerenciamento de energia e supervisorio, disjuntores, contadores e relés de baixa tensão. Tudo isso para garantir um ótimo gerenciamento predial com a maior eficiência energética possível através de produtos com fabricação japonesa.

Saiba mais em nossos canais de comunicação:

 [mitsubishielectric.com.br/ia](http://mitsubishielectric.com.br/ia)

 [mitsubishielectric.com.br/facebook](https://facebook.com/mitsubishielectric.com.br)

 [mitsubishielectric.com.br/instagram](https://instagram.com/mitsubishielectric.com.br)

 [mitsubishielectric.com.br/linkedin](https://linkedin.com/mitsubishielectric.com.br)

 [mitsubishielectric.com.br/youtube](https://youtube.com/mitsubishielectric.com.br)

 (11) 4689-3000



**Webinar**  
**17/11**

**AUTOMAÇÃO PREDIAL:  
AUMENTANDO A CONFIABILIDADE  
E SEGURANÇA NAS INSTALAÇÕES**

**INSCREVA-SE GRATUITAMENTE**  
[mitsubishielectric.com.br/webinars](http://mitsubishielectric.com.br/webinars)

Foto: Divulgação



**JOSÉ ROBERTO MURATORI**  
| AURESIDE

diferenciado no mercado atual. No entanto, tornou-se importante agregar conhecimentos na área de informática e de redes, tecnologias presentes hoje em qualquer projeto e cuja interação com os equipamentos elétricos é essencial. Tome o exemplo de alguém que sabe perfeitamente instalar um aparelho de ar-condicionado, no entanto, depara-se com um equipamento mais moderno e “conectado”, recém-chegado ao mercado. Não vai bastar fazer apenas a instalação física e se contentar em deixar o equipamento operacional na forma tradicional. O usuário, com certeza, vai querer operar o equipamento à distância, via celular ou até com comando de voz... e será que ele saberá configurar esta nova função sem ter os conhecimentos de rede e dos aplicativos utilizados?

### **11. HÁ CURSOS PROMOVIDOS PELA AURESIDE QUE DESTINAM-SE À QUALIFICAÇÃO DO ELETRICISTA? COMENTE A RESPEITO.**

Sim, há cerca de três anos nós ainda não tínhamos nada desenvolvido neste sentido. Mas começamos a perceber que esse tipo de profissional estava sendo requisitado, tanto pelos fabricantes como pelos integradores. Além disso, os próprios instaladores começaram a nos procurar relatando que, ao fazerem suas atividades habituais num cliente, este lhes solicitava mais... o que normalmente incluía automação. E então iniciamos um processo de aproximação com técnicos e eletricitas para entender melhor suas necessidades e criamos cursos para instaladores de automação. Além do curso conceitual (que pode ser feito presencialmente ou à distância), oferecemos, em conjunto com os fornecedores, oficinas práticas que tornam possível ao eletricitista tomar contato bem próximo com estas tecnologias. Com certeza quem procurar este tipo de conhecimento vai ter um rápido destaque no mercado. ●

CLIQUE AQUI  
E VOLTE AO  
SUMÁRIO



**ZYGGOT**

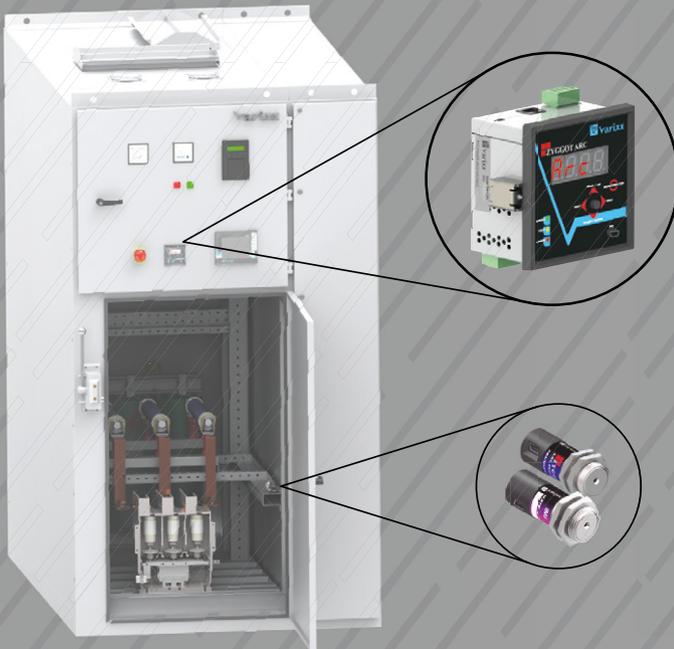
Varixx

Satisfeito com a forma que realiza monitoramento e proteção das suas instalações e painéis elétricos?

A Linha Zyggot traz soluções inovadoras e um novo conceito em manutenção!

## ZYGGOT ARCO

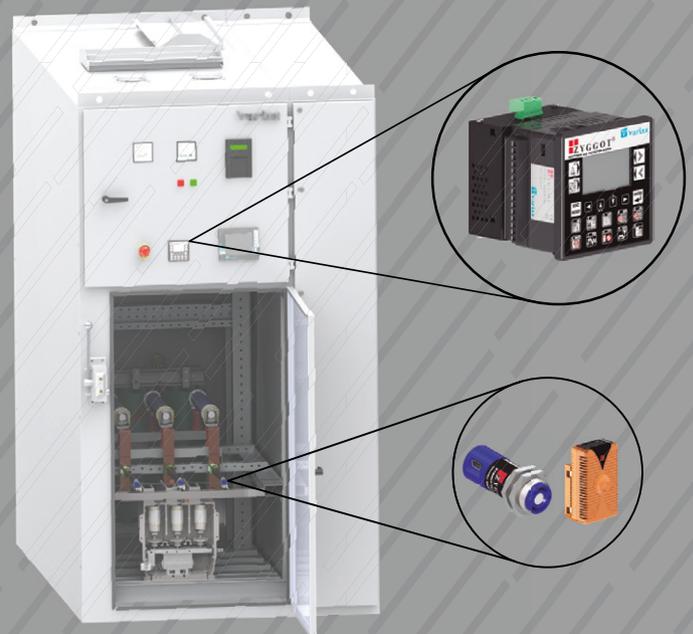
Proteção contra arco voltaico



ATUA EM MENOS DE 300 $\mu$ s;  
DISPENSA LEITURA DE CORRENTE;  
NÃO ATUA COM LUZ AMBIENTE;  
FÁCIL INSTALAÇÃO.

## ZYGGOT TEMPERATURA

Termografia on-line  
Diagnóstico Térmico



TERMOGRAFIA CONTÍNUA SEM  
ABERTURA DO PAINEL;  
DISPENSA TERMOGRAFIA  
CONVENCIONAL;  
AUXILIA NA MANUTENÇÃO  
PREDITIVA;  
FÁCIL INSTALAÇÃO.



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

Rua Felipe Zaidan Maluf, nº 450  
Distrito Industrial Unileste  
Piracicaba / SP  
CEP: 13422-190  
[vendas@varixx.com.br](mailto:vendas@varixx.com.br)

# Alerta à sociedade

MERCADO ILEGAL DE FIOS E CABOS MOVIMENTA POR VOLTA DE R\$ 1,8 BILHÃO E CAUSA DIVERSOS PROBLEMAS A FABRICANTES QUE TRABALHAM CORRETAMENTE.

CLIQUE AQUI  
E VOLTE AO  
**SUMÁRIO**

**A** utilização de fios e cabos elétricos que não atendem as normas técnicas coloca em risco a segurança das pessoas e seus patrimônios, prejudica as empresas que trabalham corretamente e a economia do país como um todo.

Atentas a essa situação, entidades ligadas aos fabricantes criaram o Plano Nacional de Combate ao Mercado Ilegal. Trata-se de uma série de ações de combate à produção e ao comércio de fios e cabos em desconformidade com as normas técnicas de segurança no mercado brasileiro. Essas medidas têm produzido importantes resultados, mas segundo os especialistas da área ainda é necessário haver maior fiscalização no país.

De acordo com dados do [Sindicel](#) (Sindicato da Indústria de Condutores Elétricos, Trefilação e Laminagem de Metais Não Ferrosos do Estado de São Paulo), as vendas totais do setor em 2019 atingiram a casa dos R\$ 6 bilhões. As vendas do mercado ilegal giram em torno de 30% desse valor, ou seja, por volta de R\$ 1,8 bilhão.

O último levantamento feito pelo [Sindicel](#) identificou que existem no país em torno de 215 fabricantes, dos quais 145 têm registro no Inmetro (Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia). “Importante enfatizar que destes 145 fabricantes com registro no Inmetro somente perto de 40 deles têm produtos dentro das normas técnicas existentes no Brasil”, informa Enio Rodrigues, diretor-executivo do [Sindicel](#).

Mauricio Sant’ana, secretário-executivo da [Qualifio](#) (Associação Brasileira pela Qualidade dos Fios e Cabos Elétricos) destaca que a grande dificuldade para monitoração e para o consumidor descobrir quais são produtos confiáveis é o grande número de marcas disponíveis - cerca de 350. Segundo o executivo, é permitido que uma empresa registre quantas marcas quiser. “Com isto, as empresas de má índole ‘flutuam’ no mercado com várias marcas para fugirem da fiscalização”, lamenta.



## Prejuízos a todos

De acordo com Mauricio Sant'ana, o principal problema encontrado nos produtos é a alta resistência elétrica (falta de cobre ou até mesmo a utilização do fio de alumínio cobreado). “O grande problema da resistência elétrica muito alta (chegando até a 200% acima do especificado) é que causa o sobreaquecimento dos fios e cabos, podendo vir a deteriorar o isolamento em PVC e causar curto-circuito e até mesmo incêndios”, explica.

Em segundo lugar aparece a resistência de isolamento baixa devido ao uso de PVC de má qualidade na fabricação dos cabos.

Conforme enumera Enio Rodrigues, o consumidor final sofre com diversos riscos e prejuízos, como risco iminente de incêndio nas instalações, colocando a vida das pessoas em perigo real e aumento expressivo do consumo de energia elétrica por conta da alta resistência elétrica desses produtos.

