

## MERCADO

Beleza e funcionalidade são aspectos da área de interruptores e tomadas

## ARTIGO

Uma reflexão sobre a presença feminina na área elétrica



# potencia

**ABREME**

A N O 16  
N º 195

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

**Multiplataforma**



# LEDs

PREÇOS MAIS ACESSÍVEIS E BUSCA DO CONSUMIDOR POR TECNOLOGIAS MAIS MODERNAS E EFICIENTES CONTRIBUEM PARA O DESENVOLVIMENTO DO MERCADO BRASILEIRO DE LED. POTENCIAL DE CRESCIMENTO AINDA É GRANDE EM ÁREAS COMO O SETOR PÚBLICO



**ARTIGO** Como a divisão por Zonas de Estudo pode influenciar a análise de risco de uma estrutura para definição das medidas de proteção contra as descargas atmosféricas

# 26

## MATÉRIA DE CAPA

Há alguns anos o mercado brasileiro de LED apresenta um constante e vigoroso crescimento. Além dos preços mais acessíveis, o fato se deve à busca do consumidor por uma tecnologia mais moderna e por maiores níveis de eficiência. A tendência ainda é de crescimento do mercado, principalmente em áreas como o setor público.

### OUTRAS SEÇÕES

- 03 · AO LEITOR
- 04 · HOLOFOTE
- 57 · ARTIGO MITSUBISHI ELECTRIC
- 60 · ARTIGO KRJ
- 62 · RADAR ELGIN
- 78 · ARTIGO ABB
- 81 · ARTIGO ABREME ADVOGADO
- 83 · ARTIGO ABREME BRUNO MARANHÃO
- 85 · ARTIGO INOVAÇÃO NA PRÁTICA
- 88 · VITRINE

## 34 MERCADO

As tomadas e interruptores constituem uma categoria de produtos que precisa atender aos padrões estéticos e apresentar boa funcionalidade ao mesmo tempo. Confira os cuidados que se deve ter na hora de escolher os itens.



## 44 ARTIGO HÉLIO SUETA

Artigo mostra como a divisão por Zonas de Estudo pode influenciar a análise de risco de uma estrutura para definição das medidas de proteção contra as descargas atmosféricas.



## 54 ARTIGO ISA CTEEP

“Mulheres transmitindo energia: uma reflexão sobre a presença feminina na área elétrica” é o tema do artigo de Gabriela Desirê, diretora da ISA CTEEP.



## 66 O MUNDO EM TRANSFORMAÇÃO

Soluções para libertar o Brasil da escravidão tecnológica é o conteúdo abordado pelo especialista Jairo Fonseca no artigo “Política Tecnológica do Brasil: Parte 2 - A solução”.



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, Nêmias 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: 01/04/2022**

**Circulação: 04/04/2022**

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.



# RESUMO DA EDIÇÃO

Olá caro leitor, seja bem-vindo a mais uma edição da Revista Potência. Neste número temos como matéria de capa o tema LED.

A matéria destaca que esse mercado vem apresentando um forte ritmo de crescimento, que acontece por motivos diversos. Um deles é o preço mais acessível dessa tecnologia.

Outro motivo é a busca do consumidor por produtos mais eficientes.

Apesar do grande crescimento, o mercado de LED ainda tem um potencial interessante de desenvolvimento em áreas como o setor público. Segundo a Abilux, essa é a área mais atrasada na substituição de tecnologias antigas pelo LED. Inclusive, a entidade defende a adoção de uma legislação que estimulasse que os governos aplicassem itens de iluminação com maior eficiência.

A matéria apresenta ainda um resumo dos benefícios proporcionados pelo LED e um alerta em torno da questão da qualidade. Segundo os entrevistados ouvidos na reportagem, é preciso optar por produtos que tenham selo do Inmetro.

A matéria de Mercado é sobre tomadas e interruptores, outros produtos bastante importantes em uma instalação elétrica. No texto, os especialistas da área sugerem ao consumidor que pense nesses itens já na fase de projeto. Mas também é possível fazer o retrofit de uma instalação, adotando novas peças a qualquer momento. Naturalmente, a matéria traz uma série de conselhos para o usuário, como os cuidados necessários na hora da escolha dos produtos.

Esta edição traz ainda uma matéria sobre os 70 anos da tradicional fabricante Elgin e uma série de artigos, sobre temas como veículos elétricos, evolução digital e a presença feminina na área elétrica. Sem dúvida, vale a pena o amigo leitor dar uma olhada geral na revista.

Boa leitura e até a próxima edição.



**MARCOS  
ORSOLON**

**HILTON  
MORENO**



## ***Catálogo da Tramontina ganha nova versão***

Está disponível para download a nova versão do Catálogo de Materiais Elétricos da Tramontina – versão 2022, que reúne informações de 22 famílias de produtos da empresa para instalações elétricas residenciais, comerciais e industriais, incluindo os lançamentos mais recentes, como os itens de iluminação de LED.

O catálogo é um importante guia de consulta para consumidores e profissionais que especificam produtos, como eletricitistas, projetistas, engenheiros e revendedores, pois possibilita a visualização das características técnicas e dados importantes de todo o mix de produtos da Tramontina para o mercado de materiais elétricos e de iluminação LED.

Além de fornecer informações para quem está construindo ou reformando, o catálogo tem páginas dedicadas aos revendedores da marca e traz os tipos de expositores que podem ser utilizados pelos lojistas de todo o Brasil, para facilitar a identificação do produto nas gôndolas.

O catálogo de Materiais Elétricos da Tramontina pode ser acessado no link abaixo:

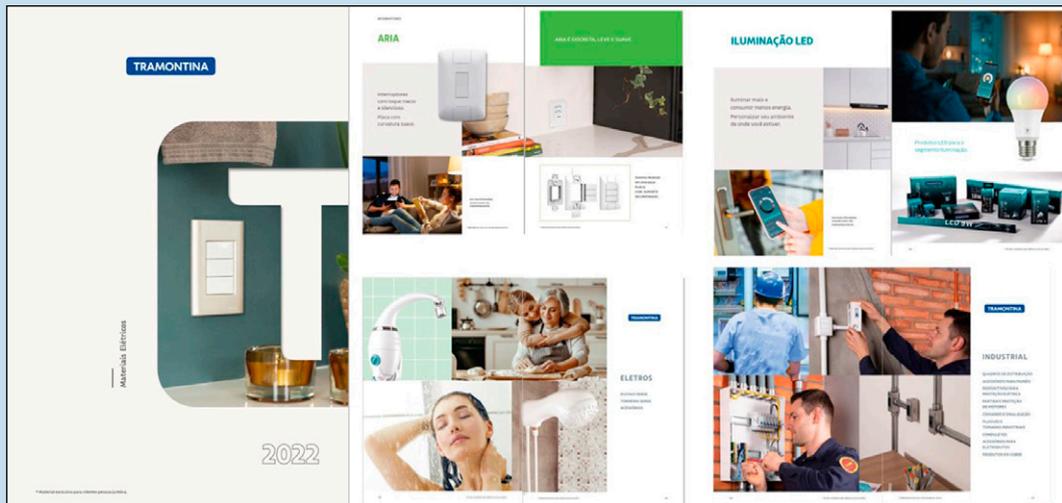


Foto: Divulgação

[https://assets.tramontina.com.br/upload/catalog/1608141145\\_materiais\\_eletricos.pdf](https://assets.tramontina.com.br/upload/catalog/1608141145_materiais_eletricos.pdf)

## ***Parceria Hitachi Energy e Suzano***

A **Hitachi Energy**, líder global em tecnologia para o setor de energia, anunciou uma parceria com a Suzano, maior produtora de celulose de eucalipto do mundo e uma das maiores da América Latina na fabricação de papel, para projetar e entregar uma solução completa de conexão à rede para a nova fábrica de papel e celulose da empresa no Brasil.

A nova fábrica de celulose da Suzano será a maior do mundo na produção de celulose de eucalipto em linha única e a primeira instalação do tipo no Brasil livre de combustíveis fósseis, quando concluída, na segunda metade de 2024. A unidade terá uma capacidade anual de produzir 2,5 milhões de toneladas e aumentará a produção da Suzano em 20%. Cerca de metade da eletricidade gerada será transferida para a rede elétrica nacional, o suficiente para abastecer cerca de 2,3 milhões de pessoas durante um mês.

As duas empresas vêm trabalhando em conjunto em soluções de rede para as fábricas da Suzano pelos últimos 20 anos. Nesse espírito de colaboração, a Hitachi Energy tem contribuído com as suas tecnologias pioneiras e sua capacidade única de integração de sistemas, adicionalmente aos seus conhecimentos de engenharia e a sua vasta experiência

nos requisitos da rede local. Isto permite que a empresa projete e forneça soluções completas com níveis excepcionais de confiabilidade, que são fundamentais para este tipo de aplicação.

“É uma honra trabalhar novamente com a Suzano neste projeto histórico que vem para estabelecer uma nova referência na produção sustentável de celulose e compartilha os excedentes de energia sem emissões com a sociedade em geral”, diz Niklas Persson, diretor Geral do negócio de Grid Integration da Hitachi Energy. “Este é mais um exemplo de como as nossas soluções fazem o sistema energético mundial avançar para ser mais sustentável, flexível e seguro”.

“A construção da nova fábrica é o maior investimento na história da Suzano, por isso é vital que a conexão à rede pela qual geramos receita adicional com nosso excedente de energia opere com níveis excepcionais de confiabilidade e disponibilidade”, afirma Mauricio Miranda, diretor de Engenharia da Suzano. “Escolhemos a Hitachi Energy como nossa parceira de tecnologia com base nos mais de 20 anos de colaboração bem-sucedida e entrega consistente de soluções inovadoras e confiáveis, além da execução excepcional dos projetos.”

A Hitachi Energy fornecerá uma solução de conexão de rede de última geração para permitir que a energia renovável excedente seja transferida de forma confiável e segura para a rede elétrica nacional. A solução compacta é baseada na subestação isolada a gás que oferece excelente desempenho em termos de eficiência e disponibilidade, minimizando o custo total do ciclo e as emissões de CO<sub>2</sub>.

Para garantir confiabilidade e disponibilidade, os principais elementos da conexão à rede, como os transformadores, serão equipados com sistemas de monitoramento digital da Hitachi Energy para fornecer dados de desempenho em tempo real, a fim de permitir uma manutenção preditiva. A Hitachi Energy fornecerá uma solução completa para toda a cadeia de valor, desde estudos de sistema e conformidade com os requisitos da rede até projeto e engenharia, fornecimento, instalação e comissionamento.

A Hitachi Energy é líder mundial no fornecimento de conexões de rede e soluções de qualidade de energia, com uma base instalada de mais de 10.000 projetos em todo o mundo, dos quais mais de 800 conectam fontes de energia renovável à rede.

## ***Voltalia negocia venda de I-RECs para Magalu***

A **Voltalia** Comercializadora, empresa do Grupo Voltalia, negociou a venda de quase 13 mil certificados internacionais de energia renovável, os I-REC, para a Magalu, principal plataforma brasileira para comprar e vender. A transação atesta o compromisso da empresa com o uso de energias renováveis e com a agenda ESG, fortalecendo as metas de combate às mudanças climáticas no mundo.

Os certificados foram negociados no ano passado e são referentes à energia gerada em 2021 nos parques eólicos da Voltalia localizados no Rio Grande do Norte, onde a empresa desenvolve o Cluster Serra Branca, o maior complexo eólico e solar da Voltalia no mundo, com potencial que pode chegar a 2,4GW.

A Voltalia é uma das primeiras empresas a serem certificadas para emissão do REC Brazil e é considerada a maior emissora dos certificados com a chancela dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da ONU. Até hoje, a empresa emitiu mais de 2 milhões de RECs e possui mais de 1 milhão já contratados para os próximos anos, consolidando a posição da empresa como um dos maiores players do setor.



Foto: Shutterstock

“O mercado de RECs está crescendo em alta velocidade todos os anos. Esperamos que 2022 seja um ano ainda melhor, pois há um aumento considerável de demanda pelos certificados, já que são uma alternativa para empresas compensarem suas emissões de CO<sub>2</sub>, mostrando seu compromisso no fomento à energia renovável”, acrescenta Katia Monnerat, diretora de Comercialização e Regulação da Voltalia no Brasil.

O I-REC é um sistema internacional padronizado para emissão de Certificados de Energia Renovável. Ao ter acesso aos certificados no padrão I-REC, as empresas poderão declarar baixas emissões de gases de efeito estufa decorrentes do consumo de energia. Cada certificado equivale a 1 MWh de energia gerada por uma fonte renovável.

## ***Redução da tarifa de importação***

Mais uma vez, o setor eletroeletrônico é surpreendido com nova redução em 10%, a partir de abril, do Imposto de Importação sobre bens de informática e de telecomunicações, como computadores, tablets e celulares, e sobre bens de capital.

Os dois segmentos foram os primeiros a serem atingidos pela medida em março de 2021. Na ocasião, o governo havia assumido o compromisso de não promover novas reduções, enquanto não fizesse um corte horizontal similar nas tarifas de outros segmentos, que alcançassem os insumos. Segundo a [Abinee](#), embora esses itens tenham passado por redução no final do ano passado, uma nova redução dos bens finais deve estar condicionada a outra rodada de cortes dos insumos. “Se em outros governos se escolhiam vencedores, no atual parece que se escolhem perdedores”, diz o presidente da Abinee, Humberto Barbatto.

A Associação tem mantido reuniões periódicas com o ministro Paulo Guedes e a nova redução do Imposto de Importação não havia entrado em pauta. “Essa decisão, anunciada outra vez de forma intempestiva, quebra a confiança no diálogo e aumenta a insegurança jurídica, o que afeta qualquer intenção de investimento e de reindustrialização no País”, afirma Barbatto. “Dado nosso frequente diálogo com o ministro Paulo Guedes, esperávamos que fossemos previamente comunicados a respeito”.

O presidente da Abinee também observa que as medidas para equacionar os itens do custo Brasil, que oneram a produção nacional, embora estejam acontecendo, não estão sendo implementadas no mesmo ritmo da redução das tarifas de importação.

Ele observa ainda que a decisão também vai na contramão dos movimentos de países como os Estados Unidos e diversos da Europa, que estão promovendo medidas para a atração de investimentos produtivos, principalmente os voltados a alta tecnologia, como forma de diminuir vulnerabilidades e a dependência chinesa, evidenciada desde o início da pandemia, e agora agravada pela guerra entre Rússia e Ucrânia.





## ***Pioneira no país, usina termossolar entra em operação***

A **CESP** (Companhia Energética de São Paulo) colocou em atividade a primeira usina termossolar no Brasil. Localizada em Rosana (SP), a planta piloto é capaz de demonstrar que a tecnologia, também chamada de heliotérmica, é tecnicamente aplicável no contexto nacional e traz a vantagem de uma produção de energia elétrica controlável e menos suscetível aos impactos da intermitência da luz solar.

O projeto pioneiro foi desenvolvido pela companhia no âmbito do Programa de Pesquisa e Desenvolvimento do Setor de Energia Elétrica regulado pela Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL), por meio da Chamada 019/2015 para projetos estratégicos, dedicada à fonte termossolar. O trabalho foi implementado junto a parceiros estratégicos como Institutos Lactec, Eudora Energia, MRTS Consultoria e MFAP Consultoria, contratados pela companhia para sua condução. Os produtos do projeto foram entregues à agência reguladora e estarão disponíveis aos interessados em investir ou continuar pesquisando sobre essa nova tecnologia no país.

Em desenvolvimento desde janeiro de 2017, o projeto recebeu R\$ 57 milhões em investimento regulado pela agência para a construção e integração de uma planta piloto de geração de energia termossolar ao Complexo de Energias Alternativas Renováveis da UHE Porto Primavera. O complexo conta também com estruturas experimentais de tecnologia solar fotovoltaica e sistemas de armazenamento de energia.

A planta piloto construída no oeste paulista possui capacidade de 0,5 MW, o equivalente para atender a 360 residências de consumo médio em torno de 180 kWh/mês. Conhecido também como CSP (concentrating solar power), o tipo de tecnologia escolhido para a usina recém-inaugurada tem um processo semelhante ao das termelétricas, porém utiliza o calor do sol como fonte, em vez de combustíveis fósseis e poluentes.

A CESP construiu a planta com as chamadas calhas parabólicas, formadas por painéis compostos por espelhos côncavos que seguem a posição do sol. O calor capturado aquece um fluido de transferência que circula por tubos posicionados na linha de foco dessas calhas, produzindo vapor que movimenta turbinas para, enfim, gerar eletricidade.

### ***Vantagens e incentivos***

A principal vantagem da tecnologia heliotérmica em relação às outras fontes renováveis intermitentes é a possibilidade de armazenamento de calor e utilização em momentos de maior interesse para o sistema elétrico. O fluido aquecido pode continuar fornecendo energia térmica para as turbinas mesmo após o pôr do sol.

“Em unidades de grande porte, essa geração se estende por até 18 horas, conferindo à usina capacidade de gerar energia mesmo sem a presença da fonte e proporcionando maior controle sobre os processos”, afirma Luis Paschoalotto, gerente de Engenharia de Operação e Manutenção da CESP. Outra particularidade da tecnologia utilizada pela CESP é que os painéis são constituídos de espelhos de alumínio com filme refletivo, material com maior vida útil do que o vidro, utilizado na maioria das estruturas comerciais fotovoltaicas.

“A fonte termossolar tem potencial importante para geração de energia elétrica no Brasil, pois agrega o aspecto renovável a atributos importantes para a gestão do Sistema Interligado Nacional, como a capacidade de controle da produção e a inércia associada às máquinas rotativas. O calor produzido também pode ser aproveitado em outros processos industriais, como os de cogeração, e a produção de energia também pode ser associada à produção de eletricidade a partir de outro tipo de fonte, no modelo híbrido”, declara Paschoalotto.

“Para que a tecnologia termossolar ganhe escala e competitividade na matriz elétrica brasileira, é necessário haver incentivo, pois a demanda de investimento para implantação, operação e manutenção ainda é significativamente superior à das fontes eólica e solar fotovoltaica”, destaca.

## **Cummins anuncia nova líder para a América Latina**

Com mais de 20 anos de experiência na [Cummins](#), Cristina Burrola será a nova vice-presidente e líder da América Latina, sendo a primeira mulher a assumir esta posição, atualmente liderada por Ignacio García, que se aposentará em 30 de novembro de 2022, após 40 anos de dedicação à empresa.

Cristina Burrola assume a posição na região com 10 mil funcionários e representatividade de 6% da receita global da Cummins. A executiva é uma líder de confiança na América Latina, com vasta experiência em muitas regiões da Cummins em todo o mundo. Em sua função anterior, como diretora-executiva da Cadeia de Suprimentos para a América Latina, ela administrou uma organização regional com mais de 6 mil funcionários em 16 países durante um dos momentos mais desafiadores da história da organização na cadeia de suprimentos.

Antes disso, Cristina atuou como diretora de Estratégia Corporativa de fusões e aquisições da empresa, onde liderou a integração total da Cummins em quatro aquisições no valor de US\$ 1,2 bilhão no negócio de Distribuição. Além disso, Cristina atuou como diretora global de Serviços de Engenharia e diretora global de Redução de Custos para o Negócio de Filtração.

“Assumir esta nova posição é um verdadeiro orgulho, aprecio profundamente a confiança que a Cummins depositou em mim e toda a orientação recebida por Ignacio. Fiel à nossa visão de colocar as pessoas no centro de tudo, continuaremos a promover o talento dos nossos colaboradores, bem como a desafiar os limites para sermos cada vez mais referência no setor”, disse Cristina.

Mexicana de nascimento, Cristina é formada em Engenharia Elétrica e Industrial pelo Instituto Tecnológico de Chihuahua, possui mestrado em Ciências da Engenharia pelo Instituto de Tecnologia e Estudos Superiores de Monterrey, além de um MBA da Kellogg School of Management na Northwestern Universidade.

Cristina também é apaixonada por ações sociais e por contribuir com as comunidades. Forte defensora da igualdade de gênero, é patrocinadora do grupo de gênero da Cummins na região, cargo a partir do qual promoveu a assinatura dos Princípios de Empoderamento das Mulheres (WEP) estabelecidos de forma entre a ONU Mulheres e o Pacto Global das Nações Unidas. Recentemente, Cristina apoiou um projeto comunitário para desenvolver processos de cadeia de suprimentos para uma organização de banco de alimentos, o que beneficiou mais de 400 mil pessoas em San Luis Potosí, México.

Sem dúvida, a experiência e valores levarão Cristina a liderar com uma abordagem humana e com a firme intenção de levar a empresa ainda mais longe.

**Aposentadoria** - Após 40 anos de dedicação à Cummins, Ignacio García, vice-presidente e líder da América Latina, se aposentará em 30 de novembro de 2022. Graças à sua determinação e dedicação, a Cummins se fortaleceu nos diferentes mercados onde está presente, especialmente na América Latina.

Ignacio começou sua carreira na Cummins como líder de Qualidade em 1982, no México. Mas ficou amplamente conhecido dentro da empresa quando se tornou gerente de Operações nos Estados Unidos e conduziu complexos processos de reestruturação de algumas fábricas. Posteriormente assumiu cargos de liderança global de compras. Em



Foto: Divulgação

**CRISTINA BURROLA**



IGNACIO GARCÍA

Foto: Divulgação

2012, aceitou o papel de liderar os negócios na América Latina, que desde então prosperou sob sua liderança.

“Pertencer a esta grande empresa marcou meu caminho, não só profissionalmente, mas também pessoalmente. Cada um dos projetos que conseguimos implementar, graças ao talento único da equipe, me traz grande satisfação e orgulho. Testemunhei o impulso e o desenvolvimento não apenas da Cummins, mas da indústria, então não tenho escolha a não ser agradecer por tudo que aprendi. Foi realmente uma honra fazer parte desta grande família”, comentou Ignacio.

Entre as principais realizações de Ignacio, destaca-se o impulso que deu a projetos de responsabilidade corporativa, e que hoje fazem parte do DNA da Cummins, como a criação das Empresas Filantrópicas Cummins (atual Centro para a Promoção da Inclusão), cuja missão é aprimorar a qualidade de vida de grupos vulneráveis por meio de negócios

que gerem oportunidades de trabalho decente.

“Ignacio teve um impacto significativo na Cummins em seus 40 anos de serviço. Ele influenciou vários segmentos do negócio liderando em uma infinidade de funções; hoje somos melhores por causa disso. É difícil imaginar a Cummins sem a presença de Ignacio, que deixa um legado profundo. Sou grato por seu serviço e desejo-lhe boa aposentadoria”, disse Tom Linebarger, presidente e CEO da Cummins.

## **Roberto Saheli foi eleito presidente da ABILUX**

Roberto Saheli foi eleito presidente da **ABILUX** (Associação Brasileira da Indústria de Iluminação), para estar à frente da entidade no período 2022–2026. As eleições foram realizadas no dia 17 de março de 2022.

Empresário do setor de iluminação, Saheli faz questão de mencionar que um dos desafios a ser enfrentado é o de dar continuidade ao trabalho e grande legado deixado pelo ex-presidente da ABILUX, Carlos Eduardo Uchôa Fagundes. “Mas, a sorte é que vou contar com a colaboração de uma diretoria extremamente capacitada e motivada a trabalhar nos próximos quatro anos para que a ABILUX se consolide como agente de modernização do mercado de iluminação unindo consumidores, especificadores, universidades e laboratórios às mais de 600 indústrias do setor em atividade no Brasil”, menciona Saheli.

Está no radar da nova diretoria dar ainda mais ênfase e incentivos às associadas que têm os mercados externos também como foco dos seus negócios. “Continuaremos realizando as rodadas internacionais de negócios como mais uma estratégia de promover os produtos brasileiros no exterior. Ainda neste sentido, mais uma janela de oportunidades está aberta para que as indústrias do setor apresentem aos mercados interno e externo os lançamentos da Indústria 4.0, as novidades em automação dos ambientes e cidades inteligentes. Trata-se da EXPOLUX 2022, a principal vitrine do setor de iluminação da América Latina, realização da ABILUX e promoção da RX, que acontecerá entre os dias 02 e 05 de agosto, em São Paulo”, enfatiza Saheli.

Saheli lembra ainda que a nova diretoria tem também como meta estreitar ainda mais as relações com entidades de classe e órgãos do Governo que são fundamentais na promoção da melhoria da qualidade e da segurança dos produtos de iluminação que chegam ao consumidor. Neste universo estão o Inmetro e entidades empresariais nacionais e internacionais. “Aproveito a oportunidade para mencionar que dentre os motivos que me levaram a

se associar a ABILUX estava a possibilidade de que a nossa indústria bem como os nossos funcionários, teriam acesso aos inúmeros benefícios oferecidos pela FIESP – Federação das Indústrias do Estado de São Paulo. Ponderamos também quão importante são os benefícios oferecidos pela ABILUX aos seus associados”, conclui o novo presidente da ABILUX.

**Sobre Roberto Saheli:** O paulistano Roberto Saheli tem 56 anos. Administrador de Empresas formado pela FAAP – Fundação Armando Álvares Penteado, iniciou suas atividades profissionais na Osram. Atualmente é o diretor estratégico da Orolux, empresa especializada em iluminação com 30 anos de existência e que é referência no cenário nacional. Em 2019 Saheli recebeu o Prêmio Persona da Indústria concedido pela ABREME - Associação Brasileira dos Revendedores e Distribuidores de Materiais Elétricos.



Foto: Divulgação

## Plataformas Elevatórias Móveis de Trabalho

O livro “Plataformas Elevatórias Móveis de Trabalho - PEMT - de A a Z”, de autoria de Jacques Chovghi Iazdi, está sendo lançado no mercado nacional pela Associação Brasileira de Tecnologia para Construção e Mineração (Sobratema) e pela Livraria Leitura.

De abordagem altamente técnica, inovadora e segmentada, a obra é direcionada aos profissionais que atuam no setor de elevação de pessoas para trabalho em altura. “A operação de PEMT deve ser executada por profissionais capacitados, uma vez que a falta de conhecimento pode provocar acidentes, danos e outras perdas de grande magnitude. Nesse sentido, o livro traz informações importantes para que o operador seja capaz de avaliar as condições antes, durante e depois da operação, realizando um planejamento adequado e, principalmente, seguindo corretamente as instruções de trabalho”, afirma Iazdi.

Ainda de acordo com o autor, o livro Plataforma Elevatórias Móveis de Trabalho - PEMT - de A a Z preenche uma lacuna de informação de mercado que inclui a falta de clareza normativa sobre as questões relativas ao tema. “É possível também avaliar os riscos inerentes à operação, zelando pela própria segurança e das demais pessoas envolvidas, inspecionando corretamente o equipamento e seus componentes, como também promovendo a melhoria contínua dos processos”, explica Iazdi.

Além do profundo conhecimento na área de PEMT, cesta aérea e manipulador telescópico, Iazdi tem grande experiência técnico comercial no Brasil, EUA, Europa e África, e recebeu o apoio editorial para a criação do seu livro da Rigging Brasil Prestação de Serviços de Engenharia Ltda. – Escola de Movimentação.

Com 170 páginas, o livro “Plataformas Elevatórias Móveis de Trabalho - PEMT - de A a Z” está em conformidade com a Norma NR-18 (atualizada) e ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas (NBR 16776). A obra pode ser adquirida através dos links: Sobratema

<https://www.sobratema.org.br/Loja/Detalhes/353196> e Livraria Leitura

<https://leitura.com.br/plataformas-elevatorias-moveis-de-trabalho-L030-7890364345526>



## ***Alubar recebe certificação de Rotulagem Ambiental da ABNT***

As fábricas da [Alubar no Brasil](#) conquistaram, pela primeira vez, a certificação de Rotulagem Ambiental, concedida pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) após uma rigorosa auditoria. O selo, que é acrescentado às embalagens dos produtos, garante aos clientes da empresa um nível a mais de confiança sobre o rigor ambiental, ecoeficiência e sustentabilidade adotados na fabricação de cabos elétricos em Barcarena, no Pará, e em Montenegro, no Rio Grande do Sul.

A certificação e rotulagem de desempenho ambiental de produtos é voluntária, mas vem sendo praticada ao redor do mundo, sendo um importante mecanismo de implementação de políticas ambientais dirigidas aos consumidores, auxiliando-os na escolha de produtos com impacto ambiental reduzido.

A rotulagem ambiental é uma iniciativa que se soma ao compromisso da Alubar com os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS) do Pacto Global das Nações Unidas, do qual a empresa é signatária desde 2017. Os ODS são um conjunto de propostas para construir um mundo mais justo em termos econômico, social e ambiental até 2030.

“Mais do que um rótulo ambiental, essa conquista é reflexo do resultado de diversas ações ambientais que a Alubar, como protagonista do mercado de cabos de alumínio, busca promover junto aos seus parceiros e clientes, reforçando a cultura de preservação do meio ambiente”, explica Thiago Alves Ferreira, gerente de Controle de Qualidade e Meio Ambiente do Grupo Alubar.

Entre as ações da Alubar para reduzir o impacto de suas operações sobre o meio ambiente, a empresa gerencia todos os resíduos resultantes de seus processos, reaproveitando mais de 90% do total de insumos utilizados para a produção. Além disso, mantém uma forte política de reciclagem e controle de descarte. A água utilizada na produção é reutilizada nas operações por várias vezes antes de ser tratada e descartada, reduzindo em 76% o custo com a troca do líquido.



