

MERCADO

Inspeções em sistemas de Proteção contra Descargas Atmosféricas

ENTREVISTA

Sergio Costa, presidente da Signify, fala sobre o momento da empresa



potencia

ABREME

A N O 16
N º 197

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

Multiplataforma

ESG

TEM HAVIDO AUMENTO DO INTERESSE E DAS AÇÕES DAS EMPRESAS BRASILEIRAS DENTRO DO CONCEITO DE ESG (PRÁTICAS AMBIENTAIS, SOCIAIS E DE GOVERNANÇA). COMPANHIAS DO SETOR ELETROELETRÔNICO REVELAM SUAS AÇÕES DENTRO DESSA AGENDA



ARTIGO Especialistas analisam cenário que se aproxima nas nossas cidades: o uso de drones e de eVTOL (Electric Vertical Take-Off and Landing Vehicles), uma nova classe de aeronaves

20 MATÉRIA DE CAPA

É cada vez maior o número de empresas que desenvolvem ações dentro do conceito de ESG (práticas ambientais, sociais e de governança). Nesta edição trazemos cases de companhias do setor eletroeletrônico sobre as principais atividades dessas organizações dentro dessa agenda.



OUTRAS SEÇÕES

03	· AO LEITOR
04	· HOLOFOTE
52	· ARTIGO SCHNEIDER ELECTRIC
55	· ARTIGO MITSUBISHI
66	· EVENTO WORKSHOP
68	· ARTIGO LUIZ ARRUDA
72	· ARTIGO KRJ
84	· ARTIGO ROCKWELL - INDÚSTRIA 5.0
86	· ARTIGO ABB
88	· ARTIGO ROCKWELL - PRODUÇÃO INTELIGENTE
92	· INOVAÇÃO NA PRÁTICA
94	· ESPAÇO ABREME - ARTIGO BRUNO MARANHÃO
96	· ARTIGO TERMOMECÂNICA
98	· VITRINE

40 ENTREVISTA SERGIO COSTA

O presidente da gigante de iluminação Signify, Sergio Costa, analisa o momento do mercado de iluminação e fala sobre as estratégias da empresa durante a pandemia.



46 MERCADO PDA

As inspeções em sistema de Proteção contra Descargas Atmosféricas (PDA) precisam ser feitas periodicamente, para verificar, entre outras coisas, se a instalação está de acordo com as normas técnicas.



57 ARTIGO HÉLIO SUETA

O especialista descreve como as normas técnicas são feitas a nível internacional (IEC) e nacional (ABNT). Ele toma como base os sites das entidades e sua experiência própria em comissões de estudo.



74 MUNDO EM TRANSFORMAÇÃO

Especialistas analisam cenário que se aproxima nas cidades: o uso de drones e de eVTOL (Electric Vertical Take-Off and Landing Vehicles), uma nova classe de aeronaves.



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, Nemas 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: 05/06/2022

Circulação: 06/06/2022

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.



CRITÉRIOS ESG

Sempre acompanhando as tendências que se sobressaem no mercado, trazemos nesta edição uma matéria especial sobre as práticas ambientais, sociais e de governança das empresas (em inglês, environmental, social and governance, que formam a sigla ESG).

Entrevistamos dois especialistas, Carlo Pereira, CEO do Pacto Global da ONU Brasil, e Victor Netto, diretor-executivo da RPT Estratégia, para falar sobre o estágio que o Brasil se encontra em termos de aplicação dos critérios ESG.

Abordamos também como estão as ações de ESG por parte de quatro empresas do setor eletroeletrônico: três indústrias (Siemens, ABB e Mitsubishi Electric) e um grupo de distribuição de material elétrico (Sonepar). Os porta-vozes respondem a questões como quais são as principais ações que a empresa adotou para atender às práticas de ESG; que impactos as práticas de ESG têm exercido no dia a dia da empresa e quais são as principais barreiras que a empresa encontrou para a adoção das práticas de ESG.

Na seção Mercado o tema abordado são as inspeções em sistema de Proteção contra Descargas Atmosféricas (PDA), que precisam ser feitas periodicamente, para verificar, entre outras coisas, se a instalação está de acordo com as normas técnicas. Os especialistas Hélio Eiji Sueta e Jobson Modena, duas autoridades no assunto, nos ajudaram nesta matéria, respondendo a questões como quais são os tipos de inspeção de PDA que existem; qual a periodicidade indicada para realização das inspeções e que tipo de profissional pode realizar a inspeção.

Temos também uma interessante entrevista com Sergio Costa, presidente da gigante de iluminação Signify, que fala sobre o momento vivido pela companhia no Brasil, em meio à ainda turbulenta fase de pandemia.

Por fim, vale a pena o leitor dar uma olhada nos diversos artigos que publicamos nesta edição. Os temas abordados vão da automação à normatização, passando por questões como administração, Internet das Coisas e Indústria 5.0.

Boa leitura e até a próxima edição.



MARCOS
ORSOLON

HILTON
MORENO



Célula robotizada serve sorvete

O Brasil vem se destacando quando falamos no ecossistema das startups e, também, sobre a robótica. Entre os projetos diferenciados está a [Roboteria](#), startup de Joinville (SC) que é a primeira célula robotizada a servir sorvetes.

Desenvolvida por Caio Junqueira Arantes Filho, Guilherme Menegaço e Roberto Homem de Mello, o projeto teve início em reuniões familiares dos três sócios fundadores. “Quando tínhamos visitas dos parentes, notamos que a robótica era de interesse mútuo, desta forma, vimos nisso uma grande oportunidade de trazer um pouco desse conhecimento, desse mundo que existe dentro da indústria, também para o varejo”, comenta Caio.

Mas a expectativa da vivência não ficaria apenas no ambiente familiar, tendo como objetivo introduzir uma novidade para as pessoas. “Além disso, claramente, também queríamos usar toda essa questão do benefício que a robotização pode trazer, como redução de custos, eficiência, padronização, estabilidade do processo, entre outros. Vemos que é bem importante também, a experiência do consumidor. Quando desenvolvemos um novo projeto e ao montarmos um quiosque da Roboteria focamos muito na experiência, que é fazer realmente que aquele momento seja diferenciado para o cliente”, afirma Caio.

A partir de um tablet, o cliente faz seu pedido personalizado, efetua o pagamento e recebe o produto, que são sundaes e milk-shakes em sabores variados, em copos e canudos biodegradáveis.

Um robô eficaz - Mas para que o projeto pudesse ter êxito, umas das principais apostas dos engenheiros era justamente o robô que, segundo Caio, deveria cumprir com suas expectativas e não dar problemas. “Quando montamos a Roboteria, não queríamos ter dor de cabeça com os equipamentos, pois sabíamos que estávamos fazendo um negócio muito inovador e disruptivo. Já conhecemos a KUKA há bastante tempo. É uma das grandes fabricantes mundiais de robô e como tínhamos uma vivência dentro da indústria, a KUKA sempre foi uma referência de qualidade. Toda essa confiabilidade e baixa demanda por manutenção que o produto KUKA consegue propiciar nos ajuda muito”, afirmou Junqueira.

O robô utilizado é o **KR 4 AGILUS**, da **KUKA Roboter**, um equipamento de seis eixos compacto e muito versátil, que oferece máxima precisão e velocidade em pequenos espaços. A família de robôs Agilus conta com capacidade de carregamento entre 4 e 10 Kg de carga, e raio de alcance entre 601 e 1.101 mm.

Configurado para máximas velocidades, possui diferentes versões e posições de montagem, conforme a necessidade, seja no teto, na parede ou sobre o piso. “O KR AGILUS também tem facilidade de interfaceamento com outros equipamentos e, especificamente neste caso da Roboteria, possibilita uma linguagem amigável e de fácil manuseio do robô. Além disso, o robô possui aspecto e o formato muito atraentes”, comenta o diretor geral da KUKA Roboter do Brasil, Edouard Mekhalian.

A família KR AGILUS faz parte da nova linha da KUKA *Hygienic Oil* (HO), que utiliza lubrificantes NSF H1, destinado para aplicações com potencial contato acidental com alimentos in natura e/ou já processados.

Além disso, também está disponível na versão *Hygienic Machine*, com material e design que favorecem a higienização do robô, possuindo superfícies resistentes à corrosão e componentes de aço inoxidável, sendo ideal para aplicações que exigem um ambiente estéril.



Fotos: Divulgação



Fornecimento de energia renovável

A Omega Energia, maior geradora brasileira de energia renovável, acaba de assinar mais um contrato com a 3M para o fornecimento de energia de longo prazo (PPA). A iniciativa representa uma extensão da parceria e terá início em 2023, com 10 anos de duração.

O contrato de energia de Longo Prazo apresenta os certificados de energia renovável dos parques de energia da Omega, contribuindo com a redução de aproximadamente 32,1 mil toneladas de CO₂ na atmosfera. O cálculo foi realizado com base no fator de Emissão Médio do Sistema Interligado Nacional de 2021 e da expectativa de consumo. Além disso, a 3M terá o abatimento das emissões para compra de energia (Escopo 2 do GHG Protocol).

Considerada uma das empresas mais inovadoras do mundo, a 3M é uma empresa de tecnologia baseada na ciência com mais de 120 anos de história e presente com seus produtos em cerca de 200 países. Com mais de 3 mil funcionários no Brasil, a 3M tem um compromisso sólido com a sustentabilidade, com a meta de atingir a neutralidade de carbono até 2050. Além disso, é um dos parceiros mais sólidos da Omega, no portfólio da empresa há quase 10 anos.

Ao final do novo contrato assinado, a trajetória entre 3M e Omega atingirá uma jornada de 20 anos. A longevidade é um exemplo de como a 3M sempre acreditou no propósito da Omega de transformar a energia no país, além de mostrar como as companhias trabalharam em sólida parceria ao longo desse tempo para encontrar soluções limpas e sustentáveis na geração de valor para suas áreas de atuação.

“A confiança da 3M em nossas soluções foi muito importante para fazer da Omega a maior geradora de energia renovável do Brasil”, diz Fabiana Polido, diretora comercial da Omega Energia. “Essa relação foi construída em trocas mútuas, e admiramos a trajetória da companhia e a importância que ela sempre dedicou à inovação, tornando-se cada vez mais importante para a sociedade. A assinatura desse contrato mostra que a Omega está sempre pronta para ajudar a construir uma sociedade com energia limpa, sustentável e competitiva, em linha com os critérios ESG”, complementa Fabiana Polido.

“Após 10 anos de parceria entre Omega e 3M, trazendo competitividade e sustentabilidade, pilares globais presentes em todos os negócios da empresa, estamos novamente renovando nosso contrato com a expectativa de crescermos juntos em nossos objetivos, com inovação e comprometidos com os desafios ESG. Para nós é um enorme prazer fazer parte de um investimento como este”, diz Paula Berti, gerente de Sourcing da 3M Brasil.

Economia na conta de luz

Para auxiliar os estabelecimentos parceiros a economizar em suas despesas básicas, o iFood disponibiliza o Melhor Energia - um projeto em parceria com o GoSinapse que permite aos restaurantes economizar até 20% ao ano em suas contas de luz e promover impacto ambiental positivo nas operações. Cerca de 100 restaurantes já aderiram, o que vai gerar mais de R\$109.000,00 de economia anual na conta de luz destes estabelecimentos. Os empreendedores podem aderir ao Melhor Energia por meio do Vantagens do Chef, um programa gratuito de descontos e facilidades exclusivas para lojas cadastradas no aplicativo.

“Ao oferecer os serviços do Melhor Energia o iFood dá mais um passo na missão de impactar positivamente seu ecossistema. Através da adesão dos empreendedores, que já demandam soluções de baixo impacto para o meio ambiente, toda a sociedade se beneficia. Além de economizar na conta de luz, os estabelecimentos comerciais podem escolher um fornecedor de energia alinhado com seus princípios de sustentabilidade”, comenta



Ilustração: Shutterstock

André Borges, head de sustentabilidade do iFood e responsável pelo programa iFood Regenera, programa que reúne todas as iniciativas e projetos dos compromissos ambientais da empresa, como zerar a emissão de CO₂ na operação, reciclagem e economia circular.

Para os restaurantes aderirem ao projeto, basta acessar o site ifood.melhorenergia.com.br, clicar em “simular desconto” e preencher o cadastro. A adesão ao serviço é totalmente gratuita e não há qualquer restrição aos restaurantes parceiros do iFood de todo o país. Na prática, após registrar interesse, a Melhor Energia analisa o seu perfil com base no consumo de luz. Em seguida, o restaurante será redirecionado para a empresa do mercado que mais pode ajudá-lo com desconto na conta. Com isso, o interessado em aderir ao projeto assina um contrato e começa a usufruir do desconto em até 120 dias, sem a necessidade de nenhum investimento, como aquisição de placa solar, nem obra no restaurante. O acordo funciona com o aluguel do espaço em placas solares de empresas parceiras do Melhor Energia.

“O Melhor Energia é mais uma solução que oferecemos aos nossos restaurantes parceiros, de modo a potencializar a experiência deles no ecossistema. Além disso, nosso objetivo aqui é também apoiá-los com programas que possam gerar economia em despesas básicas, que os restaurantes encontram no programa Vantagens do Chef”, comenta Arnaldo Bertolaccini, diretor de Experiência dos Restaurantes do iFood.