Para Sant'ana, as empresas que trabalham corretamente são prejudicadas porque com a comercialização de produtos de má qualidade inexiste a isonomia comercial. “Os fabricantes de produtos confiáveis não conseguem participar de licitações devido ao preço e no mercado do dia a dia o consumidor procura preço e compra gato por lebre”, reclama.

Rodrigues diz que as empresas sérias perdem competitividade porque o consumidor final não consegue identificar os problemas dos cabos irregulares. “O custo de um cabo irregular pode ser até 50% menor que o custo de um cabo que cumpre todas as normas técnicas”, compara.

Os cabos irregulares também geram problemas para a economia do País como um todo. Por exemplo, há um consumo de energia maior do que o necessário - consequentemente o consumidor irá pagar para que o país mantenha a geração. Além do maior consumo de energia (devido a perdas por efeito Joule) as empresas que utilizam menos cobre pagam muito menos impostos. O fechamento de empresas sérias e a redução do número de empregos no Brasil, além dos riscos de incêndios, são outras consequências.

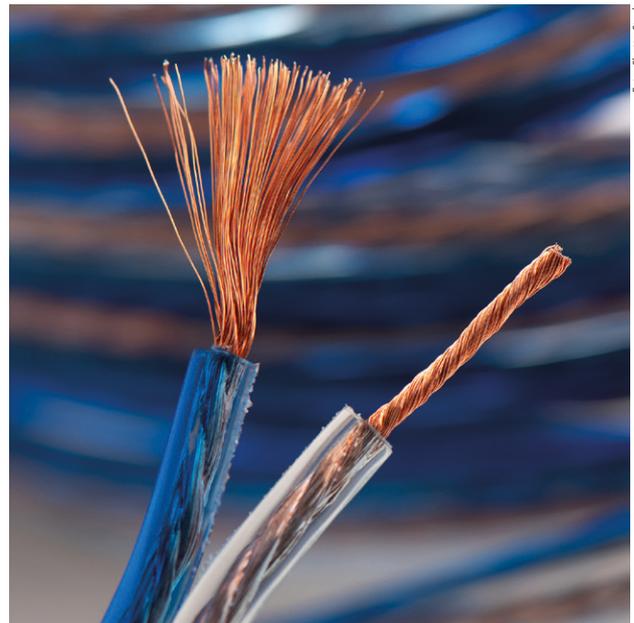


Foto: Shutterstock

Foto: Divulgação



**Dos 145 fabricantes com registro no Inmetro somente perto de 40 deles têm produtos dentro das normas técnicas existentes no Brasil.**

**ENIO RODRIGUES | SINDICEL**

## Plano de combate

O Plano Nacional de Combate ao Mercado Ilegal consiste em um trabalho realizado em parceria pelo Sindicel, pela Qualidade e pelo escritório Garé Advogados no combate à produção e ao comércio de fios e cabos em desconformidade com as normas técnicas de segurança no mercado brasileiro.

O projeto é realizado desde dezembro de 2018, com uma estratégia ampla de suporte às autoridades governamentais

competentes, incluindo apoio logístico em operações de busca e apreensão, propositura de ações cíveis e criminais contra infratores, doação de ohmímetros às sedes estatais do Inmetro e Ipem e a realização de sessões de treinamento. Foram feitas apreensões em todas as regiões do país, retirando diretamente mais de 60.000 rolos do mercado e diminuindo o comércio ilegal em território nacional.

Como parte do trabalho a Qualifio atua na coleta de fios e cabos elétricos para baixa tensão em todo o território nacional. As amostras coletadas (de associados ou não) são submetidas aos testes básicos para detectar uma eventual não conformidade. Após os ensaios, a Qualifio faz a denúncia aos órgãos públicos e comunica o Sindicel sobre os resultados obtidos.

Diariamente a entidade recebe denúncias de irregularidades no mercado. “Com a denúncia recebida, acionamos nossa área técnica para avaliar a veracidade, e caso tenha provimento, acionamos as autoridades competentes e denunciemos formalmente as empresas, lojas, construtoras, órgãos públicos, leilões ou market places às autoridades competentes”, diz Enio Rodrigues.

Ao denunciante (anônimo) a Qualifio solicita informações do local de compra e, se possível, amostras para ensaios. “Se informado o local de compra a Qualifio e/ou o Sindicel faz a coleta dos produtos denunciados e após os ensaios são denunciados aos órgãos públicos e ações são realizadas”, complementa Mauricio Sant’ana.



Foto: Arquivo H/MNews

**Empresas que trabalham corretamente são prejudicadas porque com a comercialização de produtos de má qualidade inexistem a isonomia comercial.**

**MAURICIO SANT’ANA | QUALIFIO**

O Plano Nacional de Combate ao Mercado Ilegal já realizou ações nos estados de São Paulo, Amazonas, Mato Grosso do Sul, Paraná, Mato Grosso, Goiás, Rio Grande do Sul, Santa Catarina, Bahia, Minas Gerais, Espírito Santo e Rio de Janeiro (veja nos quadros da página 42). Em São Paulo, houve ações em 102 lojas, foram instaurados inquéritos no Ministério Público contra 9 empresas e 13 empresas foram denunciadas no Inmetro/IPEM (dados até agosto de 2020).

Indagado sobre que tipo de postura o distribuidor/revendedor de material elétrico deve adotar em relação ao problema dos produtos fora de especificação técnica Enio Rodrigues diz que o lojista deve denunciar para a Qualifio imediatamente. O executivo recomenda não adquirir produtos nessas condições porque no momento da apreensão quem vai ficar com o prejuízo será o comerciante, além de ter que ir na Delegacia de Crimes contra o Consumidor prestar esclarecimentos ou até ser denunciado no processo.



Foto: Shutterstock

**QUER  
FINALMENTE  
ENTENDER  
E APLICAR  
A NBR 5410?**



**Todo profissional que  
trabalha com instalações  
de baixa tensão tem  
que saber aplicar a**

**NBR 5410**

**Ao longo dos anos, o Prof. Hilton  
Moreno desenvolveu um  
CHECKLIST EXCLUSIVO com  
mais de 270 itens, que faz  
parte do seu curso da NBR 5410**

**Uma ferramenta incrível, QUE  
NÃO ESTÁ À VENDA em separado,  
que vai te dar agilidade na  
aplicação da norma**



**SAIBA MAIS SOBRE O CURSO DA NBR 5410  
DO PROF. HILTON MORENO**



**potência**  
Educação



“Verifique sempre se os produtos oferecidos são de associados da Qualifio. As marcas filiadas à Qualifio sofrem frequentes auditorias independentes, garantindo a qualidade dos produtos”, destaca.

E como o consumidor pode se proteger de produtos fora de especificação técnica? Mauricio Sant’ana reconhece que é difícil para o usuário identificar os produtos de má qualidade. Ele conta que a Qualifio tem realizado várias lives tentando conscientizar o público e dando dicas de como suspeitar que o produto possa estar não conforme (avaliar a etiqueta de identificação se tem o logotipo do Inmetro, se tem o logotipo do OCP (Órgão Certificador de Produto), se tem número de registro e se a massa bruta é condizente com a massa bruta de produtos conhecidos (confiáveis). “A partir de janeiro de 2021 os associados da Qualifio poderão utilizar o Selo Qualifio, que identificará os fabricantes de produtos considerados confiáveis. Vemos isso como uma ajuda ao consumidor, visto que o selo do Inmetro está sendo utilizado com más intenções por fabricantes de má índole”, alerta Sant’ana.

Para uma real moralidade nos produtos, Mauricio Sant’ana diz que há necessidade de fiscalização mais ativa e comprometimento dos Órgãos Certificadores de Produtos, que são responsáveis por liberar o uso do selo do Inmetro. “Após a liberação do selo do Inmetro os OCPs deveriam acompanhar os produtos no mercado para verificar a obediência à conformidade durante a produção e comercialização nos intervalos entre auditorias. Nas auditorias os fabricantes de má índole preparam as fábricas para conseguir o selo do Inmetro e o respectivo registro. Após a auditoria passam a produzir materiais de má qualidade e a comercializar sem que haja um controle por parte do OCP”, explica o secretário-executivo da Qualifio. ●

## PLANO NACIONAL DE COMBATE AO MERCADO ILEGAL

### Resumo das operações (até agosto/2020)

<p><b>AMAZONAS</b></p> <p>Ações em 1 loja e 3 empresas</p> <p><b>Apreensão de 1.102 rolos</b></p>	<p><b>MATO GROSSO</b></p> <p>Ações em 7 lojas</p> <p><b>Apreensão de 7 marcas</b></p> <p>461 rolos</p>	<p><b>BAHIA</b></p> <p>Ações em 10 lojas</p> <p><b>Não conformes em 8 lojas</b></p> <p>483 rolos</p> <p>2ª ação de 7 operações do Ibametro</p>
<p><b>MATO GROSSO DO SUL</b></p> <p>Ações em 16 lojas</p> <p><b>Apreensão de 11 marcas</b></p> <p>288 rolos</p>	<p><b>GOIÁS</b></p> <p>Ações em 4 lojas</p> <p><b>Apreensão de 3 marcas</b></p> <p>76 rolos</p>	<p><b>MINAS GERAIS</b></p> <p>Operação do Inmetro/Decon</p>
<p><b>SÃO PAULO</b></p> <p>Ações em 102 lojas</p> <p><b>Instaurados inquéritos no MP contra 9 empresas</b></p> <p>13 empresas denunciadas no Inmetro/IPEM</p> <p><b>Operação IPEM/SP “Resistência elétrica” 22 marcas irregulares</b></p>	<p><b>RIO GRANDE DO SUL</b></p> <p>Ações em 2 lojas e 1 empresa</p> <p><b>Apreensão de 411 rolos</b></p>	<p><b>ESPÍRITO SANTO</b></p> <p>Ações em 2 empresas</p> <p><b>Apreensão de milhares de rolos</b></p>
<p><b>PARANÁ</b></p> <p>Ações em 4 empresas</p> <p><b>Apreensão de 10.000 rolos</b></p>	<p><b>SANTA CATARINA</b></p> <p>Ação em 1 empresa</p> <p><b>Apreensão de 10.000 rolos</b></p>	<p><b>RIO DE JANEIRO</b></p> <p>Ação em 1 empresa e 2 lojas; inquéritos contra 3 empresas</p> <p><b>Apreensão de +- 6.500 rolos</b></p>



# MOURA ESTACIONÁRIAS. UM MUNDO DE SOLUÇÕES PARA VOCÊ.



## MOURA SOLAR

Própria para armazenamento de energia gerada a partir de fontes fotovoltaicas.