Foto: Divulgação

## ***Software permite planejamento de células robóticas***

A [KUKA Roboter](#), uma das principais fabricantes mundiais de robôs industriais, apresenta a nova versão do seu software de simulação inteligente, o [KUKA.Sim 4.0](#). Com comissionamento virtual e programação off-line, o sistema é simples, muito mais rápido e eficiente.

Estes elementos fazem o KUKA.Sim 4.0. ser o software ideal para as empresas que utilizam robôs, já que eles podem ser testados de maneira muito próxima a realidade, mesmo antes de serem aplicados no dia a dia. E, além destes fatores positivos, o programa também importa arquivos do CAD, como sistemas cinemáticos, sensores, fluxo de material ou comportamento físico; permite



Foto: Divulgação

rápida análise do tempo de ciclo e simulação do comportamento de parada dos robôs, podendo ser configurado graficamente em 3D.

Para o diretor geral da KUKA Roboter do Brasil, Edouard Mekhalian, estes são os fatores principais. “A previsibilidade de uma simulação real traz mais segurança antes de operar qualquer solução robotizada e isso impacta diretamente no planejamento das aplicações industriais, bem como na diminuição dos custos com os equipamentos e processos”, afirma.

Diversos segmentos industriais beneficiados - Por ser um facilitador de planejamento robótico, o KUKA.Sim 4.0 atende a diversos segmentos da indústria, que podem ir de bens de consumo até automotivos. Conta também com suporte para os novos robôs KR SCARA e KR DELTA da KUKA.

Além disso, com o novo editor KLR (KUKA Robot Language), linguagem de programação para controlar os robôs KUKA, tanto programadores experientes como iniciantes podem programar os robôs. E isso é possível mesmo que o profissional não tenha conhecimento da linguagem KRL.

Comissionamento virtual - Segundo a KUKA, o novo complemento permite que os usuários comissionem a célula virtualmente. “É como criar um gêmeo digital idêntico, permitindo uma ampla simulação em 3D de todo o planejamento, como do design do processo, da visualização de fluxos de materiais e gargalos e do código PLC, oferecendo a confiabilidade necessária para a implementação”, ressalta Edouard.

Projetado para sistema operacional Windows 10 de 64 bits, o KUKA.Sim 4.0 tem arquitetura modular podendo ser expandido com mais três componentes de conectividade, sendo o KUKA.Sim Modeling para a criação simples de modelos com a biblioteca de componentes; o KUKA.Sim Connectivity para comissionamento de modelos virtuais; e o KUKA.Sim ArcWelding para simulação de aplicações de solda arco.

## **Grupo Prysmian apresenta novo CEO na América Latina**

Líder mundial na indústria de Energia e Telecomunicações, o **Grupo Prysmian** apresenta seu novo CEO para a América Latina a partir de janeiro de 2022. O mexicano Alejandro Quiroz (foto) foi contratado pelo conselho administrativo, para suceder o venezuelano Juan Mogollón.



Foto: Divulgação

**ALEJANDRO QUIROZ**

Depois de liderar o Grupo na região desde 2018, efetivando a integração dos negócios durante a aquisição da General Cable, Mogollón agora liderará a divisão global de Energia da Prysmian, a partir de sua sede em Milão-ITA.

Quiroz traz sua experiência em empresas globais de diferentes segmentos, como automotivo e tecnologias industriais, trabalhando na América Latina, Europa, Ásia e Estados Unidos. Sua formação executiva foi consolidada em empresas líderes como Whirlpool Corporation, Tenneco Inc. e Continental AG.

Em 2017, Alejandro retornou à América Latina para liderar a empresa Delphi México, atual Aptiv PLC. Durante 2018, expande suas responsabilidades com o gerenciamento de um negócio de vários bilhões de dólares em vendas, EDS NA (Electrical Distribution Systems, North America). Com essa conquista, foi promovido a partir de 2019 a presidente da Aptiv América Latina.

# 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

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.

**DESVENDANDO AS HARMÔNICAS NAS INSTALAÇÕES ELÉTRICAS**

**QUERO APRENDER HARMÔNICAS**



**potência**  
Educação



O executivo é formado em Engenharia Mecânica (Universidad de las Américas-Puebla), MBA (Ross - University of Michigan) e reúne especializações tanto em estratégias (INSEAD, Cingapura) quanto em negócios (Hult's Ashridge Business School, Reino Unido). Alejandro Quiroz também é membro independente em Conselhos de Administração, na Europa e nos Estados Unidos, em organizações sem fins lucrativos e corporações globais de private equity.

“Os objetivos do Grupo Prysmian estão alinhados com meus desafios profissionais. Faremos ainda mais para alcançar o futuro da energia e das telecomunicações na América Latina de forma muito mais rápida, eficiente, social e ambientalmente responsável”, afirma Alejandro Quiroz.

“A pandemia exigiu dos gestores a sensibilidade para exercer uma liderança humanizada, unindo forças internamente para superar desafios impostos externamente. Sabemos que há muito mais a superar, mas temos a certeza de que, hoje, estamos mais preparados, unidos e fortes do que há três anos”, afirma Juan Mogollón.

## ***Rockwell Automation é destaque em congresso***

A **Rockwell Automation**, empresa multinacional com mais de 100 anos de experiência em tecnologia e inovação, foi destaque no 9º Congresso Brasileiro de Inovação da Indústria, maior evento de inovação da América Latina, promovido pela Confederação Nacional da Indústria (CNI) e pelo Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (Sebrae).

O vice-presidente e CTO da Rockwell Automation, Cyril Perducat (foto), foi keynote speaker durante o primeiro dia de feira, abordando temáticas como a importância de incorporar a inovação como estratégia de desenvolvimento e, ainda, a evolução contínua do setor industrial. De acordo com Perducat, o desenvolvimento tecnológico e a implementação da tecnologia exercem papel fundamental para a capacitação dos **profissionais**, bem como para garantir maior qualidade nos processos de produção. “A principal característica da automação está relacionada a oferecer possibilidades para o ser humano. Diante disto, a tecnologia deve ser utilizada para empoderar as pessoas para que possam fazer algo melhor. Neste sentido, aliando assertivamente pessoas e máquinas, é possível automatizar tarefas que podem ser facilmente reproduzidas por Inteligência Artificial e, conseqüentemente, liberar tempo para que especialistas concentrem-se em tarefas que sejam de sua expertise e possam agregar mais valor aos processos e negócios da empresa”, explica.

O executivo comentou ainda a respeito das metas da companhia com relação à automação industrial e as aplicações de IA no setor. “O futuro está ligado à criação de sistemas de aprendizado dentro de otimização e escalabilidade. Isto realmente é o cérebro da inovação e das estratégias tecnológicas, e estamos muito contentes por termos a oportunidade de trazer algumas dessas ideias para o contexto da indústria brasileira. Esta é nossa principal projeção”, acrescenta.

Sustentabilidade - Além da palestra do vice-presidente e CTO, Cyril Perducat, o evento contou com a participação do Head de Química da América Latina da Rockwell Automation, Andrés Sammartino, na sessão “Transição energética e economia de baixo carbono: a agenda do século XXI”, que abordou questões voltadas à sustentabilidade no setor industrial.



Foto: Divulgação

O especialista contribuiu com um panorama geral sobre **estratégias sustentáveis** do setor. “A questão sustentável é algo que envolve todos os agentes do segmento, e todos eles precisam participar individualmente desta transição. Neste sentido, é fundamental exigir dos ecossistemas que estão ao nosso redor propostas e iniciativas para uma agenda sustentável”, afirma.

Sammartino apresentou ainda a visão da Rockwell sobre as ações voltadas ao tema. “Nós, como empresa, temos trabalhado com muito afinco em iniciativas voltadas ao meio ambiente. Estabelecemos o compromisso com a neutralidade dois anos atrás, com objetivo de garantir o Carbono Neutro em 2023. Para isso, desenvolvemos uma estratégia baseada em diversos tipos de ações, desde pequenas, como troca de lâmpadas por LED, até acordos de compra de energia com fornecedoras de fontes renováveis”, finaliza.

## ***Allianz Parque terá nova iluminação***

O Allianz Parque segue fazendo investimentos para, cada vez mais, entregar experiências diferenciadas e únicas às pessoas que frequentam a Arena. Portanto, buscando inovação e sustentabilidade, sem deixar de lado qualidade e boa hospitalidade, o Allianz Parque anuncia a troca de toda sua iluminação de campo para iluminação conectada Interact Sports, da **Signify**, empresa líder mundial em iluminação. As instalações acontecerão no segundo semestre de 2022.

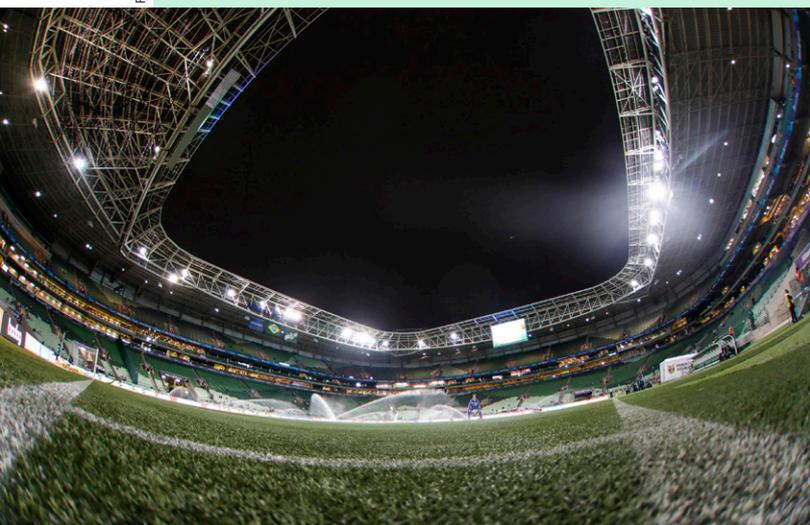
O novo ecossistema será composto de 180 luminárias LED Philips de altíssimo fluxo luminoso, que vão proporcionar uma eficiência energética estimada em 54%, adequação à nova normatização da CBF, além do acendimento instantâneo das luzes, diferentemente do modelo convencional de lâmpadas metálicas, que leva 15 minutos para chegar em seu funcionamento ideal. Tudo isso resulta em uma melhora na qualidade da luminosidade nas áreas do gramado e arquibancadas, fazendo com que o ambiente fique mais confortável aos olhos dos jogadores, do público e também ao longo das transmissões televisivas.

Pioneira no Brasil, essa mudança coloca o Allianz Parque como o primeiro estádio no país a contar com a tecnologia de iluminação dinâmica Interact Sports, que, não só pode, como irá muito além no quesito entretenimento. Graças a este sistema da Signify, será possível criar experiências imersivas únicas por meio da iluminação, com diferentes cenas e efeitos, proporcionando verdadeiros shows de luzes. Será um atrativo a mais para todos aqueles que visitarem a Arena no período noturno, seja em um jantar nos restaurantes dentro das dependências com visão para o gramado, no Tour ou até mesmo em shows. A Sociedade Esportiva Palmeiras também entra como parceira nesse projeto, fazendo com que os torcedores experimentem uma nova forma de interagir e assistir aos jogos em cada partida.

É esperado um retorno de investimento para o Allianz Parque em um prazo de até 05 anos, considerando uma redução de gastos estimada em até 73%. Essa redução se deve ao menor consumo de energia elétrica e ao baixo custo na manutenção dessa solução, – que além de proporcionar a redução do volume de luminárias (atualmente são 274 refletores e com o projeto passarão a ser 180), possibilita gestão da manutenção através de software.

“Estamos buscando, em parceria com o Palmeiras, incrementar a experiência no Allianz Parque e aumentar a nossa eficiência operacional. As luminárias Philips com solução Interact da Signify nos permitem

Foto: Divulgação/Staff Imagens



atacar ambos, entregando uma excelente qualidade de performance para o match day e show de luzes em qualquer evento, com baixa manutenção e baixo consumo de energia, algo fundamental para atingirmos nossos objetivos de sustentabilidade na WTorre Entretenimento”, acrescenta Cláudio Macedo, CEO da WTorre Entretenimento.

“Nós da Signify estamos extremamente contentes com a parceria com o Allianz Parque firmada com o intuito de oferecer uma iluminação de ponta e qualidade padrão mundial para um campo que já foi e será palco de vitórias históricas”, comenta Sergio Costa, presidente da Signify no Brasil. “Este é o primeiro estádio brasileiro a receber a tecnologia Interact Sports, responsável por aprimorar a experiência do público, seja durante as partidas de futebol ou shows e eventos realizados, tudo isto utilizando o que há de mais tecnológico em iluminação conectada, combinando economia de energia, gerenciamento em tempo real e iluminação bioadaptável para maior bem-estar dos atletas”, completou Costa.

## ***Siemens garante automação e proteção ao Sirius***

Empresa focada em inovação e digitalização, a [Siemens](#) é protagonista em fornecer tecnologia de automação para o projeto Sirius, construído em Campinas, no interior de São Paulo, no campus do Centro Nacional de Pesquisa em Energia e Materiais (CNPEM). Inaugurado em 2018, o novo acelerador de partículas, operado pelo Laboratório Nacional de Luz Síncrotron (LNLS), é uma das mais avançadas fontes de luz síncrotron já construídas. Luz síncrotron é um tipo de radiação eletromagnética que permite estudar em detalhes a constituição dos materiais, como num super microscópio. O Sirius é a única fonte de luz síncrotron na América Latina, e voltado à comunidade acadêmica e à indústria, contribuindo para a solução de grandes desafios científicos e tecnológicos, como o desenvolvimento de novos medicamentos e tratamentos para doenças, novas tecnologias, fontes renováveis de energia, entre muitas outras aplicações.

A estrutura do Sirius, é gigante: seu edifício tem 68 mil metros quadrados de área construída e seu principal acelerador de elétrons tem 518 metros de circunferência, cinco vezes maior do que o antigo acelerador (UVX) e o equivalente a 21 campos de futebol.

“Para nós é uma grande satisfação contribuir desde o início de um projeto como o Sirius, que além de ser um grande desafio em termos de física e engenharia, marca a história da ciência e tecnologia no país”, diz Luciana Ferreira, líder do projeto na Siemens.

Com a plataforma TIA Portal (Totally Integrated Automation), a Siemens garante a automação, o controle e a proteção de diversos equipamentos de alta tecnologia das estações de pesquisa do Sirius (chamadas “linhas de luz”). O TIA Portal atende ainda às demandas técnicas do laboratório, provendo alta eficiência e rápida resposta para um bom funcionamento do sistema de automação das linhas de luz. Os novos opcionais beneficiam integradores de sistemas e são ideais para a automação. Como parte do Digital Enterprise Suite, juntamente com o PLM e o MES, ele complementa a ampla gama de soluções da Siemens para laboratórios no caminho para a Indústria 4.0.

Além disso, o sistema que garante a segurança pessoal de quem opera as linhas de luz do Sirius é integrado à automação da Siemens. O portfólio flexível permite uma abordagem holística da solução, trazendo transparência e



Foto: Divulgação/CNPEM

segurança para a operação e engenharia do sistema. As soluções com safety integrado permitem ganhos em diagnóstico e também em tempo de engenharia, levando a um desenvolvimento mais rápido de soluções e menores esforços de engenharia.

A nova versão do sistema de visualização WinCC Unified V16, em fase avançada de testes, também está entre as soluções oferecidas para gerar maior flexibilidade e escalabilidade para o sistema de supervisão e controle do Sirius. De maneira simples e contínua, percorre as atividades que vão do controle do operador no nível de máquina à integração de sistemas de TI e de automação.

O WinCC Unified já traz tecnologias web nativas (HTML5, SVG e JavaScript) e permite fácil comunicação e escalabilidade entre sistemas de supervisão baseados em IHM (Interface Homem-Máquina) e sistemas SCADA (Sistemas de Supervisão e Aquisição de Dados). Deste modo, o desenvolvimento de projetos de uma linha de produção é facilitado, reduzindo custos e o tempo de engenharia. As inovações do WinCC Unified V17 incluem comunicação estendida, novas possibilidades de operação e monitoramento.

## ***Impressora 3D digital em metal com tecnologia wire-laser***

A [Mitsubishi Electric Corporation](#) anuncia o lançamento da impressora 3D AZ600, que cria estruturas 3D com fio de solda derretido por feixe de laser. A tecnologia de manufatura aditiva digital combinada ao controle espacial simultâneo de 5 eixos e controle coordenado das condições de usinagem, a primeira do mundo, oferece impressão 3D estável e de alta qualidade.

A impressora cria estruturas 3D usando a tecnologia exclusiva de controle de calor de alta precisão da Mitsubishi Electric. Também é possível criar esferas ocas, que são, em princípio, impossíveis de serem impressas pelas técnicas tradicionais de corte.

Complementando o lançamento, a Mitsubishi Electric oferece um novo serviço de consultoria para aproveitar ao máximo os benefícios do uso das novas impressoras e adotar rapidamente a manufatura aditiva, com expertise em design de produtos, prototipagem e conselhos gerais sobre a aplicação da impressão 3D em metal.

**A manufatura aditiva** - A manufatura aditiva deve fazer parte da estratégia de reparo e manutenção de peças caras, especialmente as usadas em ambientes agressivos, como pás de turbinas ou moldes, pois pode prolongar a vida útil e reduzir os custos operacionais associados a essas peças. Além disso, contribui para a descarbonização no setor de manufatura, reduzindo o impacto ambiental das operações de produção, com maior sustentabilidade, diminuindo o consumo de energia e economizando recursos com tempo menor de processamento.

Os novos modelos usam métodos de produção altamente eficientes, como "near-net-shape", que reduz o tempo de corte em 80%, otimizando a produção de peças para manutenção de automóveis, navios e aeronaves.

**Foco na sustentabilidade** - Nos últimos anos, a crescente necessidade de reduzir as emissões de CO<sub>2</sub> na indústria metalúrgica estimulou um aumento na demanda por métodos metalúrgicos mais eficientes que reduzam o consumo de energia e conservem recursos naturais finitos.

Impressoras 3D em metal que utilizam matéria-prima à base de pó apresentam problemas de gerenciamento de materiais, usabilidade e



segurança, sendo necessário um novo processo de manufatura aditiva. Apesar de ser adequada para impressões de moldes complexos de alta precisão, a matéria-prima à base de pó apresenta problemas com o armazenamento e custos de material e impacto ambiental.

Já impressoras que utilizam o arame de aço como matéria-prima normalmente usam uma descarga de arco como fonte de calor, o que acarreta problemas de precisão devido à alta tensão térmica e ao impacto do calor nas camadas do material.

**Precisão e qualidade** - O novo sistema desenvolvido pela Mitsubishi Electric que utiliza como matéria-prima o fio de solda resolve esses problemas usando um feixe de laser para controle altamente preciso da entrada de calor de acordo com o estado de construção, combinando assim a precisão da moldagem com as vantagens da matéria-prima de arame.

Entre outras vantagens, estão encurtar significativamente o processo de manufatura convencional, reduzindo o desperdício de materiais no processo de fabricação, aumentando a flexibilidade do projeto, facilitando a integração de várias peças e produzindo peças mais leves.

O uso exclusivo do controlador numérico computadorizado (CNC), para o controle cooperativo das condições de processamento, como alimentação do fio, potência do laser e alimentação do eixo, possibilita a manufatura aditiva de estruturas tridimensionais de alta precisão e qualidade.

## ***Schneider Electric se alia à World Woman Foundation***

A [Schneider Electric](#), líder em transformação digital de gerenciamento e automação de energia, anuncia uma parceria com a [World Woman Foundation](#) para destacar o papel das mulheres no setor de energia.

Por meio desta ação, mulheres líderes do setor de energia compartilharão suas histórias para inspirar jovens e iniciantes no mercado a perseverar em suas aspirações pessoais e profissionais. As cinco líderes femininas de energia que participam da parceria são:

- ▶ Damilola Ogunbiyi, CEO e representante especial da Secretaria-Geral da ONU para energia sustentável para todos e copresidente da ONU-Energia;
- ▶ Sophie Borgne, vice-presidente sênior de energia digital da Schneider Electric;
- ▶ Bhavani Amirthalingam, vice-presidente sênior e diretora de informações digitais da empresa de energia dos EUA Ameren;
- ▶ Zanélle Dalglish, diretora de desenvolvimento sustentável e academia de treinamento da Schneider Electric na África Austral;
- ▶ Angie Redondo Herrera, especialista em marketing digital da Schneider Electric e vencedora recente do concurso anual de estudantes GoGreen da Schneider.

“As mulheres estão representadas nos campos da Ciência, Tecnologia, Engenharia e Matemática. Com a World Woman Foundation, pretendemos destacar a contribuição positiva que estão fazendo no mundo da energia hoje”, disse Charise Le,



Foto: Shutterstock

diretora de Recursos Humanos da Schneider Electric. “Continuamos a desafiar os estereótipos e a desigualdade de gênero para promover um local de trabalho com equilíbrio e diversidade.”

A World Woman Foundation é uma comunidade global de 15 mil integrantes comprometidos em escalar e acelerar o impacto de mulheres por meio de investimentos de longo prazo para expandir habilidades, conexões, capacidade e visibilidade. Nos últimos cinco anos, construiu uma rede de 300 agentes de mudança e 55 mil graduados do Programa de Mentoria Global em 20 países.

A parceria é uma das ações da Schneider Electric como parte de seu compromisso com a igualdade de gênero. As [metas de sustentabilidade para 2025](#) da empresa incluem o aumento da representação feminina em diferentes níveis de trabalho. Em 2021, as mulheres passaram a representar 44% de seu [Comitê Executivo](#), um marco da diversidade de gênero na companhia.

As políticas de trabalho inclusivo da Schneider apoiam a equidade de gênero, ajudando os colaboradores a gerenciar melhor seu trabalho e vida pessoal – [por meio de trabalho flexível, fornecendo licença remunerada](#) individual ou [para a família e cuidados \(inclusive, em caso de luto\)](#). A empresa também busca garantir a igualdade de remuneração entre funcionários com cargos e funções semelhantes e reduzir a diferença salarial entre mulheres e homens para menos de 1% até 2025.

Mais informações sobre o compromisso da Schneider com o empoderamento e a diversidade das mulheres, equidade e inclusão estão disponíveis por meio desse link: <https://www.se.com/ww/en/about-us/diversity-and-inclusion/>

## ***MWM e AUMA lançam solução de geração de energia à biogás***

O efeito das mudanças climáticas é um dos temas mais debatidos globalmente e diversas medidas têm sido implementadas por diferentes países para minimizar o nível de emissão de Gases de Efeito Estufa (GEE), de modo a desacelerar o impacto ao meio ambiente. Enquanto isso, a humanidade tem crescido em número e em expectativa de vida, como resultado do desenvolvimento da medicina, da qualidade e disponibilidade dos alimentos e do conforto, o que demanda aumento da produção e, conseqüentemente, das emissões de GEEs na atmosfera.

Uma das soluções para este ciclo complexo é o investimento na economia circular, onde os resíduos são reaproveitados pelo próprio ciclo produtivo de forma a neutralizar a emissão de GEEs, ou mesmo, como é o caso da produção de biogás e biometano, reduzir efetivamente a disponibilidade de metano na atmosfera, fenômeno causado pela decomposição da matéria orgânica.

Neste contexto, a [MWM](#) e a AUMA Energia, desenvolveram uma solução completa para aproveitamento dos resíduos oriundos do processo de produção na fazenda, de modo que o pequeno produtor rural consiga “descarbonizar” seu processo produtivo, expressão utilizada para o processo de neutralizar ou eliminar GEEs, e, ao mesmo tempo, reduzindo seu custo operacional e aumentando sua produtividade. Os resíduos orgânicos são coletados e, através de biodigestores e sistemas de filtragem e monitoramento, é gerado o biogás de alta qualidade para alimentar um grupo gerador desenvolvido exclusivamente para o projeto, que permite gerar 32 kW de energia elétrica confiável e contínua. Como subproduto do processo, o produtor ainda obtém o



Foto: Divulgação

biofertilizante líquido e o adubo de alta qualidade, que retorna à plantação, reduzindo necessidade de utilização de fertilizantes químicos e fechando o processo.

A solução MWM-AUMA não somente beneficia e dá maior independência ao pequeno produtor, mas também viabiliza, ao tratar os resíduos “da porteira para dentro”, a descarbonização de toda a cadeia, o que tem sido um dos grandes desafios de empresas multinacionais produtoras de alimento e que dependem destes produtores menores para ter acesso aos insumos. Este é o exemplo típico dos laticínios no Brasil e no mundo. Além disso, o projeto foi idealizado de forma que o pequeno produtor não necessite se tornar um especialista na produção de biogás de qualidade, mas siga focado em sua atividade principal enquanto MWM e AUMA se responsabilizam em garantir o resultado pretendido e o retorno sobre o investimento.

O grupo gerador de 32 kW em 60Hz é equipado por um motor MWM de 3.1 litros de cilindrada com sistema de injeção e controle eletrônico de última geração, desenvolvido para operar em gás natural e biogás.

O grupo gerador está conectado a um sistema de tratamento e monitoramento da qualidade do gás, de forma que a solução opere conjuntamente, garantindo a maior eficiência na produção de energia elétrica. Os dados são monitorados remotamente por um supervisor desenvolvido e validado conjuntamente por MWM e AUMA, informações indispensáveis para que o produtor retroalimente seu processo produtivo de forma a antever qualquer desvio produtivo.

Por ser uma tecnologia e um produto nacional, além da redução do custo de manutenção e suporte local em todo o país, é garantido ao produtor acesso às linhas de crédito do BNDES-FINAME, o que facilita significativamente o crédito e aquisição.

De acordo com José Eduardo Luzzi – presidente e CEO da MWM Motores e Geradores, “Este é um dos diversos projetos em que a MWM está investindo para garantir a sustentabilidade em seu significado mais amplo: benefício ao meio ambiente, desenvolvimento social na geração de empregos e renda, o crescimento do agronegócio brasileiro e na sustentabilidade econômica da companhia”, e complementa dizendo “o Brasil, como protagonista da produção e exportação de alimentos, possui uma biomassa pujante que deve ser utilizada como plataforma global de produção de biocombustíveis, incluindo biodiesel, etanol, biogás, biometano e hidrogênio, suportando os demais países que não têm esta possibilidade para alavancar as suas ações de redução do aquecimento global”.

## ***Hitachi Energy equipa laboratórios do SENAI***

Líder mundial em tecnologia, a Hitachi Energy firmou uma parceria com o SENAI-SP, com o objetivo de oferecer soluções tecnológicas educacionais para cursos técnicos no setor de energia (Eletrotécnica e Sistemas de Energias Renováveis) e de manutenção (Gestão de Ativos), bem como a criação de novos cursos de aperfeiçoamento profissional e de especialização, seguindo as tendências de mercado para aumentar a competitividade da indústria brasileira.

Por meio do seu plano de **Sustentabilidade 2030**, a empresa reforça o seu empenho em acelerar ações que conduzam os negócios de uma forma sustentável. O plano estratégico é construído em torno de quatro pilares fundamentais: Planeta, Pessoas, Paz e Parceiros -- com base nos ODS da ONU. Como parte do seu pilar de pessoas, a Hitachi estabeleceu objetivos claros no apoio ao ODS 4 (educação de qualidade), refletido nesta parceria. Para o acordo de cooperação técnica com o SENAI-SP, a empresa irá fornecer estrutura completa para o desenvolvimento de tecnologias que estarão presentes em duas unidades escolares diferentes.



Foto: Shutterstock



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





A Escola Senai “Almirante Tamandaré”, em São Bernardo do Campo (SP) receberá um software de última geração para monitoramento do desempenho energético e manutenção preditiva 4.0 para implementação em seu Laboratório de Gestão de Ativos e a Escola Senai “Jorge Mahfuz” localizada no bairro de Pirituba em São Paulo (SP), receberá equipamentos e software para desenvolver atividades em Gestão de Ativos, Segurança Cibernética, Redes e protocolos de comunicação além do Grid 4.0 aplicado em Sistemas de Proteção e Controle para Geração, Transmissão e Distribuição de Energia Elétrica. Estes laboratórios estarão integrados de tal forma que os dados gerados na unidade localizada no bairro de Pirituba (SP) serão analisados e tratados na escola de São Bernardo do Campo (SP).

“Para nós, é muito importante sermos parceiro do SENAI, pois é uma entidade consolidada como instituição educacional e reconhecida como uma fonte de soluções inovadoras e de vanguarda. Em especial nesse projeto, cujos temas principais são as áreas em que também dedicamos a nossa expertise e tecnologia”, diz José Paiva, Country Manager da Hitachi Energy no Brasil.

Com o início das atividades previsto para janeiro de 2023, o Senai Almirante Tamandaré irá atender mais de 300 estudantes por ano. Serão oferecidos cursos gratuitos de nível técnico para jovens estudantes do ensino médio, além de cursos pagos de graduação, pós-graduação e especialização para profissionais do setor elétrico e da indústria.

Por outro lado, a escola Jorge Mahfuz já está operacional. Na grade de ensino, a unidade conta com cursos técnicos, de graduação e pós-graduação no setor da energia. Em parceria com a Hitachi Energy, irá modernizar os seus laboratórios, equipando-os com o que há de mais moderno no setor.