O programa Vantagens do Chef contempla toda a base de parceiros do aplicativo no Brasil, com acesso a mais de 40 empresas em diferentes produtos e serviços, como gás, internet, insumos e embalagens, contabilidade, marketing digital, plataforma de precificação, energia limpa, cursos e outros. Somente no último ano, a presença de pequenos e médios restaurantes cresceu em 27% na plataforma. O público de restaurantes PMEs representa 84% dos mais de 270 mil estabelecimentos cadastrados.

1 milhão de sistemas fotovoltaicos

A energia solar acaba de atingir a marca histórica de 1 milhão de sistemas instalados em telhados, fachadas e pequenos terrenos no Brasil, segundo mapeamento da Associação Brasileira de Energia Solar Fotovoltaica ([ABSOLAR](http://ABSOLAR.org.br)). São mais de 10,6 gigawatts (GW) de potência instalada em residências, comércios, indústrias, produtores rurais, prédios públicos no Brasil.

De acordo com a entidade, desde 2012, foram mais de R\$ 57,4 bilhões em investimentos privados, que geraram mais de 320 mil empregos acumulados no período, espalhados em todas as regiões do Brasil, adicionando a arrecadação de mais de R\$ 14,3 bilhões aos cofres públicos.

Embora tenha avançado nos últimos anos, o Brasil – detentor de um dos melhores recursos solares do planeta – continua atrasado no uso da geração própria de energia solar. Dos mais de 89 milhões de consumidores de energia elétrica do País, apenas 1,3% já faz uso do sol para produzir eletricidade, limpa, renovável e competitiva.

Na visão da ABSOLAR, 2022 poderá ser o melhor ano da energia solar já registrado no Brasil desde 2012, com o maior crescimento do mercado e do setor na última década. De acordo com análise da entidade, a geração própria de energia solar seguirá crescendo a passos largos e deverá praticamente dobrar sua potência operacional instalada, impulsionada pelos aumentos nas tarifas de energia elétrica acima da inflação e pela publicação da Lei nº 14.300/2022.



Foto: Dnalgeração

Segundo análise da entidade, trata-se, portanto, do melhor momento para se investir em energia solar, justamente por conta dos reajustes tarifários e do período de transição previsto na lei, que garante até 2045 a manutenção das regras atuais aos consumidores que instalem um sistema solar no telhado até janeiro de 2023.

De acordo com a entidade, a tecnologia solar fotovoltaica já está presente em mais de 5.480 municípios e em todos os estados brasileiros, sendo que os estados líderes em potência instalada são, respectivamente: Minas Gerais, São Paulo, Rio Grande do Sul, Mato Grosso e Paraná.

“A energia solar terá função cada vez mais estratégica para o atingimento das metas de desenvolvimento econômico e ambiental do País, sobretudo neste momento, para ajudar na recuperação da economia, já que se trata da fonte renovável que mais gera empregos no mundo”, aponta o CEO da ABSOLAR, Rodrigo Sawaia.

“A energia solar tem ajudado a baratear a conta de luz de todos os brasileiros com a redução do uso de termelétricas fósseis, mais caras e poluentes e responsáveis pelas bandeiras tarifárias que encarecem a conta de luz”, comenta o presidente do Conselho de Administração da entidade, Ronaldo Kolozuk.

Andra investe em nova unidade

A abertura da nova unidade da **ANDRA** em Curitiba teve um investimento inicial de R\$ 20 milhões e agora o grupo empregará 210 paranaenses, além de atender uma grande demanda da indústria e do comércio. Diferente da outra loja, no centro, mais voltada ao público final, arquitetos e decoradores, esta nova loja é direcionada a profissionais de elétrica, comércio e indústria e tem o grande diferencial de contar com um centro de distribuição ao lado, ou seja, dificilmente não terá estoque dos mais de 50 mil itens à pronta entrega. Além disso, a nova loja conta com 20.000 m² de área e está localizada na Rua João Bettega, 4801, no bairro CIC, um ponto privilegiado.

Foto: Divulgação



Com crescimento acima dos 20% nos últimos anos, o grupo ANDRA, ao contrário de muitas empresas, viu suas vendas aumentarem durante a pandemia. O crescimento no período foi de 35%, reflexo do momento em que as pessoas estavam mais em casa e investiram em reformas usando materiais elétricos. E o grupo Andra tem ainda mais planos de expansão.

Cabo isolado 138 kV

Líder mundial em cabos e sistemas de energia e telecomunicações, o **Grupo Prysmian** volta a fabricar o cabo isolado 138 kV no Brasil, um dos mais importantes dentro da categoria de Alta Tensão (HV), como são classificados os modelos de 69 kV e acima.

Este tipo de cabo era fabricado até 2018 na antiga planta industrial de Santo André-SP. Para celebrar os 90 anos de operações no Brasil e preparar a empresa para mais 90 anos de inovações, por meio do chamado Projeto +90, o Grupo investiu mais de R\$ 150 milhões nos últimos cinco anos. Os recursos foram utilizados para atualizar e expandir as instalações e transferir o maquinário do ABC Paulista para outras plantas.

A planta de Poços de Caldas-MG (foto) foi uma das contempladas pelos aportes e transferências de máquinas, ação que começa a frutificar em produtos como o cabo isolado 138 kV – sendo a única fabricante a produzir este complexo modelo no Brasil.

“Resultado de um elevado investimento, o processo de fabricação de cabos isolados na classe de tensão 138kV é bastante complexo. Não é qualquer processo de fabricação que consegue produzir um cabo neste nível de isolamento e não é qualquer fábrica que possui um laboratório capaz de realizar os ensaios na tensão requerida pelos padrões internacionais, e estes são diferenciais do Grupo Prysmian aqui no Brasil. Além das oito fases de produção, testamos e certificamos este cabo em ensaios que chegaram a 650 kV”, explica Thiago Bragagnolle, engenheiro sênior de produtos do Grupo Prysmian.



Foto: Divulgação

O cabo isolado 138 kV pode ser fabricado em condutores de cobre ou alumínio. A capa pode ser feita de High-density polyethylene (HDPE), polímero termoplástico conhecido em português como polietileno de alta densidade, ou composto livre de halógenos e com baixa emissão de fumaça.

Por ser isolado, esse cabo é indicado para redes de alta tensão subterrâneas em curtas e médias distâncias, uma alternativa que ocupa menos espaço e mais segura, além de entregar um resultado esteticamente melhor do que as tradicionais linhas de transmissão aéreas.

Além da fabricação, o Grupo Prysmian oferece aos clientes uma gama de serviços associados ao produto, que vão desde a instalação, comissionamento, até o monitoramento do desempenho do sistema. Isto é feito a partir de fibras ópticas aplicadas junto aos fios da blindagem, que associadas a um dispositivo de tratamento de dados, realiza o monitoramento da temperatura de operação, identificando pontos de falha potencial ou localizando o ponto exato da falha, se for o caso.

Reciclagem e economia circular

Para celebrar o Dia Mundial da Reciclagem, 17 de maio, a [Schneider Electric](#), empresa líder em transformação digital, gestão de energia e automação, anunciou sua estratégia de gestão de recursos que cobre todo o ciclo de vida de seus produtos: desde a compra da matéria-prima utilizada na produção até o fim da vida útil dos bens. A ação faz parte do barômetro de sustentabilidade Schneider Sustainability Impact (SSI) e do Schneider Sustainability Essentials (SSE), ferramentas que utilizam para acompanhar seus desafios de sustentabilidade e melhorar cada um dos pilares identificados, como descarbonização e o descarte de resíduos.

Com 36 indicadores e metas de sustentabilidade que se complementam, nove são dedicados à melhoria da gestão de recursos. Nesse sentido, a organização estabeleceu as seguintes metas a cumprir até 2025:

- ▶ Na parte de matéria-prima, a companhia quer aumentar o teor de material sustentável em seus produtos para 50%.
- ▶ Com relação ao produto, a meta é aumentar a receita por meio de seu programa Green Premium™ para 80%.

No quesito fabricação, a Schneider Electric tem cinco objetivos estabelecidos para o período:

- ▶ Melhorar a eficiência energética em suas instalações e em plantas industriais em 15%.
- ▶ Trocar 33% de sua frota de veículos corporativos para veículos elétricos.
- ▶ Implementar programas locais de conservação e restauração da biodiversidade em 100% de suas unidades.
- ▶ Garantir que 200 de suas instalações tenham a certificação ‘Waste-to-Resource’ - ou seja, cenário em que o resíduo acaba se tornando “valioso”, pois trazem benefícios para diversas áreas dos negócios.
- ▶ Adotar uma estratégia e um plano de ação de conservação de água para 100% dos escritórios ou fábricas em áreas com escassez hídrica.

Nas áreas de distribuição e demanda com o usuário final, são duas metas principais:

- ▶ Certificar que todas as embalagens primárias e secundárias não contenham plástico descartável e que usem papelão reciclado.
- ▶ Evitar 420 mil toneladas de consumo de recursos primários por meio da recuperação de equipamentos em fim de uso.

Como resultado dessas iniciativas, no mercado francês, a Schneider Electric anunciou e implementou o “Circular Certified” em seus processos de fabricação. O certificado visa reconhecer as melhores práticas relacionadas à venda, distribuição e comercialização de produtos com parâmetros de economia circular. A empresa também foi reconhecida com o prêmio de Melhor Cadeia de Suprimentos Global Sustentável no Global Sustainable Supply Chain Summit 2021 (GSSC Summit).

Produtos verdes - O principal pilar da estratégia de circularidade da Schneider Electric é o EcoDesignWay™, um processo que é aplicado ao desenvolvimento de novos produtos. A metodologia permite fazer compensações corretas de impacto ambiental ao longo do ciclo de vida dos produtos, o que possibilita coordenar esforços em toda a cadeia de valor.

Além do EcoDesignWay™, o programa Green Premium™ oferece aos clientes da empresa produtos mais sustentáveis e transparência nos dados ambientais.

Inicialmente, os esforços do programa concentraram-se no cumprimento das regulamentações ambientais mais rigorosas, depois na transparência dos dados (por meio de Perfis Ambientais de Produto – PEPs – e Instruções de Fim de Vida no site “Check a Product”). Nos últimos anos, esforços adicionais foram feitos para desenvolver um programa mais focado no cliente, ajudando-o a diferenciar as ofertas com base em fortes propostas de valor ambiental.

Além de incorporar transparência por meio do “Check a Product”, a Schneider integrou novas propostas de valor de durabilidade, como o programa “take back” no Green Premium™. Como exemplo, os clientes que adquirirem uma fonte de alimentação ininterrupta (UPS) da APC, marca da companhia, têm acesso à reciclagem gratuita da bateria do produto quando ela chega ao fim de vida útil. Em 2021, este serviço coletou cerca de 14 mil toneladas de baterias em todo o mundo para reciclagem.

Expansão internacional

Com mais de 20 anos de atuação como fabricante de luminárias industriais, a Novvalight teve sua origem da empresa italiana Fael Luce, com mais de 50 anos de mercado. Quando desembarcaram no Brasil, a marca tinha como principal objetivo vender iluminação pública com tecnologia de eletromagnética, porém a competitividade foi crescendo juntamente com o surgimento de novos produtos com especificações menos rigorosas e custos mais acessíveis, sendo necessário migrar para outro tipo de mercado, o industrial, que hoje é o carro-chefe e representa 80% do faturamento da companhia.

“Ao longo dos anos traçamos novos caminhos e fomos desenvolvendo luminárias totalmente eletrônicas e modernas dentro da nossa fábrica própria, com tecnologia 100% nacional. Migramos as luminárias com tecnologia eletromagnética para produtos eletrônicos, então, por conta do LED, hoje toda a iluminação é feita de eletrônica pura. Hoje registramos mais de R\$ 30 milhões em faturamento e preveremos fechar 2022 com a marca de R\$ 40 milhões. Nos últimos quatro meses aumentamos a receita na base de 25% devido a entrada no mercado de forma mais arrojada e com os lançamentos de produtos para a indústria alimentícia”, comemora o CEO, Roberto Payaro.



Na visão do executivo, um dos marcos mais importantes da companhia foi a saída do capital estrangeiro e a entrada do sócio Antonio Manuel Darias Mendoza para tornar-se uma empresa totalmente nacional, “sem nenhum produto vindo de fora, pois também éramos importadores por conta dessa associação com a Fael Luce”. Atualmente, a Novvalight conta com 100 colaboradores diretos, divididos em 60% da equipe no Paraná, 30% em Minas Gerais e 10% do time em São Paulo. “Temos a pretensão de aumentar esse quadro diante do crescimento do faturamento, mesmo tendo muitos processos automatizados”.

Projetos - O portfólio da marca é vasto e diversificado, com cerca de 239 produtos disponíveis, divididos em 16 categorias. Os itens de iluminação são destinados para grandes áreas internas e externas, galpões logísticos, portos, aeroportos, áreas de mineração, instalações esportivas, entre outros espaços públicos ou privados.