## MOURA CLEAN

Ideal para ambientes externos ou sem controle de temperatura.



## MOURA VRLA

Ideal para locais internos e com controle de temperatura.



## MOURALÍCIO

Indicada para aplicações onde a densidade de energia e peso são as principais necessidades.

CONTE COM  
A MOURA DURANTE  
TODO O CICLO DE VIDA  
DO SEU PRODUTO.



Central de atendimento: 0800 701 2021  
moura.estacionarias@grupomoura.com



# Conquista de peso

Foto: Ancora Produções

SOPRANO PREVÊ NOVA FASE DE CRESCIMENTO AO ADQUIRIR AS LINHAS DE INTERRUPTORES E TOMADAS DA SIEMENS E DA IRIEL.

REPORTAGEM: PAULO MARTINS

**A**tuando fortemente nos mercados de construção civil, materiais elétricos, moveleiro e utilidades domésticas, a Soprano anunciou a aquisição das linhas de interruptores e tomadas da Siemens e da Iriel Indústria e Comércio de Sistemas Elétricos Ltda. A **Soprano** adquiriu todas as máquinas, moldes e projetos de produtos e trabalha com a expectativa de começar a produzir as linhas de tomadas e interruptores em sua própria fábrica no início de 2021.

De acordo com Gustavo Boff, diretor da Unidade de Materiais Elétricos da Soprano, a aquisição foi fundamental na estratégia de ampliação do portfólio de produtos da empresa, que visa oferecer uma solução completa para os clientes quanto a materiais de instalação e proteção elétrica, e que fortalecerá muito a presença da companhia junto aos seus parceiros atuais e novos clientes resultantes da aquisição. “Adicionalmente, a aquisição traz sinergias em processos de fabricação e da cadeia de suprimentos com as demais Unidades de Negócio da Soprano, contribuindo para a evolução tecnológica e competitividade da empresa”.

Gustavo conta que a entrada no mercado de interruptores e tomadas era um objetivo do planejamento estratégico da Soprano, que teve início com o desenvolvimento da linha Atria em conjunto com a Iriel (lançamento feito em 2019), e gradualmente evoluiu com a possibilidade de aquisição das máquinas e moldes da Iriel. “A reconhecida qualidade, tradição e participação dos produtos Iriel no mercado, aliada à tecnologia e ao moderno parque fabril, foram fatores importantes para a decisão de aquisição do negócio”, destaca.

A Soprano adquiriu todas as linhas de interruptores e tomadas modulares atuais da Iriel: Brava, Sistema Brava, Brava Compact, Duale UP, Iris, Iriel Externa e Imperia e as linhas da Siemens: Ilus, Delta Mondo e o lançamento Revitá. “As linhas e todos os produtos permanecerão com os mesmos códigos e descrições,

Foto: Divulgação



A Soprano possui grandes expectativas de crescimento, decorrentes do próprio crescimento do mercado de construção civil, bem como pelo próprio crescimento na linha de interruptores e tomadas.

**GUSTAVO BOFF | DIRETOR UNIDADE MATERIAIS ELÉTRICOS**

de forma a facilitar a continuidade de compra pelos clientes”, adianta Gustavo.

A Soprano fabricará as tomadas e interruptores adquiridos da Siemens e da Iriel em sua planta de manufatura localizada em Caxias do Sul (RS). “Estamos em fase de transição, ainda trabalhando com estoque sendo produzido na fábrica da Iriel, e em breve iniciaremos a transferência e instalação de máquinas e equipamentos, sendo que a expectativa é de começar a produzir na Soprano no início de 2021”, informa Gustavo.

Além do investimento realizado na aquisição das máquinas, moldes e equipamentos, a Soprano está realizando investimentos expressivos na adequação de sua planta quanto à infraestrutura e demais instalações fabris. “A Soprano já possui know-how na fabricação de produtos injetados e em montagens, através de suas Unidades de Negócios de Utilidades Térmicas e de Fechaduras e Ferragens, no entanto, por serem processos específicos de interruptores e tomadas e devido à instalação em uma planta fabril própria, naturalmente serão necessárias adequações para a instalação das linhas”, explica o diretor da Unidade e Materiais Elétricos.

A iniciativa deverá gerar novos empregos na empresa, conforme esclarece Gustavo: “A Soprano já desencadeou recrutamento interno e posteriormente externo para o preenchimento de diversas funções nas áreas comercial, técnica e manufatura, além da contratação de alguns colaboradores da própria Iriel”.

Com mais de 65 anos de história, a Soprano oferece um portfólio com mais de cinco mil itens. A Unidade de Materiais Elétricos já possui uma posição de destaque em produtos de proteção elétrica, geração fotovoltaica e iluminação.

De acordo com Gustavo Boff, o mercado de interruptores e tomadas, onde a companhia se prepara para ingressar com maior efetividade, é de grande importância estratégica justamente por contribuir na complementação de portfólio e por permitir maior visibilidade da marca no ponto de venda, consolidando a Soprano como um dos principais players do mercado elétrico.

As perspectivas da companhia com a aquisição das linhas da Siemens e da Iriel são altamente positivas. “A Soprano possui grandes expectativas de crescimento, decorrentes do próprio crescimento do mercado de construção civil, onde a empresa já destaca-se como um dos líderes, com expressiva participação com sua linha de proteção de minidisjuntores e ampla linha de materiais de instalação, bem como pelo próprio crescimento na linha de interruptores e tomadas nos clientes atualmente atendidos e pela introdução nos clientes atuais da Soprano”, analisa Gustavo.

**CLIQUE AQUI  
E VOLTE AO  
SUMÁRIO**



Foto: Divulgação



# Porque as empresas falham na T.O.

## PARTE I

CLIQUE AQUI  
E VOLTE AO  
SUMÁRIO

**Q**uem acompanha a coluna sabe que a T.O. (Transformação Organizacional) é um processo essencialmente estratégico. No entanto, apenas entender a sua natureza não garante a transformação da empresa.

Se a estratégia está descolada da ação, podemos inferir que ou não se tem uma estratégia clara, ou não se está sabendo aplicá-la. Seja qualquer uma destas alternativas, o resultado é o mesmo, aumento da complacência e a incapacidade de promover mudanças.

Na Parte I deste artigo desenvolveremos o tema do desafio em se identificar uma estratégia que leve à T.O. Na Parte II trataremos dos mitos que fazem com que as empresas não consigam colocar suas estratégias de T.O. em prática.

Como em qualquer caminho a ser percorrido, há que se saber o ponto de partida para então planejar um trajeto. A organização surgiu e chegou até ali por meio de algum modelo de negócio e oferta de valor que funcionaram e deram resultados, isso não pode de forma alguma ser desconsiderado. Este é um erro muito comum em processos de mudança que visam apenas a transformação digital, pois tendem a abandonar tudo que foi feito no passado em nome de novas tecnologias.

Esta análise é subestimada e acredita-se que é simples de fazer, mas não é. Pergunte-se a si mesmo, quem você é e o que você tem a oferecer aos outros e perceberá que há duas respostas, uma mais simples,



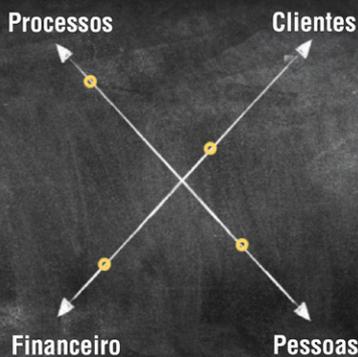
e por isso superficial e equivocada e outra mais complexa, profunda e seguramente mais próxima do que os demais também responderiam sobre você.

Com uma empresa não é diferente, muitas vezes aquilo que a empresa pensa que é para seus clientes, não é o motivo pelo qual esses mesmos clientes a escolhem.

Em resposta a este desafio, desenvolvemos no Instituto NK um método ágil voltado ao mapeamento estratégico, o SDEX (Strategic Design Experience), que combina métodos tradicionais com técnicas inovadoras do Design Thinking e Design Sprint.

O SDEX parte de dois eixos que se cruzam, um tático, que opõe a empresa entre o atendimento ao cliente e o resultado financeiro, e um eixo operacional, que da mesma forma opõe processos e pessoas.

**PASSO 1**



Um grupo selecionado de colaboradores estratégicos da empresa, com a orientação de um de nossos facilitadores, identifica onde a empresa se encontra nestes eixos (passo 1).

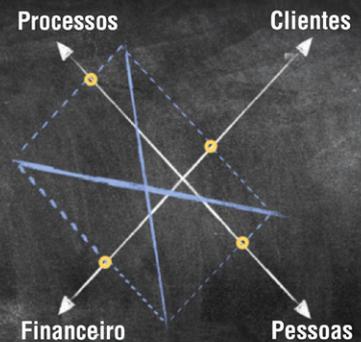
A posição da empresa é encontrada ao se determinar os quadrantes resultantes dos pontos marcados em cada eixo (clientes, financeiro, processos e pessoas) e do encontro de suas medianas (passo 2).

Ao mesmo tempo os eixos táticos e operacionais também identificam a cultura da empresa em 4 tipos: orgânica; inovadora; mecânica; e racional.

Nas figuras de exemplo, identificamos que se trata de uma empresa de cultura mecânica, mais voltada para processos e resultados financeiros.

A partir daí, o mesmo exercício se faz para buscar o que a empresa gostaria de se tornar, e que

**PASSO 2**



cultura ela pretende construir, para então serem desenvolvidos os projetos de inovação que a levarão a esse objetivo.