“Temos muito orgulho em contribuir para um projeto que fomenta uma cultura de aprendizagem contínua, desenvolve e forma a nova geração para o mercado de trabalho e para serem os ‘profissionais do futuro’. Como líderes e pioneiros em tecnologia, colaboramos com os clientes e parceiros para permitir um futuro sustentável - para as gerações atuais e futuras”, conclui Paiva.

## ***Alubar entrega primeiro embarque de produtos fabricados nos EUA***

O Grupo Alubar deu início às operações de sua nova unidade, localizada no condado de New Madrid, nos Estados Unidos, nos dois primeiros meses do ano. A empresa acaba de concluir sua primeira entrega de vergalhões de alumínio, fabricados na Alubar Metals Missouri para um cliente norte-americano, a Nehring Electrical Works Company. O primeiro embarque de vergalhões da Alubar fabricados nos EUA foi de cerca de 18 toneladas.

Com o início dessa operação, a Alubar, que já era a maior fabricante de cabos elétricos de alumínio da América Latina, tornou-se também a maior produtora de vergalhões e ligas de alumínio do continente americano. A nova planta de vergalhões de alumínio adquirida pela Alubar possui 70.000 m<sup>2</sup> e pertencida ao parque fabril da Magnitude 7 Metals, que também produz lingotes de alumínio primário no local, às margens do rio Mississippi, na divisa com os estados de Kentucky e Tennessee.

A aquisição da fábrica nos Estados Unidos busca fortalecer a presença da Alubar no mercado norte-americano, que ainda precisa importar vergalhões de outros continentes para abastecer a fabricação de produtos que

Foto: Divulgação



têm as ligas de alumínio como matéria-prima. “O laminador nos permitirá atender diversos segmentos da indústria norte-americana, como os setores de cabos elétricos, siderúrgico, manufaturados de alumínio, entre outros”, afirma o diretor-executivo do Grupo Alubar, Maurício Gouvea dos Santos. Inicialmente, serão criados 55 empregos diretos com a retomada das atividades do laminador.

**Presença nas Américas** - O Grupo Alubar é o maior fabricante de cabos elétricos da América Latina e o maior produtor de vergalhões de alumínio do continente. Há mais de 20 anos no mercado, a empresa surgiu em Barcarena, no Pará, estado do norte do Brasil, onde ainda hoje está localizada a sua maior unidade fabril. Em 2019, a Alubar deu início ao seu plano de expansão de mercado, com a aquisição de uma fábrica de cabos elétricos em Montenegro, no Rio Grande do Sul, e uma de vergalhões de alumínio em Bécancour, no Canadá.

Para acompanhar o novo posicionamento global da empresa, em 2020 surgiu o escritório Alubar Global Management, que passou a reunir as Diretorias estratégicas em São Paulo, cidade que é o maior centro financeiro da América Latina. A empresa também possui um escritório comercial em Miami (EUA), além de um centro de distribuição em Cotia (SP) e um escritório de apoio no Centro Histórico de Belém (PA).

## ***Energia solar ultrapassa 14 GW no Brasil***

O Brasil ultrapassou a marca histórica de 14 gigawatts (GW) de potência operacional da fonte solar fotovoltaica, somando as usinas de grande porte e os sistemas de geração própria de energia elétrica em telhados, fachadas e pequenos terrenos. Como resultado, a fonte solar supera a potência instalada da usina hidrelétrica de Itaipu, segundo mapeamento da Associação Brasileira de Energia Solar Fotovoltaica (ABSOLAR).

De acordo com a entidade, a fonte solar já trouxe ao Brasil mais de R\$ 74,6 bilhões em novos investimentos, R\$ 20,9 bilhões em arrecadação aos cofres públicos e gerou mais de 420 mil empregos acumulados desde 2012. Com isso, também evitou a emissão de 18,0 milhões de toneladas de CO<sub>2</sub> na geração de eletricidade.

Para o CEO da **ABSOLAR**, Rodrigo Sauaia, o avanço da energia solar no País, via grandes usinas e pela geração própria em residências, pequenos negócios, propriedades rurais e prédios públicos, é fundamental para o desenvolvimento social, econômico e ambiental do Brasil. “A fonte ajuda a diversificar o suprimento de energia elétrica do País, reduzindo a pressão sobre os recursos hídricos e o risco de ainda mais aumentos na conta de luz da população”, comenta.

“As usinas solares de grande porte geram eletricidade a preços até dez vezes menores do que as termelétricas fósseis emergenciais ou a energia elétrica importada de países vizinhos atualmente, duas das principais responsáveis pelo aumento tarifário sobre os consumidores”, acrescenta Sauaia.

Segundo análise da entidade, o setor espera um crescimento acelerado este ano nos sistemas solares em operação no Brasil, especialmente os sistemas de geração própria solar, em decorrência do aumento nas tarifas de energia elétrica e da entrada em vigor da Lei nº 14.300/2022, que criou o marco legal da geração própria de energia.



Foto: Shutterstock

“Trata-se, portanto do melhor momento para se investir em energia solar, justamente por conta do novo aumento já previsto na conta de luz dos brasileiros e do período de transição previsto na lei, que garante até 2045 a manutenção das regras atuais aos consumidores que instalarem um sistema solar no telhado até janeiro de 2023”, explica Ronaldo Koloszuk, presidente do Conselho de Administração da ABSOLAR.

O Brasil possui 4,7 GW de potência instalada em usinas solares de grande porte, o equivalente a 2,4% da matriz elétrica do País. Desde 2012, as grandes usinas solares já trouxeram ao Brasil mais de R\$ 25,1 bilhões em novos investimentos e mais de 142 mil empregos acumulados, além de proporcionarem uma arrecadação de R\$ 7,9 bilhões aos cofres públicos.

Atualmente, as usinas solares de grande porte são a sexta maior fonte de geração do Brasil e estão presentes em todas as regiões do País, com empreendimentos em operação em dezenove estados brasileiros e um portfólio de 31,6 GW outorgados para desenvolvimento.

No segmento de geração própria de energia, são 9,3 GW de potência instalada da fonte solar. Isso equivale a mais de R\$ 49,5 bilhões em investimentos, R\$ 11,0 bilhões em arrecadação e cerca de 278 mil empregos acumulados desde 2012, espalhados pelas cinco regiões do Brasil.

## ***Sonepar tem avanço em sustentabilidade***

O compromisso da **Sonepar** com o planeta é um dos valores do grupo e vai além da oferta de um portfólio de produtos mais eficientes ao mercado e da promoção de ações internas. A empresa visa realmente fazer a diferença para a construção de um futuro melhor e foi avaliada pelo segundo ano consecutivo pela Ecovadis, uma organização mundial de classificação da sustentabilidade nas empresas.

A completa avaliação da Ecovadis julga elementos que, combinados, configuram a sustentabilidade empresarial: Meio Ambiente, Práticas Trabalhistas e Direitos Humanos, Ética e Compras Sustentáveis. Após análise de todos os dados enviados, a Sonepar obteve uma evolução de 50% em relação ao processo anterior.

“Esta certificação pondera os processos de sustentabilidade aplicados pela empresa, mas também envolve muitas outras áreas, principalmente de RH e Compliance. Ao compartilharmos o questionário finalizado com os clientes, eles puderam concluir que a Sonepar trabalha todos os dias para oferecer um serviço ético e de qualidade, com um olhar consistente para um futuro sustentável”, conta Bianca Bricio, gerente de Sustentabilidade da Sonepar.

Com a elevação da nota recebida e do relatório que a acompanha, a Sonepar prova que é capaz de melhorar ainda mais suas práticas, envolvendo todas as áreas da empresa, rumo à sua clara meta de liderar a transição energética, tendo a sustentabilidade como uma prioridade e uma forma de realizar negócios. “Todas as áreas da companhia estiveram fortemente engajadas ao longo de 2021 para reavaliar nossos procedimentos e incluir novos tópicos em nossos treinamentos”, destaca.

“Este processo abrange todas as empresas do Grupo no país (Dimensional, Eletronor e Nortel) e esse aumento de 50% em nossa nota no questionário da Ecovadis reflete cada esforço realizado e todos os projetos implementados na Sonepar durante o período”, finaliza Bianca. A Sonepar segue investindo para criar um futuro com mais consciência e responsabilidade socioambiental.

Foto: Shutterstock



## **BYD Energy comemora 5 anos de atividades no Brasil**

O dia 27 de fevereiro foi histórico para a [BYD Energy Brasil](#). Foi nessa data, em 2017, há cinco anos, que a empresa iniciou suas atividades na planta localizada em Campinas (SP), com a fabricação de módulos fotovoltaicos. De lá para cá, apesar do curto espaço de tempo no país, a empresa se fortaleceu e, atualmente, é considerada uma das principais marcas engajadas em pesquisas e desenvolvimento de tecnologias sustentáveis da América Latina.

“Desde o início, a BYD entendia que havia um grande potencial de mercado para o crescimento de uma tecnologia que ainda começava no Brasil, mas já consolidada no exterior. Por isso, investiu fortemente na área. Hoje, além de representar a maior fábrica em operação e ocupar a posição de maior fabricante do país, já produziu mais de 1,6 milhão de módulos nos últimos cinco anos, trazendo ao mercado grande independência e economia, como fonte de energia limpa e renovável”, diz Adalberto Maluf, diretor de Marketing e Sustentabilidade da BYD Brasil.

**Nova linha de produção** - A comemoração ocorre em um momento especial com a implantação da nova linha de produção de módulos fotovoltaicos. Além de novos equipamentos de última geração, que permitiram elevar o nível de automação e tecnologia nos processos de fabricação, foram agregadas diversas tecnologias aos produtos como Multi-busbar, half-cell, 1/3 cut cell, micro-gap e negative-gap.

As novas instalações permitiram também que a fábrica se tornasse compatível com todas as dimensões de células fotovoltaicas, atualmente disponíveis no mercado. Assim, agora é possível realizar a laminação e o encapsulamento de módulos convencionais ou double-glass. Outro fato de destaque é que a expansão e transformação dos processos produtivos garantiram à BYD Energy do Brasil triplicar sua capacidade para atingir 0,5 gigawatt, energia suficiente para abastecer uma cidade de até 750 mil habitantes. Para a BYD Energy do Brasil, a nova linha de produção de módulos fotovoltaicos representa uma grande conquista para todo o mercado. A empresa já havia provado ser capaz de projetar módulos de alta potência e qualidade, e agora mostra sua capacidade também de fabricá-los em larga escala, com nível de produtividade e eficiência idênticos aos padrões globais.

**Eficácia e alta tecnologia** - Esses fatos atestam o resultado da empresa em pesquisa e desenvolvimento, e vontade de atender à crescente demanda do mercado. Desde 2017, a empresa vem consolidando sua infraestrutura de P&D no Brasil em parceria com a UNICAMP e o Instituto de Pesquisas Eldorado, por meio de incentivos concedidos pelo programa PADIS (Programa de Apoio ao Desenvolvimento Tecnológico da Indústria de Semicondutores) do Ministério de Ciência, Tecnologia e Inovações (MCTI).

Em 2021, durante o evento Intersolar South America - maior feira da América do Sul para o setor solar - a BYD Energy do Brasil apresentou novos módulos fotovoltaicos com 450W, 530W e 670W de potência nominal. Com eficiência próxima aos 21%, os produtos são indicados para utilização em sistemas residenciais, agronegócio ou ainda em comércios, indústrias e sistemas isolados off grid. “Isso mostra o quanto a BYD está comprometida em ampliar sua participação no segmento de energia solar no Brasil. A empresa, que já é líder em soluções para um mundo mais sustentável, investe cada vez mais em pesquisa e inovação para criar produtos mais eficientes e adaptados à realidade climática do país”, conclui Adalberto Maluf.

A BYD Energy do Brasil, além de ampliar a sua linha de produtos no mercado e implantar o segundo turno na unidade de Campinas (SP), contratou 32 novos empregados em 2021. Atualmente a empresa tem cerca de 500 colaboradores no país. Para o ano de 2022, a produção e comercialização de módulos solares deve dobrar.

Foto: Divulgação



**CLIQUE  
AQUI  
E VOLTE AO  
SUMÁRIO**



# Crescimento progressivo

SEGMENTO DE LEDS MANTÉM BOM RITMO DE NEGÓCIOS, COM POTENCIAL DE DESENVOLVIMENTO EM ÁREAS COMO O SETOR PÚBLICO

POR PAULO MARTINS

**J**á há alguns anos, o mercado brasileiro de LED apresenta um constante e vigoroso crescimento. Além dos preços mais acessíveis, o fato se deve à busca do consumidor por uma tecnologia mais moderna e por maiores níveis de eficiência.

Devido aos diversos benefícios proporcionados pelo LED, a tendência é de crescimento do mercado, principalmente daquelas áreas que ainda estão mais atrasadas na aplicação dessa tecnologia, como é o caso do setor público.

De acordo com Isac Roizenblatt, diretor Técnico da ABILUX (Associação Brasileira da Indústria de Iluminação), várias são as razões para o contínuo crescimento do mercado de LED. “Podemos mencionar a fase que estamos passando de crescimento da construção civil; a necessidade de reduzir custos de energia substituindo sistemas de iluminação tradicionais por atualizados com fontes LED; a contribuição com o meio ambiente; o uso dos LEDs em novas aplicações, como o setor de mobiliário e a troca da iluminação pública de lâmpadas de sódio por LEDs”, enumera.

Rafael Yamashiro, gerente de Produtos Profissionais na Signify, destaca que o mercado envolvendo iluminação LED continuará em crescimento em virtude dos diversos benefícios proporcionados aos consumidores e ao meio ambiente, se conectando com as necessidades globais atuais: “Essa iluminação inteligente se conecta aos sistemas de iluminação integrados, seja em residências ou em áreas comerciais. Em um momento em que o planeta enfrenta escassez de recursos naturais e intensifica ações sustentáveis, a utilização de iluminação LED possibilita maior controle do consumo, com maior eficiência energética, evitando desperdício”. Além disso, prossegue Yamashiro, as iluminações convencionais têm durabilidade bem inferior e queimam

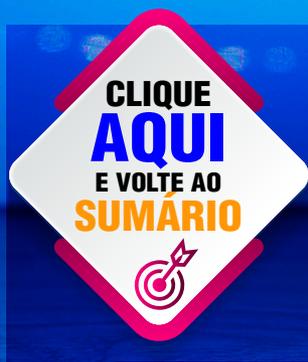


Foto: Shutterstock



Foto: Shutterstock

com maior facilidade, o que gera a necessidade de maior produção de lâmpadas e, conseqüentemente, maior impacto ambiental, seja na obtenção da matéria-prima quanto no maior volume de resíduos descartados na natureza. Já a iluminação LED dura, em média, 50 anos.

André de Lima, diretor-executivo da fábrica de materiais elétricos da Tramontina, confirma que trata-se de um mercado que cresce de forma significativa ano a ano, alavancado principalmente pela economia de energia proporcionada pelo LED (cerca de 85%), que impacta diretamente na conta de luz do consumidor, e pela longa durabilidade do produto.

De acordo com Roizenblatt, o setor comercial é o que aderiu mais rapidamente aos LEDs. Isso

devido ao número de horas em que os estabelecimentos comerciais ficam em funcionamento, gerando grande economia de energia e a menor necessidade de manutenção. Na sequência vem a iluminação residencial, que tem dado preferência aos LEDs também em função da economia e do custo da energia. Nos municípios, a iniciativa foi de troca dos semáforos. “Gradativamente, toda a iluminação pública também será substituída por LEDs”, prevê o diretor da Abilux.

Por outro lado, Roizenblatt identifica que o setor público é o mais atrasado na substituição dos antigos equipamentos por LEDs. “Hoje cerca de 90% das fontes de luz e luminárias comercializadas utilizam LEDs. Estamos no bom caminho. O que ajudaria a acelerar (o mercado) seria uma legislação que objetivasse governos em todos os níveis a aplicarem produtos mais eficientes e com controle”, acredita.

Para Rafael Yamashiro, a tecnologia LED já se integrou com alta performance nos principais segmentos, seja residencial, comercial, industrial ou iluminação pública. Ele destaca que em estádios esportivos a iluminação LED tem avançado de forma progressiva e pode ser ainda mais explorada no Brasil. “Um exemplo é o estádio Allianz Parque, em São Paulo, que receberá no segundo semestre 180 luminárias LED de altíssimo fluxo luminoso, que vão proporcionar uma eficiência energética estimada em 54%. Modernos estádios na Europa, como o Juventus Stadium, em Turim/Itália, e Allianz Arena, em Munique/Alemanha, já contam com a moderna iluminação em LED. Essa solução resulta em uma



Foto: Divulgação

**O que ajudaria a acelerar (o mercado) seria uma legislação que objetivasse governos em todos os níveis a aplicarem produtos mais eficientes e com controle.**

**ISAC ROIZENBLATT | ABILUX**

melhora na qualidade da luminosidade nas áreas do gramado e arquibancadas, fazendo com que o ambiente fique mais confortável aos olhos dos jogadores, do público e também ao longo das transmissões televisivas”, conta o executivo da Signify.

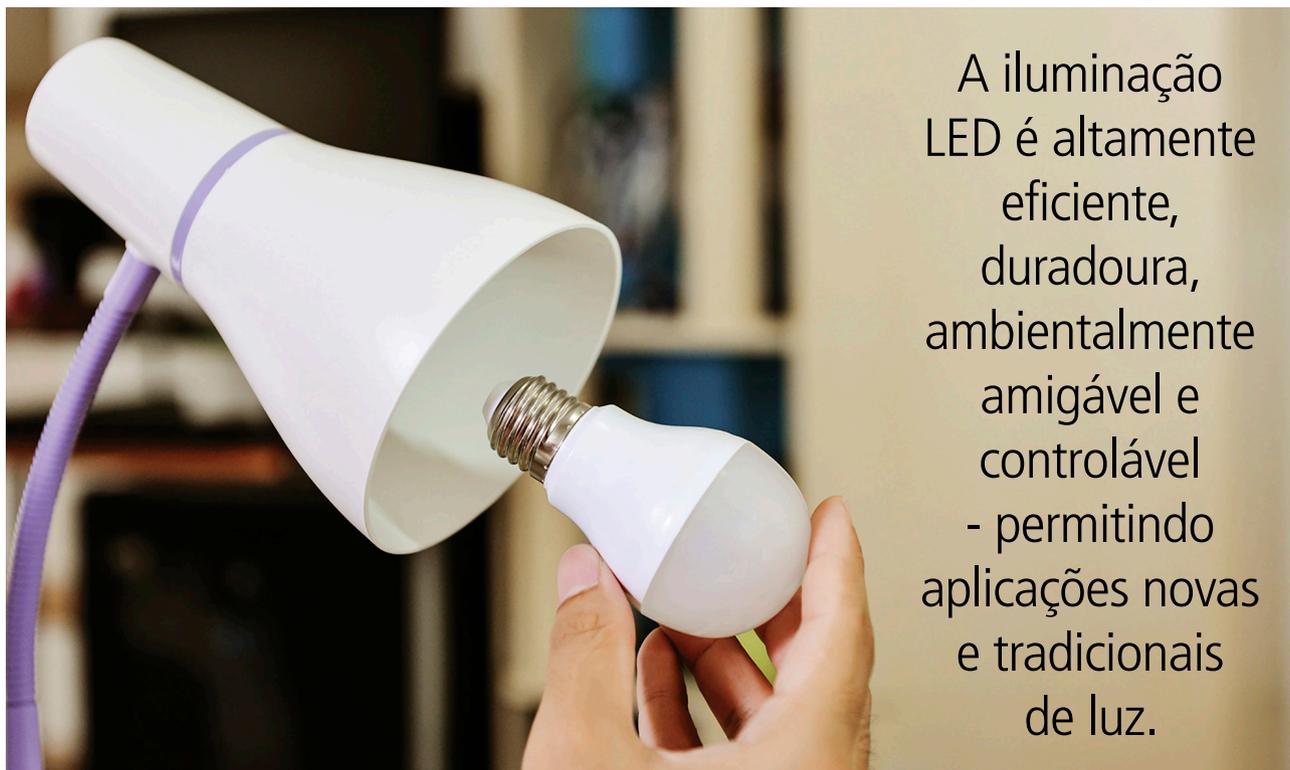
Na opinião de André de Lima, todos segmentos têm aderido ao LED, pois atualmente há oferta de lâmpadas no formato e aparência das antigas incandescentes, o que facilita a substituição em residências, comércios e indústrias. “Os órgãos governamentais também vêm aderindo à substituição das lâmpadas de mercúrio, sódio e descarga por luminárias públicas de LED”, complementa.

## Muitos benefícios

Entre as vantagens de optar pela tecnologia LED, Isac Roizenblatt destaca a eficiência, a vida útil, qualidade da luz, ser amigável ao meio ambiente, dimensões e o controle digital.

Rafael Yamashiro diz que a iluminação LED é altamente eficiente, duradoura, ambientalmente amigável e controlável - permitindo aplicações novas e tradicionais de luz. Ao contrário das lâmpadas convencionais, que podem queimar a qualquer momento, as lâmpadas LED têm durabilidade muito superior e não emitem calor: “As lâmpadas Signify são capazes de iluminar aproximadamente 50.000 horas. O que se traduz numa vida útil média de 50 anos, proporcionando aos consumidores um investimento inteligente a longo prazo, quer para o planeta, como para a carteira”.

O executivo frisa que as tecnologias LED da Signify melhoram o desempenho tanto na função geral quanto na comunicação com o sistema de iluminação inteligente, ao mesmo tempo em que oferecem uma experiência intuitiva e aprimorada ao usuário. “Dentro da tendência por casas cada vez mais conectadas para tornar a vida de toda a família mais fácil, as soluções LED da marca possuem facilidade de instalação, permitindo que qualquer pessoa possa aproveitar os recursos instantaneamente, visto que basta instalar a lâmpada, ou então a própria luminária, e fazer a gestão através de aplicativo ou software”, esclarece Yamashiro.



A iluminação LED é altamente eficiente, duradoura, ambientalmente amigável e controlável - permitindo aplicações novas e tradicionais de luz.

Foto: Shutterstock

# CLAMPER Light

**PROTEÇÃO CONTRA  
RAIOS E SURTOS  
ELÉTRICOS**



**PARA LUMINÁRIAS LED  
RESIDENCIAIS, INDUSTRIAIS,  
COMERCIAIS E PÚBLICAS**

A tecnologia LED representa uma revolução no campo da iluminação, pois oferece mais eficiência, reduz o consumo de energia e possui maior vida útil comparada com tecnologias anteriores. Mas isso não é o suficiente para impedir que este equipamento seja danificado pelos efeitos de raios e surtos elétricos gerados na rede.

**O CLAMPER Light é um DPS desenvolvido especialmente para proteger sistemas de iluminação LED.**



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

Especialista e Líder em Dispositivos de  
Proteção contra Raios e Surto Elétricos



André de Lima aponta como vantagens do LED a baixa emissão de calor, maior eficiência energética, maior controle da luz, o fato de não emitir ultravioleta, o design moderno, o fato de não conter metais pesados na sua composição e possuir vida útil 25 vezes maior que a tecnologia incandescente, por exemplo.

Mas afinal, o uso do LED apresenta algum tipo de desvantagem? De acordo com Isac Roizenblatt, os LEDs necessitam de mais conhecimento técnico em sua aplicação e um cuidado em relação à temperatura máxima de trabalho, por ser um componente eletrônico. “Devido a sua longa vida, cuidados também devem ser observados na substituição quando o volume de luz emitido não atender mais à especificação da aplicação, ou seja, quando atingir a vida útil dos LEDs”, explica.

André de Lima garante que não há desvantagens em substituir as lâmpadas antigas pelos modelos de LED de marcas tradicionais e normatizadas. “Hoje a tecnologia está muito avançada”, justifica.

Rafael Yamashiro reforça que o investimento na tecnologia LED tem ganhos a curto, médio e longo prazos. O ganho energético é muito superior às lâmpadas convencionais, sendo que esse aumento de potência não reflete em custo maior de energia. “Pelo contrário: a iluminação LED oferece maior economia de energia. A personalização e criação de ambientes inteligentes de iluminação ganham maior potencial com a utilização de LED em relação a iluminação convencional”, aponta.

## Eficiência em alta, preço em queda

Quanto aos níveis de eficiência, Isac Roizenblatt informa que os LEDs hoje atingem algo em torno de 200 lúmens por Watt e nos próximos anos chegarão a 250 lúmens por Watt.

Rafael Yamashiro diz que as soluções da Signify apresentam alta eficácia luminosa, muito superior frente às iluminações convencionais. “Existem LEDs com eficiência superior a 200 lm/W, mas se considerar o LED em luminárias esse valor diminui um pouco devido a perdas na ótica, no driver e temperatura. A luminária RoadForce, por exemplo, criada especialmente para o mercado de iluminação pública no Brasil, alcança uma eficácia de até 169 lm/W no conjunto envolvendo LED/placar/driver/ótica. A Signify acredita no aprimoramento contínuo de suas tecnologias e investe para isso. A empresa investe 4,8% de todas suas vendas na área Pesquisa & Desenvolvimento”, observa.

André de Lima ressalta que a tecnologia LED tem evoluído rapidamente e vem aumentando cada vez mais o fluxo luminoso para cada watt consumido. Isto representa um aumento da eficiência, uma vez que a mesma está vinculada à relação fluxo luminoso/watt consumido. “Tal dinâmica permite incrementos significativos da eficiência à medida que a tecnologia evolui. Hoje a eficiência de nossas lâmpadas está em 90%”, conta o diretor da Tramontina.

De acordo com Isac Roizenblatt, o preço das fontes de luz LED caiu vertiginosamente e agora as reduções são menores, chegando próximas a um patamar de estabilização.

Segundo André de Lima, os produtos feitos de LED estão se popularizando cada vez mais, devido aos benefícios que apresenta. E nos últimos anos o preço vem apresentando queda, quando comparado ao preço das lâmpadas tradicionais.



Foto: Shutterstock

Rafael Yamashiro diz que assim como em qualquer produto vendido no mercado, as variações econômicas nacionais e internacionais impactam em toda a cadeia de produção e serviços, podendo refletir no valor final da iluminação LED. “A Signify tem a vantagem de possuir no país fábrica voltada à produção de iluminação LED, entre outras tecnologias, possibilitando ao consumidor ótimas condições em soluções da marca”, indica.

## Uma questão de qualidade

Indagado se há LEDs de má qualidade no mercado Isac Roizenblatt destaca que como em qualquer produto, existem os bons e os que deixam a desejar. Daí, cuidados devem ser observados pelos especificadores, compradores e consumidores na hora da compra. Um bom começo, diz o diretor da Abilux, é que o produto tenha o selo do Inmetro. Um segundo passo é dispor de uma certificação realizada por laboratório acreditado pelo Inmetro e também uma garantia escrita e detalhada do produto. É válido ainda somar aos requisitos anteriores um histórico de instalações realizadas.

Rafael Yamashiro garante que a Signify atende a rigorosos controles internos de qualidade, assim como cumpre todas as exigências do Inmetro. “Essa preocupação da marca com a qualidade e certificação de seus produtos dá a certeza ao consumidor de que está adquirindo uma solução eficiente”, comenta. De acordo com o executivo, é fundamental que o consumidor escolha iluminação certificada pelo Inmetro, que realiza e regulariza testes sobre a qualidade e eficiência para consumo do produto por meio do Programa Nacional de Conservação de Energia Elétrica. “As soluções da Signify em iluminação possuem certificação de qualidade em conformidade com o Inmetro. O selo do Inmetro nas embalagens da marca reforça o compromisso da Signify em informar e oferecer tecnologias seguras e de alta qualidade aos consumidores”, confirma.

André de Lima reclama que existem produtos de LED de fornecedores e importadores sem qualquer vínculo com o mercado da iluminação brasileiro. “Para assegurar qualidade técnica, segurança e garantia é essencial que o consumidor busque por marcas conhecidas do setor da iluminação”, recomenda.

Segundo Rafael Yamashiro, existe uma série de normas técnicas importantes para regular e qualificar o mercado de iluminação LED. No país, podemos destacar algumas normas como a ABNT NBR 5101:2012, que estabelece os requisitos para a iluminação pública e garantir a segurança a pedestres e veículos ao

trafegarem; a ABNT NBR ISO/CIE 8995-1:2013, que regula a iluminação em ambientes de trabalho; e a ABNT NBR IEC 60598-1:2010, envolvendo a utilização de luminárias. “As tecnologias LED da Signify seguem todas as normas nacionais e internacionais do segmento”, garante.

André de Lima complementa que os itens de iluminação devem ser instalados segundo as prescrições da Norma NBR 5410, que estabelece os



Foto: Divulgação

**A Signify tem a vantagem de possuir no país fábrica voltada à produção de iluminação LED, entre outras tecnologias, possibilitando ao consumidor ótimas condições em soluções da marca.**

**RAFAEL YAMASHIRO | SIGNIFY**

parâmetros de desempenho de instalações elétricas de baixa tensão, a fim de garantir a segurança de pessoas e animais, o funcionamento adequado das instalações e a conservação dos bens. “Soma-se a isso a certificação compulsória do Inmetro para lâmpadas com dispositivo de controle integrado à base, tais como elas, lâmpadas bulbo, tubo, entre outras. De forma geral, o setor está bem normalizado e organizado”, acredita.

## Perfil Signify

Para ter uma dimensão da força da tecnologia LED, 70% das vendas da Signify no país são soluções LED. As tecnologias disponíveis da marca têm como focos tanto a iluminação para uso residencial quanto para empresas, atividades comerciais e grandes projetos em áreas públicas.