Hoje, com o advento do *e-commerce*, muitos galpões logísticos estão sendo construídos com cerca de 40, 50 mil metros de área. Desta forma, até mesmo em função do pé direito elevado, as luminárias da Novvalight, como é o caso da campeã de venda NEXTLED high bay, atendem as demandas de 12, 15 metros de altura em que é preciso um poder de iluminação muito forte na área interna. Já na parte externa, os projetores de alta potência sempre foram destaques em vendas da marca por causa dos trabalhos executados em portos, aeroportos e área de mineração.

“Possuímos soluções completas até mesmo para áreas de menor porte, como escritórios, supermercados, shoppings centers, fachadas comerciais e de prédios, praças públicas, entre outras. Tivemos a felicidade de iluminar a parte externa da Basílica de Aparecida do Norte, incluindo essa vertente de projetos arquitetônicos que também atuamos”, indica o CEO.

Em termos de novidades, a Novvalight destaca o projetor de alta potência para grandes áreas que, embora as gerações anteriores possuam essas características, esse novo produto terá um rendimento ainda melhor e com capacidades que chegarão a 1.500W de potência com quase 200 mil lumens. Outra conquista da marca é a evolução da luminária hermética INNOVA, disponível em três novas versões: Silver IP66, Black IP69K, Red (emergência) IP66, ideais para câmaras frias.

De olho no mercado promissor - De acordo com Roberto Payaro, uma das grandes apostas da companhia é o lançamento da luminária hermética, que já fazia parte do portfólio, mas foi totalmente nacionalizada e modernizada. “A nossa expectativa é ganharmos ainda mais notoriedade e competitividade dentro do mercado alimentício com a chegada deste novo item. Nosso principal diferencial é termos fabricação nacional diante dos mais de 50% dos itens vendidos no mercado serem importados, por isso saímos na frente em diversas situações, principalmente nos últimos dois anos com a dificuldade de obter insumos. Além disso, a presença local física é muito importante para trazer ainda mais confiança para o cliente”.

Os planos de investimento e expansão da marca são arrojados: para este ano, o valor destinado para o desenvolvimento de produtos está em torno de 5% a 7% do faturamento. “Para estarmos sempre na vanguarda, nossa equipe de P&D (composta por engenheiros, designers e técnicos) realiza um estudo aprofundado, que necessita constantemente de recursos. Vale a pena ressaltar que não contamos com nenhuma linha de crédito especial. Também nos aliamos com parceiros de peso e credibilidade em players importantes, como é o caso da Philips, que hoje se chama Signify, um fornecedor de componentes. Estamos sempre em busca de aliados, seja para renovar o parque tecnológico, atualizar a linha de produção, buscar tendências em linha com as novas tecnologias, entre outros pontos”, diz o executivo.

Ainda dentro do plano de expansão, a Novvalight está em busca de parcerias com universidades para o desenvolvimento de novos produtos que possam melhorar a vida de muitas pessoas e, assim, produzir um trabalho ainda mais customizado no Brasil, respeitando o clima e demais condições. Outra estratégia é olhar também para a parte de iluminação em granjas, criação de suínos, hortas/ plantações em geral, onde a luz tem um papel importante como melhorar o crescimento das plantas, acalmar e confortar os animais. “Tem muitas pesquisas acontecendo com universidades brasileiras e queremos nos associar a elas e expandir esse trabalho, em particular nas regiões de Minas Gerais e no Rio Grande do Sul”.

Por ser muito forte na área de mineração, a empresa também tem planos de expansão para o exterior, visando as minas do Chile, Peru, Equador e Bolívia, por exemplo. “Já contamos com boa penetração no mercado nacional. Recentemente, realizamos nossa pesquisa trimestral de satisfação com mais de 500 clientes, em que obtivemos 75% de respostas consideradas como excelentes em termos de atendimento; 64% atestaram a qualidade dos nossos produtos com grau de excelência; 50% das pessoas enfatizaram o fator de cumprimento dos prazos acordados para entrega de produtos e serviços; e, por fim, 50% alegaram a relação custo x benefício das nossas soluções. Agora, a missão é elevar ainda mais nosso padrão no Brasil e estudar as características e demandas do mercado internacional”, finaliza Payaro.

Intral abre segundo turno de produção

Na contramão de muitas empresas que se viram obrigadas a reduzir seu quadro de colaboradores diante do cenário econômico nacional, a Intral SA preencheu recentemente quase 50 novas vagas e abriu um segundo turno para ampliar sua produção na linha de drivers. A iniciativa atende às mudanças culturais implantadas na empresa caxiense e imprime ainda mais eficiência nos negócios por meio de um novo posicionamento de marca, da profissionalização da gestão e, principalmente, do desenvolvimento de novos produtos e serviços.

A ampliação do quadro de profissionais em 20% ocorre também pelo projeto da Intral de produzir seus próprios drivers para atender ao mercado nacional, já que muitos fornecedores internacionais têm priorizado outros países. “Essa atenção para a linha de drivers iniciou ainda em 2020, quando a Intral investiu R\$ 1 milhão no segmento. Agora, se converte na geração de novos empregos”, observa o CEO da Intral SA, Rodrigo dos Santos Fantinel. Ele destaca ainda que a contratação direta de 46 colaboradores reflete na geração de empregos indiretos, como fornecedores de limpeza, segurança e alimentação.

Os drivers da Intral atendem a normas nacionais e internacionais, e podem ser utilizados em luminárias para ambientes internos ou ambientes externos com o mesmo nível de qualidade no processo de fabricação.



Foto: Divulgação

Tradição e inovação - Reconhecida como provedora de soluções em iluminação há 72 anos, a Intral SA destaca-se pelo pioneirismo, inovação, inteligência tecnológica e eficiência energética, oferecendo um amplo portfólio de produtos para o setor de iluminação.

É uma marca 100% nacional, com atuação no mercado brasileiro e da América Latina, possuindo certificação de qualidade ISO 9001, selo Procel em algumas linhas de produtos e certificação internacional nos países para os quais exporta. Suas soluções atendem ao mercado de iluminação residencial, comercial e industrial. Conta com unidade fabril sediada em Caxias do Sul (RS), equipada com laboratórios próprios para testes dos produtos.

E-commerce de energia solar

A plataforma on-line de comercialização de kits de energia solar da Elgin (<https://loja.elgin.com.br/>) atingiu recentemente a marca de mais de 8 mil opções de kits fotovoltaicos disponíveis para integradores brasileiros.

O e-commerce da empresa tem como objetivo atender e abastecer os estoques das empresas de projetos e instalação de energia solar espalhadas pelo País. O canal de vendas, que funciona 24 horas por dia, também traz uma calculadora que auxilia o integrador parceiro no dimensionamento de um sistema fotovoltaico. Basta inserir a região, o gasto médio mensal da conta de energia do cliente final ou a potência do kit desejado. Após inserir os dados, a plataforma apresenta as melhores opções disponíveis.

Também foi criado um sistema otimizado de busca de equipamentos, justamente para facilitar e orientar sobre as melhores configurações de kits solares para cada projeto específico. O e-commerce possui mais de 8 mil kits no catálogo.

Outra funcionalidade do e-commerce da Elgin para os integradores é a possibilidade de venda conjunta, com a integração do faturamento do produto e do serviço de instalação, junto ao consumidor final.

Pela plataforma da Elgin, é possível fazer o acompanhamento de todas as etapas da jornada de compra, incluindo processos comerciais, financeiros e logísticos. Também é possível realizar o download de documentos técnicos de toda linha de produtos, além de consultar orçamentos a qualquer hora do dia.

“O objetivo principal do e-commerce é tornar o processo de negociação mais fácil e ágil, dando mais autonomia para o integrador solar. Enxergamos a oportunidade de contribuir para otimizar o tempo desses profissionais, por esse motivo, acreditamos que o nosso novo canal de vendas será um grande aliado para acelerar o crescimento e desenvolvimento dessas empresas”, comenta Glauco Santos, diretor da divisão de energia solar da Elgin.

A Elgin projeta que até o final de 2022, cerca de 60% do seu faturamento no segmento solar venha através do e-commerce. Por isso, a empresa acredita e investe cada vez mais na transformação digital, onde atua constantemente no aperfeiçoamento, inserção de novas ferramentas e melhorias dentro da plataforma.



Foto: Shutterstock

Redução dos Custos de Energia e Água

O uso consciente de água e energia é uma prioridade da **Saphyr Shopping Centers**, que está implementando um projeto de ESG voltado à eficiência operacional. O sistema de gestão energética conta com tecnologia desenvolvida pela Time Energy que, além de reduzir o impacto ambiental das operações do Grupo, promove economia de até 20% nos custos dos shopping centers.

“Buscamos sempre impactar positivamente a vida das pessoas e da comunidade com soluções inovadoras. Com o novo sistema, incentivamos o desenvolvimento de um olhar ainda mais consciente e responsável, reforçando o nosso propósito de construir uma cultura cada vez mais sustentável e mostrando que pequenas transformações fazem muita diferença”, diz Wellington Morette, gerente de Operações da Saphyr Shopping Centers.

O sistema de gestão conta com a solução digital IOTs, que reúne todas as informações de uso de água e energia a partir dos medidores dos shopping centers e de cada uma das suas lojas. Os dados são enviados em tempo real para uma plataforma on-line e tornam-se indicadores de controle de consumo, permitindo análise das faturas e o desenvolvimento de ações específicas para melhor utilização de recursos naturais.



Foto: Shutterstock

A implementação do sistema iniciou com o mapeamento dos quadros de energia e relógios medidores de consumo de água para atualização tecnológica dos equipamentos. Com os recursos adequados, foram iniciados treinamentos especiais com as equipes de Operações e da Administração de cada empreendimento para que todos conseguissem entender e utilizar a plataforma. A solução já está em uso no Shopping Metrô Tucuruvi, localizado na capital paulista, e no Shopping Granja Vianna, em Cotia, na Grande São Paulo. Pátio Cianê Shopping e SuperShopping Osasco iniciam a implantação em junho, enquanto os demais empreendimentos passarão a integrar o sistema no segundo semestre.

Rede de Carregadores para Veículos Elétricos

A **ABB** E-mobility e a **Shell** anunciaram planos para lançar a primeira rede nacional do Terra 360, o carregador de carro elétrico completo mais rápido do mundo.

Com mais de 200 carregadores Terra 360 a serem lançados em toda a Alemanha nos próximos 12 meses, a ABB E-mobility e a Shell ajudarão a garantir maior disponibilidade e velocidade de carregamento para mais de 1,7 milhão de motoristas de carros elétricos alemães².

István Kapitány, vice-presidente executivo global da Shell Mobility, comentou: “Na Shell, nosso objetivo é sermos o líder em carregamento de veículos elétricos, oferecendo aos nossos clientes carregamento quando e onde for conveniente para eles. Para motoristas em movimento, especialmente aqueles em viagens longas, a velocidade de carregamento é fundamental e cada minuto de espera pode fazer uma grande diferença em sua jornada. Para os proprietários de frotas, a velocidade é importante para a recarga durante o dia que mantém as frotas de veículos elétricos em movimento. É por isso que, por meio de nossa parceria com a ABB, temos o prazer de oferecer aos nossos clientes o carregamento mais rápido disponível primeiro na Alemanha e em breve em outros mercados.”

A rede nacional Shell Recharge de carregadores Terra 360, alimentados por eletricidade 100% renovável, ajudará a atender à crescente demanda alemã por infraestrutura de carregamento de veículos elétricos, tanto de consumidores quanto de frotas, e acelerará ainda mais a adoção futura de mobilidade elétrica em todo o país.

O Terra 360 está disponível em diferentes configurações que podem carregar vários veículos simultaneamente. Seu design modular garante a máxima utilização da estação de carregamento com distribuição dinâmica de energia. O novo carregador também tem uma potência máxima de 360 kW e é capaz de carregar totalmente³ um carro elétrico em 15 minutos ou menos.¹

Frank Muehlon, CEO da ABB E-mobility, acrescentou: “Como líder global em infraestrutura de carregamento de veículos elétricos, acreditamos no poder da união; que quando a inovação e a colaboração se unem, podemos contribuir coletivamente para mitigar os impactos das mudanças climáticas e possibilitar uma sociedade de baixo carbono.”

“Com o setor de transporte sozinho responsável por aproximadamente 29% do total de gases de efeito estufa em todo o mundo, a importância de trabalhar de forma colaborativa para impulsionar a mudança nunca foi tão crítica e estamos muito satisfeitos por fazer parceria com a Shell neste lançamento histórico.”

A ABB E-mobility assinou recentemente um acordo-quadro global com a Shell para fornecer o portfólio completo de estações de carregamento AC e DC da ABB. O portfólio abrange desde a Wallbox AC para instalações domésticas, de trabalho ou de varejo até o Terra 360, que é ideal para postos de abastecimento, estações de recarga urbana, estacionamento de varejo e aplicações de frotas.

Estabelecendo o padrão em transparência e segurança de dados, a ABB tornou-se um dos primeiros grandes fornecedores de carregamento a alcançar a conformidade para seus carregadores Terra 53/54 e High Power DC com o sistema alemão “Eichrecht”.