Além da análise estratégica interna, como a que foi demonstrada, o SDEX também contempla uma análise externa, que aborda contextos políticos, econômicos, sociais, tecnológicos, ambientais e legais, gerando uma análise estratégica completa da organização. Esta técnica, fruto da nossa experiência em transformações organizacionais, impede que a empresa se perca em análises intermináveis de dados sem conclusão alguma.

**PASSO 3**

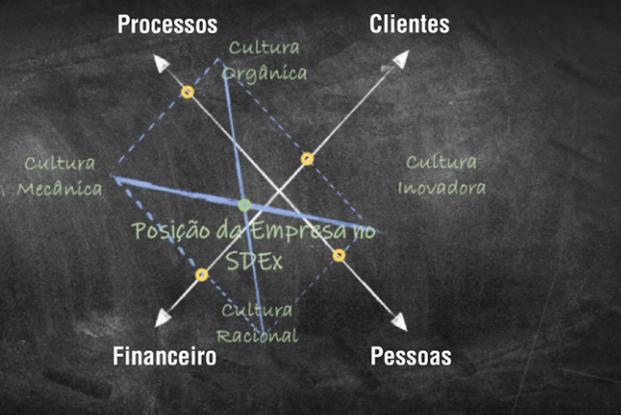




Foto: Shutterstock

Na maioria dos casos, as informações necessárias para a elaboração de um planejamento estratégico estão na própria empresa e de posse dos colaboradores. O objetivo do SDEX é transformar esse conhecimento tácito em conhecimento exposto, traduzido em planos estratégicos e projetos de inovação.

Sua objetividade deixa claro o rumo a ser tomado para todos, torna eficaz a definição da estratégia e prática a sua execução.

Encontrar a posição da empresa entre os eixos e identificar sua cultura traz consciência a respeito dos limites da organização, outro ponto fundamental para qualquer estratégia. Uma boa estratégia só se torna viável se estiver dentro dos limites de tempo, investimento, habilidades e capacidades que a organização possui, do contrário, essa estratégia não passa de um desejo de mudança, sem qualquer possibilidade de se tornar realidade.

A velocidade das mudanças, a diversidade das equipes, cenários tecnológicos disruptivos são alguns dos motivos que têm tornado a elaboração de um plano estratégico uma atividade cada vez mais desafiadora, e para alguns quase impossível. Ao mesmo tempo, estes mesmos motivos também são o que justifica a necessidade de empresas tradicionais criarem suas estratégias de T.O. e se manterem como expoentes em seus mercados.

No passado a maior preocupação das empresas eram seus concorrentes diretos e seu mercado, hoje a concorrência pode vir de empresas de outros mercados ou de empresas que nem sequer ainda existem! O Uber não se tornou um concorrente apenas para taxistas mal-humorados, mas também para empresas de ônibus, estacionamentos, locadoras de veículos, e há quem diga que influencia as estratégias inclusive de montadoras de automóveis.

Uma estratégia clara, objetiva e consciente é fundamental para uma T.O. de sucesso! No próximo artigo abordaremos o passo seguinte à definição da uma estratégia de transformação, sua execução.

**BRUNO MARANHÃO**

COFUNDADOR DO INSTITUTO NK

CLIQUE AQUI  
E VOLTE AO  
SUMÁRIO





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

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

Onde:

kH = Know-how

eQ = Equipamentos e Soluções GARANTIDAS

aP = Atendimento PREMIUM

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

#### Estudamos seu Negócio

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

#### Soluções Integradas

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



# O impacto da falta de eficiência energética no Brasil

CLIQUE AQUI  
E VOLTE AO  
SUMÁRIO

**M**enos é mais. Esse é o conceito básico de eficiência energética: dosar a quantidade de energia utilizada para determinada ação a fim de obter um resultado tão bom quanto outro que foi realizado com uma quantidade maior de energia. Mas será que o Brasil é um país preparado para considerar a eficiência energética no seu dia a dia? Um estudo realizado pelo **Instituto E+**, centro que aborda temas relacionados à energia, aponta a falta de eficiência energética no país. Segundo a pesquisa, o investimento nacional não chega a 50% do investimento feito por países europeus e estima-se que para chegar ao mesmo nível da União Europeia, por exemplo, nosso país ainda precise de 20 anos de caminhada.

O fato é que o Brasil tem uma carência de investimentos no mercado local para a fabricação de produtos voltados à energia, não possibilitando ao consumidor e às empresas ter à sua disposição uma gama de produtos eficientes e com mais opções de escolha. Além disso, a pouca oferta de incentivos fiscais por parte do próprio governo brasileiro a fim de ajudar desde o fabricante ao consumidor final, torna a energia renovável inviável do ponto de vista financeiro.

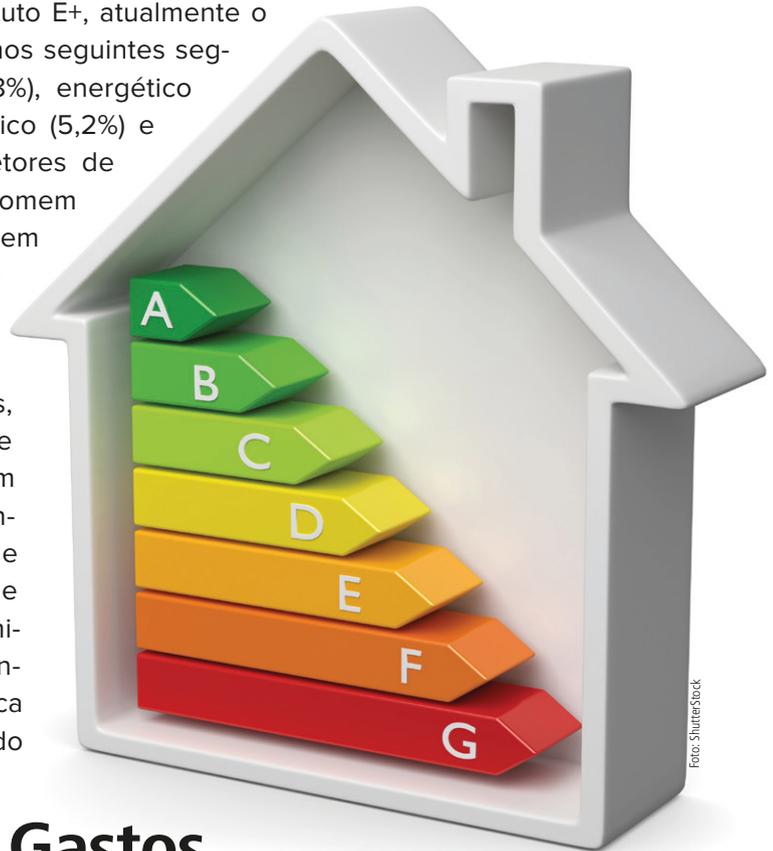


Foto: Shutterstock



Ainda de acordo com o relatório do Instituto E+, atualmente o consumo de energia no Brasil é distribuído nos seguintes segmentos: transportes (34,8%), industrial (33,8%), energético (11,2%), residencial (10,6%), comercial e público (5,2%) e agropecuário (4,4%). Observa-se que os setores de transportes e indústria são os que mais consomem energia, fator difícil de reverter por se tratarem de áreas que demandam muito mais energia se comparadas às outras.

No entanto, é possível diminuir esse consumo, principalmente por meio de campanhas, sejam de iniciativa pública ou privada, que divulguem os benefícios do investimento em energia renovável. Por meio do fortalecimento do conhecimento na gestão da energia de cada um dos segmentos, deixando claro onde está o desperdício e onde se pode economizar sem perder a produtividade, existe grande chance de trazer uma eficiência energética para as grandes empresas de transporte e do setor industrial do país.



## Energia x Gastos

Segundo a ABESCO - Associação Brasileira das Empresas Brasileiras de Conservação de Energia, em um período de três anos (2014-2016) o desperdício de energia no Brasil custou R\$ 61,7 bilhões para o país. Este dado deixa clara a necessidade de ações voltadas ao mercado de eficiência energética para auxiliar na redução desses gastos nas empresas e, conseqüentemente, na economia nacional. Apesar da necessidade de investimentos em eficiência energética para minimizar o desperdício de energia, ainda estamos defasados neste sentido. Conhecimento e informação sobre esta questão são fundamentais para as boas práticas de eficiência energética não apenas nas empresas, mas em todos os lugares.

Com um consumo energético mais eficiente o mercado local torna-se mais competitivo, as empresas reduzem os custos relacionados à energia, mantendo ou até melhorando sua produtividade e, como resultado, a população em geral é beneficiada com a redução do preço dos produtos e serviços. Não é segredo que todo setor que possui gastos elevados com energia são os mais impactados economicamente. Portanto, são estes também os que mais devem se preocupar com a eficiência energética e como aplicá-la em seu ambiente. Apenas dessa maneira será possível aumentar o investimento em energia renovável no Brasil para fomentar a competitividade internacional e aumentar a demanda local.

É importante ter consciência que o desperdício de energia está ligado a diversos fatores, como um compressor de ar comprimido que teve um consumo maior de energia nos últimos meses devido a vazamentos de ar na tubulação e que aumentaram seu período de funcionamento, por exemplo. Portanto, todo projeto de eficiência energética começa com um estudo da qualidade da energia utilizada, e para isso, existem equipamentos e tecnologias capazes de realizar uma medição para identificar os gargalos e então aplicar as correções necessárias.



Foto: Shutterstock

## Perspectivas para o mercado de eficiência energética

Apesar de tantos desafios e de ainda estarmos muito atrás no que diz respeito aos investimentos em energia, a perspectiva é de crescimento para o mercado brasileiro, uma vez que a questão energética tem estado mais em pauta justamente pela vantagem comercial e produtiva. Além disso, as empresas a cada dia estão investindo mais em sustentabilidade, o que inclui o uso de energias renováveis, buscando economia e minimizando os impactos ambientais.