Recentemente, a Signify firmou acordo para a nova iluminação do estádio Allianz Parque, que será conectada à tecnologia Interact Sports. O novo ecossistema será composto de 180 luminárias LED Philips de altíssimo fluxo luminoso, que vão proporcionar uma eficiência energética estimada em 54%, com acendimento instantâneo das luzes, diferentemente do modelo convencional de lâmpadas metálicas, que leva 15 minutos para chegar em seu funcionamento ideal.

A Signify também dispõe de tecnologias para iluminação pública, como a linha de produtos Philips RoadForce, que oferece economia de até 70% frente às soluções convencionais, dado a sua elevada eficácia luminosa de até 190 lm/W, alinhada a um sistema óptico de alto desempenho.

Para áreas industriais, a linha de luminárias LED SlimPerform prima pela iluminação ideal para diferentes espaços industriais, potencializando a produtividade com redução de custos operacionais. “Essa tecnologia conta com sistema de geoposição interna que indica, por meio de gráfico do tipo mapa de calor, a movimentação no ambiente, contribuindo para tomadas de decisão sobre o uso produtivo, otimizado e consciente da energia”, detalha Rafael Yamashiro, gerente de Produtos Profissionais da Signify.

Já para ambientes residenciais, a Signify conta com as tecnologias Hue e Wiz, atendendo às diferentes necessidades. A linha WiZ ganhou no ano passado quatro novos produtos trazendo ainda mais possibilidades de uma casa conectada: Fita LED WiZ, Extensão de Fita LED, Controle remoto WiZmote e Sensor de Movimento WiZ.

Os produtos são capazes de ampliar a gama de possibilidades de luzes e acessórios que proporcionam ambientações para diferentes momentos da rotina diária dentro de casa, além de fácil configuração via Wi-Fi. Os produtos permitem mais opções de customização e controle da iluminação para tornar o dia a dia mais simples e confortável.

A linha Hue oferece a experiência de iluminação inteligente mais avançada aos usuários. Reconhecida por seu portfólio inovador, a linha Hue conta com um modelo especialmente desenvolvido para integrar projetos de iluminação de alto padrão, oferecendo infinitas possibilidades por meio de cores essenciais para sofisticar o ambiente.

Sobre os diferenciais da companhia, Rafael Yamashiro destaca que mais do que garantir iluminação de alta performance, as soluções desenvolvidas pela Signify são projetadas para compor



um sistema inteligente de iluminação, seja em residências, áreas públicas ou empresas, com luzes que oferecem conectividade mais rápida com diversos dispositivos e conexões de internet. “Entre as inovações recentes voltadas à iluminação LED, a Signify lançou no ano passado a Hue Play, que personaliza o envolvimento do consumidor durante o entretenimento, com luzes em sincronia com o que está sendo executado, aumentando a experiência temática. Além disso, o jogo de luzes corresponde às batidas e ritmo das músicas da TV ou do Spotify”, exemplifica.

## Perfil Tramontina

Atendendo aos segmentos residencial, comercial e industrial a fábrica de materiais elétricos da Tramontina tem uma coleção de produtos para o segmento de iluminação que inclui lâmpadas (SmartLED, Bulbo, luminárias UFO, LOWBAY, GU10, PAR, Tubo), plafons, refletores e luminárias lineares, todos de LED.

André de Lima, diretor-executivo da fábrica de materiais elétricos da Tramontina relata que hoje os consumidores buscam funcionalidade dentro de casa e os itens de automação cada vez mais se integram ao cotidiano das pessoas, a exemplo das lâmpadas inteligentes, que estão entre as atuais tendências de mercado. São produtos que podem ser controlados via smartphone, tablet ou comandos de voz, ideais para quem busca tecnologia e facilidade em iluminação.

“A Tramontina lançou a Lâmpada Bulbo, Plafon SmartLED e Spot SmartLED, que contribuem para a economia de energia elétrica e contam com diversas tecnologias integradas para oferecer conforto e praticidade. Desenvolvidos de acordo com as tendências de mercado para atender aos consumidores mais exigentes, a Lâmpada Bulbo, Plafon SmartLED e Spot SmartLED Tramontina permitem acender e apagar as luzes, alterar a tonalidade da luz emitida - mais amarela ou mais branca - e controlar a intensidade luminosa do local, tudo por meio do smartphone, tablet ou dispositivos com comandos de voz e de acordo com a necessidade e preferências de cada um”, explica Lima.

O diretor da Tramontina diz ainda que realizar melhorias que proporcionam economia de energia elétrica em todos os ambientes de uma casa é uma questão de consciência, e produtos com tecnologias mais modernas podem contribuir neste sentido. “A melhor estratégia para garantir uma economia expressiva na conta de luz é aliar pequenas mudanças no cotidiano a produtos que oferecem eficiência energética. Por isso, acreditamos que nos próximos anos o mercado será impulsionado pela substituição de materiais elétricos e de iluminação por itens mais eficientes, que contribuam para reduzir o consumo da energia elétrica, implicando em redução significativa no valor da conta de luz. As pessoas estão ficando mais tempo em casa e procurando itens para construções, reformas e ampliações que tragam segurança e economia”, analisa Lima. ●



Foto: Shutterstock

**CLIQUE  
AQUI  
E VOLTE AO  
SUMÁRIO**





# Beleza e funcionalidade

ESPECIALISTAS APRESENTAM CONSELHOS PARA PROMOVER A MELHOR ESCOLHA DE TOMADAS E INTERRUPTORES; FABRICANTES COMEMORAM BOM MOMENTO DE VENDAS.

REPORTAGEM PAULO MARTINS

**A**s tomadas e interruptores constituem uma categoria de produtos que precisa atender aos padrões estéticos e apresentar boa funcionalidade ao mesmo tempo. Nesta matéria, especialistas da área indicam ao consumidor em que fase da obra deve-se pensar nas soluções e quais são os cuidados que se deve ter na hora de escolher os itens.

Inicialmente, é normal que surja a dúvida sobre em que fase de uma obra nova é recomendável planejar os tipos e modelos de tomadas e interruptores a serem utilizados.

De acordo com Marcelo Piazza, coordenador de Marketing da unidade de Materiais Elétricos da Soprano, os interruptores e tomadas devem ser pensados já no projeto, considerando quais os tipos e funções desejadas para cada ambiente. Já na fase de instalação/acabamento define-se o modelo de interruptor e tomada baseado na confiança da marca, no design, nas cores... em geral, no padrão de acabamento da edificação.

Para Klecios Souza, CEO da Steck, uma das fases mais importantes de uma obra é o projeto. Nele, o cliente vai dimensionar todos os ambientes e entender as suas reais necessidades, principalmente

na parte elétrica, que é onde entram as tomadas e interruptores. “Dessa forma, é possível definir o tipo que será usado - tradicional, colorido ou smart - quantidade de ligações, tamanho, etc”.

Segundo André de Lima, diretor-executivo da fábrica de materiais elétricos da Tramontina, os circuitos elétricos, incluindo tomadas, interruptores e iluminação, entre outros produtos (quadro de distribuição, dispositivos residuais, fios e cabos, conduítes, disjuntores, sistemas de proteção, etc.) precisam estar previstos desde a elaboração do projeto construtivo e arquitetônico do imóvel. “Ter o mínimo de informações técnicas é essencial para tomar decisões seguras na hora da compra destes produtos. Recomendamos que o consumidor consulte um eletricista ou profissional da área de eletricidade, que saiba realizar o dimensionamento correto do sistema elétrico do imóvel, conforme a norma técnica ABNT 5410 - que torna a instalação elétrica mais segura e com maior qualidade”, orienta.

Ricardo da Rocha Brando, gerente de Vendas de Construção Civil da WEG, comenta que além da reconhecida excelência técnica, a WEG entende e desenvolve seus produtos de tomadas e interruptores para compor a decoração dos lares. Desta forma, entende que eles podem e devem ser analisados já na fase de projeto. “Assim, é possível elaborar uma decoração mais harmoniosa entre todos os acabamentos da obra. Este planejamento prévio também tem ótimo reflexo na construção de um bom orçamento do projeto desejado”.

Ricardo destaca que não se pode esquecer que existe uma demanda técnica para o produto que precisa ser atendida. É preciso responder perguntas como quais equipamentos serão ligados? Onde estarão?

Quais e quantos equipamentos de iluminação serão instalados? Este tipo de decisão deve ser tomada já no início da obra, pois precisa ser definida a infraestrutura para tanto.

No caso do desejo de renovar uma instalação existente, Marcelo Piazza diz que é preciso fazer o levantamento/mapeamento das funcionalidades existentes (tipos de tomadas, tipos de interruptores e outros) e das quais podem acrescentadas, pensando no conforto e na segurança. “Em um retrofit é importante verificar as novas tecnologias

**No quesito técnico, os principais cuidados que o consumidor precisa ter estão relacionados à compra de produtos certificados pelo Inmetro, além da capacidade de cada produto para uma aplicação correta.**

**MARCELO PIAZZA | SOPRANO**



Foto: Shutterstock

Foto: Divulgação



para a substituição de antigos equipamentos, por exemplo, trocar minuterias por sensores de presença. Além disso, é recomendado avaliar se a instalação (fios e cabos) está adequada aos usos dos interruptores e tomadas”, recomenda o coordenador da Soprano.

Klecios Souza comenta que se o imóvel é antigo ou possui mais de dez anos, é preciso verificar a instalação elétrica existente no local, pois ela também envelhece. Ele sugere que na hora da reforma o morador fique atento a alguns aspectos: cuidado com a sobrecarga da instalação elétrica. Chuveiros, ar-condicionado e outros aparelhos potentes devem ser instalados em circuitos separados. O projeto elétrico é importante para identificação de pontos de iluminação e de tomadas. Sem ele, seu processo de reforma pode ser mais difícil. E, por fim, não tente economizar com os materiais, pois, como diz o ditado, o barato sai caro. “Sempre pesquise antes de comprar, assim você conhece as novidades, escolhe o que é melhor para sua necessidade e pode encontrar os melhores preços”, finaliza o CEO da Steck.

Segundo André de Lima, assim como no caso de novos projetos, a recomendação é de que a manutenção preventiva ou a readequação das instalações existentes sejam feitas por um electricista ou profissional da área de eletricidade, pois ele saberá dimensionar corretamente a instalação elétrica, indicando os tipos de interruptores e tomadas e a quantidade de cada item, de acordo com a demanda presente e futura dos usuários do imóvel, de forma a prover uma instalação segura e evitar sobrecargas.

Ricardo da Rocha Brando comenta que cada vez mais as pessoas querem deixar seus espaços com seu jeito, sua cara. Neste sentido a WEG acredita

## TENDÊNCIAS DO MERCADO

POR MARCELO PIAZZA, COORDENADOR DE MARKETING DA UNIDADE DE MATERIAIS ELÉTRICOS DA SOPRANO

### QUAIS AS PRINCIPAIS TENDÊNCIAS DO MERCADO QUANTO A ASPECTOS COMO:

#### ▶ **Matérias-primas utilizadas na fabricação**

As matérias-primas estão em constante evolução, principalmente no que se refere às melhorias de processamento e resultados técnicos. A tendência ainda é da continuidade dos materiais de engenharia, como policarbonatos, poliamidas e ABS.

#### ▶ **Funções agregadas (USB, etc.)**

As funções agregadas tendem a trazer mais conforto e modernidade para os consumidores. Dentre elas, Dimmer touch (variador de luminosidade, sensível ao toque, disponível na linha Revitá), tomadas HDMI e USB são as mais procuradas no momento.

#### ▶ **Design**

O design tende a ser simples, mas carregado de significado, como a linha Delta mondo Acrylic, que traz sofisticação e leveza para o produto.

#### ▶ **Cores**

A tendência está para as cores branca, cinza e preta. Como apresentamos no último lançamento, respectivamente a Revitá branca, concreto e carbono, com acabamentos nas cores que não deixam marcas de dedos e são cores sofisticadas para um mercado exigente.

#### ▶ **Tipos de acabamentos**

Os acabamentos tendem a estar mais integrados aos ambientes, como é o caso da placa Image (espelhada) da linha Delta mondo Acrylic. O uso de materiais diferentes, que atendam as normas de segurança e tenham alta durabilidade, é a principal demanda do mercado de alto padrão.

#### ▶ **Usos**

As aplicações de embutir seguem sendo as mais buscadas, mas existe uma tendência de crescimento dos projetos que utilizam produtos de sobrepor.

#### ▶ **Formação do conjunto (encaixe, uso de parafusos, etc.)**

A tendência do uso de produtos modulares, sem parafusos aparentes, deve crescer ainda mais, considerando que o consumidor está cada vez mais consciente do ganho técnico e de acabamento destes produtos, além do ganho de personalização das funções no ponto de energia. Outra tendência é pelos produtos que oferecem as melhores facilidades de instalação, como os encaixes escalonados entre placa e suporte e os sistemas de regulagem utilizados nas linhas da SOPRANO.



Leve  
**mais**  
**inovação**  
para sua instalação elétrica

**Ilumine com mais economia e qualidade  
com a linha Plafon LED Tramontina.**

Os modelos redondo e quadrado, de embutir ou sobrepor, têm filtros que protegem a rede elétrica e eliminam efeito Flicker, são uniformes na distribuição de luz e dissipação de calor, não amarelam com o tempo nem emitem radiações infravermelha ou ultravioleta. A parceria ideal para fazer bonito no seu projeto.

**TRAMONTINA**

o prazer de fazer bonito



Foto: Shutterstock

que as tomadas e interruptores podem ser trocados a qualquer momento: “Desenvolvemos nossa oferta de produtos para que as pessoas possam mudar o acabamento quando quiserem. Em datas especiais (Natal ou Ano Novo) ou momentos especiais de suas vidas, a decoração de seus lares pode ser renovada alterando apenas o acabamento elétrico, com um investimento baixíssimo”.

O executivo da WEG recomenda, primeiramente, buscar profissionais eletricitas que estejam atualizados com as melhores soluções tecnológicas disponíveis no mercado. Em seguida, fazer a escolha de produtos desenvolvidos por empresas com reconhecido histórico de produção de matérias elétricos. “Estas empresas têm a capacidade de ofertar produtos seguros e confiáveis”, acredita.

## Cuidados necessários

Na hora de escolher os itens, Marcelo Piazza destaca que no quesito técnico, os principais cuidados que o consumidor precisa ter estão relacionados à compra de produtos certificados pelo Inmetro, além da capacidade de cada produto para uma aplicação correta. Por exemplo, tomadas de 20A adequadas às instalações de 20A, interruptores adequados à demanda das lâmpadas, não esquecendo das opções pelo melhor conforto, como o uso de interruptores paralelos, sensores de presença, dimmers touch, tomadas USB e outros.

“Quando falamos de acabamento, os cuidados passam pelo design dos produtos e suas opções de cores e materiais. Utilizar produtos sem parafusos aparentes, que possibilitem a retirada da placa (espelho) no momento da pintura da parede e recolocação fácil após a pintura para um acabamento perfeito, são requisitos que devem ser considerados pelo consumidor”, sugere o executivo da Soprano.

Para a escolha da marca é importante considerar a idoneidade do fabricante, a capacidade de atendimento e a qualidade dos produtos. “A SOPRANO tem mais de 65 anos de atividade no mercado brasileiro e

**Sempre pesquise antes de comprar,  
assim você conhece as novidades, escolhe  
o que é melhor para sua necessidade e pode  
encontrar os melhores preços.**

**KLECIOS SOUZA | STECK**



Foto: Divulgação

em 2020 adquiriu os ativos da Iriel (Siemens) para a fabricação de interruptores e tomadas, sendo esta uma marca que já atuava no mercado há quase 60 anos. Isto gera confiança”, exemplifica Marcelo.

Klecios Souza, da Steck, entende que a principal providência é saber se o produto tem os selos de segurança do Inmetro e se segue as normas da ABNT que regulam seu uso. “Também aconselhamos o consumidor a se atentar à qualidade dos produtos, como acabamentos, matéria-prima, etc”, finaliza.

André de Lima observa que quando o dimensionamento do projeto construtivo e arquitetônico é efetuado por um profissional, o consumidor terá informações como a quantidade e o tipo de produto, que precisa ser compatível com o uso que se fará das instalações e de acordo com as necessidades dos usuários: “Como cada vez mais são plugados maior número de equipamentos elétricos e eletrônicos nas tomadas, é fundamental estar atento à questão da segurança, não apenas porque pode trazer transtornos como a queima de lâmpadas ou aparelhos, mas também porque, em casos mais graves, pode provocar grandes acidentes, como choques e incêndios”.

Também é importante observar a cor das paredes, portas e rodapés, pois, apesar de serem produtos funcionais, os interruptores podem fazer toda a diferença na decoração. “De tamanhos, cores, desenhos e texturas variados, esses produtos oferecem um toque a mais na ornamentação dos ambientes. Por isso, em geral, indica-se que a cor das placas e espelhos acompanhe a tonalidade de cor das paredes. No entanto, há projetos onde o contraste é uma marca. Neste caso, orientamos a seguir o tom do rodapé ou das portas para obter um conjunto harmonioso”, comenta André.

## TENDÊNCIAS DO MERCADO

POR KLECIOS SOUZA, CEO DA STECK

### QUAIS AS PRINCIPAIS TENDÊNCIAS DO MERCADO QUANTO A ASPECTOS COMO:

#### ► **Matérias-primas utilizadas na fabricação**

A inovação está presente na Steck em todos os sentidos, inclusive nos materiais utilizados para fabricar nossos produtos. Um ótimo exemplo é a linha Smarteck, com design sofisticado e acabamento em vidro, além da tecnologia smart e acionamento por toque.

#### ► **Funções agregadas (USB, etc.)**

Os interruptores e tomadas são produtos tradicionais e essenciais para as residências, porém também precisam evoluir com as atuais demandas e estilo de vida. Nesse sentido, produtos inteligentes, como os da Linha Smarteck são uma grande tendência.

#### ► **Design**

As linhas da Steck contam com a praticidade e simplicidade. São linhas com detalhes modernos e curvas suaves, de fácil instalação e limpeza.

#### ► **Cores**

Assim como outras categorias do mercado de reformas, a categoria de elétrica passou por muitas atualizações e está super moderna. Dessa forma é possível compor o seu ambiente com diversas cores e não mais só o branco tradicional. A linha Sophie pode ser encontrada em preto, cinza, branca e marrom.

#### ► **Tipos de acabamentos**

É possível encontrar nossos produtos com acabamento brilhante (linha Stella), fosco (linha Sophie) e em vidro (linha Smarteck).



Foto: Shutterstock

## Por uma questão de segurança, na hora de escolher interruptores e tomadas é importante verificar se os produtos selecionados são certificados pelo Inmetro.

Ele finaliza dizendo que também é importante optar por uma marca reconhecida, que ofereça produtos em conformidade com as normas de fabricação vigentes no país (NBR 14136 e NM 60884, que estabelecem os padrões para plugues e tomadas de uso doméstico e análogo; e NM 60669, que define os padrões para interruptores em instalações elétricas fixas domésticas e análogas).

Para Ricardo da Rocha Brando, é preciso escolher produtos de empresas que, reconhecidamente, sejam especialistas em materiais elétricos. “Não é prudente comprometer a segurança de nossas famílias”, lembra o executivo da WEG.

Mas afinal, as normas técnicas estão sendo cumpridas ou a falta de qualidade é um problema, no segmento de interruptores e tomadas residenciais? E que tipo de situações a falta de qualidade pode gerar ao consumidor?

Marcelo Piazza diz que em geral, todos os produtos que estiverem com o selo do INMETRO devem estar cumprindo com as normas brasileiras. “A Soprano cumpre com 100% dos requisitos das normas ABNT NBR NM 60669-1 e ABNT NBR NM 60884-1, para interruptores e tomadas, respectivamente, além de diretrizes diversas sobre seus produtos”, garante.

Klecios Souza diz que a Steck segue todas as normas de segurança e qualidade exigidas no Brasil e nos demais mercados em que tem atuação. “É muito importante que o consumidor fique atento a isso, uma vez que elas asseguram o bom funcionamento dos produtos e garantem a segurança da família e do patrimônio. Um equipamento sem qualidade pode ocasionar problemas elétricos e incêndio, por exemplo”, alerta.



Foto: Divulgação

André de Lima acredita que de forma geral o setor está bem normalizado e organizado. “Compulsórias, as normas são cumpridas pela grande maioria dos fabricantes e, em geral, o mercado trabalha com produtos de excelente qualidade, com matérias-primas confiáveis e produção dentro dos mais rígidos critérios de segurança”, analisa. No entanto, o diretor da Tramontina aponta que ainda há fabricantes que oferecem preço em detrimento da qualidade dos produtos, serviços e etc., colocando em risco a vida das pessoas e a integridade do patrimônio. “Produtos fabricados sem os critérios

**Desenvolvemos nossa oferta de produtos para que as pessoas possam mudar o acabamento quando quiserem.**

**RICARDO DA ROCHA BRANDO | WEG**

mínimos de desempenho estipulados pelas normas vigentes no país podem provocar de uma simples queima de lâmpada a choques e incêndios”, avisa.

Para Ricardo da Rocha Brando, em linhas gerais temos um bom nível de produtos no Brasil e a normalização compulsória para tomadas e interruptores funciona. “Quando falamos de energia elétrica, a escolha de produtos inadequados ou de qualidade duvidosa tem apenas uma consequência: incêndio!”, conclui

## Desempenho do mercado

Apesar de todas as dificuldades trazidas pela pandemia de Covid-19, a Soprano teve resultados excelentes na área de tomadas e interruptores em 2021. Para 2022 os desafios são ainda maiores e a expectativa é de que o mercado de interruptores e tomadas continue levemente aquecido, seja por lançamento de novas obras ou por reformas nas edificações antigas. “Para os próximos anos, a perspectiva é de crescimento, com novas soluções e com parceiras ainda mais fortalecidas”, prevê Marcelo Piazza.

Sobre os fatores que normalmente impulsionam as vendas desse tipo de produto, o coordenador da Soprano diz que a abertura de novas linhas de crédito, os novos modelos de trabalho como híbrido ou home office, incentivos de governo, dentre outros, podem afetar diretamente a comercialização dos produtos, visto que estão diretamente relacionados com o desempenho geral da construção civil.

A Soprano oferece um portfólio de produtos bastante adequado ao mercado brasileiro, contemplando desde produtos econômicos até itens de alto padrão.

As atuais linhas oferecidas são: Duale UP, Atria, Brava, Imperia, IRIS, ILUS, Revitá, Delta mondo e Delta mondo Acrylic. Além destas, uma linha de sobrepor, Sistema S, e uma linha para móveis, Brava Móveis. O lançamento mais recente é a Linha Revitá, que conta com três opções de acabamentos para as placas e módulos. “Nesta linha oferecemos design e cores modernas como concreto e carbono, que não deixam marcas dos dedos, além do tradicional branco, módulos de dimmer touch, interruptor de cartão, tomada USB, tomada HDMI, interruptor persiana, tomada duplex, tomada protegida, placa com proteção IP54 e muitos outros módulos. Além da garantia de 10 anos”, complementa Piazza.

Klecios Souza, CEO da Steck relata que a construção civil tem um grande impacto nas vendas de produtos residenciais, uma vez que são parte importante

## TENDÊNCIAS DO MERCADO

POR RICARDO DA ROCHA BRANDO, GERENTE DE VENDAS DE CONSTRUÇÃO CIVIL DA WEG

### QUAIS AS PRINCIPAIS TENDÊNCIAS DO MERCADO QUANTO A ASPECTOS COMO:

▶ **Matérias-primas utilizadas na fabricação**  
Variação de materiais e texturas.

▶ **Funções agregadas (USB, etc.)**  
Não é mais uma tendência, é uma realidade.

▶ **Design**  
Cada vez mais as pessoas querem individualizar a decoração. O design deve acompanhar esta tendência.

▶ **Cores**  
Acreditamos na variação constante de cores e texturas.

▶ **Tipos de acabamentos**  
Plástico, metal, madeira, couro sintético.

▶ **Usos**  
Embutir e sobrepor.

▶ **Formação do conjunto (encaixe, uso de parafusos, etc.)**  
As possibilidades são diversas neste tema. Ser modular é uma “obrigação”. Ter ou não parafusos aparentes, vai depender do estilo de decoração desejado, bem como da praticidade de instalação exigida pelo projeto.



Foto: Shutterstock

de novos projetos. As reformas domésticas também geram muito impacto. “No início da pandemia, por exemplo, com as pessoas passando mais tempo em suas casas, o número de pequenas reformas aumentou e impactou positivamente o setor”, conta.

Para a linha residencial a Steck trabalha em duas frentes: a convencional e a de automação. Para a convencional, a empresa oferece duas Linhas de produtos, Sophia e Stella. Ambas possuem interruptores e tomadas, com diferença na variação de cores e acabamentos. Já com a gama Smarteck a Steck oferece produtos inteligentes para automação residencial. A Linha possui interruptor interno, plugue de tomada, lâmpadas, controle universal e interruptores diversos para os consumidores.

André de Lima, da Tramontina, diz que o mercado tem dado sinais de melhora, mas os negócios ainda precisam ganhar volume. “Os investimentos da Tramontina são contínuos, pois inovação e diversificação fazem parte da história da empresa. A marca está atenta às possibilidades e terá lançamentos que ampliarão a variedade de produtos oferecida, o que deve gerar o aumento nas vendas”, anuncia.

Segundo André, construções novas, reformas e ampliações, todas impulsionam as vendas de tomadas e interruptores. “Realizar melhorias que proporcionam economia de energia elétrica em todos os ambientes de uma casa é uma questão de consciência e produtos com tecnologias mais modernas podem contribuir neste sentido. A melhor estratégia para garantir uma economia expressiva na conta de luz é aliar pequenas mudanças no cotidiano a produtos que oferecem eficiência energética. Por isso, acreditamos que nos próximos anos o mercado será impulsionado pela substituição de materiais elétricos e de iluminação por itens mais eficientes, que contribuam para reduzir o consumo da energia elétrica, implicando em redução significativa no valor da conta de luz. As pessoas estão ficando mais tempo em casa e procurando itens para construções, reformas e ampliações que tragam segurança e economia”, analisa.

## TENDÊNCIAS DO MERCADO

POR ANDRÉ DE LIMA, DIRETOR-EXECUTIVO DA FÁBRICA DE MATERIAIS ELÉTRICOS DA TRAMONTINA

### QUAIS AS PRINCIPAIS TENDÊNCIAS DO MERCADO QUANTO A ASPECTOS COMO:

#### ▶ **Matérias-primas utilizadas na fabricação**

Termoplástico, com acabamento fosco ou brilhante.

#### ▶ **Funções agregadas (USB, etc.)**

Propriedades de autoextinção (antichama); entrada USB, para telefone, transmissão de dados e para TV.

#### ▶ **Design**

Peças mais largas e tradicionais.

#### ▶ **Cores**

Varia conforme a linha de produto.

#### ▶ **Tipos de acabamentos**

Fosco, brilhante, com ou sem texturas.

#### ▶ **Usos**

Modelos de embutir e sobrepor, com interruptores bipolar, intermediário, simples, paralela e pulsador.

#### ▶ **Formação do conjunto (encaixe, uso de parafusos, etc.)**

Disponibilizados em conjuntos, placas ou módulos, com ou sem parafuso aparente.

Para uso residencial, a Tramontina comercializa tomadas, placas e interruptores, além de sensores de presença, minuterias, variadores de luminosidade, entre outros itens necessários para a instalação elétrica. Os interruptores disponíveis são das linhas: Aria, Giz, IzyFlat, Liz, Lizflex, Lux2, Plastibox e Tablet.

A linha Liz, por exemplo, tem placas em várias tonalidades (branca, grafite, azul jeans, bege, fendi, ouro velho e verde ardósia), com design contemporâneo e estão disponíveis nos formatos 4x2 (3 postos) e 4x4 (6 postos). Na cor branca, as placas da linha Liz têm cinco diferentes configurações, com acabamento brilho.

Entre os diferenciais, valem destacar o sistema de encaixe rápido dos interruptores e tomadas, com montagem frontal dos módulos (reduz o tempo de instalação e o ajuste gradual da placa ao suporte, proporcionando perfeito acabamento entre placa e parede) e o conceito de modularidade, também utilizado nas linhas Giz, Tablet, Lux2, Lizflex, Conduletes e Plastibox, que utilizam os mesmos módulos largos e de toque suave e silencioso, nas cores branca e grafite, formando conjuntos elegantes e multiplicando as opções para combinar com todos os tipos de decoração.

Em 2021 a Tramontina ampliou as linhas Liz e Aria com as novas placas e interruptores para móveis, que se harmonizam com os diferentes designs e projetos decorativos e que foram desenvolvidas para combinar com as principais linhas comercializadas pela empresa. “Indicadas para uso residencial e corporativo, estes produtos facilitam a instalação de tomadas e interruptores em móveis planejados, sejam de madeira, MDF, granitos ou outros tipos de pedras. Mais compactas que os modelos convencionais, as placas são discretas e apresentam entre seus diferenciais a necessidade de menor profundidade de vão na superfície do móvel e montagem frontal do módulo”, esclarece André de Lima.