Na foto, Frank Muehlon, CEO da ABB E-mobility e István Kapitány, vice-presidente executivo global da Shell Mobility.



Foto: Divulgação

Notas finais

1. Esta velocidade de carregamento é esperada para os próximos EVs que deverão ser capazes de carregar em níveis de potência de 360 kW. Em geral, diferentes veículos têm diferentes velocidades de carregamento e consumos de energia por quilômetro. As velocidades reais de carregamento e o consumo de energia por quilômetro também podem variar com a temperatura ambiente e o estado de carga da bateria no momento do carregamento.
2. KBA (Kraftfahrtbundesamt).
3. Totalmente carregado refere-se a aproximadamente 500 km de autonomia.

Programa Escola FORMARE

No dia 26 de maio, a **MWM**, fabricante independente de motores e geradores de energia, formou mais duas turmas do Programa Escola Formare na unidade industrial da empresa, em Santo Amaro – SP. Uma ação social que investe na formação profissional de jovens de população de baixa renda. A formatura contou com a participação de todo o corpo diretivo da empresa e com a ilustre presença do convidado para paraninfo da turma, o Sr. Fernando de Rizzo, Presidente da Tupy, além de familiares dos formandos.

O Programa Escola Formare foi implementado na empresa há 34 anos em parceria com a Fundação lochpe. Durante este período, 884 jovens tiveram oportunidade de adquirir conhecimento, possibilitando a inclusão social e profissional. Os jovens possuem de 16 a 18 anos.

O recém-formado Gabriel Souza Andrade, afirma: “O Formare significou uma porta de esperança, criando uma semente de possibilidades em mim e nos demais formandos. Semente essa, que nos faz acreditar mais em nós mesmos e acreditar que é possível ir além, nos esforçando ao máximo. Daqui para frente, eu pretendo estudar engenharia e futuramente filosofia para aprimorar minhas habilidades de transmitir conhecimentos, e assim, ensinar tudo aquilo que me foi passado no curso e ao longo da minha vida, sendo “porta de esperança” para muitas outras pessoas. Para a nova turma do Formare, eu gostaria apenas de dizer que eles são gigantes e podem alcançar tudo que desejam, que o projeto Formare é a luz que vai guiá-los durante todo o desenvolvimento de suas vidas, então, apenas aproveitem ao máximo!”, conclui Gabriel.

Com o projeto, a MWM contribui para a evolução da comunidade, dos colaboradores que fornecem essa relação e conhecimento e é claro, para os jovens futuros profissionais. Para participar do Formare, o aluno deve pertencer a família de baixa renda e as disciplinas são ministradas por voluntários da MWM. A média é de 60 educadores voluntários por turma. O curso tem duração de 715 horas, com carga semanal de 25 horas aula e 20 horas de aulas práticas. A grade curricular oferecida é reconhecida pelo Ministério da Educação (MEC).

Entre os benefícios oferecidos pela MWM estão: assistência médica e odontológica, medicamentos, bolsa auxílio de meio salário-mínimo, uniforme, óculos, transporte, alimentação e material didático.

Para o diretor de Recursos Humanos da MWM, Marcelo Maciel Rabelo, “O Programa Escola Formare tem o intuito de colaborar com a melhoria da sociedade, das comunidades vizinhas à MWM e principalmente com os futuros profissionais que acolhemos em nossa planta. Através dele, os colaboradores são envolvidos e engajados na valorização destes jovens, na ampliação do conhecimento e incentivo ao desenvolvimento pessoal e profissional, valores de nossa empresa, que demonstram a nossa responsabilidade com o futuro dos profissionais e cidadãos brasileiros. A Escola Formare é um orgulho e motivação para toda a companhia”, conclui Rabelo.



Foto: Divulgação

Signify lança inovadora solução IoT

A **Signify** anuncia o lançamento da nova solução de iluminação inteligente **WiZ Pro** no Brasil. Esta solução de Internet das Coisas é focada em indústrias de iluminação que desejam transformar suas ofertas tradicionais de iluminação LED, em ofertas de iluminação inteligente que trazem diferentes benefícios tanto para o cliente quanto para o usuário final.

WiZ Pro é uma solução que combina software e produtos, visando proporcionar funcionalidades avançadas para gerenciamento de projetos, facilidade de instalação, comissionamento e controle intuitivo para usuários. Ideal para instalações de 20 a 200 pontos de luz, WiZ Pro proporciona o controle de luzes Tunable White e 16 milhões de opções de cores RGBTW para a criação de ambientes atraentes para residências ou então espaços comerciais, como restaurantes, hotéis, lojas de varejo, escritórios, hospitais, escolas e locais de lazer. Além das cores, o sistema proporciona uma série de programações e cenas predefinidas para diferentes ocasiões ou objetivos.

Esta novidade, que chega pouco mais de um ano após o bem-sucedido lançamento da linha de **iluminação residencial WiZ** no país, reforça a estratégia da Signify de manter a liderança e impulsionar ainda mais o mercado de iluminação conectada em franca expansão no Brasil e no mundo.

Os parceiros terão toda a tranquilidade de contar em seus projetos com a marca WiZ, presente em mais de 60 países com mais de 500 produtos lançados em todo o mundo, incluindo parceiros OEM. Foi considerada a melhor lâmpada inteligente de acordo com o site especializado **CNET** e possui uma incrível pontuação de avaliação de 4,8 pontos de usuários nos aplicativos Android e iOS. Em 2021 foi reconhecida como uma das empresas dedicadas ao **programa Wi-Fi CERTIFIED**, que homenageia os membros com o maior número de dispositivos Wi-Fi certificados em 2020.

Conheça as soluções WiZ Pro:



Dashboard WiZ Pro: Seu principal benefício é o gerenciamento completo dos projetos e visualização dos dispositivos instalados, incluindo o monitoramento e acesso remoto, além de criações de cenas e automações, bem como o acompanhamento do consumo de energia. Com ele é possível obter a imagem completa onde suas luzes estão localizadas fazendo o upload do layout para relatório de uso de cada dispositivo, incluindo sua vida útil restante para manutenção preventiva.

Aplicativo WiZ: O mesmo aplicativo de smartphone já é usado por milhões de usuários da WiZ. Ele é indicado para o uso diário e conta com uma interface muito acessível e incríveis funcionalidades. Com ele é possível obter um controle direto e simples, incluindo várias cores e diferentes tipos de branco, ativar e gerenciar cenas, além de agendar eventuais automações. Se conecta com o Wi-Fi local sem precisar configurações nos dispositivos para acesso a diferentes usuários criando uma iluminação inteligente e agradável para todos.

Aplicativo WiZ Pro Setup: Desenvolvido para instaladores, ele permite uma instalação rápida, fácil e simples. Dá a liberdade para total gerenciamento das instalações e lista de projetos com uma interface simples e intuitiva. Oferece comissionamento fácil sem necessidade de gateway ou Wi-Fi e uma experiência de usuário simples e agradável com funções inteligentes expandindo o sistema para conversar com outros sistemas "smart home".

Guia “Ex” Abendi 2022 – Atmosferas explosivas - Equipamentos e instalações elétricas e mecânicas

Foi lançado pela Abendi (*Associação Brasileira de Ensaios Não Destrutivos e Inspeção*) a Edição 2022 do Guia sobre Atmosferas explosivas - Equipamentos e instalações elétricas e mecânicas.

Este Guia “Ex” 2022 tem por objetivo apresentar informações básicas sobre os requisitos de serviços de classificação de áreas, especificação de equipamentos “Ex”, projeto, montagem, inspeção, manutenção e reparo de equipamentos e instalações em atmosferas explosivas.

As instalações de instrumentação, automação, telecomunicações, elétricas e mecânicas que são executadas em áreas classificadas são caracterizadas por envolverem requisitos específicos dos pontos de vista de **segurança, normalização técnica** e sistemas de **nacionais e internacionais** de avaliação da conformidade e de certificação, em função dos elevados riscos presentes neste tipo de instalações industriais com a possibilidade de risco de ignição de **atmosferas explosivas**. A busca contínua por maiores níveis de segurança industrial, levou diversos países a exigirem certificações cada vez mais rígidas no que tange às empresas de serviços e aos profissionais que atuam em instalações elétricas e mecânicas **atmosferas explosivas**.

A atual abordagem de certificação com base no “**ciclo total de vida**” das instalações “Ex” adotada por muitos países do mundo reconhece o fato de que somente a “tradicional” certificação de **equipamentos** elétricos e mecânicos “Ex” **não é suficiente** para garantir a **segurança** das instalações em atmosferas explosivas e nem das pessoas que nelas trabalham. As explosões que são verificadas nestas áreas de elevado risco, com resultados catastróficos para as pessoas, instalações e meio ambiente, resultam em grandes perdas de **vidas humanas**, em destruição do **patrimônio** e em grandes desastres **ambientais**.

Dentre estas empresas das áreas de petróleo, petroquímica, farmacêutica, química, sucroalcooleira, de alimentos e de grãos, pode ser verificado que é também comum a preocupação com que os certificados de conformidade destes equipamentos sejam devidamente arquivados em um sistema de gerenciamento de documentação, geralmente eletrônico, que possa evidenciar certificação dos equipamentos “Ex” instalados.

Este E-Book “Ex” é dirigido a técnicos, engenheiros e demais profissionais envolvidos com as atividades de execução, supervisão ou fiscalização de serviços em equipamentos ou instalações elétricas, de instrumentação, de automação, de telecomunicações ou mecânicas para áreas classificadas contendo atmosferas explosivas formadas por gases inflamáveis ou poeiras combustíveis.

Este Guia “Ex” é destinado a profissionais envolvidos com serviços de classificação de áreas, projeto, montagem, instalação, inspeção, manutenção ou reparos de equipamentos e instalações em áreas classificadas, com base nos requisitos das Normas Técnicas Brasileiras adotadas das Séries **ABNT NBR IEC 60079 (Atmosferas explosivas)** e **ABNT NBR ISO 80079 (Equipamentos mecânicos “Ex”)**.



Neste Guia “Ex” é adotada a abordagem da segurança industrial sob o ponto de vista do **ciclo total de vida** dos equipamentos e das instalações de instrumentação, automação, telecomunicações, elétricas e mecânicas em atmosferas explosivas. Nesta abordagem é considerada a necessidade da aplicação da sistemática da avaliação da conformidade não somente para os equipamentos elétricos e mecânicos “Ex”, mas também para a certificação das Empresas de Serviços “Ex” e das Competências Pessoais “Ex” dos profissionais envolvidos na execução, supervisão ou fiscalização de serviços em áreas classificadas de instalações terrestres ou marítimas.

O Guia “Ex” 2022 sobre *Atmosferas explosivas - Equipamentos e instalações elétricas e mecânicas* aborda os seguintes tópicos:

1. Objetivo
2. Prefácio
3. Introdução
4. Glossário de termos técnicos “Ex”
5. Principais Normas Técnicas Brasileiras adotadas sobre equipamentos e instalações elétricas e mecânicas “Ex”
6. Evolução das Normas Técnicas Brasileiras adotadas publicadas ou revisadas pela ABNT sobre o tema “atmosferas explosivas”
7. A segurança ao longo do “ciclo total de vida” das instalações elétricas e mecânicas em atmosferas explosivas
8. Aspectos gerais sobre serviços de classificação de áreas, projeto, montagem, inspeção, manutenção, reparo e recuperação de equipamentos e instalações “Ex”
9. Serviços de classificação de áreas contendo gases inflamáveis ou poeiras combustíveis
10. Zonas, Grupos e classes de temperatura em áreas classificadas de gases e poeiras
11. Riscos associados ao manuseio de grãos em atmosferas explosivas de poeiras combustíveis
12. Eletricidade estática em atmosferas explosivas - Riscos, controle e mitigação
13. Seleção de equipamentos “Ex” de acordo com EPL (*Equipment Protection Level*) requerido pela classificação de áreas
14. Principais características que os equipamentos elétricos e mecânicos utilizados em áreas classificadas devem atender
15. Passo a passo para a especificação de equipamentos “Ex” para áreas classificadas contendo gases inflamáveis ou poeiras combustíveis
16. Equipamentos mecânicos para atmosferas explosivas
17. A importância dos detalhes típicos no projeto e na montagem de instalações “Ex”
18. Serviços de inspeção de equipamentos e instalações “Ex”
19. Exemplos de desvios encontrados em equipamentos e instalações “Ex” durante inspeções
20. Registro em banco de dados de inventário e gestão de ativos “Ex” e prazos de correção de desvios “Ex”
21. Serviços de reparo, revisão e recuperação de equipamentos “Ex”
22. Norma Regulamentadora NR-37 - Segurança e saúde em plataformas de petróleo: Requisitos relacionados com equipamentos e instalações “Ex”
23. A segurança operacional durante o ciclo total de vida das instalações “Ex” - SGO “Ex”
24. A indevida “normalização” dos desvios “Ex”: Como evitar?