Atualmente já existem modelos variados de instrumentos para a medição de qualidade de energia. As empresas brasileiras estão atentas aos novos desafios do mercado e, por isso, têm desenvolvido equipamentos cada vez mais sofisticados para realizar medições complexas de forma rápida, precisa e segura. Além de equipamentos a cada dia são disponibilizados também conjuntos de acessórios e softwares para auxiliar no trabalho com os próprios equipamentos, facilitando assim o uso dos produtos em qualquer situação de medição de qualidade de energia.

Somente entendendo a origem do desperdício de energia é possível tomar decisões inteligentes sobre maneiras eficientes de reduzir o consumo e, consequentemente, os custos. No fim das contas, a melhor maneira de utilizar a energia de maneira eficaz, com base no conceito “menos é mais”, e projetando um crescimento de mercado no país, é por meio da conscientização, investindo no conhecimento e na divulgação dos benefícios da aplicação da energia renovável.

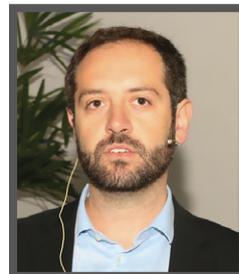


Foto: Divulgação

**RODRIGO PEREIRA**  
É GERENTE DE CONTAS  
DA FLUKE DO BRASIL

CLIQUE AQUI  
E VOLTE AO  
SUMÁRIO



# Chega de Harmônicas em seus projetos e instalações!

A presença das Harmônicas causa **EFEITOS TERRÍVEIS** nas Instalações Elétricas e seus componentes:

✗ Aquecimentos excessivos ✗ Aumento de perdas ✗ Redução de Fator de Potência

Para te ajudar a lidar com esse problema, o **Professor Hilton Moreno** criou o curso **DESVENDANDO AS HARMÔNICAS NAS INSTALAÇÕES ELÉTRICAS**.



CURSO ONLINE  
DESVENDANDO  
AS HARMÔNICAS  
NAS INSTALAÇÕES  
ELÉTRICAS



CLIQUE E SAIBA MAIS



MATRÍCULAS ABERTAS

Um curso com linguagem simples e objetiva, que **TE AJUDA A ENTENDER** tudo o que precisa sobre harmônicas para fazer projetos, dimensionar cabos, filtro passivo e transformadores, medir, identificar e resolver problemas de campo.

**QUERO APRENDER HARMÔNICAS**





CLIQUE AQUI  
E VOLTE AO  
SUMÁRIO

# O futuro da gestão de energia são os microgrids?

**O**s loucos anos 20 estão de volta.

Não estou falando sobre um ressurgimento de melindrosas e jazz. Acredito que podemos esperar uma revolução na energia nos próximos anos, remanescente do boom de eletricidade da década de 1920.

Considere isso: o jeito que criamos, distribuimos e consumimos energia é surpreendentemente similar ao modo que era adotado no século passado. Como Aamir Paul, presidente da [Schneider Electric](#) nos Estados Unidos gosta de ressaltar, nossas redes são tão velhas que Thomas Edison poderia reconhecer.

Mas a maré está mudando. Hoje em dia, conversas sobre mudanças climáticas, energias renováveis e consumo responsável de energia estão ocorrendo nas salas de reunião. Recentemente, incêndios na Califórnia, tornados no Tennessee e a pandemia da covid-19 ao redor do mundo estão desempenhando grande papel nessas discussões. E essas conversas estão propondo um foco na descarbonização, descentralização e digitalização para aumentar a confiabilidade e a eficiência energética.

Aqui, explorarei essas três megatendências e discutirei como microgrids são a solução lógica a ser usada nessa nova era de energia.

**Descarbonização** - Descarbonização, ou redução de gases do efeito estufa, é a primeira megatendência energética que, esperamos, deve ter seu fim até a próxima década.

De acordo com a U.S. Energy Information Administration, combustíveis fósseis e nucleares garantem 82% de nossa eletricidade. Mas esse número está rapidamente declinando. O Annual Energy Outlook 2020 informou que as energias renováveis estão tendo crescimento acelerado nos Estados Unidos como fonte de geração de eletricidade. Em contraste, esperamos declínio da geração de energia nuclear e de carvão nos EUA a partir de 2020.

Por que isso está acontecendo? Pessoas, companhias e governos estão se comprometendo com o carbono, pois veem as mudanças climáticas como o maior desafio de nossos tempos. Além disso, as energias renováveis têm o melhor custo-benefício e a melhor acessibilidade.

**Descentralização** - Em segundo lugar, aqueles que se preocupam com a confiabilidade da energia, como proprietários de negócios, governos locais em regiões propensas a desastres e gerentes de instalações críticas, agora buscam controlar toda energia. Essa mudança está levando à descentralização: uma revolução na forma como geramos, armazenamos, movemos e consumimos energia.

Eletricidade não é apenas mais uma conveniência; é uma necessidade. Então, quando a energia é interrompida na rede principal, todos sofrem. Interrupções de qualquer duração são caras e perturbadoras. Mesmo que a maioria das concessionárias de energia defina queda de energia como cinco ou mais minutos com corrente zero, uma interrupção de tensão de um segundo é suficiente para paralisar linhas de fabricação, dispositivos eletrônicos sensíveis e sistemas de energia elétrica. Todos nós vimos os impactos de interrupções de longo prazo na Califórnia: instalações, empresas e proprietários sofreram.

Infelizmente, as mudanças climáticas, o envelhecimento da infraestrutura e o crescimento da população continuarão a aumentar a pressão sobre os serviços públicos. Para garantir a continuação do suprimento de energia, comunidades, negócios e até mesmo proprietários estão investindo agora em tecnologias como a eólica e a solar, e baterias que permitem geração, armazenamento e consumo de energia localmente.





Foto: Shutterstock

**Digitalização** - A última megatendência energética, a digitalização usa dados para permitir tomada de decisão flexível para produção, consumo e gerenciamento de energia.

Quando o equipamento de geração de energia se torna inteligente com um software que analisa e responde a dados em tempo real, isso pode resultar em uma operação mais eficiente. Por exemplo, examinando os dados de um prédio comercial com sistema fotovoltaico, um gerente de instalação pode determinar se faz sentido armazenar parte do excesso de energia no local usando uma bateria reserva ou vendê-la de volta à concessionária.

As tecnologias digitais emergentes permitem operações mais eficientes, confiáveis e sustentáveis. E, à medida que mais dispositivos entram em nossas vidas, o potencial para dados melhores e mais acionáveis só aumenta. Microgrids como o futuro da gestão de energia - Microgrids são uma solução lógica de gerenciamento de energia para descarbonização, descentralização e digitalização. Ou seja, são redes localizadas de produção e distribuição que operam por conta própria ou fornecem energia diretamente para a rede principal. Na maioria das vezes, os microgrids se conectam à rede principal. Eles também podem “estar ilhados” ou operar independentemente da rede, em casos como condições meteorológicas extremas, danos à rede principal etc.

A eletricidade em um microgrid é gerada a partir de fontes de energias renováveis, como a solar e a eólica, e excessos de energia podem ser estocados em uma bateria de sistema de armazenamento energético. Usar fontes de energia renováveis reduz inerentemente o uso de carbono na energia, seguindo a tendência de descarbonização.

Os microgrids são essencialmente descentralizados, o que significa que criam, armazenam e distribuem energia localmente. Quando a rede principal é desativada, a energia gerada no local fica disponível imediatamente. Isso reduz as interrupções e os encargos financeiros de uma interrupção prolongada.

Finalmente, por causa da digitalização, os microgrids são uma solução de energia flexível e eficiente. Os produtos conectados permitem que o proprietário de microgrid forneça energia para a rede principal ou ilha. Os controles digitais também podem otimizar a produção de energia.

De modo geral, os microgrids estão ajudando a sociedade a alcançar um futuro energético descarbonizado, descentralizado e digitalizado. ●

CLIQUE AQUI  
E VOLTE AO  
SUMÁRIO

**JULIO MARTINS**É VICE-PRESIDENTE DE ENERGY  
DA SCHNEIDER ELECTRIC



**TKPS**

# TURN KEYS DE PROCESSOS E SISTEMAS



Uma ponte **Europa-Brasil** para o desenvolvimento de novos negócios

**SOLUÇÕES TECNOLÓGICAS INOVADORAS EM:**

Óleo e gás | Saneamento |  
Indústrias químicas e petroquímicas |  
Agroindústria | Naval

TKPS – TURN KEYS DE PROCESSOS E SISTEMAS LDA

[WWW.TKPS.EU](http://WWW.TKPS.EU)

# Ponte Europa-Brasil

CRIADA POR TRÊS SÓCIOS BRASILEIROS, TKPS - TURN KEY DE PROCESSOS E SISTEMAS É UMA EMPRESA APTA A OFERECER GLOBALMENTE SOLUÇÕES CUSTOMIZADAS NAS ÁREAS DE ELETRICIDADE, INSTRUMENTAÇÃO, AUTOMAÇÃO, INTEGRAÇÃO DE SISTEMAS E OTIMIZAÇÃO ENERGÉTICA.

REPORTAGEM: PAULO MARTINS

**T**KPS - Turn Key de Processos e Sistemas Lda. é uma empresa jovem, fundada em Portugal por três profissionais seniores, brasileiros e residentes na Europa, que, com base em suas experiências internacionais e uma longa trajetória no mercado de engenharia industrial, são capazes de oferecer um serviço diferenciado de qualidade, a um custo viável, principalmente devido ao alto grau de automação das tarefas de produção de documentos e implementação de Sistemas de Monitoramento e Controle que desenvolveram e utilizam.

A **TKPS** está fortemente relacionada com o Brasil, seja pela origem brasileira de todos os seus sócios, seja pelo profundo conhecimento desse ambiente de trabalho através dos muitos projetos que já executaram no País, disponibilizando a mais avançada tecnologia às empresas brasileiras.

A TKPS se constitui, assim, numa 'ponte' Europa-Brasil para o desenvolvimento de novos negócios nas áreas de óleo e gás, saneamento, indústrias químicas e petroquímicas, agroindústria e naval.