Ricardo da Rocha Brando conta que o ano de 2022 apresenta desafios diferentes dos anteriores. “O mercado neste início de ano tem se mostrado estável e acreditamos que seguiremos alcançando os objetivos desejados pela companhia”, confia. Para o executivo da WEG, a disponibilidade de crédito é o fator mais relevante para impulsionar a indústria da construção civil.

A WEG informa que tem um propósito para este mercado: que todas as pessoas, de todas as camadas sociais, possam decorar seus lares.

Neste sentido, a empresa apresenta ao mercado várias linhas de produtos que permitem todas as pessoas ter belas opções de acabamento, com cores e texturas distintas. Uma das linhas é a Equille, que tem como principal característica a simplicidade na instalação, devido a seu suporte integrado à placa.

A Composé representa uma linha versátil, com 10 cores que se renovam todos os anos, acompanhando as tendências da decoração. Ela também carrega soluções diversas, tais como: soluções para móveis e pedras, soluções de sobrepor, etc. A Refinatto, linha premium da WEG, foi concebida para ser a assinatura final de sua obra. Possui 3 ofertas de acabamento, variando texturas e cores, acetinas e metalizadas. Feita toda em policarbonato, não sofre com o amarelamento.

“Nosso último lançamento é o WEG Home, uma linha de automação residencial de fácil instalação. Com ela morar ficou diferente e todas as pessoas têm acesso a ter uma casa realmente conectada”, divulga Ricardo.



Foto: Shutterstock



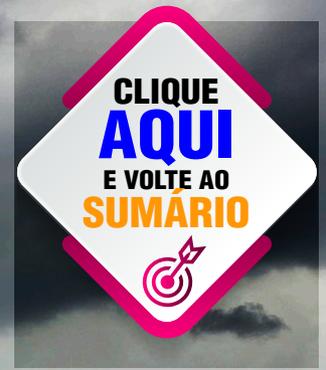


Foto: Shutterstock

# Dividindo a Estrutura em Zonas de Estudo para Fins de Análise de Risco da Proteção contra as Descargas Atmosféricas

## 1. Introdução

A grande novidade da versão 2015 da norma de proteção contra descargas atmosféricas, a ABNT NBR 5419, foi o gerenciamento de risco descrito na sua parte 2.

O gerenciamento de risco analisa diversos parâmetros da estrutura e possibilita estimar os riscos de perda de vida humana, de perda de serviço ao público, de perda de patrimônio cultural e de perda de valores econômicos.

Uma vez definidos os riscos a serem estudados para uma determinada estrutura, estes podem ser calculados utilizando os procedimentos descritos na parte 2 da ABNT NBR 5419: 2015 e os resultados comparados com os valores toleráveis indicados na norma. Se os riscos calculados estiverem abaixo dos toleráveis, a estrutura em questão possui as medidas de proteção contra descargas atmosféricas suficientes segundo a norma. Se estes riscos estiverem com valores superiores aos toleráveis, as medidas de



Foto: Shutterstock

proteção devem ser melhoradas e/ou complementadas, sendo a análise de risco refeita até que os riscos fiquem com valores abaixo dos valores toleráveis.

São muitos parâmetros a serem analisados: dimensões da estrutura, localização em relação a outras estruturas, densidade das descargas atmosféricas para o solo no local, risco de incêndio ou de explosão da estrutura, SPDA instalado, os meios para redução das consequências de incêndios, os atributos das linhas de energia e de sinais conectadas à estrutura, as medidas de proteção contra tensões de passo e de toque, blindagens existentes, tipo de solo e de piso, nível de pânico no local, número de pessoas e tempo de exposição em horas por ano, riscos devido à falha de sistemas internos, entre outros.

Muitas vezes, alguns destes parâmetros são diferentes em diversas partes da estrutura, por exemplo, em um hospital, a falha de um sistema interno (energia, por exemplo) pode ocasionar danos terríveis em uma UTI, porém não acarretar danos em uma sala de espera.

A divisão da estrutura por Zonas de Estudo, otimiza, e em determinados casos viabiliza, a análise de risco de uma determinada estrutura.

Este artigo apresenta alguns casos mostrando como a divisão por Zonas de Estudo pode influenciar a análise de risco de uma estrutura para definição das medidas de proteção contra as descargas atmosféricas.

## 2. O que diz a norma

A ABNT NBR 5419-2: 2015, no seu item 6.7 explica como dividir a estrutura em zonas Zs.

A avaliação de cada componente de risco deve ser feita para cada zona Zs da estrutura com características homogêneas. Desta forma, as zonas Zs são principalmente definidas pelo tipo de solo ou piso (zona externa e zona interna, por exemplo); pelos compartimentos à prova de fogo (salas com áreas classificadas, por exemplo); por blindagens espaciais (por exemplo, salas blindadas para trabalho com medições sensíveis ou trabalhos com imagens).

Podem ser definidas de acordo com o leiaute dos sistemas internos (por exemplo, em um hospital, por UTI, salas administrativas, internação, etc); as medidas de proteção existentes ou a serem instaladas (por exemplo, salas de informática com muitos equipamentos sensíveis podem necessitar medidas de proteção específicas); valores de perdas (por exemplo, áreas específicas de museus).

A norma alerta que a divisão da estrutura em zonas Zs deve levar em conta a exequibilidade da implementação da maioria das medidas de proteção adequadas. Muitas vezes as medidas de proteção são diferentes de uma zona Zs para outra. Em relação à medida para redução das consequências de um incêndio, por exemplo, podemos ter uma zona Zs com um sistema automático e fixo de extinção de incêndio

e as demais com apenas extintores manuais. Muitas vezes os sistemas de proteção coordenados de dispositivos de proteção contra surtos podem ter valores específicos para determinadas zonas (por exemplo, DPS com valores de Tensão de proteção  $U_p$  menores para uma determinada Zona Zs em relação à outra).

É importante salientar que não se deve confundir as “Zonas de Estudo Zs” com as “Zonas de Proteção contra Raios (ZPR)” e muito menos com “Zonas de áreas classificadas” (Zona 0, Zona 1, Zona 2, Zona 20, Zona 21 e Zona 22). Algumas vezes estas zonas podem até estarem alinhadas, mas podem também serem zonas diferentes.

As linhas de energia e de sinais também podem ser divididas em seções SL, mas em geral esta divisão não ajuda muito a análise de risco, podendo até complicar esta análise.

### 3. Dividindo uma estrutura em zonas

#### 3.1 Estudo de proteção de uma indústria com áreas classificadas

Considerando uma indústria contendo áreas classificadas, por exemplo, zona 1, pois estamos considerando uma indústria de tintas e solventes. As áreas classificadas, zonas 1, são aqueles locais no qual uma atmosfera explosiva consistindo em uma mistura de ar e substâncias inflamáveis em forma de gás, vapor ou névoa pode ocorrer em operação normal, ocasionalmente conforme a ABNT NBR IEC 60050-426.

Para fins da análise de risco e a definição do Fator de redução  $r_f$  em função do risco de incêndio ou explosão na estrutura, a zona 1 equivale a um risco de incêndio alto. A parte 2 da ABNT NBR 5419: 2015 explica que as estruturas com alto risco de incêndio podem ser assumidas como sendo estruturas feitas de materiais combustíveis ou estruturas com coberturas feitas com materiais combustíveis ou estruturas com uma carga específica de incêndio maior que  $800 \text{ MJ/m}^2$ .

A carga específica de incêndio é a relação da energia da quantidade total do material combustível em uma estrutura e a superfície total da estrutura.

Os dados base para esta indústria podemos verificar na Tela “Dados Técnicos” conforme a Figura 1 a seguir.

Figura 1: Dados técnicos da estrutura analisada

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.

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

# NBR 5410



O curso online Como Aplicar a **NBR 5410** está com as matrículas abertas!!!

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

**potência**  
Educação



A Figura 2 apresenta os "Outros dados" pertinentes a análise de risco.

**Medidas de proteção contra tensão de passo e toque e blindagem**

Contra tensão de passo e toque na estrutura: Nenhuma medida de proteção

Contra tensão de passo e toque na linha conectada: Nenhuma medida de proteção

Blindagem metálica contínua  Sem blindagem metálica

Largura da blindagem ou distância das descidas: Wm1 8,3333 [m] Wm2 8,3333 [m]

**Fatores de variação das perdas**

Fator de redução pelo tipo de solo ou piso: Agrícola, Concreto

Fator de acréscimo devido a um perigo especial: Médio nível de pânico (ex.: prédio destruído a eventos e quantidade de pessoas limitadas de 100 a 10)

Risco admissível:

R1 (risco de perda de vida humana): 1

R2 (risco de perda de serviço ao público): 100

R3 (risco de perda de patrimônio cultural): 10

R4 (risco de perda de valor econômico): 100

**Dimensionamento das perdas potenciais (montante do risco)**

**Vidas humanas (perda L1)**

Número de pessoas na zona: 500

Tempo de exposição na zona (em horas por ano): 8760

Número total de pessoas: 500

**Fatores de avaliação do risco ambiental para as pessoas na zona**

Risco de falha de sistemas internos: Risco de explosão

Tipo de estrutura: Com risco de explosão

**Instalações de serviço ao público (perda L2)**

Tipo do serviço: Tv, linhas de telecomunicações

**Valor econômico (perda L4)**

Valor dos animais na zona: 0

Valor do conteúdo na zona: 0

Valor da edificação na zona: 0

Valor dos sistemas internos na zona: 0

**Fatores de avaliação do risco ambiental para as pessoas na zona**

Risco de falha de sistemas internos: Nenhum risco

Tipo de estrutura: Outros

**Memória cultural (perda L3)**

Valor do patrimônio cultural na zona: 0

Valor total da edificação: 0

Última zona carregada na memória: **Z1**

Figura 2: Outros dados da estrutura analisada

Se for considerada apenas uma Zona de Estudo Zs e sem medidas de proteção contra descargas atmosféricas, o Risco de Perda de vida humana (R1) é maior que 100.000 vezes o tolerável ( $R1 = 107166 \times 10^{-5}$  nesta simulação) e o R2 (Risco de perda de serviço ao público) mais de 13 vezes ( $R2 = 1374 \times 10^{-5}$  nesta simulação). A Tela de Resultados mostra estes riscos na Figura 3.

**Resultado**

Atributos da avaliação:  
Projeto: projeto Artigo Div Zonas Industria  
Avaliador: avaliador Hélio Sueta

Atualizar resultados  
Marcar valores acima do tolerável

**Riscos**

Os valores abaixo devem ser multiplicados por  $10^{-5}$

	Valores toleráveis	Zona Z1	Total
R1-Perda de vida humana	1	107166,4380	107166,4380
R2-Perda de serviço ao público	100	1374,03001020	1374,030010
R3-Perda de herança cultural	10	<0,1	<0,1
R4-Perda de valor econômico	100	<0,1	<0,1

Custo anual das perdas (unidades monetárias) \$ 0

Última zona carregada na memória: **Resultados na Memória de Trabalho (Volátil)**

Z1	R <sub>A</sub>	R <sub>U</sub>	R <sub>B</sub>	R <sub>V</sub>	R <sub>C</sub>	R <sub>W</sub>	R <sub>Z</sub>	R <sub>M</sub>	R <sub>1</sub>
	5,626397929	5,094331762	813,1889695	2547,165881	5626,397929	5094,331762	76074,35857	21004,28422	107166,4380

**MODIFICADO**

**D1 - Ferimento**  
Descarga na estrutura Descarga na linha

**D2 - Danos físicos**  
Descarga na estrutura Descarga na linha

**D3 - Falhas de sistemas**  
Descarga perto da estrutura Descarga perto da linha

Figura 3: Resultados da análise de risco, com a estrutura com Zona Zs única e sem proteção

Se forem consideradas as melhores medidas de proteção para esta estrutura, por exemplo, instalando uma cobertura metálica apropriada com descidas naturais formando o SPDA; instalando um sistema coordenado de DPS calculado de acordo com o Nível de Proteção I (melhor nível); considerar um sistema fixo de extintores automáticos e alarme automáticos, onde os bombeiros conseguem chegar à indústria em menos de 10 minutos; trocar todo sistema de comunicação de fios metálicos por fibras óticas; considerar a estrutura como subsistema de descida (descidas naturais); considerar restrições físicas nas linhas conectadas para evitar tensões de toque e de passo; considerar que o piso seja de madeira em toda a edificação, porém ainda considerar a estrutura como uma Zona Zs única, verificamos que o risco de perda de vida humana ainda está mais que 1000 vezes o tolerável (veja a Figura 4, que mostra os resultados “ampliados” de R1 e R2).

Os valores abaixo devem ser multiplicados por  $10^{-5}$

	Valores toleráveis	Zona Z1	Total
R1-Perda de vida humana	1	1015,356565	1015,356565
R2-Perda de serviço ao público	100	10,3984700162	10,39847001

Figura 4: Resultados para estrutura com zona Zs única e com as melhores medidas de proteção.

A solução para otimizar esta análise de risco é dividir a estrutura em Zonas de Estudo Zs, por exemplo, criando uma Zona Zs que chamaremos de “Área classificada”.

Na verdade, sabemos que a indústria inteira não é uma área classificada. Apenas uma área restrita, com poucas pessoas (neste exemplo, apenas 5 funcionários, com horários restritos na área classificada; 3 horas por dia, 5 dias por semana).

Assim, tratando as duas áreas de forma diferente, neste exemplo, a área que chamamos de “Área interna” com um risco de incêndio considerado “Normal”, piso de concreto, com 495 pessoas simultâneas, 24 horas por dia, todos os dias do ano e sendo que neste local, a falha de algum sistema interno não causa perda de vida humana. Já na área classificada, os 5 funcionários como descrito acima, seria uma área com risco de explosão (zona 1), e com piso de asfalto. Os demais parâmetros seriam os mesmos já definidos para a estrutura com medidas de proteção. A Figura 5 mostra uma ampliação dos resultados mostrando que tanto R1 como R2 estão com valores toleráveis.

Os valores abaixo devem ser multiplicados por  $10^{-5}$

	Valores toleráveis	Zona Z1	Zona Z2	Total
R1-Perda de vida humana	1	<0,1	0,90360002276	0,957478982
R2-Perda de serviço ao público	100	10,0520299953	0,11214817897	10,16417817

Figura 5: Resultados para estrutura com duas zonas Zs e com medidas de proteção diferenciadas para cada zona.

A análise de risco conforme a ABNT NBR 5419-2: 2015 tem diversas soluções. Este exemplo é apenas uma das soluções para mostrar que a divisão por zonas de estudo de uma estrutura pode ser crucial para obtenção de valores de risco toleráveis. O exemplo aqui mostrado pode ser refinado, com outras Zonas Zs e outros parâmetros otimizados.

Nesta simulação utilizamos a Planilha TUPAN PLUS 2020 que facilita bastante os cálculos. Esta planilha permite a divisão em até 5 Zonas Zs.

### 3.2 Estudo de um hospital

Um hospital é um tipo de estrutura onde a divisão por Zonas Zs é essencial. Não podemos considerar que todas as pessoas dentro de um hospital estejam na situação de uma UTI; estejam imobilizadas, dificultando uma eventual necessidade de evacuação ou que vão morrer na falta de energia.

Vamos considerar um hospital com as seguintes características básicas:

- ▶ Dimensões: Largura – 80 m; Comprimento – 180 m e Altura – 12 m.
- ▶ Localizado na cidade de São Paulo, com  $N_g = 10,3$  descargas atmosféricas para o solo por  $km^2$  por ano.
- ▶ O Hospital está cercado por outras estruturas de mesma altura e outras mais baixas.
- ▶ Risco de incêndio: baixo (conforme NT nº 14/2019 do Corpo de Bombeiros do Estado de São Paulo).
- ▶ Possui uma Cabine Primária (de dimensões: 4 x 6 x 4) a 50 metros da estrutura principal com transformador trifásico, sendo que os cabos de baixa tensão que alimentam o Hospital são enterrados.
- ▶ A frequência de pessoas é de 500 pessoas, 24 horas por dia, o ano inteiro.

Considerando uma situação onde a análise de risco foi feita considerando uma única Zona Zs, sem as principais medidas de proteção, obtivemos o resultado mostrado na figura 6.

Os valores abaixo devem ser multiplicados por $10^{-5}$			
	Valores toleráveis	Zona Z1	Total
R1-Perda de vida humana	1	2312,72583487	2312,7258348
R2-Perda de serviço ao público	100	230,86577068913	230,86577068

Figura 6: Resultado da análise de risco do Hospital com Zona única e sem medidas de proteção

Analisando estes resultados, podemos notar que o Risco de perda de vida humana (R1) é maior que 2300 vezes o valor tolerável. O Risco R2, que neste caso não é obrigatório, é mais que o dobro do tolerável.

Considerando ainda uma zona Zs única, porém com as melhores medidas de proteção possíveis, por exemplo:

- ▶ Estrutura com cobertura metálica e subsistema de descida natural.
- ▶ Instalação de um sistema fixo de extintores automático ou um sistema de alarme automático.
- ▶ Instalação de um sistema coordenado de DPS de acordo com o Nível de Proteção I.
- ▶ Instalar um sistema de sinais (telecomunicação, internet, alarmes) com fibras óticas.
- ▶ Manter a isolação elétrica nas linhas que alimentam a estrutura.
- ▶ Instalar piso de linóleo na parte interna do Hospital.

Ainda assim, o resultado da análise de risco mostrou valores acima do tolerável como mostra a Figura 7.

Os valores abaixo devem ser multiplicados por $10^{-5}$			
	Valores toleráveis	Zona Z1	Total
R1-Perda de vida humana	1	21,1310808526	21,131080852
R2-Perda de serviço ao público	100	2,1131080852690	2,1131080852

Figura 7: Resultado da análise de risco do Hospital com Zona única e com medidas de proteção

O risco R1 ainda está mais que 20 vezes o tolerável.

A otimização desta análise de risco é dividir a estrutura em Zonas Zs. A Figura 8 mostram as zonas de estudo neste exemplo.

Figura 8: Zonas de estudo consideradas

Nesta divisão por zonas consideramos que as pessoas ficam distribuídas da seguinte forma:

- ▶ 50 pessoas circulando na área externa, até 3 metros da estrutura;
- ▶ 150 pessoas internadas (pacientes);
- ▶ 290 pessoas em áreas administrativas ou visitantes/acompanhantes de pacientes;
- ▶ 10 pessoas internadas na Unidade de Terapia Intensiva.

Com estas quatro Zonas Zs podemos tratar alguns parâmetros diferentemente em cada Zona.

No caso deste exemplo de Hospital, as principais considerações foram:

- ▶ **Zona Z1:** Sem linhas externas (nem energia, nem sinais) por se tratar de uma área externa ao redor da estrutura; descidas naturais; sem perigo especial (em relação a pânico) e consideramos um local onde as falhas de algum sistema interno não causam perdas de vidas.
- ▶ **Zona Z2:** Esta Zona corresponde aos setores de internação. Instalação de um sistema fixo de extintores automático ou um sistema de alarme automático; Instalação de um sistema coordenado de DPS de acordo com o Nível de Proteção I; Instalação um sistema de sinais (telecomunicação, internet, alarmes) com fibras óticas; foi considerado um local com dificuldade de evacuação (pessoas imobilizadas); considerado um local como “outras partes de hospital”.
- ▶ **Zona Z3:** Áreas administrativas, lanchonete, área de visitantes e acompanhantes, capela. Foram consideradas as medidas de proteção da Z2, com duas diferenças: considerado um local com um nível médio de pânico e um local onde as falhas de sistemas internos não causam perdas de vidas.

► **Zona Z4:** Unidade de Terapia Intensiva. Foram consideradas as mesmas proteções de Z2 com a diferença que na UTI, uma falha de algum sistema interno (energia, por exemplo) pode ser fatal para os pacientes.

Estas diferenças de parâmetros em cada Zona Zs em conjunto com a diferença de quantidade de pessoas em cada zona, otimiza a análise de risco, tornando-a mais realista.

Nesta situação, para este exemplo do Hospital, a Figura 9 mostra o resultado da análise de risco.

Os valores abaixo devem ser multiplicados por 10<sup>-5</sup>

Valores toleráveis	Zona Z1	Zona Z2	Zona Z3	Zona Z4	Total
R1-Perda de vida humana 1	<0,1	0,5765996813226	<0,1	0,3840425647806	0,9618361349
R2-Perda de serviço ao público 100	0,1726695715300	0,5760608471710	1,113717637864	<0,1	1,9008521130

Figura 9: Resultado da análise de risco do Hospital com a divisão por Zonas Zs

O resultado da análise de risco mostrou os Riscos R1 e R2 com valores toleráveis e mostrou medidas de proteção exequíveis.

## Conclusões

A análise de risco feita conforme a ABNT NBR 5419-2: 2015 é uma tarefa que deve ser feita com muito cuidado e critério; possui várias soluções e pode ser muito otimizada com a divisão por Zonas Zs.

Esta divisão por Zonas deve ser feita conforme as orientações da norma e com a experiência do projetista. A estrutura pode ser dividida em muitas Zonas Zs, porém o cuidado deve ser maior com uma quantidade muito grande de Zonas. Cinco Zonas Zs já são de um bom tamanho e, em geral, suficientes para uma boa análise de risco.

O uso de planilhas e softwares especiais é essencial para a realização de uma análise de risco confiável.



**DR. HÉLIO EIJI SUETA**  
DIVISÃO CIENTÍFICA DE PLANEJAMENTO, ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO ENERGÉTICO DO IEE-USP



Foto: Divulgação

# SEGURANÇA CIBERNÉTICA - OT



TURN KEYS  
DE PROCESSOS  
E SISTEMAS



**TKPS e APURA** firmam parceria estratégica para ambiente industrial e de infraestruturas.

**Setor Elétrico**  
**Telecomunicações**  
**Transporte**  
**Naval**  
**Aeroportos**  
**Água**  
**Óleo e Gás**

Juntas, TKPS e APURA reduzem a exposição de segurança cibernética e aumentam a segurança da operação em ambiente industrial de controle de processos, em um mundo em que IT e OT estão em rápida convergência.

SAIBA MAIS: [TKPS.EU](http://TKPS.EU) | [APURA.COM.BR](http://APURA.COM.BR)



# Mulheres transmitindo energia: uma reflexão sobre a presença feminina na área elétrica



CLIQUE  
**AQUI**  
E VOLTE AO  
SUMÁRIO



Foto: Shutterstock

**N**o mês de março comemoramos a história e a luta das mulheres no mundo e também reforçamos a importância de um olhar crítico para as questões de igualdade, de equidade de direitos e das oportunidades às mulheres, de forma justa, em todas as esferas, principalmente no mercado de trabalho. Há séculos, batalhamos para diminuir os abismos e as disparidades que dificultam a muitas de nós o desenvolvimento profissional.

Ainda num passado recente, em 1975, foi “necessária” a oficialização do Dia Internacional da Mulher pela Organização das Nações Unidas (ONU), para que a isonomia fosse defendida e para que as pessoas fossem “educadas” sobre a luta, os direitos e as conquistas das mulheres. Depois disso, foi instituído o mês de março como o “mês das mulheres”, em comemoração aos marcos da luta da mulher por seus direitos em todo o mundo.

Embora saibamos que, por muito tempo, o acesso ao ensino superior e ao voto nos foi negado, até o presente momento vemos os impactos que a ausência desses direitos básicos causou e os seus reflexos



em nossa sociedade. E, quando olhamos para a frente, é perceptível que ainda há um longo caminho para percorrer e avançar.

De acordo com o relatório Perspectivas Sociais e do Emprego no Mundo: Tendências 2021, neste período pandêmico, mulheres foram atingidas de forma desproporcional no que tange à contratação e à inatividade, tendo menos oportunidades de trabalho, sem falar na violência física, psicológica ou sexual que atingiu mais de 20% das mulheres acima de 16 anos no Brasil, em 2020, segundo pesquisa do Instituto Datafolha.

Quando analisamos o setor elétrico, ainda identificamos uma baixa representatividade e um importante caminho a percorrer para ampliar a participação feminina, em um ambiente profissional predominantemente masculino. A origem também está na formação: na maioria das salas de engenharia elétrica, por exemplo, ainda somos minoria. Historicamente, as escolas de engenharia surgem a partir das academias militares. Assim sendo, a primeira escola de engenharia no Brasil foi a Academia Real Militar, criada em 4 de dezembro de 1810.

Já em 1913, surgiu a primeira instituição brasileira dedicada à Engenharia Elétrica – o Instituto Eletrotécnico de Itajubá (MG) – só formou a primeira engenheira eletricista, Maria Luiza Soares Fontes, em 1950.

Segundo dados do Conselho Federal de Engenharia e Agronomia (Confea), quase 19% dos profissionais ativos no sistema da instituição são mulheres, em um universo de mais de 980 mil inscritos. Ou seja, somente 184.881 são do gênero feminino. Ainda em conformidade com o Confea, entre 2016 e 2018, houve um crescimento de 42% no número das profissionais registradas no segmento energético. Entretanto, apenas 19% dos cargos do setor eram exercidos por elas.

Afunilando para cargos de liderança no setor elétrico, os números são ainda mais alarmantes e caem para 6%, de acordo com um estudo realizado em 2021 pela Fesa Executive Search, empresa de seleção de executivos do Grupo Fesa. A grande questão é que a falta de representatividade em cargos de alta



Foto: Shutterstock



Foto: Shutterstock

liderança, principalmente em um setor majoritariamente masculino, não dá visibilidade e pode desencorajar outras mulheres a trilharem suas próprias carreiras.

Como engenheira eletricista, com mais de 25 anos de experiência no setor elétrico, atualmente à frente da diretoria de operações de uma transmissora de energia que possui 60% da diretoria executiva composta por mulheres, posso afirmar que a jornada nesta profissão exige não só encorajamento e persistência, mas também que sejamos resilientes e usemos nossas habilidades agregadoras para apoiar e inspirar outras mulheres, transmitindo a mensagem positiva de que podemos, sim, ser representantes e representadas nesse setor ainda tão masculino.

Nesse sentido, é notória a necessidade de impulsionar rapidamente as oportunidades em que as mulheres possam desenvolver todo o seu potencial. O ponto alto da discussão é que, além da importância de investir no recrutamento de mais mulheres, haja uma mudança cultural no âmbito das organizações, com a criação de programas de diversidade, equidade e inclusão. Outro ponto preponderante está no estímulo do ingresso feminino em cursos nos quais a predominância também é masculina, para que elas possam, cada vez mais, ocupar o setor e alcançar novas lideranças.

Em direção à igualdade de gênero, um dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da ONU para a Agenda 2030 se refere à mobilização das esferas social, acadêmica e institucional e, principalmente, à ação para uma sociedade mais inclusiva e oportuna para meninas e mulheres conquistarem o que quiserem.



Foto: Divulgação

**GABRIELA DESIRÊ** É DIRETORA EXECUTIVA DE OPERAÇÕES DA ISA CTEEP



# Como a evolução digital pode contribuir para a eficiência energética?

**E**m recente levantamento, a Federação das Indústrias do Estado do Rio de Janeiro (Firjan) mostrou que mais de 40% nos custos de produção industriais brasileiros estão relacionados ao consumo de energia elétrica. E o pior: a eletricidade é o maior insumo de 79% das fábricas nacionais. Como diminuir o impacto do custo de energia elétrica na produção industrial? É possível fazer uma gestão de custos que permita maior eficiência na utilização da energia?

Não existe uma solução única para o gerenciamento de energia, essa é uma medida que precisa ser estudada caso a caso, iniciando sempre pelo mapeamento de consumos e cargas de uma empresa ou indústria. A decisão mais oportuna neste sentido é o rateio de energia nos centros de custos, muito apropriado para customizar um plano eficiente de gestão de energia, baseado em alocação real dos dados de consumo.

Um passo fundamental rumo a este caminho está na digitalização dos processos, um dos principais elementos da Indústria 4.0. Com a utilização de diversas tecnologias, é possível fazer o monitoramento

contínuo dos custos com energia elétrica e utilidades, em tempo real e on-line, realizando o rateio do consumo total da empresa ou indústria em suas respectivas áreas de negócios, departamentos ou unidades consumidoras, ou até mesmo por unidade produzida.

Um servidor realiza a coleta de dados para fornecer o histórico de custo de energia de forma gráfica, além de enviar notificações e alarmes por e-mail. O banco de dados permite a análise, em tempo real, de como a energia está sendo consumida, não apenas para o consumo geral da planta, mas segmentando seus departamentos e até as máquinas e equipamentos no chão de fábrica. Além da enorme quantidade de dados, normalmente chamada de Big Data, é importante que os setores de manutenção e sustentabilidade tenham acesso a esses dados de forma estruturada e de fácil entendimento, para realizarem ações e projetos voltados para eficiência energética das respectivas medições.

Geralmente, as áreas com maior número de colaboradores e uso de máquinas pesadas consomem mais energia, revelando ali uma maior necessidade de monitoramento de consumo de energia elétrica. Dessa forma, equipes encarregadas pela gestão de utilidades podem gerenciar e otimizar a utilização de energia elétrica por departamento, prédio, andar ou instalação, bem como por aplicação, processo de fabricação ou equipamento, para assim fazer um levantamento compartilhado e detalhado dos gastos.

A medição mais detalhada do consumo de energia gera um volume maior de dados sobre os quais os gestores devem se dedicar para traçar o melhor plano de eficiência energética e tomar as melhores decisões. Além dos dados coletados, também podem entrar nos critérios de cálculos o número de máquinas em operação em cada centro de produção, o número de pessoas trabalhando em cada unidade consumidora, quantidade de turnos de produção, entre diversos outros fatores.