25. O padrão APL e o conceito de redes Ethernet intrinsecamente seguras a dois fios (2-WISE)
26. O IECEx e a participação do Brasil nos sistemas internacionais de certificação de pessoas, serviços e produtos elétricos e mecânicos "Ex"
27. Requisitos para a certificação de empresas de serviços de projeto, montagem, inspeção e manutenção "Ex"
28. Requisitos de certificação de empresas de serviços de reparo e recuperação de equipamentos "Ex"
29. Primeira empresa brasileira de serviços de inspeção e manutenção de equipamentos e instalações "Ex" certificada no Brasil
30. Requisitos de competências pessoais para execução e supervisão de atividades em atmosferas explosivas e a importância do profissional certificado
31. Considerações sobre a atual situação de segurança das instalações "Ex" e pontos de melhorias para evitar acidentes
32. Considerações gerais sobre a segurança de equipamentos e instalações de instrumentação, automação, telecomunicações, elétricas e mecânicas em atmosferas explosivas
33. Referências bibliográficas aplicáveis ao tema "Atmosferas Explosivas"
34. Autores deste trabalho sobre segurança dos equipamentos e instalações elétricas e mecânicas em áreas classificadas

O Guia "Ex" 2022 foi elaborado pelo trabalho compartilhado e colaborativo de sete experientes profissionais envolvidos com o tema "atmosferas explosivas": **André Luiz Cardoso, Ivan Ferreira Pinto, Jamy Alfredy Sampaio, Ricardo Carletti, Roberval Bulgarelli, Rogélio Gôngora da Silva e Sérgio Moises Rausch.**

Este Guia "Ex" 2022 está disponível para download gratuito na página da Abendi:

<https://lp.rlkpro.com/l/TrES96ABF1133>

CLIQUE
AQUI
E VOLTE AO
SUMÁRIO



Morre Antonio Carlos Pazetto, executivo da Elgin

A Elgin informa, com grande pesar, o falecimento de Antonio Carlos Pazetto, aos 57 anos de idade, ocorrido em São Paulo, no último dia 30 de maio.

Pazetto ingressou na empresa em 17 de julho de 2020, como diretor comercial no Departamento de Bens de Consumo (DIBECONS), em São Paulo, cumprindo sua função de forma exemplar.

Sabedores de que o mercado perde um excelente ser humano e profissional, a diretoria e colegas da Elgin manifestam suas condolências aos familiares e amigos.



Foto: Divulgação

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



Movimento progressivo

CRESCEM AS AÇÕES DAS EMPRESAS BRASILEIRAS EM TORNO DAS PRÁTICAS AMBIENTAIS, SOCIAIS E DE GOVERNANÇA.

POR PAULO MARTINS

ESG é uma sigla em inglês que significa environmental, social and governance, e corresponde às práticas ambientais, sociais e de governança de uma organização.

O termo foi cunhado em 2004 em uma publicação do Pacto Global em parceria com o Banco Mundial, chamada Who Cares Wins. Surgiu de uma provocação do secretário-geral da ONU Kofi Annan a 50 CEOs de grandes instituições financeiras, sobre como integrar fatores sociais, ambientais e de governança no mercado de capitais.

Nesta matéria trazemos a opinião de Carlo Pereira, CEO do Pacto Global da ONU Brasil, e de Victor Netto, diretor-executivo da RPT Estratégia, sobre o estágio que o Brasil se encontra em termos de aplicação dos critérios ESG.



Pacto Global

PERFIL

O Pacto Global é uma chamada para as empresas alinharem suas estratégias e operações aos Dez Princípios universais nas áreas de Direitos Humanos, Trabalho, Meio Ambiente e Anticorrupção e desenvolverem ações que contribuam para o enfrentamento dos desafios da sociedade. É hoje a maior iniciativa de sustentabilidade corporativa do mundo, com mais de 16 mil membros, entre empresas e organizações, distribuídos em 69 redes locais, que abrangem 160 países.

Publicamos também como estão as ações de ESG por parte de quatro empresas do setor eletroeletrônico: três indústrias (Siemens, ABB e Mitsubishi Electric) e um grupo de distribuição de material elétrico (Sonepar). Os porta-vozes respondem a questões como quais são as principais ações que a empresa adotou para atender às práticas de ESG; que impactos as práticas de ESG têm exercido no dia a dia da empresa e quais são as principais barreiras que a empresa encontrou para a adoção das práticas de ESG.

Carlo Pereira, CEO do Pacto Global da ONU Brasil, entende que o setor privado brasileiro tem cada vez mais entendido que práticas ESG são mais do que necessárias - são mandatórias. “Todos os stakeholders precisam fazer as suas partes para que alcancemos os Objetivos de Desenvolvimento Sustentáveis (ODS). O Pacto Global da ONU Brasil tem visto um aumento cada vez maior do interesse e das ações das empresas brasileiras dentro dessa agenda, tanto que é a rede local que mais cresce no mundo e já é a terceira com mais signatários, estamos com mais de 1.500 organizações dentro do Pacto Global. Isso é mais um indicativo de como esse tema passou a fazer parte do dia a dia das empresas. Mas precisamos avançar, claro”, comenta.

Esse avanço precisa acontecer com metas e compromissos públicos para curto, médio e longo prazos. “Há metas para diversas áreas em uma empresa, então precisamos ter metas de ESG também. Que impactem, inclusive, no resultado financeiro. Isso é o que o mercado e os consumidores têm cobrado cada vez mais. E o que precisa ser feito. O Pacto Global lançou recentemente o Ambição 2030, que consiste em 7 movimentos, em temas como clima, água, direitos humanos e anticorrupção. Com metas e objetivos claros para as empresas e com capacitação e uma jornada de conhecimento também. Passou da hora de agir e temos caminhos para isso”, complementa Pereira.

Para Victor Netto, diretor-executivo da RPT Estratégia, especialmente nos últimos dois anos houve um ganho de maturidade grande, por parte das empresas, em relação aos temas de sustentabilidade e às demandas da sociedade por maior visibilidade das práticas em ESG. “As empresas que já trabalhavam com seriedade o tema, com planos, metas e reportes já bem estabelecidos, não tiveram muita dificuldade e aceleraram suas agendas. Por outro lado, é grande o número de empresas que precisaram se ajustar e desenvolver diagnóstico e estratégias praticamente do zero”, contrapõe.

Afinal, que impacto as práticas de ESG têm exercido no dia a dia das empresas? Carlo Pereira

Há metas para diversas áreas em uma empresa, então precisamos ter metas de ESG também.

CARLO PEREIRA | PACTO GLOBAL DA ONU BRASIL





Foto: Shutterstock

sintetiza que ESG nada mais é do que como o mercado financeiro tem chamado as questões de sustentabilidade. “Sabemos que muitas empresas já tratam o tema com seriedade há muitos anos, então algumas têm somente avançado nessa agenda. É claro que quando importantes fundos de investimento, como o Black Rock, avisam que só irão investir em empresas ESG, a coisa muda um pouco e muita gente sai correndo para mostrar que está dentro dessa agenda. Sempre tem o lado ruim, o do greenwashing, mas prefiro ver pelo lado positivo. Há mais stakeholders preocupados de fato com o planeta. Às vezes é uma jornada dolorosa para a empresa, mas deixou de ser uma opção há muito tempo. É preciso trabalhar e trabalhar rápido para fazerem as suas práticas. E só há benefícios: além da contribuição para a sociedade, ser sustentável é bom para os negócios e também bom para quem trabalha nas empresas”, analisa.

Segundo Victor Netto, cada empresa aplica e pratica ESG dentro de suas prioridades. “De toda forma, a efervescência do tema provocou bastante as empresas a buscarem um olhar mais apurado sobre seus impactos socioambientais. Nesse sentido, o dia a dia das lideranças tem sido bastante intenso, uma vez que além de assegurarem os resultados financeiros, precisam também entregar melhoras na performance ambiental e na entrega de valor para a sociedade”, aponta.

Por que investir em ESG?

De acordo com Carlo Pereira, se a empresa não for sustentável, ela não vai sobreviver a longo prazo. “Isso é um fato. É cada vez mais uma exigência do mercado, dos consumidores... Mas tem também o fato de a empresa estar do lado certo ao adotar práticas melhores para as pessoas da sua comunidade e para o planeta. É o certo contribuir para o todo”, defende.

O CEO do Pacto Global da ONU Brasil reforça que ser ESG hoje é mandatório. “Não há outra forma de fazer negócios que ignore questões como clima, direitos humanos, governança. E estamos na era da hiper informação, hiper conectividade, o seu consumidor sabe cada vez mais não somente o que você produz, mas como produz. E ele vai ignorar quem não faz direito. O investidor também. E assim por diante. Sua empresa precisa contribuir com essa agenda. E, se não o fizer, vai ser difícil se manter nos negócios”, sentencia Pereira.

Victor Netto destaca que a sobrevivência das empresas depende de uma visão de futuro alinhada ao que a sociedade espera do mundo dos negócios. As empresas do futuro são aquelas que diminuem sua vulnerabilidade aos riscos socioambientais, entregam valor para seus stakeholders e se mantêm atrativas, conquistando clientes, os melhores talentos e os melhores negócios. “Investir em ESG, portanto, nada mais é do que

PROTEÇÃO PARA QUADROS ELÉTRICOS

CLAMPER
LÍDER E ESPECIALISTA
EM DISPOSITIVOS DE
PROTEÇÃO CONTRA
RAIOS E SURTOS
ELÉTRICOS



CONHEÇA NOSSA LINHA COMPLETA

CLAMPER Connect, **CLAMPER** Front Mini, **CLAMPER** Front (classe II),
CLAMPER Front (classe I/II), **CLAMPER** Front (classe II) bipolar,
CLAMPER Front (classe II) tripolar.



clamper.com.br
31 3689.9500

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



aprimorar a capacidade de tomar decisões, gerir riscos e oferecer transparência, transformando externalidades sociais e ambientais, ou seja, aqueles efeitos negativos que ficam “na conta” dos stakeholders (como ruído, poluição, desigualdade, insegurança etc.), em impacto positivo”, explica o diretor-executivo da RPT Estratégia.

Para Victor, como existe bastante ruído no tema, podemos considerar um diferencial quando as empresas apresentam metas e planos consistentes. Além disso, a tempestividade na hora de fornecer informações ao mercado é um destaque - pecar na comunicação aos públicos de interesse acaba ferindo a credibilidade de toda a agenda. “Por outro lado, ignorar que aspectos socioambientais e de governança já fazem parte da agenda corporativa mostrará despreparo das empresas, além de aumentar sua exposição a riscos menos óbvios, como as consequências da mudança climática, por exemplo”, opina.

Carlo Pereira indica que compromissos e metas são muito importantes para construir de fato uma agenda ESG dentro de uma empresa. E isso passa também pelo diagnóstico. “Pensando no Pacto Global, temos os Dez Princípios universais, derivados da Declaração Universal de Direitos Humanos, da Declaração da Organização Internacional do Trabalho sobre Princípios e Direitos Fundamentais no Trabalho, da Declaração do Rio sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento e da Convenção das Nações Unidas Contra a Corrupção. As organizações que passam a fazer parte do Pacto Global comprometem-se a seguir esses princípios no dia a dia de suas operações. Um diagnóstico de como você lida com essas questões é um começo. O Pacto Global também disponibiliza ferramentas para esse entendimento e jornadas para o avanço em vários desses temas”, informa Pereira.

Victor Netto ressalta que é importante que a empresa reflita sobre três aspectos: 1. Se já conhece e compreende seus impactos mais relevantes; 2. Se já definiu metas e compromissos específicos e mensuráveis; e 3. Se já organizou projetos e ações em torno dessas metas. “Existem elementos muito importantes em cada fase, como o envolvimento dos stakeholders na compreensão dos impactos e a integração das metas ao planejamento estratégico”, alerta.

RPT Estratégia

PERFIL

O Grupo Report tem 20 anos trabalhando de forma ampla nos temas de sustentabilidade, com o propósito de transformar o mundo dos negócios por meio da sustentabilidade. Ajuda as organizações desde a construção de planos estratégicos, metas e KPIs até a comunicação de temas e indicadores ESG aos stakeholders e ao mercado. Conta com quatro unidades de negócio dedicadas a temas específicos (estratégia, relato, comunicação e educação), com uma equipe robusta e uma rede de profissionais habilitados em temas de todo o ecossistema ESG, passando por jornada climática, finanças sustentáveis, diversidade, relacionamento com comunidades, entre outros.

Foto: Shutterstock



Sobre os caminhos que as empresas devem seguir para conseguir implantar as práticas de ESG satisfatoriamente, Carlo Pereira diz que engajamento da liderança e integrar os ODS e a sustentabilidade na estratégia de negócios é fundamental. “Isso é o começo de tudo. Sustentabilidade é uma jornada e não dá para mudar tudo de um dia para o outro, mas é preciso acelerar. E não deixar ninguém para trás”, orienta.

Para Victor Netto, levantar o conhecimento ESG acumulado já existente sobre o seu setor é um ótimo ponto de partida. “Já há muito conteúdo produzido e que pode servir de norte, mesmo para pequenas empresas. A consulta aos stakeholders mais importantes e definição de temas materiais (aqueles temas mais importantes do ponto de vista de impacto socioambiental, de relevância para os públicos e de impacto financeiro) é central nesse processo. Escolher o que fazer e, especialmente, o que não fazer, nessa agenda, é algo fundamental. A implantação das ações, a partir daí, depende de uma governança clara, ferramentas de gestão dos planos de ação e exige da liderança boa capacidade de engajamento, como em todo plano corporativo”, indica.