Comandada pelos sócios Acacio Augusto da Costa Almeida, Paulo Roberto Bueno Machado e Roberto Menna Barreto, a TKPS é, especificamente, uma empresa para fornecimento 'turn key de processos e



Foto: Divalgiação



Foto: Divulgação

sistemas', e neste sentido está apta a fornecer sistemas de produção para o transporte, manipulação e transformação física ou de processos químicos ou petroquímicos e sistemas de controle e supervisão, totalmente integrados e prontos para operar, incluindo, além dos sistemas elétricos e de automação/instrumentação, todos os serviços e materiais relacionados com as especialidades complementares necessárias, tais como construção civil, tubulação, instalação, partida, treinamento e pré-operação.

Indagado sobre os diferenciais que a companhia procura agregar em seus projetos e serviços e no atendimento prestado aos clientes, Menna Barreto escolhe a palavra 'dedicação'. "Talvez seja esta a melhor expressão da razão de ser da TKPS, que surge de forma natural para a consolidação de uma ampla experiência profissional. Dedicação à excelência na engenharia, dedicação à ética profissional e aos valores humanos no tratamento com empresas e com os demais colegas. Dedicação, agora, ao compromisso de disponibilizar o aprendizado de uma vida a um mundo em profunda transformação", explica.

A TKPS apresenta uma grande flexibilidade de adaptação para participação viável em pequenos projetos ou em implementações de projetos que apresentem alta complexidade, logística, tecnologia e execução, atuando em cooperação com empresas internacionais de engenharia e montagem.

A companhia está apta a oferecer globalmente soluções customizadas nas áreas de eletricidade, instrumentação, automação, integração de sistemas, otimização energética, bem como o desenvolvimento de protótipos para as indústrias química e petroquímica, óleo e gás, alimentícia, saneamento, automobilística e naval.

Com localização estratégica e organização altamente experiente e especializada, apoiada por uma rede de subcontratantes e fornecedores credíveis, a TKPS - Turn Keys de Processos e Sistemas Lda. garante que está preparada para oferecer um elevado padrão de excelência em qualquer projeto em todo o mundo, como atestam os vários

### ATUAÇÃO

A TKPS está apta a oferecer soluções customizadas nas áreas de eletricidade, instrumentação, automação, otimização energética etc.



Foto: Divulgação

**ACACIO AUGUSTO DA  
COSTA ALMEIDA**  
| SÓCIO FUNDADOR



Foto: Divulgação



Foto: Divulgação

**ROBERTO MENNA BARRETO**  
| SÓCIO FUNDADOR

projetos executados no Brasil, Estados Unidos, Canadá, Espanha, Portugal, França, Alemanha, Rússia, Argélia, Marrocos, Síria, Finlândia, Noruega e Suécia.

As perspectivas que a companhia mantém para o futuro são positivas. “Entendemos que as qualificações e valores da TKPS respondem coerentemente às demandas que se apresentam no momento, seja no Brasil ou em qualquer local do mundo. E é justamente a consolidação desta longa experiência inserida nesta nova empresa que traduz o objetivo da TKPS: uma extensão plenamente confiável de seus clientes, sempre acessível quando se apresentar o projeto, coordenação e implementação de sistema elétrico, de instrumentação e automação, soluções de monitoramento, comando e controle, dando atenção especial à funcionalidade e integração dos componentes e aos métodos de apresentação das informações, criando sistemas otimizados com interfaces homem-máquina simplificadas (SCADAS, DCS, realidade aumentada) para os usuários ou operadores especializados”, diz Acacio Costa.



Foto: Divulgação

## IoT e Indústria 4.0

Segurança cibernética em plantas industriais é uma das principais áreas de atuação que se inicia na TKPS, fruto da consolidação de uma parceria estratégica com empresa líder neste domínio.

Vale ressaltar que a atuação da TKPS está voltada para a implementação de processos inteligentes estruturados modularmente envolvendo sistemas de processamento, armazenamento e transmissão de dados (ciber-físicos) que permitem monitorar os processos físicos, basicamente criando cópias virtuais do mundo físico, e a partir destes a empresa pode implementar o nível de inteligência e segurança requerido em cada caso.



Foto: Divulgação

“Com a Internet das Coisas, os sistemas ciber-físicos se comunicam e cooperam entre si e com os usuários em tempo real, a integração dos recursos disponíveis traz inúmeras oportunidades para a agregação de valor aos clientes e aumento de produtividade de processos”, comenta Paulo Roberto Bueno Machado.

**DESTAQUE**

Segurança cibernética em plantas industriais é uma das principais áreas de atuação que se inicia na TKPS.

E, como todo conceito novo, a Indústria 4.0 parte da unificação de várias tecnologias que necessitam de um entendimento, compreensão e experiência profissional para a sua correta implantação. A TKPS oferece uma vasta experiência adquirida por seus integrantes em projetos envolvendo desde residências automatizadas a pipelines, refinarias, plataformas off-shore, plantas químicas e petroquímicas, desenvolvimento de protótipos mecatrônicos, etc, o que garante a implantação de soluções com altos níveis de integração de forma segura e confiável. “A implantação de soluções sem o enfoque adequado pode trazer grandes prejuízos para o cliente”, alerta Menna Barreto.



**PAULO ROBERTO BUENO MACHADO** | SÓCIO FUNDADOR

## Serviços prestados pela TKPS

DENTRE OS PRINCIPAIS SERVIÇOS QUE COMPÕEM O PORTFÓLIO DA TKPS É POSSÍVEL CITAR ESTUDOS DE VIABILIDADE, PLANEJAMENTO, CONCEPÇÃO, PROJETO BÁSICO, PROJETO EXECUTIVO, DESENVOLVIMENTO E FORNECIMENTO DE SISTEMAS DE AUTOMAÇÃO E CONTROLE E INSTRUMENTAÇÃO PARA PROCESSOS DE MANUFATURA E INSTALAÇÕES INDUSTRIAIS EM GERAL:

- ✘ Coordenação técnica de transferência e absorção de tecnologia licenciada;
- ✘ Avaliação técnica, otimização de processos industriais com soluções para gargalos de produção (Debottlenecking), engenharia do proprietário (Owner’s Engineering), coordenação de FAT (Factory Acceptance Tests) e SAT (Site Acceptance Tests);
- ✘ Preparação de propostas técnicas e coordenação para projetos chave na mão (turn keys);
- ✘ Integração de sistemas, desenvolvimento de programas PLC, SCADA, LAN/WAN, protocolos proprietários, instrumentação para unidades do tipo pacote (turn key), implementação de DCS, desenvolvimento de drivers de comunicação, programas auxiliares e treinamentos;
- ✘ Coordenação e fiscalização de montagem, comissionamento de unidades de produção, comissionamento de sistemas de controle e construção industrial;
- ✘ Inspeção de sistemas de controle, instrumentação, projetos elétricos e de telecomunicações (engenharia proprietária), projetos, pré-operação e comissionamento de sistemas integrados (DCS, PLC, TMR, PAC), fornecimento de equipamentos de telecomunicações, elétricos e de instrumentação;
- ✘ Avaliação técnica de propostas;
- ✘ Projeto, integração e fornecimento de equipamentos de telecomunicações e comunicação via rádio para equipamentos fixos e portáteis para aplicações industriais, navais e aeronáuticas, incluindo sistemas turn key;
- ✘ Operação comercial e representação de fabricantes de telecomunicações, radiocomunicações e sistemas de controle;
- ✘ Pesquisa e desenvolvimento de estratégias e equipamentos para sistemas de controle, telecomunicações e equipamentos de radiocomunicação;
- ✘ Soluções para desequilíbrio de fases, ruído eletromagnético e aterramento de sistemas de controle e monitoramento.

Foto: Divulgação



**BRUNO MARANHÃO**  
Diretor-executivo da Abreme  
abreme@abreme.com.br

# O pior já passou?



**A** não ser que sejamos acometidos por uma segunda onda da pandemia do Covid-19, como aconteceu em alguns países europeus, talvez possamos dizer que o pior já passou.

Para nós, do material elétrico, não se tratou apenas de uma ameaça à saúde e queda de faturamento, também foi um período de enormes variações de preços e falta de itens, o que fez aumentar a complexidade do nosso desafio.

Não fomos o setor que mais sofreu, tampouco o que menos foi afetado pela crise. Felizmente não demorou muito para termos sido considerados atividade essencial por sermos atividade correlata à construção civil e isso colaborou para que seguíssemos nosso trabalho.

Conforme reportagem do Valor Econômico publicada em 13/10/2020, para Rodrigo Navarro, presidente da ABRAMAT, a expectativa para a construção civil é de queda de 2,8% no ano, o que é uma boa notícia, já que no início da pandemia a estimativa era de queda de 7%.

O fato é que os colaboradores já retornam aos seus postos de trabalho, o faturamento já atinge níveis normais, os preços já se estabilizam e a falta de material, embora não totalmente resolvida, já é mais bem administrada.

Não podemos dizer que a crise do coronavírus passou, mas o pior talvez sim, e os planos para o futuro já devem ser retomados.

Os revendedores e distribuidores de material elétrico que puderam aproveitar este período não apenas para proteger o negócio, mas também para se preparar para uma realidade pós-pandemia, muito possivelmente aproveitarão melhor as oportunidades que devem surgir daqui em diante.

Algumas destas empresas intensificarão o home office, outras se deram conta do poder do e-commerce, outras ainda perceberam que é possível fazer mais com menos, desde que com equipes inovadoras e responsáveis.

Por outro lado, outra parte dos empresários aguarda uma vacina, imaginando que tudo será igual ao que sempre foi, mas lembremos que os sinais de mudança dados por clientes e fornecedores vêm de períodos anteriores, mostrando que houve apenas uma aceleração de um processo de transformação que já estava em andamento.

Clientes não buscam apenas preço, começam a exigir diferenciais em atendimento e logística. Fornecedores querem desenvolver cada vez mais um canal de distribuição que seja uma extensão de suas estratégias de marketing e vendas.