Além de ser útil para planejar ações de eficiência energética, o rateio de custo setorial ajuda na implementação de medidas para melhorar o perfil de consumo das empresas, com decisões mais delineadas para sustentabilidade. Resultados eficientes podem ser obtidos por simples mudanças no processo, ou até mesmo pelo retrofit ou substituição de tecnologia por produtos mais atuais e eficientes.



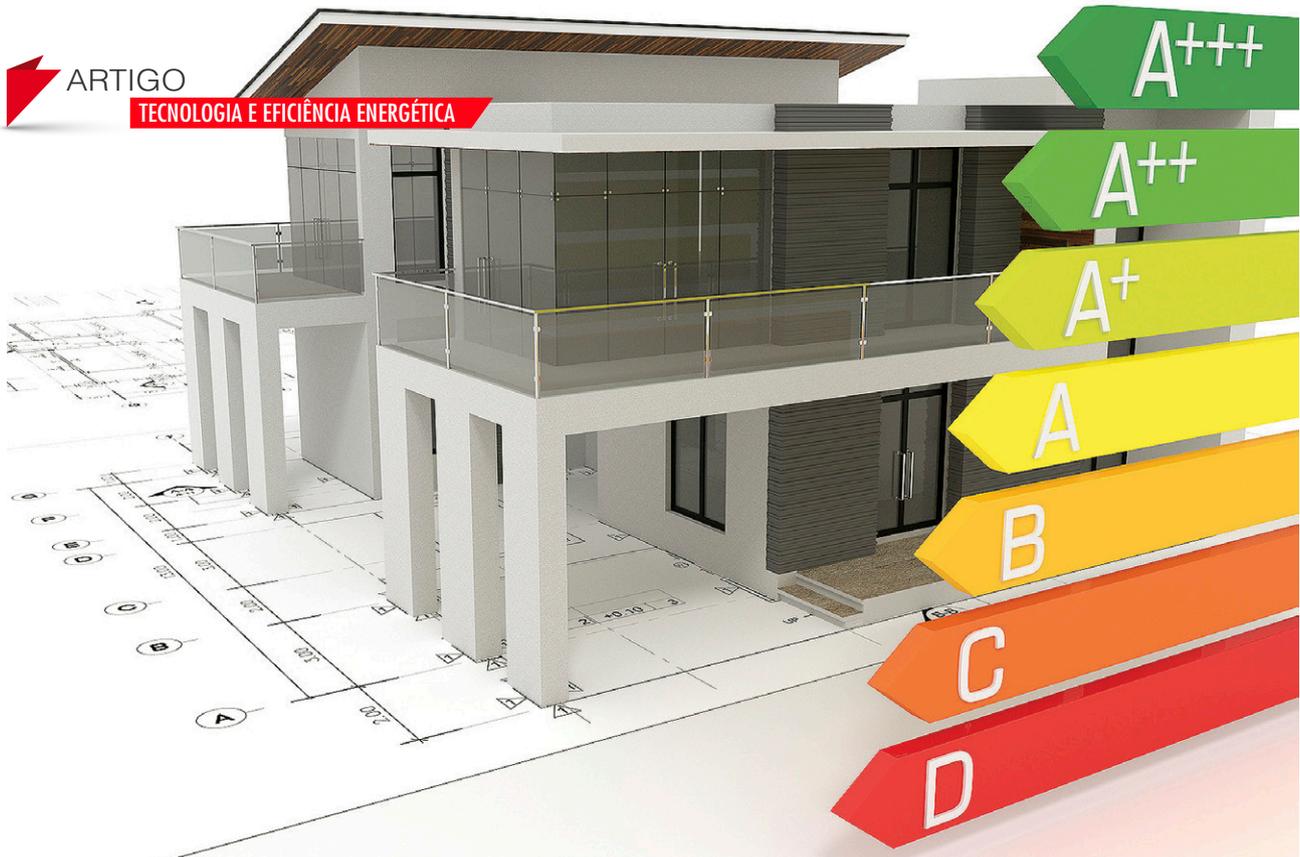


Foto: Shutterstock

## Por que gerenciar a energia é essencial?

O principal objetivo para a medição de energia e seu rateio de custos para a indústria é garantir uma gestão mais eficiente, em busca de soluções pontuais, e uma cobrança mais coerente de cada área envolvida no processo produtivo.

Gestores e administradores só têm a ganhar com a automatização de dados em uma rede interna ou até mesmo online via internet. Este tipo de mapeamento do consumo de energia ajuda a identificar o problema na origem. A partir do cálculo do rateio, pode-se quantificar o número de máquinas em operação em cada centro de distribuição ou a quantidade de pessoas trabalhando em cada unidade consumidora. Em resumo: medidas que impactam positivamente na produtividade, na eficiência e no controle de despesas.

## O Brasil e o caminho da eficiência

O setor industrial brasileiro é um dos setores que mais investe em eficiência, porém ainda existe uma enorme oportunidade na melhoria de processos e máquinas, e a consequente diminuição nos custos de produção.

Em levantamento feito em 2018, o Brasil ocupava o 22º lugar entre os países de maior eficiência energética, em lista liderada por Alemanha, Dinamarca e Japão. Nosso país precisa investir na modernização de seus parques industriais e empresariais para melhorar sua competitividade.

As tecnologias da indústria 4.0 estão cada vez mais acessíveis e devem ser utilizadas a favor da modernização do nosso país, auxiliando não somente na competitividade industrial, mas também na eficiência energética e redução de consumo que nosso país está precisando agora.



Foto: Divulgação

**PEDRO OKUHARA**, ESPECIALISTA DE PRODUTO E APLICAÇÃO DA MITSUBISHI ELECTRIC





# O setor industrial na economia brasileira ainda precisa de holofotes

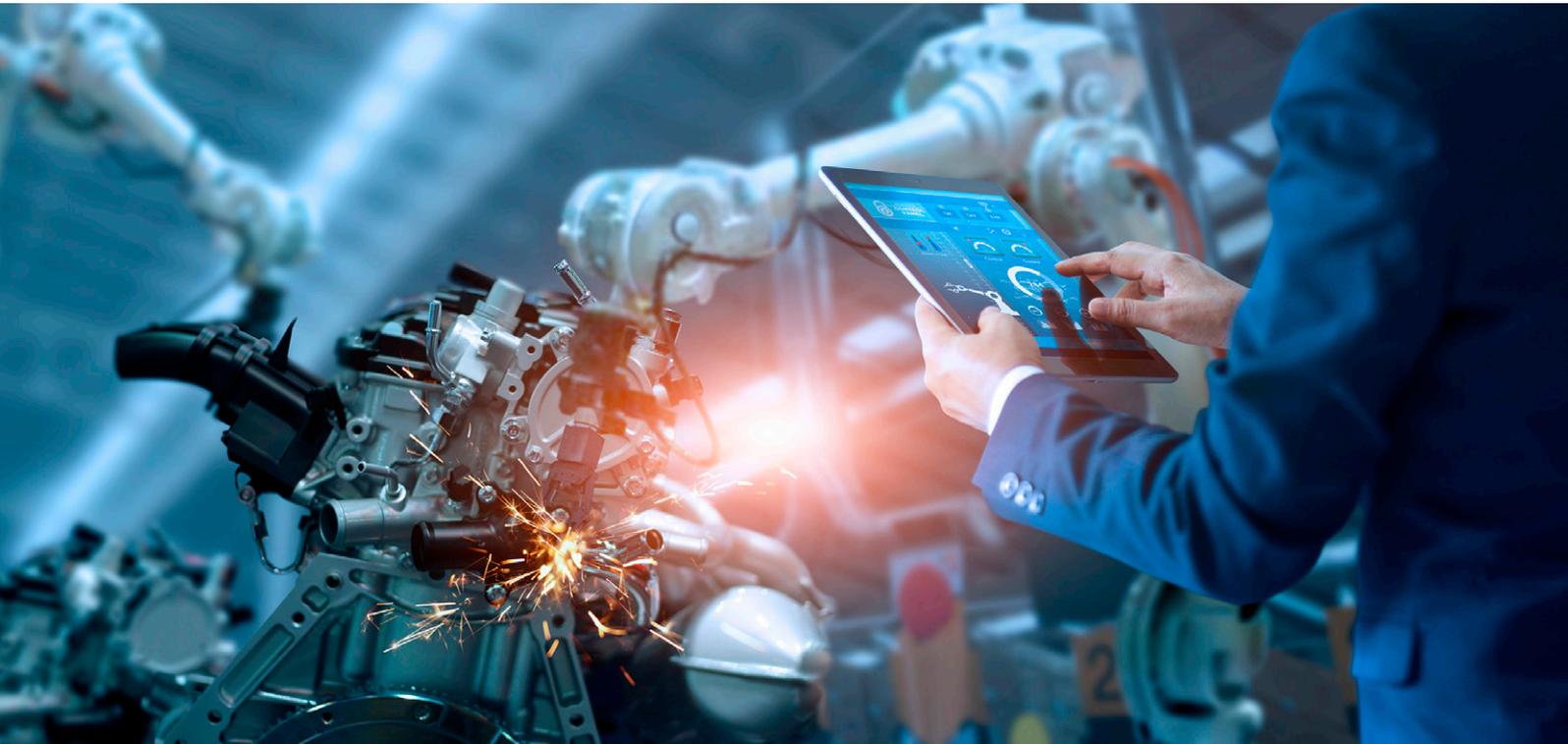


Foto: Shutterstock

**N**os últimos anos, o Brasil tem enfrentado uma grave crise em sua economia. O país foi devastado por um grande aumento na taxa de desemprego, potencializada pela pandemia do novo coronavírus (Covid-19) e, por consequência, aumento das taxas de desemprego, pobreza e endividamento da população, que ficou mais vulnerável.

Apesar de não haver uma política voltada para os seus interesses e por conta da escassez de insumos, que resulta em problemas na produção, ainda assim, o setor industrial foi determinante para estimular a abertura de novos postos de trabalho e a melhora da situação econômica do país.

De acordo com a CNI (Confederação Nacional da Indústria), o setor foi responsável por aproximadamente 72% das exportações em 2021, representando 20,5% do PIB.

O crescimento demonstra a confiança de empresários no futuro das empresas residentes em nosso território e um cenário otimista para a contratação de mão-de-obra, para desenvolvimento tecnológico e para expansão do faturamento industrial em relação aos anos anteriores.

CLIQUE  
**AQUI**  
E VOLTE AO  
**SUMÁRIO**





Foto: Shutterstock

Desse modo, os investimentos federais, estaduais e municipais na área se tornam fundamentais para evitar o crescente processo de desindustrialização iniciado nos últimos anos, e que pode gerar incerteza dos investidores e empreendedores dessa importante cadeia geradora de renda, que promove, periodicamente, significativos avanços sociais, econômicos e tecnológicos nos locais em que está alocada.

Utilizar a tecnologia nacional e ser adepto a novas metodologias possibilita o crescimento sustentável de empresas e auxilia o crescimento produtivo do Brasil. Apesar de possíveis percalços no caminho, como a competitividade no mercado, variação de preços e a dificuldade de aquisição de matéria-prima, as indústrias seguem se reinventando, traçando novas estratégias, a fim de manobrar e evitar possíveis prejuízos.

Portanto, o Brasil precisa fortalecer cada vez mais as indústrias instaladas e promover a inserção de outras. O setor industrial, que tem papel crucial na economia brasileira, impulsiona e fortalece diversos outros setores, além de garantir os investimentos em tecnologia e pesquisa, ampliação da capacidade industrial, busca de novas soluções e alternativas, colaboração para o fomento e abertura de novas vagas de trabalho, com a capacitação de novos trabalhadores na cadeia produtiva. ●



Foto: Divulgação

**MARCELO MENDES** É ECONOMISTA E GERENTE GERAL DA KRJ, ESPECIALIZADA EM CONEXÕES ELÉTRICAS.





# Elgin, 70 anos de sucesso

**N**este mês de março de 2022 a Elgin completa 70 anos de atividades. A empresa vive uma fase de crescimento vigoroso, mantendo perspectivas amplamente favoráveis para o futuro. Com marca tradicional no mercado, a companhia mantém ativa uma política de pesquisa e desenvolvimento, de forma a oferecer produtos sempre atualizados com as mais novas tecnologias.

A Elgin é uma empresa brasileira, familiar, que está em sua terceira geração. Sobreviveu bravamente às mais diversas crises que aconteceram no país, fortalecendo ainda mais a solidez e confiança que os clientes possuem na marca. “A Elgin é uma empresa vencedora! Uma empresa cuja estratégia principal é a da diversificação de negócios e a qualidade dos produtos, e com isso, consegue estar presente na memória de cada brasileiro. Tudo começou em 1952 com o negócio de máquinas de costura. De lá para cá, a empresa investiu e conquistou novos mercados, buscou novos desafios, dentre eles podemos citar condicionadores de ar, refrigeração comercial, automação comercial, energia solar e bens de consumo, com destaque deste último para as linhas de produtos de iluminação, pilhas e baterias, acessórios de informática e acessórios de celulares, mídias, calculadoras, telefonia e impressoras”, comenta a diretoria da companhia.

A Elgin atua nas áreas de condicionadores de ar e eletroportáteis, refrigeração e automação comercial, energia solar e bens de consumo. Na unidade de negócios de condicionadores de ar a Elgin fabrica os mais diversos modelos possíveis, como splits, High-wall e cassetes.

Já em refrigeração comercial, fabrica unidades condensadoras e outros produtos para atender câmaras frigoríficas, por exemplo.

Em automação comercial, a empresa oferece impressoras fiscais, terminais de autoatendimento, leitores de códigos de barras, ou seja, solução completa.

Para a área de energia solar a Elgin fornece placas fotovoltaicas, inversores e acessórios para instalação.

E na área de bens de consumo, a Elgin está presente nas linhas de iluminação (com uma das linhas mais completas do mercado), pilhas e baterias, carregadores de celular, acessórios para celular, cabos de fibra ótica e CFTV, acessórios para laptops, mídias, calculadoras e telefonia fixa.

A estrutura da empresa inclui duas fábricas, localizadas nas cidades de Manaus (AM) e Mogi das Cruzes (SP), com mais de 2.500 colaboradores no total. Com sua diversidade de produtos e negócios, está presente em todos os canais de venda e distribuição. Essa distribuição é feita por 6 centros de distribuição (Itajaí, Joinville, Itapeví, Mogi das Cruzes, Jundiaí e Manaus).

Sobre o desempenho da empresa, em 2021, a Elgin teve uma performance extraordinária. Mesmo em meio às incertezas econômicas e políticas e também dentro do cenário pandêmico, a Elgin atingiu um crescimento de mais de 50%. Para 2022, a meta é realizar um crescimento de mais 30% em relação a 2021. Ainda sobre as perspectivas que a companhia mantém para o futuro, a diretoria revela que a Elgin pretende triplicar de tamanho nos próximos 5 anos.

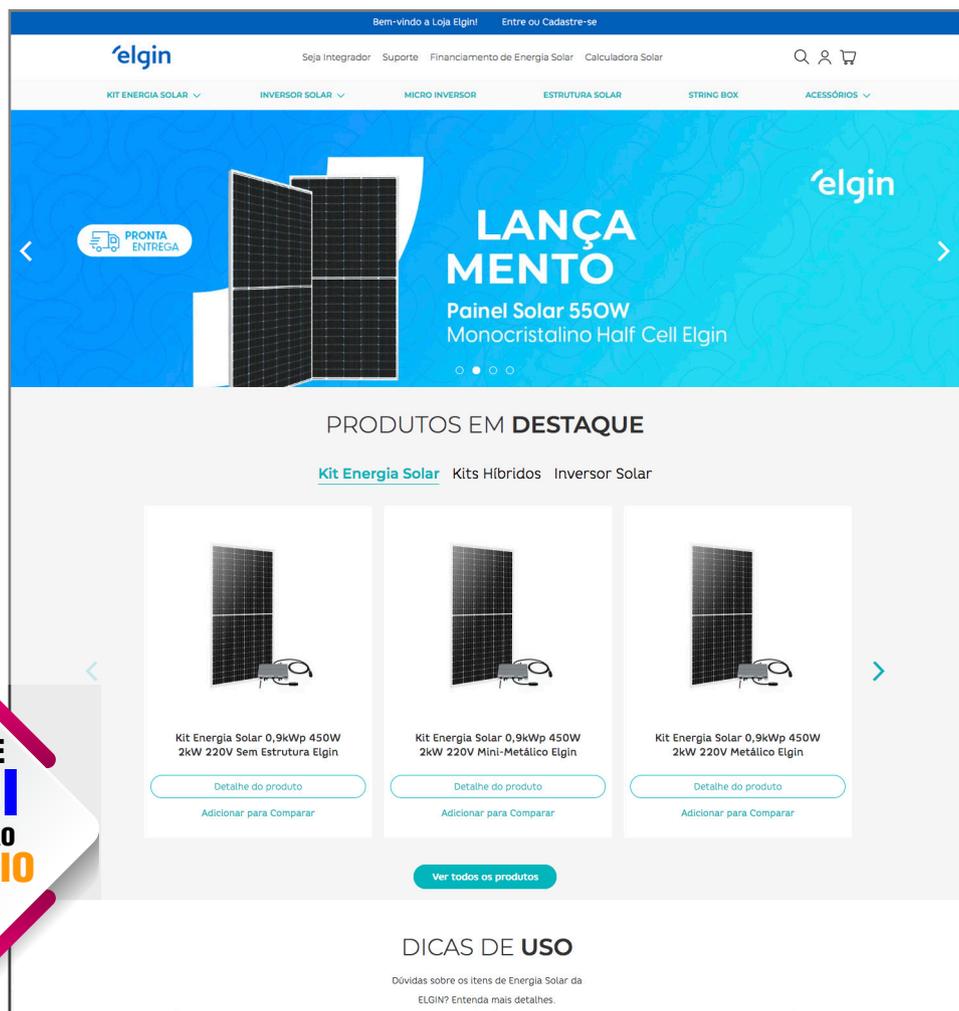
A Elgin investe muito no segmento de energia solar, como visão de que é um dos mercados mais promissores nos próximos anos. Também dá bastante atenção aos chamados ‘produtos inteligentes’, que facilitarão a vida de todos com tecnologia que fará todos os produtos estarem conectados a uma rede Wi-Fi ou por Bluetooth, principalmente com a popularização da linha. “Estamos investindo na consolidação da marca e também na divulgação dos incríveis 70 anos que a empresa está completando este ano. Investimentos em energia limpa, com utilização de energia solar, transformaram nossas fábricas em autossuficientes. Além da aquisição outras empresas nos últimos anos, tornando a Elgin ainda mais forte”, destaca a diretoria da companhia.

A Elgin informa que a cada produto fabricado é destinada uma verba para pesquisa e desenvolvimento, para que os produtos estejam sempre atualizados de acordo com a realidade brasileira. A Elgin preza pela qualidade de seus produtos e satisfação de seus clientes e, portanto, todos os produtos passam por um controle rígido de qualidade. “Nosso atendimento ao cliente/consumidor, nossa rede de assistências técnicas e autorizadas também é reconhecida como uma das melhores do mercado. Sempre que possível, procuramos agregar diferenciais aos nossos produtos. Uma linha de produtos que pode demonstrar isso é a linha Casa Inteligente. Nela, os produtos são diferenciados, conectados a uma rede Wi-Fi ou por Bluetooth, podendo ser controlados através de comando de voz ou pelo celular”, ressalta a empresa.



## Energia solar fotovoltaica

O objetivo principal da Elgin, com o lançamento da plataforma própria de e-commerce, focada na comercialização de kits de energia solar para integradores parceiros, é facilitar o processo de compra do integrador e dar maior agilidade ao processo logístico. Dentro da plataforma [www.loja.elgin.com.br](http://www.loja.elgin.com.br) os



integradores têm à disposição mais de 8 mil combinações de kits solares, além de poderem comprar, de forma individual, alguns itens que compõem o sistema fotovoltaico.

A Elgin diz que está cada vez mais focada no setor digital, investindo em pessoas, em novas tecnologias e logística, estreitando o relacionamento com o mercado e melhorando o atendimento junto aos parceiros integradores. O grande desafio é evoluir cada vez mais no processo de aprimorar soluções que facilitem a experiência de compra. Hoje o e-commerce possibilita ao integrador realizar seus pedidos, em todo território nacional, 24h por dia, sete dias por semana. Além disso, a Elgin, também conta com uma equipe de consultores especializados no segmento solar, para atender em paralelo os usuários e sanar dúvidas de utilização da plataforma.

A Elgin atua no setor fotovoltaico desde 2017, tendo como um de seus grandes diferenciais de mercado oferecer um kit fotovoltaico com todos os componentes de marca própria. Os módulos solares, inversores, cabos, conectores e as estruturas de fixação levam a marca Elgin. “Para o integrador solar, a Elgin leva a credibilidade de uma empresa brasileira, com 70 anos de tradição. Auxiliando os integradores em projetos mais complexos, fornecendo treinamentos, atuando com frete gratuito para todo Brasil e uma garantia 100% nacional”, frisa a diretoria.

A Elgin fechou o ano de 2021 com crescimento de 200% na comercialização de kits de energia solar, em comparação com o exercício anterior. A companhia prevê que área fotovoltaica será a mais representativa nos negócios do grupo até 2024.

# CORRA POR MIM!



20ª

## CORRIDA e CAMINHADA

COMEXPORT



GRAACC



08/MAIO - 7h

10k ou 5k Corrida

Local: Ibirapuera - São Paulo

3K Caminhada



### Venha correr pela cura do câncer infantojuvenil!

FAÇA JÁ SUA INSCRIÇÃO!

[graacc.org.br](http://graacc.org.br)

PATROCÍNIO MASTER



APOIO

Bloomberg



Caminhões Ônibus



cosan

COLABORAÇÃO



REALIZAÇÃO



COMBATENDO E VENCENDO O CÂNCER INFANTIL

## Apresentação

Desde que nos entendemos por gente ouvimos dizer que o Brasil é o país do futuro. E ano após ano tentamos buscar uma solução para o Brasil, mas até agora ....nada!

Na década de 70 o Brasil era notável na indústria de software e hardware, e hoje desaparecemos quase que completamente.

É difícil ter a coragem de sair para olhar o problema de frente, principalmente quando a caixa que nos aprisiona está embrulhada com papel de presente! E assim, temos a tendência para perpetuar o problema, colocando pseudo soluções que na verdade só fazem parte do próprio problema.

O Jairo Fonseca, amigo já de algum tempo no mundo virtual da antiga RENASCIC, se propõe a fazer isto com a coragem necessária para estancar o mal pela raiz: num primeiro artigo “O Problema”, ele abordou o porquê de estarmos sucumbindo na tecnologia quando nossos investimentos e recursos humanos são extraordinários (ver Revista Potência Ed 193). **Neste segundo artigo “A Solução”, ele apresenta medidas para reverter esta situação perversa que nos sufoca.**

Obrigado por tê-lo a bordo nesta coluna do Mundo em Transformação, Jairo.

**ROBERTO MENNA BARRETO**

PROFESSOR, CONSULTOR E SÓCIO DA TKPS  
- TURN KEY DE PROCESSOS E SISTEMAS

[www.tkps.eu](http://www.tkps.eu)





Foto: Shutterstock

# Política Tecnológica do Brasil:

## Parte 2- A Solução

SOLUÇÕES PARA LIBERTAR O BRASIL DA ESCRAVIDÃO TECNOLÓGICA.

**N**o artigo anterior apresentamos a triste realidade do Brasil como um Escravo Tecnológico, apesar dos Fomentos Bilionários para CTI - Ciência Tecnologia e Inovação. Nesse artigo vamos propor algumas soluções para “Libertar nossa nação”.

### 1. Mudar o Verbo: Criar Tecnologia em vez de apenas Usar Tecnologia

A primeira iniciativa é óbvia, mudar o verbo da Política Tecnológica Nacional. Desde 1991 o objetivo é **Usar** Tecnologia, em vez de **Criar** Tecnologia, portanto sob esse ângulo as verbas de CTI cumpriram esse desígnio, **Usar Tecnologia** estabelecida e **não Criar Tecnologia**.

O resultado é para lastimar, pois ao perder o foco da Criação Tecnológica, há 30 anos as Políticas de CTI estão Fomentando o Uso de Tecnologia Estrangeira, ou realizando Consultorias, Estudos, Gerência de Processos, Metodologias, mas nunca ou raramente Criando Tecnologia Nacional, afinal de contas, Criar Tecnologia é algo muito mais difícil que simplesmente Usar. É bem mais fácil Usar um Sistema Operacional do que Criar um Sistema Operacional, por exemplo.

Não devemos ser contra o Uso de Tecnologia Estrangeira, porém, jamais deveremos esquecer de Criar nossa própria Tecnologia Brasileira.

## 2. Definir o que é Tecnologia Nacional, produtos Registrados no INPI

A segunda medida deve definir o que é Tecnologia Nacional, Registrada no INPI, para que possamos gerenciar e avaliar o desenvolvimento tecnológico do Brasil, quanta Tecnologia nós temos e ter a certeza que os fomentos a CTI resultam em Tecnologia. Atualmente quando algum órgão deseja avaliar o desempenho dos fomentos, são contadas as Consultorias, Treinamentos, Capacitações, Empresas assistidas e incubadas, quantidades e valores de editais, mas não a Criação de Tecnologia, menos ainda quanta Riqueza foi Gerada por esses Produtos. Portanto, os ICTs Públicos (Institutos de Ciência e Tecnologia) podem ter uma atividade altíssima e jamais Criar Tecnologia alguma, fazem ao contrário, fortalecem a Tecnologia Estrangeira, estimulando a Escravidão Tecnológica.

Sem uma definição objetiva e clara, não temos formas de saber se o Brasil está se desenvolvendo tecnologicamente ou não. Será que o Brasil tem ou criou mais tecnologia em 2020 do que em 2010? Não temos como responder.

Porém, é óbvio que o Brasil tem hoje, em 2022, muito menos tecnologia do que em 1991!! Nesses 30 anos andamos para trás. Na área do Software, em 1991 o Brasil possuía mais de 20 Sistemas Operacionais, mesmo tanto de Processadores de Texto, Planilhas, Bancos de Dados, Geradores de Aplicação, Linguagens, Redes ... O Brasil estava 15 anos na frente da China e Coreia. Quantos Sistemas Operacionais Brasileiros temos hoje? Vocês conhecem algum S.O. Nacional?

Pode-se argumentar que Consultorias, Metodologias, Estudos, Incubação de empresas e atividades similares são necessárias à Inovação, porém não é bem assim, o Brasil desenvolveu a segunda maior Indústria de Software do Mundo, perdendo apenas para os melhores produtos dos EUA, os famosos anos 1990 a 1998, onde a FENASOFT era a maior feira de Software do planeta e apresentava a Tecnologia Nacional, centenas de empresas oferecendo Produtos, Software de toda sorte, sem nada disso, pois ainda não existiam a Lei de Inovação, Lei do Bem, Fundos Setoriais, Subvenções. Todo investimento e fomento eram Privados, o Estado não corria risco nenhum!!



Foto: Shutterstock

Portanto, Consultorias, Capacitações, Treinamentos, Incubadoras e outras atividades não são realmente necessárias. Podem ajudar sim, mas sem ter Criação de Tecnologia Nacional, serão apenas Custo Brasil, prejuízo para o povo pagar, um Estado que fomenta, porém não resulta.

### 3. Exigir Contrapartidas Privadas em todos os Fomentos

É fundamental que todos os Fomentos exijam Contrapartidas Privadas, para aplicarmos os Recursos apenas nos projetos que tenham possibilidade de Geração de Riquezas, que alguém acredite ao ponto de correr o risco de perda financeira caso os projetos não resultem.

De forma geral, os Fomentos vão para ICTs Públicos que oferecem Contrapartidas Públicas, caso o projeto não Gere Riquezas, a grande maioria dos casos, ninguém que recebeu os fomentos perde nada, aliás o prejuízo é socializado e o povo pagará aquele investimento falido, sem nem saber que estão pagando. Os projetos em sua grande maioria são tratados como bico pelo Pesquisador Público, acaba um projeto, vai atrás de outro, pois o importante é a bolsa no bolso para complementar renda, não existe o compromisso de Gerar Riquezas, ROI negativo é a triste realidade dos ICTs Públicos.

Estamos cientes que existem exceções, claro, porém serão tratadas nesse artigo como exceções, uma vez que não mudam o quadro geral nem justificam os investimentos totais, nenhum ICT Público devolve aos cofres do Estado mais dinheiro do que recebeu, nenhuma riqueza é gerada para ninguém, apenas Custo.

### 4. Rediscutir a Função dos ICTs Públicos e da Infraestrutura Geral de CTI

O Brasil é dos países que mais possui ICTs Públicos - Institutos de Ciência e Tecnologia dedicados a Inovação, são mais de 400 (alguns amigos informam que o número é bem maior). Quais países possuem tal quantidade de ICTs Públicos? A prática demonstra que os recursos e fomentos existem apenas para manter essa máquina toda, com prédios, funcionários, computadores, segurança, limpeza, as Despesas Correntes.