Sobre as principais barreiras que as empresas encontram para a adoção das práticas de ESG, Victor Netto menciona dois empecilhos, que são a falta de repertório e de pragmatismo. “O primeiro diz respeito à capacidade da empresa em alistar lideranças e equipes nos temas ESG que lhe são prioritários. É fundamental que as pessoas conheçam e entendam o quê e porquê a empresa escolheu trabalhar determinados assuntos, mesmo que pareçam óbvios. O segundo aspecto diz respeito à velocidade com que a empresa consegue mensurar seus impactos e definir metas alcançáveis e bem contextualizadas, para além de modismos ou chavões. Muitas empresas se aventuraram a divulgar, por exemplo, que seriam “carbono neutro” sem ter um plano claro ou factível a respeito. É preciso rejeitar a ideia de que os temas ESG sejam práticas genéricas para ‘fazer o bem’ ou ‘salvar o planeta’, é necessário ser muito prático para propor uma transformação real e buscar vantagens competitivas que façam sentido para o negócio”, analisa.

Carlo Pereira destaca que para estar dentro de toda essa agenda, uma empresa precisa colocar a sustentabilidade como parte da estratégia de negócios. “Não dá mais para ser uma área isolada, que atua mais como marketing do que faz a diferença de fato. ESG como parte da estratégia de negócios é de onde tudo parte. E precisamos de líderes engajados nessa agenda. Sem os e as líderes, não conseguimos avançar. E isso é também cada vez mais uma exigência do consumidor, além do mercado. Se tivermos mais lideranças dentro dessa agenda, ela avança de fato e chegamos perto dos ODS”, observa o CEO do Pacto Global da ONU Brasil.

Foto: Shutterstock



CASE SIEMENS

Quais são as principais ações que a empresa adotou para atender às práticas de ESG?

- ▶ Adoção de 14 metas estratégicas dentro da estrutura da Siemens chamada DEGREE – a serem explicadas nas questões 5 e 6.
- ▶ Adoção de compromissos externos, como por exemplo, para apoiar as metas de redução de 1,5 °C da temperatura global, estabelecida pelo Acordo de Paris, por meio do compromisso com a Science Based Targets initiative (SBTi), na qual a Siemens mundialmente estabeleceu a meta de zerar as emissões das operações até 2030. E ainda, a Siemens, aqui no Brasil, antecipou em cinco anos o compromisso de se tornar Net Zero até 2025. Além disto, a Siemens apoia três ações lideradas pelo Climate Group com metas até 2030 de: obter energia 100% renovável (RE100), possuir ou alugar edifícios com emissões zero de carbono (EP100) e ter frota composta por 100% de veículos elétricos (EV100).
- ▶ Possuímos um sistema de Compliance robusto, que inclui Código de Conduta profissional e capacitação constante de nossos colaboradores.
- ▶ E ainda, nossos fornecedores e parceiros de negócios obrigatoriamente devem aderir ao nosso código de conduta. Este código é modelado segundo os 10 princípios do Pacto Global das Nações Unidas. Ele abrange o cumprimento das leis e regras de compliance em geral e das nossas políticas anticorrupção em particular, incluindo cláusulas contra práticas anticoncorrenciais e conflitos de interesse. Usando auditorias, identificamos sistematicamente riscos potenciais em nossa cadeia de suprimentos e colaboramos com nossos parceiros de negócios, assegurando que eles cumpram o código de conduta da Siemens.
- ▶ A localidade da Siemens, na Anhanguera, em São Paulo, também passou por uma profunda revitalização em 2021. Adaptando-a ao novo modelo híbrido de trabalho, a reestruturação reaproveitou mobiliário já instalado, evitando o descarte de 18 toneladas de materiais. O mobiliário e o ambiente antigo foram totalmente repaginados, proporcionando um ambiente mais moderno e colaborativo.

Que impactos as práticas de ESG têm exercido no dia a dia da empresa?

- ▶ Na construção de soluções para atender os desafios, o que chamamos de Tecnologia com Propósito. A base para a inovação na Siemens é o conceito de Tecnologia com Propósito, ou seja, desenvolver novos produtos, serviços e soluções que atendam às grandes necessidades da sociedade.
- ▶ O propósito da Siemens é desenvolver inovações que melhorem a qualidade de vida e beneficiem pessoas no mundo inteiro, contribuindo desta forma para vários dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável e para a implementação das ações relacionadas às áreas de Descarbonização e Recursos com uso eficiente.



Foto: Divulgação

PORTA-VOZ: MARCIA SAKAMOTO | ESPECIALISTA EM SUSTENTABILIDADE E RELAÇÕES GOVERNAMENTAIS NA SIEMENS

- ▶ No ano fiscal de 2021, a Siemens globalmente, não apenas reduziu as emissões em suas próprias operações, mas também ajudou seus clientes a fazerem o mesmo em suas operações: as tecnologias do portfólio ambiental da Siemens permitiram que os clientes da empresa reduzissem 88 milhões de toneladas de CO₂ no mundo todo.
- ▶ A localidade JundTech da Siemens, na cidade de Jundiaí (SP), e nossa matriz em São Paulo, são exemplos da utilização de produtos e soluções da própria empresa que contribuem para a descarbonização. Temos projetos implementados e em implementação com a utilização de nossas próprias tecnologias em nossos próprios sites com o propósito não somente de atender nossas metas de atingir Net Zero, mas também de melhorar a gestão e a eficiência energética, da água, dos resíduos, da segurança e conforto. São soluções tecnológicas que incluem gestão e eficiência predial, geração de energia fotovoltaica, carregadores para veículos elétricos, sensores para otimizar a iluminação, software para movimentação de pessoas, solução de automação Design CC para o sistema de ar-condicionado (que otimiza consumo de energia).

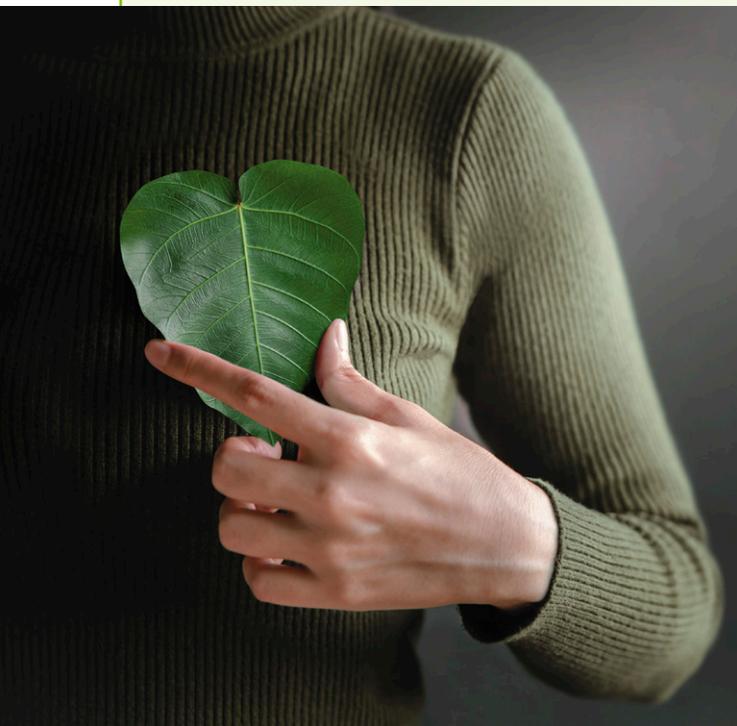


Foto: Shutterstock

Quais são as principais barreiras que a empresa encontrou para a adoção das práticas de ESG?

As principais barreiras são falta de conhecimento do mercado, especialmente de pequenas e médias empresas sobre riscos e oportunidades ESG. Boa parte das grandes empresas já adotam práticas ESG, mas para a transformação da sociedade é necessário que toda a cadeia tenha consciência dos riscos ambientais, de direitos humanos, Compliance, Segurança Cibernética. A insuficiência de recursos financeiros e de incentivos governamentais poderia estimular a adoção de medidas de mitigação dos impactos ESG, como, por exemplo, investimentos em tecnologias para descarbonização.

Quais são os benefícios, para a empresa, de atuar de acordo com as práticas de ESG?

Somos uma empresa de 175 anos de presença global, que tem a sustentabilidade como parte integrante do nosso negócio – e com isto estará atuante no futuro também. Baseamos em quatro estratégias prioritárias:

- ▶ **Tecnologia com sentido e propósito:** tecnologias inovadoras são o coração pulsante da Siemens desde sempre
- ▶ **Valor para nossos clientes:** Identificamos as necessidades de nossos clientes o mais cedo possível – idealmente, antes deles estarem cientes de suas necessidades e nos tornando o parceiro preferencial, que trabalha junto para enfrentar os desafios
- ▶ **Fortalecimento e capacitação de pessoas:** fortalecemos nossos clientes, parceiros e funcionários para que eles possam aproveitar ao máximo suas habilidades
- ▶ **Growth Mindset (Mentalidade de crescimento):** Continuaremos a crescer e aprender – com curiosidade, resiliência, experimentação e adaptabilidade

Em que ‘fase’ a empresa está em termos de ESG e a que nível pretende chegar?

Em junho de 2021, durante o Capital Market Day, a Siemens apresentou as 14 metas ambiciosas baseadas em ESG estabelecidas em nossa nova estrutura estratégica, chamada de DEGREE.

O framework DEGREE é baseado em seis campos de ação que impulsionam a sustentabilidade, representadas em cada uma das letras: Descarbonização, Ética, Governança, Equidade, Recursos com uso eficiente, Empregabilidade.

Definimos prioridades e ambições claras para as principais questões ESG, que estamos conduzindo de forma constante e dinâmica dentro nossas próprias operações e junto com nossos clientes e fornecedores.

Já no relatório global de sustentabilidade do ano fiscal de 2021, a Siemens publicou o seu progresso para atingir essas metas, inclusive avançou cerca de um terço delas. Um exemplo é a capacitação ocupacional de seu pessoal, nos requisitos ESG para seus fornecedores, na participação de mulheres na alta direção e na redução das emissões das próprias operações.



Fique à vontade para acrescentar outros tópicos que julgar necessários.

Levamos o nosso compromisso ESG para o próximo nível com nossa estrutura DEGREE, que constitui uma abordagem de 360 graus para todas as partes interessadas – nossos clientes, nossos fornecedores, nossos investidores, nossas pessoas, as sociedades que servimos e nosso planeta. Abordando os três aspectos de ESG, estamos construindo um futuro melhor que nos ajuda a permanecer dentro das fronteiras do planeta, nos ajuda a promover uma cultura de confiança, empoderamento e crescimento, apoia economias inclusivas, gera oportunidades e garante que as nossas pessoas e as em-

presas permaneçam resilientes e relevantes para o que quer que o futuro reserve.

A Siemens é líder em rankings internacionais de sustentabilidade há mais de 20 anos. No Índice Dow Jones de Sustentabilidade (DJSI) publicado em 12 de novembro de 2021, por exemplo, a empresa ficou em primeiro lugar entre seus pares do setor. Nesse ranking, a Siemens alcançou a primeira posição global em relatórios sociais e ambientais, em inovação e segurança cibernética, bem como em proteção ambiental relacionada a produtos e indústrias. A Siemens é incluída neste ranking todos os anos desde 1999, quando o índice foi publicado pela primeira vez.

Os principais números de sustentabilidade da Siemens estão, com efeito imediato, também disponíveis digitalmente e em um novo formato para fornecer aos usuários e investidores melhores oportunidades de avaliá-los.

CASE SONEPAR

Quais são as principais ações que a empresa adotou para atender às práticas de ESG e que impactos as práticas de ESG têm exercido no dia a dia da empresa?

O Grupo Sonepar possui o plano estratégico Impact, lançado em 2019 globalmente, que traz uma vertente ambiental de peso. Uma das primeiras iniciativas desde então foi a medição da pegada de carbono do Grupo. A partir dessa coleta de dados, a Sonepar estabeleceu o objetivo de reduzir as emissões para entrar em conformidade com o Acordo de Paris e traçou metas de emissão alinhadas com a limitação do aumento da temperatura mundial em 1,5 °C até 2050.

Ainda dentro desse escopo, a Sonepar lançou o seu relatório de Sustentabilidade ao mercado e, focando no ambiente interno, foram lançados dez compromissos sustentáveis aos colaboradores, que estimulam atitudes em prol do Planeta na rotina cotidiana: acelerar a transição energética com os clientes, usar transportes de baixa emissão de carbono, não utilizar plástico, consumir de forma responsável, ser circular, usar energias renováveis, reduzir o consumo de energia, pedir logística de baixa emissão de carbono, reduzir a poluição digital e liderar pelo exemplo. A ideia é que tais iniciativas adotadas sejam cada vez mais aplicadas dentro e fora da organização e ações de impacto social sejam promovidas com cada vez mais frequência, como ações de leis de incentivo, doações a instituições carentes e engajamento solidário.