Também há que se ter em conta que a crise e os processos de transformação, somados ao fato de estarmos num mercado pulverizado de bilhões de reais pode resultar num franco e paulatino processo de consolidação. Não seria ilógico observarmos nos próximos anos o surgimento de grandes grupos de revenda e distribuição de material elétrico, com melhores capacidades de gestão, inovação e tecnologia, haja vista o processo de consolidação também observado no mercado de revenda de material de construção.

No Brasil é muito difícil dizer que uma crise já passou, sempre pode haver uma nova a caminho, por isso esperar que as condições sejam totalmente estáveis para retornarmos aos planos não é o caso.

Assim, sugiro retomarmos nossos planos, voltemos a projetar nossos negócios para fazer parte da transformação do mercado de revenda e distribuição de material elétrico. ●

Foto: Divulgação

**ANDRÉ PEREIRA**

Sócio e responsável pela área de Relações de Trabalho do escritório Lima Junior, Dormene e Advogados Associados

# Efeitos da Tecnologia No Mercado de Trabalho: Automação Predial

**É** cada vez mais notável a presença de novas tecnologias em nosso cotidiano, seja por meio do uso das redes sociais, aplicativos ligados a diversas finalidades ou dos mais variados tipos de automações. Tal realidade, quando refletida no mercado de trabalho, por óbvio, nos leva a reflexões instigantes e ainda sem respostas...

Em um futuro no qual algumas profissões não serão mais necessárias, como a humanidade se sentirá útil e produtiva?

Essa reflexão nos conecta ao tema que será exposto nas próximas linhas.

A automação predial, com adoção de tecnologia que permite o acesso remoto a câmeras e interfones traz maior segurança na gestão do controle de acesso dos condomínios, sendo essa a melhor maneira de se monitorar, adequadamente, a entrada e a saída de moradores, visitantes, funcionários e entregadores de itens em geral.

Entre as principais vantagens relacionadas à substituição das portarias tradicionais pelas virtuais, ou eletrônicas, podemos citar: a) redução dos custos de condomínio e do passivo trabalhista; b) otimização do controle de acesso e da segurança em geral; c) maior participação do condômino no processo de segurança; e d) maior comodidade e melhor integração entre a administração e os moradores.

Por outro lado, o mercado de trabalho destinado aos funcionários de portaria dos condomínios tem se tornado cada vez mais restrito e escasso, diante do gradual e progressivo avanço das portarias virtuais (ligadas a centrais de monitoramento) e eletrônicas (controladas pelos próprios moradores).

A análise das vantagens (e desvantagens) dessa modalidade de portaria nos remete à constatação de que a redução de custos, riscos e passivo trabalhista são os principais fatores de atração para o levantamento dessa discussão nas assembleias de condôminos.



Foto: Shutterstock



Foto: Shutterstock

De imediato, após a quitação das verbas trabalhistas devidas aos funcionários que serão desligados em função da adoção de sistemas de automação, será verificada notável redução dos custos de mão de obra pelo condomínio (por volta de 60%), acarretando considerável diminuição da taxa condominial mensal. E essa redução de custos possui relação direta com o porte dos condomínios, ou seja, em empreendimentos menores, maior será a economia mensal.

Os riscos e desgastes inerentes às ações trabalhistas também serão reduzidos, influenciando diretamente no planejamento financeiro mensal do condomínio. Consequentemente, os valores provisionados para o suporte de eventuais reclamações perante a Justiça do Trabalho também sofrerão redução.

Por outro lado, apesar das vantagens acima listadas, a adoção das portarias virtuais ou eletrônicas despertou polêmicas e insatisfações nas esferas sindicais, em função da existência de restrições em Convenções Coletivas, que preveem a vedação da troca dos porteiros e demais funcionários da portaria pelo monitoramento remoto. Para fazer prevalecer tais restrições, inclusive, foram estabelecidas multas elevadíssimas para os casos de descumprimento de tais cláusulas.

As alegações oferecidas pelos sindicatos, no intuito de defender esse posicionamento conservador, costumam margear aspectos relacionados às situações de falta de energia elétrica e demais transtornos que seriam causados pela instabilidade, ou mal funcionamento dessa tecnologia.

Atualmente, o posicionamento no Tribunal Superior do Trabalho sobre a questão permanece indefinido, havendo quem entenda pela validade da cláusula que proíbe a contratação de serviços de terceirização em condomínios, diante da possibilidade de negociação coletiva das relações de trabalho. Por outro lado, existe corrente jurisprudencial no sentido contrário, tratando como ilegal a proibição da terceirização por meio dos instrumentos coletivos, fundamentada na violação direta dos princípios constitucionais da livre concorrência e livre iniciativa empresarial.

Assim, traçadas as questões jurídicas mais objetivas a respeito do tema em análise, encerraremos esse artigo sob o enfoque da reflexão inicial, mais abrangente, uma vez que, inevitavelmente, as portarias eletrônicas e virtuais estarão, cada vez mais, presentes no cotidiano dos condomínios.

Em resumo e como de costume, as maiores alterações e evoluções tecnológicas costumam levar tempo para se incorporar ao nosso dia a dia e exigem constante adaptação de todos os envolvidos. Além da reflexão acerca das peculiaridades e prioridades de cada condomínio, caberá aos maiores impactados nessa (r) evolução (os funcionários das portarias) a descoberta das pistas que indicarão as novas tendências para esse mercado de trabalho.

## ABREME

Associação Brasileira dos Revendedores e Distribuidores de Materiais Elétricos

FUNDADA EM 07/06/1988

Av. do Cursino, 2.400 - Sala 102  
1º andar - Saúde - São Paulo/SP - CEP- 04132-002  
Telefone: (11) 5077-4140 - Fax: (11) 5077-1817  
e-mail: abreme@abreme.com.br - site: www.abreme.com.br

### Diretoria Colegiada

- ▶ **Francisco Simon**  
Portal Comercial Elétrica Ltda.
- ▶ **José Jorge Felismino Parente**  
Bertel Elétrica Comercial Ltda.
- ▶ **Paulo Roberto de Campos**  
Meta Materiais Elétricos Ltda.
- ▶ **Marcos A. A. Sutiuro**  
Grupo Mater
- ▶ **Nemias de Souza Nóia**  
Elétrica Itaipu Ltda.
- ▶ **Reinaldo Gavioli**  
Maxel Materiais Elétricos Ltda.
- ▶ **João Carlos Faria Júnior**  
Elétrica Comercial Andra Ltda.

### Conselho do Colegiado

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

### Diretor-Executivo

- ▶ **Bruno Maranhão**

### Secretária Executiva

- ▶ **Nellifer Obradovic**

# NÃO BASTA SER BOM ELETRICISTA...



## TEM QUE SER CONSCIENTE!

O **Programa Eletricista Consciente** foi feito especialmente para profissionais que buscam o sucesso.

A plataforma exclusiva do **Programa** é focada no aprendizado e relacionamento e possui conteúdos técnicos como vídeos, fascículos, artigos, enquetes e cursos voltados para todo tipo de profissional, iniciante ou experiente.

Além disso, as interações dos participantes geram pontos que formam rankings trimestrais. A cada rodada, os melhores são premiados. Se você busca crescer na profissão, tem que ser **Eletricista Consciente**.

Saiba mais. Acesse:  
[www.eletricistaconsciente.com.br](http://www.eletricistaconsciente.com.br)



Iniciativa

Revista **potência**

## OPÇÃO DE CORES



A fábrica de materiais elétricos da **Tramontina** está lançando Lâmpadas LED modelo UFO com corpo nas cores branca, azul, preta, verde e vermelha. Com design moderno e tecnologia que ilumina mais e consome menos energia, a novidade atende ao consumidor que quer dar um toque especial à decoração de cozinha, sala de estar, escritórios, quarto e outros ambientes. As lâmpadas do tipo UFO com opções de cores da Tramontina têm LEDs de grande intensidade luminosa - iluminam ambientes de maneira uniforme. Com manutenção do fluxo luminoso de 25 mil horas e garantia de 2 anos para defeitos de fabricação, possuem potência de 18 W (1.620 lúmens), 24 W (2.160 lúmens) e 36 W (3.240 lúmens) e estarão disponíveis com temperatura de cor de 3.000 K e 6.500 K. As Lâmpadas LED Tramontina têm vida útil superior e oferecem excelente resistência térmica e mecânica. Proporcionam economia na manutenção, pela menor necessidade de trocas, possuem acendimento instantâneo, favorecendo a melhor iluminação aos serem ligadas, e são consideradas ecologicamente corretas, pois podem ser recicladas e não apresentam materiais tóxicos, não emitem radiação infravermelha e ultravioleta.



## TECNOLOGIA RFID

Indicada para monitorar e travar portas de proteção em máquinas e equipamentos que tenham algum movimento perigoso, a Chave de Segurança com Travamento AZM 201, da **Schmersal**, é dotada de tecnologia RFID (radiofrequência). Compacta e de fácil instalação, a AZM 201 pode ser aplicada nas indústrias automotiva, de embalagem, de papel e celulose, siderúrgica e metalúrgica. A chave de segurança AZM 201 da Schmersal é composta por unidade de travamento com tecnologia sensorial integrada (RFID + CSS) e atuador em duas versões - o B30 (maçaneta) e o B1 (reto/simples). O atuador B30 é ideal para portas dobradiças e não é necessário instalar maçanetas avulsas. De operação fácil e intuitiva, o atuador B30 não se projeta na abertura da porta, conta com diversos tipos de maçanetas disponíveis e versões para montagem dentro e fora da zona de risco. Além disso, possui a opção de dispositivo de emergência integrado, que possibilita a abertura da porta caso um colaborador fique preso na parte interna da máquina. Já o atuador B1 é indicado para portas corrediças e conta com retorno por mola.