O Brasil está há 30 anos fomentando a criação dessa infraestrutura, centenas de Parques Tecnológicos, Incubadoras e Laboratórios, milhares de consultores, todo mundo dedicado a promoção da CTI - Ciência, Tecnologia e Inovação. Mas qual o resultado? Pífio, nulo ou insignificante, mesmo quando geram uma tecnologia não conseguem Gerar Riquezas, entrar no mercado e fazer dinheiro com esses produtos.

O conceito de ICT Público foi sedimentado em 1991, com a Lei de Informática. Hoje, 30 anos depois, podemos ter certeza ao afirmar que não deu certo, o custo para sustentar 400 ICTs Públicos é bilionário, apenas para mantê-los com as Despesas Correntes: pessoal, aquisição de bens de consumo, serviços de terceiros, manutenção de equipamentos, despesas com água, energia, telefone, segurança, internet, computadores, etc.



Ilustração: Shutterstock

O pior aconteceu e essa infraestrutura toda se organizou numa dúzia de Associações que pressionam o Estado por mais Recursos e benefícios, o Corporativismo danoso que atrasa o país, o Corporativismo sempre exige mais Recursos, mais dinheiro, mais ICTs, mais Laboratórios.

Qual a solução para os ICTs Públicos ?

- ▶ Obviamente a melhor solução é simplesmente Privatizar os ICTs Públicos. Não tem sentido o Estado gastar recursos para correr risco Tecnológico ou de Inovação, que após 30 anos se mostraram desastrosos. A Privatização já resolveria naturalmente o item 3, Contrapartidas Privadas, quem teria o Custo das Despesas Correntes para manter esses ICTs seriam Empresários e não mais o povo Brasileiro, quem perderia dinheiro caso esses ICTs não resultassem seriam os Empresários que correram risco e não souberam Gerar Riquezas com o investimento.
- ▶ Outra forma para minimizar o risco que o povo Brasileiro corre ao fomentar Tecnologia e Inovação seria pelo menos exigir Contrapartidas Privadas para todos os Projetos dos ICTs Públicos, dessa forma o povo ainda pagaria a conta das Despesas Correntes, mas dividiria com algum empresário louco suficiente para correr risco na criação de tecnologia, e podem ter certeza, esse cara vai fazer de tudo para não ter prejuízo, ao defender seu interesse em Gerar Riquezas defenderá automaticamente os interesses do povo.

Por favor imaginem, caso o MCTI avalie que é bom ter uma Incubadora de empresas em tal região, bastaria contratar Incubadoras dos ICTs Privados. O custo seria menor e a gerência dessa Incubadora será muito melhor que montar e sustentar Incubadoras Públicas. Para que o Estado tem de aumentar a si próprio a tal ponto de ter centenas de Incubadoras de Empresas espalhados pelo Brasil ?



## 5. Rediscutir a união entre CTI - Ciência, Tecnologia e Inovação

No Brasil, o termo CTI foi e ainda é uma areia movediça, aplicar em CTI quer dizer que não será realizado nem Ciência, nem Tecnologia nem Inovação, o termo Tríplice Hélice da Inovação virou uma febre que movimenta Bilhões de Reais e sustentam centenas de instituições e milhares de pessoas, que, infelizmente, não geram Tecnologia, nem Ciência nem Inovação. Observem que estou me referindo as verbas do MCTI que sustentam os ICTs que me refiro nesse artigo, de forma alguma me refiro as Verbas do MEC e suas instituições.

Seria melhor separar as Rubricas, recursos para Ciência, que deverá resultar em Ciência, e recursos para Tecnologia que deverá obrigatoriamente Gerar Tecnologia, a separação clara das fontes de fomento permitirá um gerenciamento mais focado nos resultados.

Como descrito no artigo anterior, Ciência e Tecnologia possuem objetivos muito diferentes e raramente deveriam se misturar.

Da mesma forma que os ICTs Públicos não geram Tecnologia, também não geram Ciência que justifique o investimento continuado de fomentar os ICTs com Verbas do MCTI.

Uma forma mais radical e melhor de resolver essa questão seria fechar o MCTI, mandar o “C” para o MEC de onde jamais deveria ter saído e o “T” para o Ministério que cuida do Desenvolvimento Industrial, pronto, as rubricas, métricas, objetivos seriam resolvidos naturalmente, num divórcio amigável.

## 6. Fiscalizar o resultado dos Projetos Fomentados

Nenhum projeto fomentado é Fiscalizado, nenhum ... é incrível perceber essa prática danosa aos cofres públicos, mas é verdade, os recursos são gastos e ninguém quer saber o resultado dos projetos. Como chegamos a esse ponto ?

Justamente pela junção do conceito CTI, que coloca tudo no mesmo saco, comentado acima, os Pesquisadores Públicos possuem Imunidade Acadêmica nas Pesquisas Científicas, o que permite o Pesquisador pesquisar o que desejar sem ser importunado ou impedido, e tem de ser assim, a Ciência avança em Conhecimento não consolidado, temos de dar essa Imunidade aos Pesquisadores, a liberdade de pesquisar o que desejar, assim a Ciência possui teorias conflitantes quanto a origem do universo, ou qualquer outra área do conhecimento, por exemplo.

Porém, não em Tecnologia. Uma Pesquisa Tecnológica exige alfa e beta testes, comparativos com outras tecnologias, desempenho e funcionalidades, interface homem máquina, design, custo de reprodução, benchmarks e PoC – Prova de Conceito.

Praticamos uma “Fiscalização Contábil” pelas rubricas dos recursos, tal verba tem de ser para um PhD, por exemplo, não importa a qualidade do que o PhD realizou, ao misturar os conceitos na sigla CTI, as

funções e atributos da Pesquisa Científica estão sendo aplicados na Pesquisa Tecnológica, como tudo fosse uma coisa só: Pesquisa, quando não são, na realidade tem obrigatoriamente de ser bem diferentes.

Não existe Imunidade Acadêmica na Pesquisa Tecnológica, pois a Pesquisa Tecnológica tem de gerar produto, que será avaliado da forma mais rígida que existe, no mercado, ninguém que pretenda investir em Tecnologia fomentará pesquisador que não gera riquezas, se gerar prejuízos continuados, então, serão demitidos.

Pode-se argumentar que os ICTs Públicos não têm objetivo de Gerar Riquezas, pois bem, esse é o problema.





# ecoenergy

Feira e Congresso Internacional de Tecnologias Limpas e Renováveis para Geração de Energia

# 7 a 9

## JUNHO 2022

Das 13h às 20h

SÃO PAULO EXPO  
SP - BRASIL

EÓLICA



SOLAR



BIOMASSA



GTDC

## A FORÇA DA ENERGIA sustentável

Antecipe seu Credenciamento

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

Ou Capture o Smartcode:



#feiraecoenergy

Filiado



Membro



Eventos Simultâneos



Local



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

[f](#) [i](#) [i](#) /feiraecoenergy



FIERA MILANO



CIPA FIERA MILANO

## 7. Fomentar Projetos com Objetivos Sociais: Saúde, Segurança, Educação

O Brasil fomenta Bilhões de Reais em CTI, porém, estamos diante de necessidades e problemas crônicos na Saúde, Segurança e Educação Pública, unir essas pontas seria uma forma de pelo menos darmos um retorno Social a esses recursos.

Nesses 30 anos, caso o Brasil direcionasse os fomentos de CTI para as necessidades básicas sociais, todos os problemas da Saúde, Segurança e Educação Pública estariam resolvidos, afinal de contas são 15 Bilhões por ano, todo ano.

Porém, muito ao contrário, a grande maioria das verbas de CTI são utilizadas de forma descartável, não deixam um legado, uma solução, sem perenidade, o projeto acaba e será esquecido imediatamente, o foco agora estará nos próximos projetos.

Obviamente nos referimos ao ciclo completo, resolver um problema da Educação, Saúde ou Segurança Pública, quer dizer, identificar, desenvolver, instalar, sanar e satisfazer, pois não adiantaria apenas criar um produto e colocar na prateleira, empresas com contratos continuados caso a solução se mostre eficiente, caso contrário, contrata outra EBT – Empresa de Base Tecnológica para perenizar a solução, criando empregos, lucro e resolvendo um problema social.



## 8. Acabar com o Academicismo na Tecnologia e Inovação

Outra consequência negativa da união entre Ciência e Tecnologia é o Academicismo, na grande maioria dos casos a Tecnologia não necessita da Academia, uma vez que a Tecnologia trabalha com Conhecimento Estabelecido, podemos criar aviões, computadores, sistemas operacionais, motores, ou qualquer outro produto, enfim, em qualquer área da Engenharia, sem a participação acadêmica.

No Software, então, a Academia só atrapalha, exigir titulação acadêmica para projetos de Software é o primeiro passo para boicotar o projeto, observem se empresas contratam desenvolvedores ou programadores pela titulação acadêmica, óbvio que não, seria andar para trás.

Gente, isso tem nome, um tipo de Falácia: Argumento de Autoridade.

## 9. Redefinir EBT – Empresa de Base Tecnológica

O Brasil é o único país que define EBT como qualquer empresa que trabalhe com Tecnologia, tal empresa não precisa ter Tecnologia, definição demasiadamente ampla e prejudicial ao fomento Tecnológico, uma vez que abre o foco para praticamente todas as empresas, perdendo a objetividade necessária para identificar onde a Tecnologia está nascendo e precisando de auxílio.

O resto do mundo, notadamente naqueles países desenvolvidos tecnologicamente, EBT são as empresas que possuem Tecnologia, cujo modelo de negócio inclui uma tecnologia própria.

Essa é mais uma consequência equivocada de fomentar o Uso e não a Criação de Tecnologia.

## 10. Uso do Poder de Compra – Oicofobia ou a Síndrome de Macunaíma

O Brasil tem o pior Uso do Poder de Compra de todo o mundo, a autodestruição tecnológica, Macunaíma encarnado nas práticas de compra tecnológica, pois não importa o que que está sendo Fomentado, não importa o que as Universidades e ICTs estão produzindo, o Estado Brasileiro irá comprar apenas Tecnologia Estrangeira, quanto mais importada melhor, esse é o lema, a rejeição total a toda Tecnologia Nacional - Oicofobia.

Enquanto essa prática não mudar o Brasil continuará a ser Escravo Tecnológico.

O Fomento à CTI, a produção Acadêmica, os investimentos empresariais em Tecnologia serão derrotados, o Brasil tem um dos maiores mercados de TI do mundo, o Brasil possui milhares de empresas, algumas com faturamento bilionário, dúzias com faturamento de mais de 100 milhões, e literalmente milhares de médias e pequenas empresas de Software, quase todas são de Serviços, não temos Produtos, as empresas com produtos desapareceram.

Ter empresas de Serviços é bom, não ter empresas de Produtos é ruim, muito ruim.

O Brasil perdeu a capacidade de criar Empresas de Produtos, justamente a verdadeira EBT – Empresa de Base Tecnológica. Em 1991, metade das Empresas Brasileiras de Software eram de Produtos, apenas o contraste desse quadro nos mostra o quanto a Política Tecnológica foi prejudicial a nossa nação, as empresas com produtos desapareceram.

Não existe possibilidade de desenvolvermos tecnologia nacional com o único objetivo de exportarmos, isso simplesmente não existe, caso alguma tecnologia nacional não venda no Brasil terá obrigatoriamente de mudar de país, ou falir, estamos estimulando a exportação de todos empreendedores e pesquisadores que criam tecnologia, estimulando a evasão de talentos que criam tecnologia, ficam no Brasil apenas

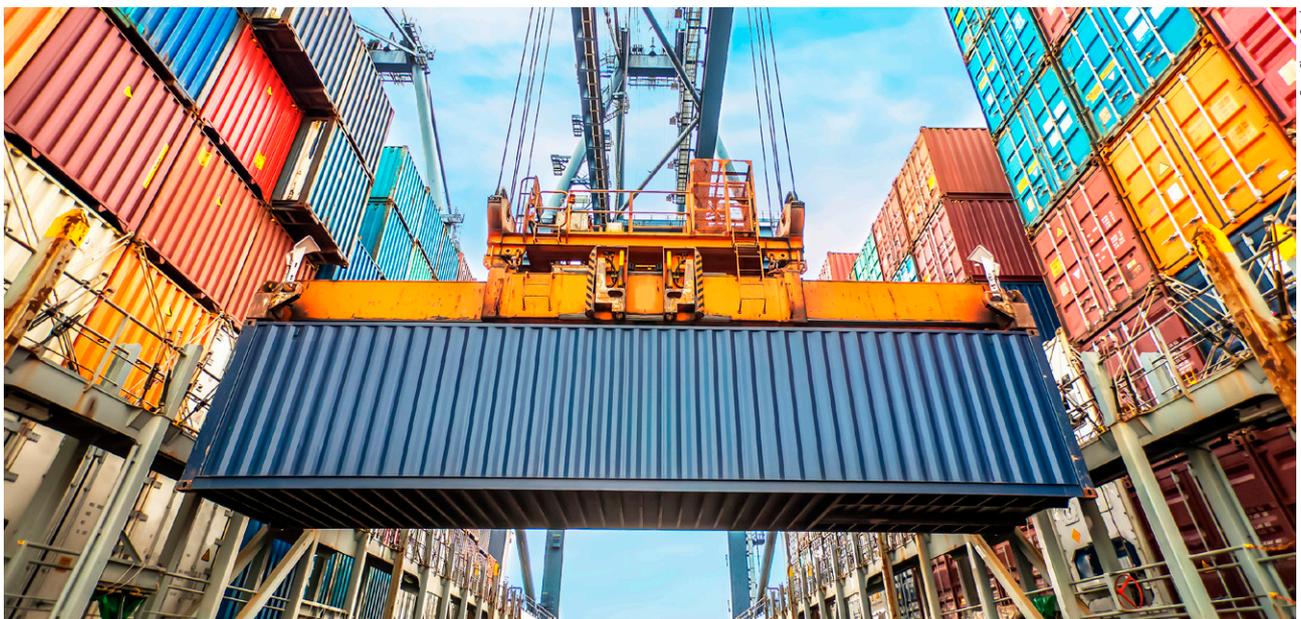


Foto: Shutterstock

aqueles talentos que trabalham com Serviços, Consultorias, Estudos, Burocracia Estatal, Planejamento, Metodologias, os que fazem Tecnologia ficam no limbo.

Imaginem, por que alguém iria criar tecnologia no Brasil apenas para exportar ? Não faz sentido ... é melhor se mudar para perto de seus clientes.

Todos os países desenvolvidos tecnologicamente possuem uma Reserva de Mercado de Tecnologia, todos, o segredo está em criar regras que não agridam a OMC, basta um pouco de inteligência e perspicácia e sagacidade, como fazem ?

A opção mais evidente é **Defesa**, os países reservam mercado para Tecnologia Nacional, não entregam seus sistemas de **Defesa** para Tecnologia estrangeira.

Seguindo com as **Áreas Estratégicas** que também serão reservadas ou direcionadas para Tecnologia Nacional.

Outro segmento amplamente utilizado é **Compras Diretas de MPME** – Micro, Pequenas e Médias Empresas de Tecnologia Nacional, isso é, Tecnologia Criada localmente, no nosso caso Registradas por residentes no INPI, sem Licitação até um valor de teto fixado, a contratação deve incluir o Produto Nacional, Instalação, Capacitação, Implantação, um Banco de Pontos de Função para evolução tecnológica e um Banco de Unidade de Serviços Técnicos, UST.

Seria oportuno, aprendermos com o Buy American Act, a Lei Americana que transformou os EUA numa potência mundial, precisamos urgentemente do **Buy Brazilian Act Now !!**

O que não pode sob hipótese alguma é o Brasil manter a Oicofobia, comprar apenas Tecnologia Estrangeira, 100% Anti-Nacional, essa prática é inadmissível.

#### ► **Encomendas Tecnológicas**

Bom, formas existem de Compras Públicas de Tecnologia Nacional que sejam saudáveis, não agridam a OMC, desenvolva o Brasil em Tecnologia, Retenha os Talentos corretos, isso é aqueles que Criam Tecnologia, rumo a Libertação Tecnológica, outro exemplo, as Encomendas Tecnológicas para Saúde, Educação e Segurança Pública, obviamente com Tecnologias Nacionais.

#### ► **Software Público**

Outra prática saudável de fomentar o Software Nacional seria através do Software Público, conceito estabelecido em 2008 e que foi esquecido pela gestão pública.

É incrível, quando o Estado cria algo bom, que permite desenvolvimento tecnológico, é esquecido, engavetado, ignorado.

Afirmo: o Software Público pode colocar o Brasil novamente na liderança em Software no mundo em 5 anos ... Let us make Brazil great again !! Assim como já fomos na década de 1990.



## 11. Resignificar Inovação, pois “Inovação na Empresa” não é Inovação

Criar Tecnologia é muito difícil, apenas algumas profissionais são capazes e possuem o talento necessário, portanto, os Fomentos para Tecnologia foram facilitados para Usar Tecnologia, qualquer um pode Usar, a distribuição dos recursos fica mais fácil, pois ninguém quer Criar Tecnologia.

Inovação também é muito difícil, de forma similar ao que aconteceu com o fomento a Tecnologia, para facilitar a distribuição dos Recursos, o conceito de Inovação foi modificado no Brasil.

O Brasil idealizou a “Inovação na Empresa”, ato que permite uma empresa aumentar o faturamento, ou melhorar a gestão ou produção, copiando outras empresas, ora, copiar não é Inovar !! Já começa por aí.

Uma empresa passou a vender via internet, ou a receber via cartão de crédito, ou aplicar uma metodologia ... ora, isso não é Inovação, pode ser melhores práticas, aprimorar processos de vendas ou financeiro, mas não Inovação, porém tais práticas são classificadas por “Inovação na Empresa”, afinal de contas aumentaram os faturamentos das empresas.

Inovação apenas acontece, de verdade, quando uma Empresa possui algo que as outras não possuem !!

Inovação é uma liderança em produtos ou serviços, exclusivos numa área geográfica ou de atuação.

Todas as empresas podem aplicar a “Inovação na Empresa” e nenhuma delas ter Inovação nenhuma !! Afirmação que torna claro que “Inovação na Empresa” não é Inovação.

Avaliem os programas de Inovação promovidas pelo Sebrae e CNI no Brasil inteiro há décadas por milhares de Consultores, com resultados pífios ou inexistentes perante o conceito de Inovação de acordo com o Manual de Oslo.

Interessante que todo o Eco Sistema de Inovação jura que seguem o Manual de Oslo, porém esquecem que o manual é enfático, Copiar o que outras Empresas estão fazendo não é Inovação. Inovação necessita de exclusividade de fornecimento, algum produto ou serviço que as outras empresas não possuem.

## 12. Finalizando: O Mercado é Definido pelo Maior Comprador

O Fomento não define o Mercado, a Capacitação, a Titulação Acadêmica, a infraestrutura de apoio tecnológico, o Eco Sistema de Inovação, também não definem o Mercado, tenham isso na mente:



Foto: Shutterstock

► **O Mercado é definido pelo Maior Comprador, sempre.**

Em muitas áreas, o Estado Brasileiro é o maior comprador de Tecnologia do Brasil, por exemplo TI – Tecnologia da Informação: Hardware e Software.

O Mercado Brasileiro de Tecnologia é 100% Estrangeiro por esse motivo, e só esse motivo, as compras públicas.

Não adiantará Fomentar CTI, Capacitar, Incubar empresas, aplicar Metodologias, Estudos, Projetos, etc, não vai mudar o quadro. O maior Comprador sempre Define o Mercado.

O ato de Comprar, não o de Fomentar, é o motor, aonde a Riquezas é Gerada, com Nota Fiscal, Contrato, Responsabilidades de Entrega ... e, caso o cliente esteja satisfeito perenizar a Contratação.

► **A Libertação Tecnológica passa pelo Uso do Poder de Compra.**

Até a Urna de Votação Brasileira, que nasceu toda Brasileira, já foi o maior símbolo da Tecnologia Nacional, hoje é Tecnologia Estrangeira.

As Universidades Públicas não Usam Tecnologia Nacional, nem os ICTs Públicos, nem o MCTI, nem o CNPq, nem a FINEP, nem o Sebrae, nem as FAPs - Fundações de apoio as Pesquisas, nem a CNI, SESI e SENAI, como explicar esse fenômeno ? Até as Instituições que deveriam desenvolver a Tecnologia Nacional, gastam Bilhões de Reais para Fomento Tecnológico e Inovação, só compram Tecnologia Estrangeira, possuem aversão a Tecnologia Nacional, manifestando uma autodestruição: a Síndrome de Macunaíma.

Encerramos repetindo o artigo anterior: O Brasil implantou a Pior Política Tecnológica do mundo desde a Revolução Industrial.

Foto: Shutterstock



# Indústria automotiva na transição para o veículo elétrico

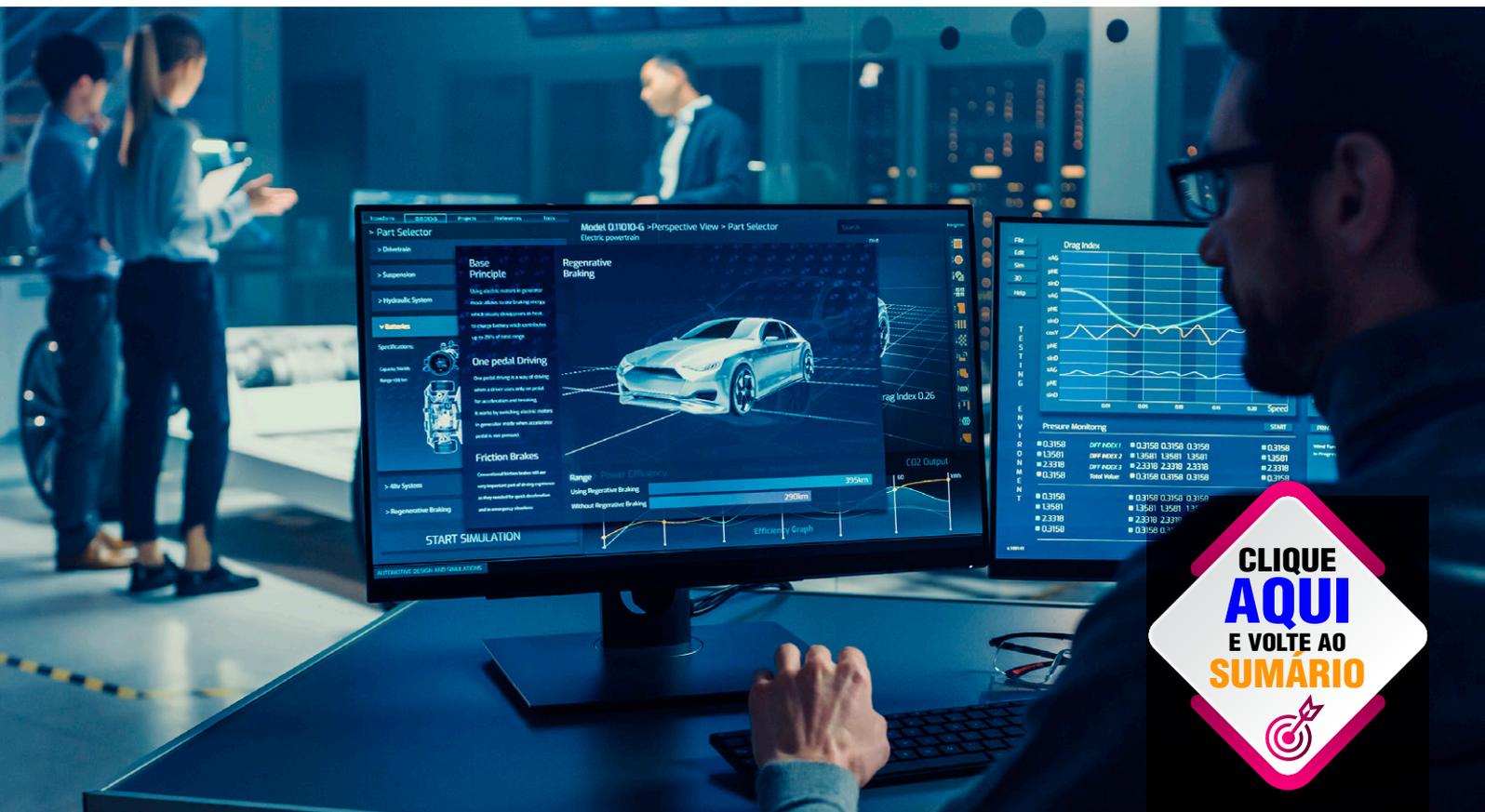
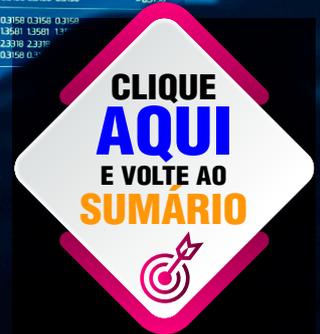


Foto: Shutterstock



**F**abricantes de automóveis e fornecedores do setor estão, e continuarão, enfrentando grandes desafios conforme a transição para veículos elétricos (EVs) ganha velocidade no mundo. Um deles será a necessidade de gerenciar a enorme complexidade em relação à montagem e cadeia de fornecimento.

Fortemente impactada pela pandemia de Covid-19, a produção global de veículos despencou 16% em 2020 em comparação com 2019, segundo a Organização Internacional de Construtores de Automóveis (OICA). No ano seguinte, os gargalos da cadeia de suprimentos impediram uma recuperação significativa no segmento.

Já os veículos elétricos dispararam na contramão, segundo dados da International Energy Agency (IEA). Enquanto o mercado geral de carros a combustão contraiu, as vendas de elétricos contrariaram a tendência e mais do que dobraram para 6,6 milhões no ano passado. Com isso, a participação dos carros eletrificados nas vendas globais saltou de 4,1% para 8,57%.

Com muitos países restringindo e eliminando gradualmente a produção de veículos com motor a combustão na próxima década, a corrida em direção aos carros elétricos se acelerou. Os fabricantes e suas cadeias de suprimentos devem enfrentar a complexidade de diversificar em veículos elétricos ao lado de veículos com motor a combustão, para atender às diversas estruturas regulatórias que regem a adoção de EVs em todo o mundo.

Mesmo com o forte crescimento, a participação dos veículos elétricos ainda é pequena, como mostram os números. No entanto, a sua produção tende a aumentar significativamente, juntamente com outros motores eletrificados, impulsionada por incentivos de governos em consonância com metas de mitigação de mudanças do clima e a expansão das ofertas de produtos EV por fabricantes.



Para a indústria do setor automobilístico, na prática, isso significa que a produção global de veículos será caracterizada cada vez mais por uma mistura fragmentada de carros a combustão com os veículos elétricos.

De acordo com o Flexing for the Future, um Relatório de Previsão Global 2035 sobre Powertrain patrocinado pela ABB Robótica e criado pela unidade de inteligência automotiva da Ultima Media, apenas em 2031, a produção de veículos eletrificados – incluindo versões híbridas – ultrapassará os motores a combustão pura globalmente.

O quadro será ainda mais complexo em 2035, quando embora a produção de veículos elétricos predomine, os motores a combustão pura ainda representarão mais de 20% da mercado global. Além de um mix de veículos plug-in e híbridos, haverá também a ascensão de novas tecnologias, como veículos elétricos de célula de combustível de hidrogênio.

Não há dúvidas, portanto, que a transição para veículos elétricos exigirá uma profunda transformação de processos e ferramentas nas linhas de produção de fabricantes de automóveis e de fornecedores, além da infraestrutura de logística.

Para manter a lucratividade e qualidade, é preciso maior flexibilidade e colaboração em toda a cadeia. Nesse contexto, automação, digitalização e conectividade ganham mais uma vez protagonismo no setor – pioneiro na adoção da robótica.