Em 2019, a Sonepar no Brasil mediu sua pegada de carbono pela primeira vez e, com isso, tem trabalhado muito para reduzi-la substancialmente nos próximos anos acompanhando seus indicadores através de softwares e plataformas dedicadas, como o Resouce Advisor, além de certificações como a Ecovadis. Em respaldo interno, em janeiro de 2021 foi lançada uma diretriz interna para a adoção do etanol como combustível oficial padrão de toda a frota corporativa, já que é considerado um combustível mais limpo e renovável, reduzindo consideravelmente a emissão de gases de efeito estufa na atmosfera. Dentro dessa frente, o Grupo também adotou fontes de energia renovável e carregadores de carros elétricos em filiais elegíveis.

Em 2021, a Sonepar no Brasil declarou a eliminação de plásticos de uso único nos escritórios do Grupo e passou a oferecer alternativas ecologicamente corretas a todos os seus colaboradores e visitantes, como canecas, squeezes e copos de vidro ou papel. Ainda abordando a gestão dos resíduos, a Sonepar faz o reaproveitamento das caixas de papelão para suas entregas em todo o Grupo e, neste mesmo ano, passou a facilitar e incentivar a logística reversa entre colaboradores e a comunidade local, tornando-se ponto de coleta para descarte de lâmpadas, lixo eletrônico, pilhas e baterias em diversas filiais em todo o país.

Como líderes de distribuição de materiais elétricos, queremos apoiar nossos clientes a atuarem de forma mais eficiente, economizando energia, promovendo a circularidade e reduzindo sua pegada de carbono. Assim, o nosso ponto de maior impacto ao mercado foi a seleção de um portfólio verde de produtos, que hoje conta com mais de 40 mil produtos, além do investimento na capacitação dos colaboradores e da força de vendas para que



Foto: Divulgação

PORTA-VOZ: YANNICK LAPORTE | CEO DA SONEPAR NO BRASIL

tenham uma abordagem cada vez mais consultiva, para que possam agregar valor em toda essa cadeia e provocar/incentivar nossos próprios fornecedores a se engajarem neste movimento também.

Além disso, há alguns anos a Sonepar também implementou e tem consolidado um robusto programa global de Compliance, que visa estabelecer os padrões do Grupo, disseminar a consciência sobre o tema, ensinar e engajar tanto o público interno quanto o externo.

Seguimos as leis e regulamentações locais nos 40 países em que atuamos e, por sermos um grupo francês, respeitamos a Sapin II, que é uma das leis mais severas do mundo em termos de Compliance e anticorrupção. A Sonepar foi, inclusive, a primeira empresa francesa oficialmente declarada em conformidade com todos os requisitos do Artigo 17 da lei anticorrupção Sapin II da França, proferida pelo Comitê de Execução da Agência Anticorrupção Francesa (Agence Française Anticorruption - AFA).

O programa global de Compliance da Sonepar contribui diretamente para homogeneizar as condutas e deixar muito claro o comportamento ético esperado entre todos da companhia e de todos os que se relacionam com a empresa. Assim, o Grupo conta com um Código de Conduta, que deve ser seguido por todos os seus colaboradores e stakeholders, além de um Código de Conduta voltado aos seus fornecedores e um confidencial e sigiloso canal de denúncia de irregularidades. Todos os documentos e acessos estão disponíveis nos sites e intranets da empresa e estabelecem as diretrizes que guiam as relações de trabalho entre todas as partes envolvidas.

Quais são as principais barreiras que a empresa encontrou para a adoção das práticas de ESG?

O principal fator é que a dedicação ao tema ESG é um trabalho que envolve todos os níveis dentro e fora da organização. Com o engajamento de nossos parceiros, foi realizado um mapeamento de portfólio verde juntamente aos fornecedores estratégicos, no intuito de ofertar de forma ampla e estruturada aos clientes produtos com características sustentáveis. Entendemos que sustentabilidade no portfólio de um distribuidor deve abranger aspectos como a composição dos produtos, fatores de circularidade e certificações, não ficando restrita somente à eficiência energética. Afinal, por intermediarmos a cadeia entre fabricantes e clientes, o nosso papel como distribuidor é influenciar o que e como os nossos clientes irão consumir, cabendo a nós exigirmos dos fabricantes soluções e tecnologias mais eficientes e sustentáveis para incentivar com propriedade a adoção pelo mercado.



Foto: Shutterstock



Foto: Shutterstock

Quais são os benefícios, para a empresa, de atuar de acordo com as práticas de ESG?

Seguindo uma tendência do mercado internacional, onde as legislações já estabelecem critérios rígidos, como a por exemplo obrigação de redução da pegada de carbono, a Sonepar se antecipou, implantando o princípio da “Governança”, e estipulando metas internas, mesmo sem haver exigências governamentais nesse sentido no Brasil. Adotando a sustentabilidade como um dos pilares estratégicos, a empresa lidera pelo exemplo, apontando iniciativas com foco na responsabilidade social e ambiental. Isso contribui para uma grande credibilidade aos nossos clientes em ser um Grupo preocupado com o futuro do planeta e das futuras gerações. Além de sermos mais eficientes, ser uma empresa com responsabilidade socioambiental ativa abre portas para muitas oportunidades dentro do mercado, além de benefícios à empresa, aos stakeholders e, claro, ao planeta.

Em que ‘fase’ a empresa está em termos de ESG e a que nível pretende chegar?

Considerando principalmente que somos pioneiros nessa iniciativa no Brasil dentro do nosso ramo, esses primeiros passos estabelecerão uma base sólida para que possamos superar os desafios de transição



Foto: Shutterstock

energética do futuro, promovendo produtos eficientes e aumentando a conscientização sobre a sustentabilidade internamente. Por meio de soluções de e-learning e da criação da Academia de Transição Energética, que consiste em um treinamento on-line desenvolvido para aumentar a conscientização dos colaboradores sobre as mudanças climáticas e seus impactos, almejamos impulsionar essa pauta cada vez mais.

Fique à vontade para acrescentar outros tópicos que julgar necessários.

A Sonepar conta com o Comitê de Liderança em Sustentabilidade, uma rede de especialistas no tema que conta com representantes em diversos países, que executa diversas iniciativas locais a fim de garantir que os objetivos estratégicos da empresa sejam atingidos, como a implementação da Academia de Transição Energética por exemplo. Somos conscientes da nossa responsabilidade nesse processo e queremos ser atores globais nessa mudança.

COMPROMISSO COM O PLANETA

A Sonepar, líder na distribuição B2B de materiais elétricos, EPIs e automação, traz a sustentabilidade como uma prioridade na condução de seus negócios.

Por meio de suas três empresas no país – Dimensional, Eletronor e Nortel –, o Grupo atua para liderar a transição energética e auxiliar seus clientes nesta jornada. Com equipes técnicas especializadas, a Sonepar possui as melhores soluções e portfólio para ajudar na redução da pegada de carbono e garantir uma operação mais verde.



NÚMERO #1

em vendas de soluções com eficiência energética



+40MIL

produtos no portfólio verde da Sonepar



AUDITADOS

pela EcoVadis por 2 anos consecutivos



FROTA

com uso de etanol e carregadores de carros elétricos



LOGÍSTICA REVERSA

de lixo eletrônico, lâmpadas, pilhas e baterias

JUNTE-SE A NÓS E VAMOS JUNTOS CONSTRUIR UM FUTURO MELHOR E MAIS SUSTENTÁVEL!



CASE ABB

Quais são as principais ações que a empresa adotou para atender às práticas de ESG?

A ABB adota há vários anos conceitos que hoje se consolidam nas práticas ESG, como por exemplo:

ENVIRONMENTAL (Ambiental) – implantação da Certificação ISO 14001:2015, hoje certificada pela DNV, definindo a política de Saúde, Segurança e Meio Ambiente, adotou objetivos e metas ambientais como redução no consumo de água e energia, reciclagem de 100% dos resíduos gerados no processo produtivo, atende toda a Legislação Ambiental pertinente, faz aquisição de energia limpa para o processo produtivo, uso de 100% de energia solar na cozinha, refeitório e vestiários, realização de campanhas internas de conscientização voltados ao meio ambiente, e já contempla nos planos futuros de reforma de algumas instalações a implantação de energia solar.

SOCIAL (Social) – Avaliação das partes interessadas (Stakeholders) através de suas expectativas e necessidades, que é avaliada dentro da certificação ISO 14001:2015 e ISO 45001:2018, a ABB também define seu próprio Código de Conduta, onde descreve-se o respeito à responsabilidade social, diversidade e inclusão, respeito às questões legais, trabalhistas, relações sindicais, bem como aos Direitos Humanos, proteção de Dados, não só aplicados aos seus produtos e projetos, mas também atendendo a nova LGPD, através de comunicados internos, orientações e constantes treinamentos. Há também o Código de Conduta dedicado aos Fornecedores, onde é entregue uma cópia no momento da avaliação das propostas e na assinatura dos contratos de aquisição de bens ou serviços, onde os fornecedores se comprometem a seguir todas as determinações de ética e responsabilidade que a ABB também adota, ou seja, é um respeito mútuo com a sociedade, pois isso também refletirá positivamente em nossos clientes, uma vez que a cadeia toda faz esse processo. Adotamos critérios para auditar nossos clientes para averiguar se os mesmos também estão respeitando os princípios ESG.

GOVERNANCE (Governança) – A ABB é pautada em auditorias de conformidades legais, bem como aberta a auditoria de clientes, fornecedores, parceiros, de modo a deixar transparente toda essa responsabilidade ESG, e ainda realizamos auditorias ESG em alguns fornecedores e contratados; A ABB também instituiu o portal de Integridade, canal dedicado a denúncias (hotline/compliance) onde é possível de forma anônima relatar casos de assédio, corrupção, má conduta, discriminação, dentre outros, que é tratado por uma empresa externa e independente, onde todos os casos são analisados e devidamente tratados por um time de alta gestão, incluindo o jurídico. Toda evolução de carreira e remuneração praticada é pautada em pesquisas de mercado, com base no que é praticado de forma justa e respeitosa. Trimestralmente as equipes recebem informações pertinentes ao desenvolvimento dos negócios.

Que impactos as práticas de ESG têm exercido no dia a dia da empresa?

É a credibilidade e a confiança que se transmite a todas as partes interessadas (acionistas, fornecedores, empregados, clientes, órgãos públicos,



Foto: Divulgação

PORTA-VOZ: MARCELO BRANCALIONI | GERENTE DE SAÚDE, SEGURANÇA E MEIO AMBIENTE NA ABB

sindicato etc.), onde alguns clientes já relataram adquirir produtos e serviços da ABB, alegando que o diferencial é a forma ESG com que a ABB pratica seus negócios. Não podemos deixar de mencionar outros impactos positivos, como respeito à sustentabilidade do planeta, utilização correta dos recursos naturais, respeito a todas as pessoas que direta ou indiretamente têm relação com a ABB, transparência na governança.

Quais são as principais barreiras que a empresa encontrou para a adoção das práticas de ESG?

O principal desafio na manutenção das práticas ESG é manter a conscientização de todas as partes interessadas, pois é necessário ter uma constância no trabalho. É uma tarefa diária e contínua, porém, quando estas barreiras são bem analisadas e controladas, a tendência delas é se enfraquecerem, e as práticas ESG fluem sem grandes problemas. Obviamente, é um trabalho de transparência para com as diretorias, empregados e partes interessadas, onde cria-se um valor (financeiro ou não) perceptível a toda cadeia do negócio, é um benefício coletivo para o hoje e o amanhã, não somente da empresa que pratica os conceitos ESG, mas de toda a sociedade.

Quais são os benefícios, para a empresa, de atuar de acordo com as práticas de ESG?

Não podemos deixar de mencionar que apesar de exigir esforços e até um pouco de investimento retornável, as práticas ESG sempre trazem benefícios financeiramente mensuráveis ou não, ou no mínimo previnem a empresa de perder dinheiro em ações judiciais, remediações etc., auxiliando no bom fluxo de caixa bem como na sustentabilidade do próprio negócio, afinal é uma questão de sobrevivência e longevidade empresarial. Hoje as questões ambientais podem influenciar e impactar as bolsas de valores no mercado financeiro, bem como podem influenciar numa tomada de investimento. Os benefícios podem ir além do valor mensurável, pois podem influenciar na imagem e nas relações empresariais.

Em que ‘fase’ a empresa está em termos de ESG e a que nível pretende chegar?

Nas análises críticas e gerenciais avaliadas e aprovadas na alta direção, ao aplicarmos algumas metodologias simples como o PDCA (Plan, Do, Check, Act – Planeje, faça, verifique e aja) e o SWOT Strengths (Forças), Weaknesses (Fraquezas), Opportunities (Oportunidades) e Threats (Ameaças), todas as entradas e saídas destas metodologias são devidamente tratadas e todo o ciclo é sempre realimentado para constante análise e ações. Portanto, atualmente, a ABB está num nível bem avançado e comprometida com as práticas ESG,



Foto: Shutterstock

com certificações ambientais, código de conduta, canais de Integridade (Hotline/compliance), porém o desafio de manutenção frente as adversidades num mundo pós-pandemia, guerras, etc. nunca é simples. Respeitando os princípios da Agenda da ONU – Organização das Nações Unidas, a ABB também possui uma agenda com objetivos até 2030, onde buscam-se constantemente as substituições de alguns produtos utilizados nos processos produtivos por outros que sejam mais sustentáveis, bem como redução de emissão de carbono, incentivo ao uso de energias verdes e renováveis, dentre outras práticas ESG.