## INTERRUPTORES DIGITAIS

Conectando a casa ao morador, a linha de automação residencial **Smarteck®**, da Steck, tem como uma das novidades uma coleção completa para transformar os interruptores residenciais em materiais elétricos inteligentes. São quatro modelos de Interruptores Wi-Fi, sendo três para aplicações externas e um para interna, ou seja, é possível programar diversas automações na casa. Os quatro modelos podem ser acionados remotamente via aplicativo exclusivo **Smarteck®**. Além das versões de um a três módulos para iluminação, os interruptores externos contam com variações para ventiladores e dimmer, todos com painel



de vidro temperado de alta qualidade que não desbota. Adicionalmente ao comando remoto via app, o painel permite a interação por toque sensível e possui indicadores LED na cor azul ao redor dos 'botões' para facilitar a visualização durante à noite. Quem possuir assistentes virtuais como a Amazon Alexa ou Google Assistente pode ainda sincronizar os interruptores com esses dispositivos e assim deixá-los compatíveis para comando de voz.



## MEDIDORES INTELIGENTES

A **Landis+Gyr** amplia sua oferta de medidores inteligentes para os segmentos comercial e industrial com o lançamento de três novas variantes do medidor série E650 de segunda geração. Projetada para cobrir uma ampla gama de requisitos e aplicações com confiabilidade comprovada e recursos incomparáveis, a atual versão do produto já tem aceitação no mercado, com mais de 10 mil unidades instaladas no Brasil. As novas versões Trend, Select e Prime substituirão a linha anterior, de acordo com as diferentes necessidades de aplicação. O E650 Trend é destinado a pequenos comércios e indústrias, micro e mini sistemas de geração distribuída, balanço energético e tarifa branca. Já o E650 Select é indicado para médias indústrias e comércios, com foco no controle da demanda. A versão E650 Prime é a mais completa, agregando todas as tecnologias e abrangendo todos os públicos das versões anteriores, tendo como diferencial a proteção de receita. O lançamento das novas versões dos medidores E650 G2 reforça o compromisso da Landis+Gyr com a inovação contínua para oferecer ao consumidor produtos e soluções de qualidade, com avançados recursos de monitoramento, elevado nível de segurança e interface amigável.



## TOMADA COMBINADA

A **Vertiv**, fornecedora global de infraestrutura digital crítica e soluções para continuidade de negócios, apresenta as unidades de distribuição de energia para racks (rPDUs) Vertiv™ Geist™. Essas soluções trazem a nova e patenteada Tomada Combinada C13/C19, uma tecnologia compatível com plugues dos tipos C14 e C20. Isso simplifica a compra e o provisionamento de novas rPDUs e outros equipamentos para racks. A Tomada Combinada elimina a complexidade na implementação e gerenciamento das configurações dos racks de TI. Isso acontece porque elas se adaptam a qualquer necessidade de mix de configuração de alimentação de energia para o hardware. Ao comprar equipamentos, gestores de TI não mais precisam definir o tipo de tomada IEC necessário, ou especificar a localização das tomadas na rPDU, porque as tomadas aceitam tanto os plugues tipo C14 quanto os tipos C20. Além disso, os gestores de data centers podem, agora, evitar as trocas das rPDUs quando os racks e as configurações de alimentação de energia mudam ao longo do tempo, aumentando substancialmente o ciclo de vida e o retorno do investimento das rPDUs.

## MÁXIMA PERFORMANCE

O novo robô KR 4 AGILUS foi anunciado pela **KUKA Roboter**, especialista em robótica. Este robô tem ainda maior vida útil, com baixo índice de manutenção, possui alta precisão e foi projetado para uma área de trabalho de até 600 x 600 mm, comum em tarefas de manipulação e montagens, como na fabricação de eletrônicos, e movimenta cargas de até 4 kg com grande agilidade e segurança. O KR 4 AGILUS pode ser instalado em qualquer posição, em espaços restritos, oferecendo grande potencial para vários processos produtivos, em qualquer setor industrial. Se comparado com outras versões, o KR 4 AGILUS recebeu expansão de seu alcance em 60 mm, chegando a 600 mm, o que aumentou o envelope de trabalho em cerca de 20%. Concomitantemente, sua capacidade de repetibilidade e tempo de ciclos é ainda mais eficiente. Nas aplicações permite, também, a conexão de diversos outros dispositivos periféricos, que ampliam o seu potencial. Além disso, vem equipado com o novo controlador de robô KR C5 micro da KUKA, que auxilia no controle e eficiência da execução de tarefas. Outros pontos fundamentais são que o novo KR 4 AGILUS está preparado para ambientes de trabalho com temperaturas de até 55 °C e está protegido contra cargas e descargas eletrostáticas.



# Vagas livres para todos os tipos sanguíneos.

**SEXTA**

**SÁBADO**

**DOMINGO**

AMÉRICA

AGENDE SUA DOAÇÃO DE SANGUE ONLINE:

[prosangue.hubglobe.com](https://prosangue.hubglobe.com)



  @prosangue

Utilizando nossa ferramenta de agendamento online, sua doação é mais rápida. Você economiza tempo na triagem e evita aglomerações nos postos. Use sempre máscara e fique tranquilo, tomamos todas as medidas de distanciamento e higiene necessárias para você realizar a sua doação de sangue com segurança. Acesse o site e verifique os dias disponíveis e os horários de funcionamento de cada posto.

**otima**

**PRÓ SANGUE**  
HEMOCENTRO DE SÃO PAULO

**SÃO PAULO**  
GOVERNO DO ESTADO

| Secretaria da Saúde

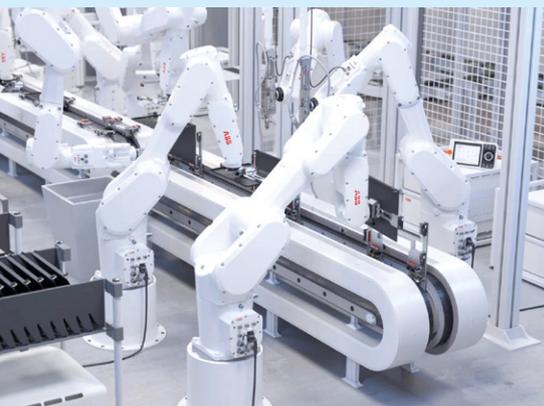
## LINHA VRLA

Seguindo a forte demanda do mercado por baterias estacionárias de pequeno porte, a marca **Freedom**, da Clarios, líder global em baterias, amplia seu portfólio com o lançamento da linha VRLA. Com o mesmo padrão de qualidade da marca, reconhecida inúmeras vezes como a melhor bateria estacionária do Brasil, a linha VRLA é destinada a alimentar sistemas de iluminação de emergência e nobreaks de pequeno porte, para residências e pequenas empresas. A marca destaca que oferece ao mercado um produto essencial para momentos de quedas no sistema de fornecimento de energia elétrica. A linha Freedom VRLA possui baterias com correntes de 4 a 18 amper/hora e tensão de 6 a 12 volts. Esse tipo de acumulador de energia tem o diferencial de ser selado, evitando a liberação dos gases que existem dentro do suporte plástico. Dessa forma, a bateria pode ser transportada e colocada em qualquer posição, sem o risco de apresentar vazamentos do ácido que compõe a caixa do produto. Outro ponto importante é que ela não tem eletrólito livre, ou seja, mesmo que danificada o ácido não vaza, pois está absorvido em uma fibra de vidro. As baterias oferecem 12 meses de garantia.



## ESPAÇOS CONFINADOS

A **ABB** está aumentando sua família de robôs industriais pequenos de seis eixos com o lançamento do IRB 1300, para atender a demanda por robôs mais compactos e rápidos, capazes de levantar rapidamente objetos ou cargas pesadas e com formatos complexos e irregulares. Desenvolvido após o sucesso do robô IRB 1600 para cargas de até 10kg, o IRB 1300 oferece uma melhoria de 27% nos tempos de ciclo e é quase 60% mais leve e 83% menor do que o IRB 1600. Com uma área de ocupação de apenas 220 mm x 220 mm, o IRB 1300 foi projetado para uso em espaços pequenos, permitindo que mais robôs sejam implementados em áreas confinadas. Com uma melhor carga e alcance para aplicações de manuseio de materiais, alimentação de máquinas, polimento, montagem e teste, ele atende aos segmentos de eletrônica, alimentos e bebidas, automotivo, PMEs, farmacêutica e processamento de mercadorias embaladas para consumos, embalagem e logística. O IRB 1300 está disponível em três versões principais - 11 kg/0,9 m, 10 kg/1,15m e 7 kg/1,4 m. A carga de 11 kg para o modelo de alcance de 0,9 m é maior do que qualquer outro robô de outras empresas nesta categoria.



## MISSÃO CRÍTICA

A **TS Shara**, fabricante nacional de nobreaks e estabilizadores de tensão, inova sua linha de nobreaks Online de Dupla Conversão com o lançamento do UPS Senno VT. Por meio do processador DSP de última geração e blocos IGBTs inteligentes, o produto fornece energia pura para atender aplicações de missão crítica ou em locais onde a rede elétrica seja deficiente, podendo ser utilizado nos mais variados aparelhos eletroeletrônicos. O novo UPS Senno VT da TS Shara possui uma gama de diferentes capacidades de potências que vão de 1 kVA até 3 kVA, com entrada e saída de 115 ou 220 V. Além de não apresentar tempo de transferência, ou seja, o período de milésimos de segundos para reconhecer a queda de energia, o destaque do novo UPS Senno VT é o seu fator de potência de 0,9, que garante mais eficiência ao proporcionar até 2.700 W real. Toda a família de produtos do UPS Senno VT ainda conta com baterias internas de 9 Ah, que garantem uma autonomia média de 2 horas, além de permitir a inclusão de baterias externas, caso o usuário precise expandir o tempo de autonomia do nobreak.



Se passa COBRECUM, passa

segurança

IFC/COBRECUM CABO FLEXICOM

### CABO FLEXICOM ANTICHAMA 450/750 V

Indicado para instalações internas fixas como industriais, comerciais e residenciais, o cabo Flexicom Antichama 450/750 V da COBRECUM, possui dupla camada de isolamento o que o torna mais deslizante ao passar em eletrodutos, bandejas ou canaletas. Sua máxima flexibilidade facilita o trabalho de instalação e a alta tecnologia garante muito mais segurança para todo tipo de projeto.



**COBRECUM**

(11) 2118-3200 /cobrecum - www.cobrecum.com.br