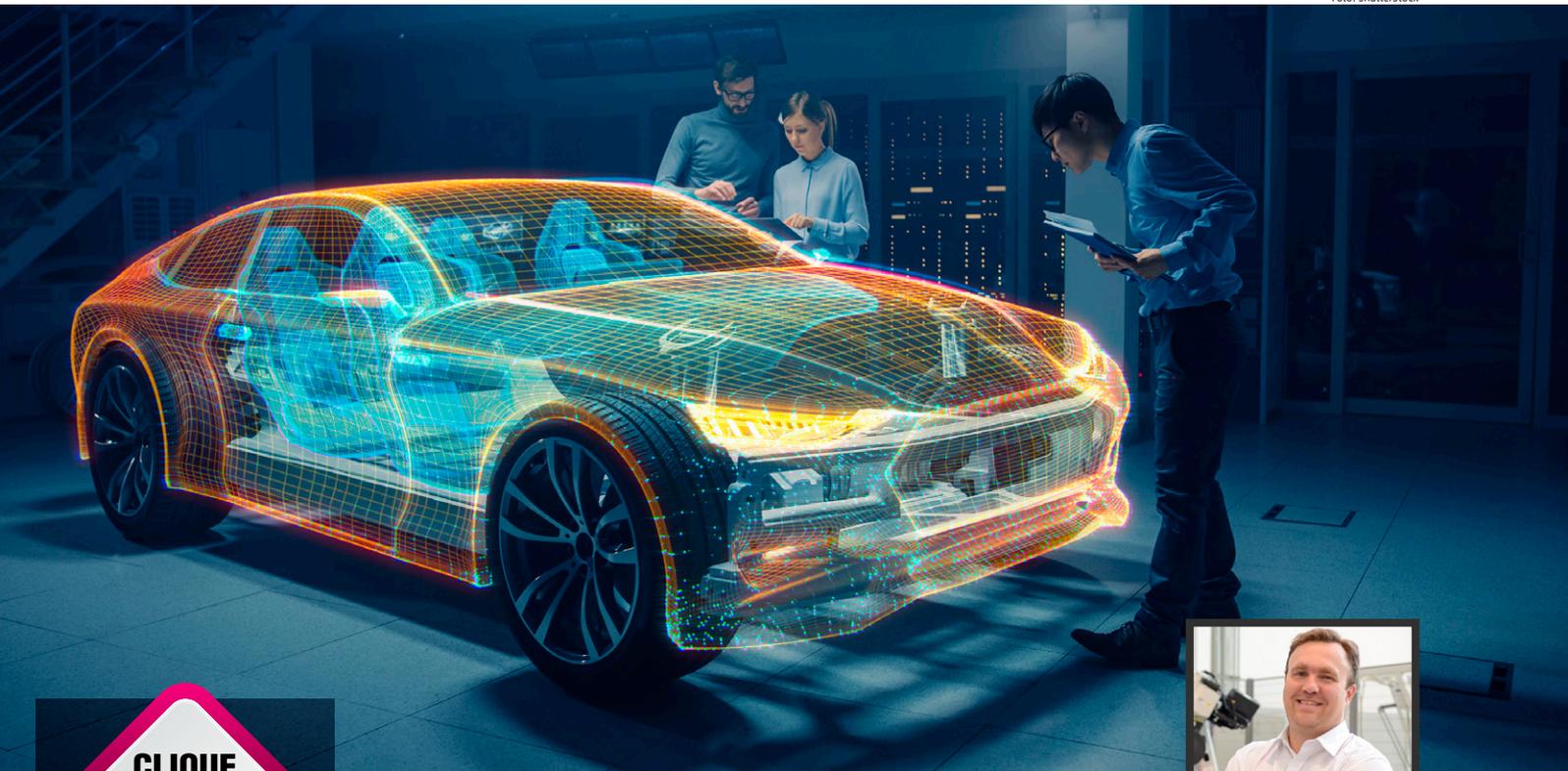
O aumento da flexibilidade virá com os avanços na adoção de robôs colaborativos, robôs móveis autônomos (AMRs) e sistemas digitais, que permitem, por exemplo, montagens personalizadas e mudanças rápidas de produção. Também será fundamental nesse sentido a mudança para uma logística e manuseio de materiais nas fábricas mais autônomas. E tudo isso pode ser melhorado por meio da conectividade local mais rápida, incluindo o uso de redes 5G.

Outra transformação importante será a transição para células modulares e individuais de produção capazes de suportar uma maior variação de produtos e oferta em comparação com a montagem linear. Isso dará aos fabricantes a possibilidade de modificar ou até mesmo substituir células individuais sem a necessidade de interrupções de produção. Assim, é possível iniciar processos em pequena escala e aumentar o ritmo de produção, adicionando ou reimplantando células de acordo com as mudanças de demanda.

O uso de big data para planejamento preditivo ajudará os fabricantes a otimizar layouts de produção por meio de simulações de gêmeos digitais, ao garantir que eles possam antecipar e reagir às mudanças.

Diante do forte ritmo de expansão de vendas dos EVs, e conseqüentemente da necessidade de respostas rápidas da indústria automotiva, tornam-se fundamentais as parcerias entre fabricantes e empresas especializadas em tecnologia para automação no desenvolvimento de soluções. É a colaboração que ajudará a identificar melhor oportunidades de automação e digitalização de processos para que o setor como um todo corra na mesma velocidade dos veículos elétricos.

Foto: Shutterstock



**RODRIGO BUENO**, DIRETOR DA ÁREA DE  
ROBÓTICA DA ABB BRASIL



Foto: Divulgação

# A nova dinâmica instituída pela Nova Lei do Agro com a criação da Cédula de Crédito Rural na modalidade escritural: o que mudou?

CLIQUE  
**AQUI**  
E VOLTE AO  
SUMÁRIO



MARCOS UCCELLA Advogado da área Cível no Lima Junior, Domene e Advogados Associados

Foto: Shutterstock

**E**m meio aos reflexos da crise sanitária em escala mundial que afetou drasticamente a economia dos países no cenário contemporâneo, o agronegócio, de maneira oposta, teve um crescimento significativo no ano de 2021. Apesar de percalços internos como a seca intensa por um lapso temporal considerável, bem como as geadas de julho, constatou-se que, entre outros fatores, o elevado valor das commodities no exterior e o real desvalorizado culminaram em um saldo positivo no mercado internacional e resultado otimista para o setor.

Nesse sentido, a perspectiva para 2022 é ainda mais promissora, com a expectativa de serem atingidos recordes na produção de soja ainda no primeiro semestre. De acordo com dados do Levantamento Sistemático da Produção Agrícola (LSPA), divulgado em 10 de fevereiro de 2022 pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), a produção de cereais, leguminosas e oleaginosas prevista para esse ano é 7,4% superior ao exercício passado, além do aumento de 2,6 milhões de hectares na área a ser colhido, principalmente no tocante a arroz, milho e soja.

Para acompanhar o crescimento dos 6 milhões de novos hectares para produção entre os anos de 2020 e 2021, é imprescindível que as alterações legislativas caminhem rumo a adaptação das transações ao número cada vez maior de investidores. Sendo assim, a instituição da Lei nº 13.986/2020, conhecida como Nova Lei do Agro, representa um marco para adaptação desse mercado às tendências capitalistas globais, vez que traz à baila importantes modificações que atualizam institutos já usuais e edifica novas tendências de negociação.

Sob esse prisma, a Nova Lei do Agro alterou algumas disposições do Decreto-Lei de 167/67, que regulamenta a Cédula de Crédito Rural (CCR), um título representativo de crédito decorrente do financiamento da produção rural e concedido por órgãos que integram o Sistema Nacional de Crédito Rural. Em outras palavras, trata-se de uma promessa de pagamento em dinheiro, com ou sem garantia real, cuja lei determina o Banco Central do Brasil como responsável por regulamentar o título.

A CCR pode ser classificada de acordo com a natureza da garantia real cedularmente constituída, podendo ser pignoratícia, hipotecária, hipotecária e pignoratícia ou nota de crédito rural. Dessa forma, se a garantia instituída recair sobre imóveis, urbanos ou rurais, na forma de hipoteca, refere-se à cédula de crédito rural hipotecária; na hipótese de garantia sobre penhor rural, obrigações que serão adimplidas mediante suas culturas (penhor agrícola, pecuário, mercantil, florestal e

cedular), retrata-se a cédula de crédito rural pignoratícia; por fim, além de permitir que a garantia seja hipotecária e pignoratícia ao mesmo tempo, a lei denomina nota de crédito rural o título instituído sem garantia real.

Posto isto, inserida nesse contexto que demanda maior celeridade aos procedimentos normativos em face da necessidade de implementação e regulamentação de uma dinâmica condizente com a realidade fática, a Nova Lei do Agro introduziu a figura da cédula de crédito emitida sob a forma escritural em sistema eletrônico de escrituração. De acordo com a previsão legal, o exercício da atividade de escrituração, bem como a manutenção do sistema eletrônico de escrituração, será realizado por entidade autorizada pelo Banco Central do Brasil.

Assim, a partir da aprovação da referida Lei, cabe ao Banco Central estabelecer as condições para o exercício da escrituração, além de autorizar e supervisionar o exercício da atividade por um agente externo. Ou seja, a criação da CCR na modalidade estrutural e sua regulamentação descentralizaram a dinâmica do título, tornando-o mais célere e diligente.

São denominados escriturais os títulos emitidos sob custódia das instituições financeiras, cuja movimentação é rastreada pelos sistemas eletrônicos de registro. Nesses termos, o grande diferencial é que a CCR no formato cartular demanda os riscos da custódia do título físico para ser depositado, como determina a lei. Enquanto a CCR na modalidade escritural dispensa a referida custódia e depósito, visto que é emitida por plataforma eletrônica, representando, inclusive, estímulo à utilização dos meios digitais.

Outro ponto relevante é ressaltar a diferença existente entre a Cédula de Crédito Rural e Cédula de Produto Rural, que embora possuam estruturas bem diferentes, ainda ocorre confusão entre ambas devido a nomenclatura similar. Como já mencionado, na Cédula de Crédito Rural a instituição financeira libera o dinheiro para o emitente sob a promessa de pagamento em data e com a incidência de taxas previamente acordadas de acordo com a atividade rural.

A partir desta ótica, a Cédula de Produto Rural, em suma, trata-se de título por meio do qual o produtor rural, mediante o pagamento, promete a entrega de seu produto em momento posterior, ou seja, o produtor vende antes da colheita. Informalmente esse título pode ser considerado uma forma de financiamento particular entabulado entre as partes sem a intervenção de instituições financeiras. Cumpre evidenciar que a Cédula de Produto Rural já foi amplamente abordada em artigo do LJD, cuja leitura é recomendada para aprofundar o entendimento sobre esse mercado em constante modernização.

Destarte, pontua-se que apesar de a CCR escritural não ser registrada no Livro nº 3 - Registro Auxiliar do Registro de Imóveis devido ao sistema eletrônico instituído, as garantias reais nelas constituídas terão, obrigatoriamente, que ser averbadas no registro de imóveis competente para ter validade contra terceiros. Isto posto, são inúmeros os desdobramentos a depender do tipo de garantia real constituída no título, bem como as consequências das determinações ajustadas nas cláusulas contratuais.

A Cédula de Crédito Rural é um importante instrumento para permitir a concretização de produções em larga escala e lucros cada vez maiores, contudo, é imprescindível a proteção do produtor contra quaisquer imprevistos decorrentes do negócio firmado, como até mesmo a perda dos bens dados como garantia. Desse modo, para blindar seu patrimônio ante o correto adimplemento e resguardar-se de possíveis cláusulas abusivas, é primordial o acompanhamento por assessoria jurídica especializada durante todo trâmite para abertura do título. ●



Foto: Shutterstock

Foto: Divulgação

**BRUNO MARANHÃO**  
Cofundador do Instituto NK

# Impactos da Redução do IPI na Compra de Materiais Elétricos

**N**o dia 25 de fevereiro, por meio do Decreto 10.979, o Governo Federal reduziu em 25% a alíquota do IPI (Imposto sobre Produtos Industrializados) da maioria dos produtos e o Ministério da Economia tem dado sinalizações de que pretende fazer este percentual chegar em 33%.

Esta iniciativa teria como objetivo imediato algum impacto na inflação, que é um dos pontos fracos para a reeleição presidencial, no entanto, esse efeito deve ser muito mitigado, pois estima-se que o impacto no preço ao consumidor seria muito pouco.

Mas segundo o Ministro Paulo Guedes, essa redução mira um horizonte mais estratégico, da reindustrialização brasileira e das negociações para entrada do Brasil na OCDE.

Faz parte de seu compromisso junto aos empresários industriais que a redução de barreiras técnicas e tributárias para uma maior troca de mercadorias com os mercados internacionais partiria primeiro do governo em reduzir a carga tributária e oferecer condições de aumento de competitividade da indústria nacional.

A área elétrica deve estar atenta a esta tendência, não só pelo potencial de redução de preços, mas principalmente pela possibilidade de maior abertura de mercado, concorrência e amplitude da oferta de produtos.



Foto: Shutterstock

Entretanto isso não deve ocorrer tão facilmente, no que diz respeito aos preços, há que analisar os impactos destas medidas em cada uma das cadeias de fornecimento de material elétrico.

O IPI tem com base de cálculo o valor dos bens industrializados vendidos, desta forma sua redução tem impactos diferentes para um fabricante e um distribuidor.

No caso da compra diretamente do fabricante, por ser contribuinte do imposto, a redução de alíquota irá incidir sobre o preço do item, uma vez que se trata de um imposto indireto, calculado por fora (significa que não entra no custo da mercadoria).

Por exemplo, se um produto tem o preço de R\$ 100 e o IPI é 15%, o valor a ser pago será de R\$ 115, com a redução de 25% da alíquota de IPI o imposto passa a ser de 11.25% ( $15 - 15 \times 25\% = 15 - 3,75 = 11,25$ ), e seu preço passa a ser de R\$ 111,25, gerando uma economia justamente de R\$ 3,75.

No entanto, caso a compra seja realizada por meio de um distribuidor, e, portanto, não contribuinte do IPI, este imposto passa a ser um custo, calculado por dentro, e conseqüentemente misturando-se a todos os outros custos operacionais desse fornecedor, que poder ter sofrido outras variações de preço, fazendo com que não necessariamente o desconto seja proporcional à redução da alíquota do IPI.

A maior diversificação de produtos decorrente de maior abertura comercial também pode vir aos poucos por conta das garantias técnicas. A importação pura e simples nem sempre garante que a empresa fornecedora mantenha uma equipe técnica no país capaz de dar o suporte necessário para que determinado produto entre pelos portões da fábrica.

A garantia técnica não deve estar apenas no papel, deve ser real, sendo possível contar com responsáveis pelo produto sempre que possível a fim de se evitar erros de aplicação ou falhas do produto, e desta forma, para que uma abertura comercial gere seus efeitos, ela deverá ir além da mera importação e abranger uma estrutura mínima de profissionais treinados, capazes de oferecer esse suporte.

Certamente que é imprescindível e urgente uma maior abertura comercial, competitividade e redução do “Custo Brasil”, mas essa conquista só será possível com investimentos e educação, além da redução de impostos, pois a competitividade não depende só de preço, mas também de qualidade.

Foto: Shutterstock



## 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

### CONSELHO E COLEGIADO ELEITOS PARA O BIÊNIO 2021/2022

#### 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
- ▶ **Reinaldo Gavioli**  
Maxel Materiais Elétricos Ltda.
- ▶ **João Carlos Faria Júnior**  
Elétrica Comercial Andra Ltda.
- ▶ **Ricardo Ryoiti Daizem**  
Sonepar South America

#### Conselho do Colegiado

- ▶ **Gerson Ricardo Salles da Silva**  
Plenobrás Distribuidora Elétrica e Hidráulica Ltda.
- ▶ **Thiago Espinheira**  
Elétrica Bahiana Comércio e Importação de Materiais Elétricos
- ▶ **Paulo Henrique Durci**  
Crossfox Elétrica Comércio de Condutores Elétricos Ltda.

#### Secretária Executiva

- ▶ **Nellifer Obradovic**



Foto: Shutterstock

# Quando Contratar um Executivo não Funciona para Transformar a Organização

**N**ão são poucas as empresas que nos consultam depois da tentativa frustrada de contratar um executivo de mercado para realizar sua transformação.

Isso não significa necessariamente que o executivo era ruim, apesar de observarmos erros frequentes nestas contratações, pois dão maior peso ao critério da confiança que ao critério da competência.

Mesmo que a competência seja o principal critério, muitas vezes contrata-se executivos de mercado, acostumados aos recursos, políticas e controles de grandes empresas multinacionais, mas que na hora de criar estas mesmas estruturas não sabem por onde começar, pois de onde vieram, elas já estavam pontas.

Tão pouco significa que o problema está na empresa, que não sabe selecionar, reter e engajar profissionais de maior capacidade e qualificação.

Para a governança corporativa, o motivo pelo qual nem sempre a contratação de um executivo conduz naturalmente à transformação da empresa é o conflito de agência.



Foto: Shutterstock

Em 1976 os autores Jensen e Meckling criaram as bases do conflito de agência, a partir da ideia da separação entre propriedade e gestão dentro das empresas.

Conflito de agência é a divergência de interesses entre dois agentes, um denominado de principal, que é o dono, quem detém a propriedade dos meios de produção, e seus executivos, denominados de agentes, quem detém a gestão dessa propriedade.

O conflito se dá quando um tenta tirar vantagens do outro de uma mesma situação, decorrente da falta de alinhamento de interesses e objetivos.

A transformação organizacional exigirá um forte sentido de urgência, caso contrário, não haverá motivação suficiente para tirar a empresa da inércia da estagnação, mas quem cria e alimenta este sentido de urgência é o agente (executivo) com o apoio e patrocínio do principal (dono).

Para isso acontecer é necessário um inquebrável alinhamento em torno da transformação, por isso é impossível uma organização se transformar diante de um conflito de agência.

O executivo, sem a devida motivação, não irá se alinhar ao dono em seu objetivo de transformar a empresa, uma vez que ele será um dos mais exigidos nesse processo, mas é quem terá os menores benefícios econômicos de seus resultados.

Daí surge uma solução comum, que é oferecer um percentual do lucro ou do faturamento da empresa (no caso de empresas menores) a este executivo.

Em 1988, os autores Morck, Shleifer e Vishny demonstram que a geração de valor das empresas poderia ser maior ou menor conforme a concentração das ações na mão do agente (executivo), e indica que quando um executivo tem entre 0 e 5%, a geração de valor da empresa é positivo, quanto tem entre 5% e 25% esse valor é negativo.

E a partir daí determinam dois comportamentos possíveis para este executivo, o de “alinhamento” e o de “entrincheiramento”. O alinhamento ocorreria quando o percentual oferecido está entre 0 e 5%, e o entrincheiramento, quando este percentual for entre 5% e 25%.



Estas teorias nos sugerem a questão de até onde um executivo estaria alinhado aos donos no sentido de realizar a transformação da empresa, mesmo recebendo parte dos resultados alcançados.

Com base nestes estudos, o alinhamento ocorreria no percentual de até 5%, pois geraria um comportamento de alinhamento, já quando passa desse valor, haveria um comportamento de entrincheiramento, que faria com que o executivo tivesse uma postura de manter seus privilégios, ao invés de fazer prosperar a empresa, levando ao temido conflito de agência.

Empresários ou investidores que tentaram transformar suas empresas apenas por meio da contratação de executivos do mercado, ou até mesmo promovendo colaboradores internos para esse fim, acabaram no mínimo sendo frustrados nesse objetivo, quando não tiveram que amargar prejuízos que só puderam ser recuperados anos depois.

A solução que os métodos de transformação organizacional do Instituto Nk dão para isso é a criação de ferramentas de gestão e de governança, por meio da formação de um conselho consultivo que, dentre outras coisas, irá acompanhar a contratação e o desenvolvimento de políticas de remuneração de executivos que impeçam o conflito de agência.

O mais importante é entendermos que se a contratação de um executivo não funcionou, não é por culpa do executivo, ou da empresa, mas sim pela falta de aplicação dos métodos e conceitos adequados para se gerar o alinhamento necessário, capaz de promover transformação da organização. ●



Foto: Shutterstock

Foto: Divulgação



**BRUNO MARANHÃO**  
COFUNDADOR DO INSTITUTO NK





## NOVOS TAMANHOS DE CABOS



Líder mundial na fabricação de cabos de energia e telecomunicações, o **Grupo Prysmian** lança uma nova opção de comprimento de rolo que amplia a variedade de sua linha de cabos LAN. Além da tradicional versão com 300m, a linha passa a contar também com a alternativa do rolo de 100m, tanto para os cabos CAT.5e EZ (100MHz) quanto para os CAT.6 Gigabit (250MHz). Mais leve e com diâmetro de rolo reduzido, a nova opção visa agilizar instalações de rede que não requerem grandes extensões de cabo com uma embalagem que acrescenta praticidade tanto no manuseio quanto no armazenamento. O visual das caixas foi totalmente repaginado, alinhando-se à linguagem agora unificada em torno da marca Grupo Prysmian, também adotada recentemente nas mudanças de embalagem dos cabos Afumex Green e Superastic Flex. Com desempenho acima das normas técnicas do setor, os cabos LAN do Grupo Prysmian são fabricados com cobre de alta pureza, combinado qualidade e performance elétrica, além de proporcionar o uso mais racional e eficiente de cabos em um mesmo espaço e contribuir com a redução de custos logísticos.

## DISJUNTORES EM CAIXAS MOLDADAS TDM

A **Tramontina** amplia a linha de materiais elétricos de uso industrial com o lançamento dos Disjuntores em Caixas Moldadas TDM, que servem para proteger circuitos de distribuição contra correntes de sobrecarga e curtos-circuitos em aplicações residenciais, comerciais e industriais. Compactos e leves, os Disjuntores em Caixas Moldadas TDM Tramontina oferecem maior capacidade de interrupção, desligando o circuito automaticamente, quando há risco de superaquecimento. Entre os diferenciais estão o tamanho compacto, que otimiza espaço, a redução de peso, que agiliza a instalação, a maior capacidade de suportar curtos-circuitos e um botão que possibilita testar o sistema de desarme do disjuntor do produto, localizado abaixo da manopla de acionamento. Recomendados para instalações com alto valor de corrente de curto-circuito, os lançamentos suportam correntes de 32 A a 800 A e oferecem capacidade de curto-circuito de até 75 kA, além de tensão de isolamento de até 1.000 V e 7 frames que vão de 63S a 800S. Todos possuem as principais informações técnicas gravadas na parte frontal do produto.



## DETECTOR DE FIBRA ATIVA SEM CONTATO

A **Fluke Networks**, anuncia ao mercado brasileiro o lançamento do seu primeiro detector de fibra ativa FiberLert™, testador de bolso que detecta potência óptica em comprimentos de onda de fibra óptica monomodo e multimodo (850nm a 1625 nm), através da detecção do infravermelho-próximo emitido. A ferramenta é adequada para portas e cabos de conexão, sejam conexões SM ou MM, polimentos UPC e APC, e realizar a testagem sem necessidade de contato, reduzindo o risco de contaminação ou danos nas conexões. O acionamento do novo produto ocorre quando colocado em frente à extremidade de um conector de fibra óptica ativo ou porta óptica de um distribuidor ou um switch, por exemplo, emitindo uma luz vermelha contínua e um tom opcional que indicam que a fibra está ativa. Ao contrário de testadores mais complexos, o FiberLert™ não requer configuração ou treinamento do usuário para interpretação do resultado do teste.



## AUTOMAÇÃO DE RESIDÊNCIAS

Atualmente, aparelhos aparentemente simples podem tornar a casa cada vez mais inteligente e gerar economia de energia. A **Elgin** acaba de lançar dois modelos de interruptores Smart, com 1 ou 2 botões touch. Com eles, é possível substituir os interruptores tradicionais para controlar lâmpadas ou luminárias através do celular, via app Elgin Smart ou de comando de voz (utilizando Google Assistente ou Alexa). Outra novidade da empresa são os plugues de tomada Smart, de 10 e 16 amperes. Conectado à tomada de qualquer aparelho, possibilita controlar o horário de ligar e desligar e também medir o consumo dos equipamentos. O plugue também pode ser controlado por celular (usando o app Elgin Smart) ou através de comando de voz (Google Assistente ou Alexa).



## NOBREAKS DE ALTA POTÊNCIA

A **TS Shara**, fabricante nacional de nobreaks e estabilizadores de energia, inova seu portfólio de nobreaks de alta potência com o lançamento do UPS TYRON IN MODULAR. Desenvolvido com alta tecnologia para conversão de energia em qualidade e alta eficiência, o produto integra nova oferta especial da companhia para atender projetos customizados de TI. Inicialmente, o modelo foi desenvolvido para converter a energia elétrica trifásica senoidal para as potências de 60, 90 e 120 KVA, mas também poderá ser produzido sob demanda para oferecer uma potência de até 200 KVA, além da melhoria de outras características e recursos como autonomia, tensão de entrada e saída, tipos de distribuição de energia, entre outros, de acordo a necessidade do cliente. Com design avançado, outro destaque do UPS TYRON é o fator de potência de 0,9, que garante uma eficiência de 95% ao equipamento. Este aparelho também tem um carregador digital inteligente que consegue carregar com uma corrente de até 20% da potência do nobreak, possibilitando uma recarga rápida das baterias.



## NOVA FAMÍLIA DE GRUPOS GERADORES

A **Cummins** acaba de lançar a nova família de grupos geradores fabricada em Guarulhos (SP), com motor eletrônico QSB7. Os três modelos C170D6E, C185D6E e C200D6E, de 60Hz, e potências de 170 kW, 185 kW e 208 kW, respectivamente, integram a estratégia da líder em tecnologia de renovação do portfólio, cada vez mais moderno, versátil e eficiente e a tendência downsizing dos motores Cummins com alta densidade de potência. A nova família de grupos geradores conta com índice de nacionalização e incentivos de vendas via Finame e traz a melhor densidade de potência da categoria de 200 kW, graças à adesão do motor QSB7. Turboalimentado, a motorização eletrônica da Cummins, de 6.7 litros de cilindrada, possui sistema de injeção de combustível XPI que fornece maior pressão de injeção, resultando em uma queima eficiente para emissões limpas e economia de combustível otimizada. O novo motor é uma evolução do antecessor Cummins 6C, mecânico de 8.3 litros. A substituição para o QSB7 permitiu entregar a mesma potência, com a vantagem de oferecer novos grupos geradores mais compactos, menores, mais eficientes e, conseqüentemente mais econômicos e com redução de emissões, ou seja, mais energia por menos espaço, uma vez que a redução de peso foi de 11% e a dimensão dos novos modelos também diminuiu 14%.





## VELOCIDADE E FLEXIBILIDADE

A **ABB** está adicionando duas novas famílias ao seu portfólio de robôs de grande porte para aplicações de fabricação complexas. Com maior velocidade, precisão, flexibilidade e um design mais robusto, incluindo cabeamento de processo integrado, os robôs IRB 5710 e 5720 da ABB oferecem maior produtividade e desempenho aprimorado com maior tempo de atividade para aplicações como produção de veículos elétricos (EV), fundição, forjamento, borracha, plásticos e fabricação de metais. Disponíveis em oito variantes, o IRB 5710 e o IRB 5720 apresentam opções para cargas úteis de 70kg a 180kg e alcances de 2,3m a 3m. Juntas, as duas famílias de robôs são adequadas para uma ampla gama de tarefas de produção, incluindo manuseio de materiais e manutenção e montagem de máquinas, bem como operações específicas na fabricação de veículos elétricos, como coleta e colocação de módulos de bateria, montagem de alta precisão e manuseio de peças. Os benefícios oferecidos pelos robôs também os tornam ideais para uso em aplicações de moldagem de plástico, fundição de metal, limpeza e pulverização. Ambas as famílias de robôs são alimentadas pelo novo controlador OmniCore™ V250XT da ABB, a mais recente adição à família de controladores OmniCore.

## ROBÔ COLABORATIVO

Líder na fabricação de robôs e uma das maiores empresas de automação industrial do mundo, a **Yaskawa Motoman**, que integra o grupo Yaskawa Electric Corporation, lança no Brasil o robô colaborativo HC20, com seis eixos, alcance máximo de 1.700 mm (horizontal e vertical) e capacidade de carga de 20 kg. O novo cobot foi desenvolvido para preencher uma lacuna de mercado, ou seja, a necessidade crescente por robôs colaborativos capazes de manipular grandes e múltiplas peças simultaneamente, com flexibilidade, e sem ocupar grandes dimensões na planta. Diferentemente dos demais cobots criados para interagir com humanos no ambiente de trabalho, o HC20 tem como característica singular atender à demanda da indústria, através de processos de automatização com robôs que manipulem peças de até 20 kg, conferindo produtividade, com redução de custos. Além disso, o robô colaborativo HC20 permite a cooperação com os trabalhadores, sem necessidade de barreiras de segurança, dependendo da avaliação de risco da aplicação. O robô colaborativo HC20 atende ampla gama de operações, tais como: montagem, paletização, pick and pack, montagem e manuseio de materiais, entre outras.



## SOLUÇÃO PARA MONTADORES DE PAINÉIS

Pensando na proteção de pessoas e equipamentos, a **Schneider Electric**, líder global em transformação digital e gerenciamento e automação de energia, criou o EasyPact EXE, uma gama de disjuntores a vácuo projetados para conectar infraestruturas prediais (aquecimento, ventilação, iluminação etc.) e plantas industriais (motores de média e baixa tensão, fornos, etc.). A tecnologia permite aos montadores de painel de média tensão projetar soluções do tipo fixa e extraível com características de segurança aprimoradas e controle total a partir de uma sala separada. Assim, conseguem agregar mais valor aos negócios com eficácia e segurança. O EasyPact EXE proporciona flexibilidade na personalização, disponibilidade para pronta entrega e ampla gama de dimensões e economia de custos. Além disso, possui controles robustos, desde o projeto até a fabricação, conformidade comprovada com os padrões IEC (International Electrotechnical Commission) e suporte confiável ao cliente (repositório de documentos on-line, centros de atendimento, ofertas de serviços, suporte técnico e comercial). A ferramenta também aumenta os recursos do painel por meio de intertravamento robusto, opções de rack remoto e interruptores a vácuo confiáveis com mecanismo de operação e carrinho de extração.





SE PASSA COBRECOM,  
PASSA **SEGURANÇA**

47-3 004020/2017 OCP-0004 IFC/COBRECOM CABO FLEXICOM

### FLEXICOM ANTICHAMA 450/750 V

É O CABO FLEXÍVEL DA COBRECOM COM CLASSES DE ENCORDAMENTO 4 E 5, ISOLADO EM PVC PARA 70 °C E INDICADO PARA INSTALAÇÕES INTERNAS FIXAS INDUSTRIAIS, COMERCIAIS E RESIDENCIAIS DE LUZ E FORÇA. SUA FLEXIBILIDADE ALIADA A ALTA TECNOLOGIA GARANTE SEGURANÇA PARA TODA INSTALAÇÃO.

**cobrecom**

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