CASE MITSUBISHI ELECTRIC

Quais são as principais ações que a empresa adotou para atender às práticas de ESG?

Ao superarmos os 100 anos de atuação, completados em 2021, podemos afirmar que sempre agimos para dar vida ao compromisso “Changes for the Better”, que representa a atitude do Grupo Mitsubishi Electric de “sempre nos esforçar para alcançar algo melhor”, na medida em que continuamos a mudar e crescer. Cada um de nós compartilha uma forte vontade e paixão de buscar continuamente a mudança, reforçando nosso compromisso em promover um futuro melhor.

Nossos valores incluem atuar com elevados padrões éticos e o cumprimento das leis e normas sociais. Também priorizamos saúde e segurança, promovemos a diversidade e respeitamos as personalidades e os direitos humanos. Nos esforçamos para proteger e melhorar o meio ambiente global, trabalhando em harmonia com a natureza. E contribuímos para o desenvolvimento de uma sociedade melhor como empresa cidadã.

É importante deixar claro a estratégia que envolve o ESG, que é composta por três pilares fundamentais. A partir disso, é possível mensurar qualitativamente os impactos gerados pela iniciativa. Estes pilares fundamentais são:

Social: Investimos e olhamos com carinho para os funcionários, oferecendo benefícios e salários adequados ao mercado e implementamos ações para diminuir a rotatividade, incluindo o selo Great Place to Work conquistado em 2021. O relacionamento com os clientes está sempre em evidência, tratando esta relação com dinamismo e transparência.

Ambiente/Sustentabilidade: Investimos em diminuir os impactos ambientais de nossas operações, atuando de forma diligente nas estratégias de diminuição de emissão de gases, controle de utilização de plásticos recicláveis e diversas outras ações em busca da harmonia ambiental e sustentabilidade.

Gerenciamento Corporativo: Os pontos destacados anteriormente possuem função primordial no gerenciamento corporativo, nosso entendimento é que resultados organizacionais são fruto da prática do cuidado social e ambiental.

Que impactos as práticas de ESG têm exercido no dia a dia da empresa?



Foto: Divulgação

PORTA-VOZ: RAFAEL ALBORADO
| GERENTE DE OPERAÇÕES E LOGÍSTICA
DA MITSUBISHI ELECTRIC

Colocar o conjunto de práticas ESG deve refletir um processo profundo de mudança de comportamento, onde entendemos que os colaboradores atuam em suas atividades de forma mais engajada, compreendendo que tudo o que é feito está obedecendo e respeitando um ambiente amplo, onde somos peças inseridas em um contexto abrangente.

Nós, da Mitsubishi Electric, acreditamos que o desempenho alinhado aos princípios ESG vai além da composição financeira de uma organização. Nós acreditamos que ao trabalhar com consciência ambiental e social o sucesso financeiro e mercadológico é algo natural, uma vez que a cada dia mais a sociedade preza por companhias que estão engajadas em questões como essas. Nesta ótica, princípios ESG são mais profundos e superiores ao desempenho de uma companhia.

Quais são as principais barreiras que a empresa encontrou para a adoção das práticas de ESG?

O princípio ESG preza, acima de tudo, pela ética do ser humano que a põe em prática. Desta forma, além do



alto nível ético dos nossos colaboradores nossas equipes de comunicação interna, junto com os líderes de áreas, realizaram um trabalho extraordinário e conseguiram um alto nível de comprometimento de todos os agentes da companhia. As barreiras vêm sendo superadas no esforço coletivo de focar nas ações e planejar com cuidado os pilares da companhia neste sentido.

Quais são os benefícios, para a empresa, de atuar de acordo com as práticas de ESG?

Para a Mitsubishi Electric, é uma questão de coerência com seus valores. Principalmente considerando que trabalhamos com ESG em prol de um ambiente social mais saudável e ético, respeitando a nossa história e nossos valores. Dispomos da mais alta tecnologia produtiva e de desenvolvimento de produtos para apresentar vantagens e benefícios dos nossos produtos que tem como objetivo principal promover a eficiência energética, resultando na otimização de processos e redução de desperdícios, para a adoção das práticas de ESG. Consequentemente, temos grandes possibilidades de promover as práticas para mais setores da indústria, uma vez que pode ser aplicado em diversos setores.

Por fim, mantendo a clareza e coerência, todos os stakeholders envolvidos nos processos Mitsubishi Electric estão inseridos no contexto ESG onde em uma comunidade de parceria entendemos a importância das práticas desta iniciativa.

Em que 'fase' a empresa está em termos de ESG e a que nível pretende chegar?

O Grupo Mitsubishi Electric precisa se dedicar a contribuir com a sociedade e resolver questões sociais por meio de seus negócios para perdurar como empresa. Ao trabalharmos para atingir esse objetivo, incluímos a afirmação “contribuiremos para a realização da sustentabilidade em todas as nossas atividades” como mensagem clara em nossa Política de Gestão. Daqui para frente, contribuiremos para a realização da sustentabilidade em todas as nossas atividades, buscando assim aumentar ainda mais nosso valor corporativo, que enfatiza a criação de valor econômico e social. Queremos criar um futuro melhor através de soluções inovadoras, garantindo um mundo mais sustentável. Para isso, vamos ampliar o alcance de nossos produtos, serviços e atividades visando contribuir para a realização de uma sociedade vibrante e sustentável e entendemos que temos uma longa estrada pela frente, que já começou a ser pavimentada.

Até 2050, utilizaremos diversos ativos tecnológicos em amplas áreas de negócios e em toda a cadeia de valor, para trabalhar na redução de gases, diminuindo o impacto nas mudanças climáticas. Como parte do processo, trabalharemos no uso de plásticos 100% recicláveis até 2035, em prol de uma convivência saudável com o nosso entorno e com a natureza.

A Mitsubishi Electric está orientada em trabalhar em diversas frentes para a criação de um ambiente global mais saudável em termos sociais e ambientais. Esforçando-se para alcançar o “respeito por todas as pessoas” e “fortalecer a governança corporativa e a conformidade em uma base sustentável, adicionalmente se esforça para criar uma cultura corporativa orientada para a sustentabilidade, abordando os desafios sociais de uma perspectiva de médio a longo prazo, tendo sensibilidade e adaptabilidade às mudanças na sociedade e divulgando ativamente informações às partes interessadas.



Foto: Shutterstock

Por que TI deve ser a bola da vez em ESG

A indústria de TI está sob crescente pressão para reduzir suas emissões de carbono. Atualmente, o setor é responsável por 2% a 3% das emissões globais, de acordo com a ONU, mas à medida que o mundo fica on-line, esse número pode crescer rapidamente se não for controlado.

Em nosso mundo digital, a TI entrou no radar tanto na implementação quanto na cobrança das iniciativas ESG (Environmental, Social and Governance). É a maior transparência que a tecnologia trouxe que possibilita que os stakeholders pressionem as empresas a atender às suas necessidades e que os investidores avaliem as empresas em seu desempenho ESG. E a TI tornou-se central para permitir que a empresa atinja suas metas ESG.

O papel da TI

Cada pedaço de código que os engenheiros desenvolvem terá um impacto na pegada de carbono cada vez que for executado. Assim como os engenheiros podem otimizar o seu código para maximizar a velocidade e escalabilidade, eles também podem otimizá-lo para minimizar a pegada de carbono.

Pesquisa da S&P Market Research, feita com 825 tomadores de decisão em TI de 19 países, mostra que o ESG está se tornando uma prioridade para os líderes de TI. Se em 2020 esse índice era de 26%, em 2023 deve chegar a 57%.

Já outra pesquisa com 218 líderes europeus de TI feita pela Coeus Consulting descobriu que 90% consideram a sustentabilidade um “objetivo central de TI”. Mas, por outro lado, a pesquisa da Coeus Con-

sulting sugere que os líderes de TI ainda têm um longo caminho a percorrer: apenas 13% dizem que a sustentabilidade de TI é uma parte essencial de seu processo de procurement, com a maioria descrevendo-a como ‘moderadamente importante’ ou ‘ bom ter ‘. Mas 45% acreditam que será fundamental em três anos.

O impacto social e ambiental dos produtos e serviços de TI que as organizações compram e das empresas das quais compram terão uma influência significativa em seu próprio perfil ESG. A aquisição de TI, portanto, tem um papel importante a desempenhar no alcance dos objetivos de sustentabilidade.

Data centers: será que precisam ser os vilões?

Foto: Shutterstock



Previsões indicam que o consumo de energia dos data centers deve responder por 3,2% do total de emissões mundiais de carbono até 2025 e eles podem consumir nada menos que um quinto da eletricidade global. Em 2040, o armazenamento de dados digitais deverá gerar 14% das emissões mundiais. E, de acordo com estudos, cerca de 40% da energia total que os data centers consomem é destinada à refrigeração de equipamentos de TI.

Mas, segundo o IDC, se todos os data centers em uso em 2024 forem projetados para a sustentabilidade, isso poderia economizar 1,76 bilhão de toneladas. A estimativa de redução é baseada na suposição de que 60% dos data centers adotarão tecnologias e processos inteligentes e sustentáveis.

Uma solução inédita foi anunciada em março por um grande provedor de serviços de data center. Todo o calor residual gerado pela nova instalação na Finlândia será utilizado para aquecer residências e empresas na região, em parceria com uma empresa elétrica.

Além dessa, existem diversas outras oportunidades para os gestores de data centers reduzirem o impacto ambiental enquanto mantêm os níveis de serviço acordados, desde o desenvolvimento do projeto ou retrofit, com um eficiente serviço de IT Consulting e de Data Center Retrofit, até a sua realocação, com um processo de Data Center Moving Room.

Investir em serviços e soluções com uma mentalidade de “sustentabilidade em primeiro lugar” e buscar ativamente maneiras de reduzir o desperdício pode construir uma cultura ambientalmente sustentável. E uma compreensão de todo o cenário de emissões de carbono – operações internas, fornecedores, clientes e parceiros – é fundamental para os líderes de TI inspirarem e impulsionarem a ação, entendendo as especificidades dos objetivos do negócio e buscando as soluções mais alinhadas às iniciativas ESG.



RICARDO PERDIGÃO DIRETOR DA TECNOCOMP



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



Mercado progressista

PRESIDENTE DA SIGNIFY ANALISA MOMENTO DO MERCADO DE ILUMINAÇÃO E TRAÇA PERSPECTIVAS POSITIVAS PARA ESTE ANO.

ENTREVISTA A PAULO MARTINS

Nessa entrevista concedida no dia 13 de maio, Sergio Costa, presidente da Signify, falou sobre as repercussões que a pandemia de Covid-19 provocou no dia a dia da empresa, como funcionou o sistema de trabalho nesse período e quais são as perspectivas da companhia para o restante do ano. Confira a seguir como foi a conversa.

POTÊNCIA - VAMOS COMEÇAR FALANDO DESTE MOMENTO. AS EMPRESAS ESTÃO VOLTANDO ÀS SUAS ATIVIDADES EM NÍVEL NORMAL, JÁ VISLUMBRANDO CRESCIMENTO NUM FUTURO PRÓXIMO. CONTE COMO A SIGNIFY PASSOU POR ESSA FASE DE PANDEMIA, COMO FOI O TRABALHO AÍ DENTRO, SE VOCÊS ESTÃO EM HOME OFFICE AINDA, ENFIM, DÊ UM APANHADO GERAL DE COMO FOI A REPERCUSSÃO DA PANDEMIA NA SIGNIFY E O QUE VOCÊS ENXERGAM A PARTIR DE AGORA...

SERGIO COSTA - É uma época de confluência de coisas com expectativas positivas... Este é um ano que a gente está muito animado, a gente vê como muito positiva a abertura de várias coisas... Nossa conversa está numa data interessante, pois na próxima segunda-feira (16 de maio) faz quatro anos de aniversário da Signify como nova marca corporativa. E esse aniversário para nós é legal porque segunda-feira é o Dia Internacional da Luz. A gente comemora o Dia Internacional da Luz e quatro anos de Signify, o que tem a ver com a resposta para a sua pergunta, porque se a gente esquecesse a pandemia, a Signify tem uma estratégia de trazer a nossa tradição centenária, é uma empresa que tem muita experiência e muita tradição, tanto no aspecto de produto, de cliente, de mercado e de soluções, mas a mudança de nome para Signify não é só uma mudança de nome. Tem uma estratégia da empresa para um mundo novo, um mundo em mudança, da gente trazer soluções conectadas, soluções de novos negócios e muitos desses novos negócios ligados não só à simples oportunidade de gerar mais vendas e mais resultados para a empresa, mas negócios ligados a questões sustentáveis. E não só sustentabilidade do ponto



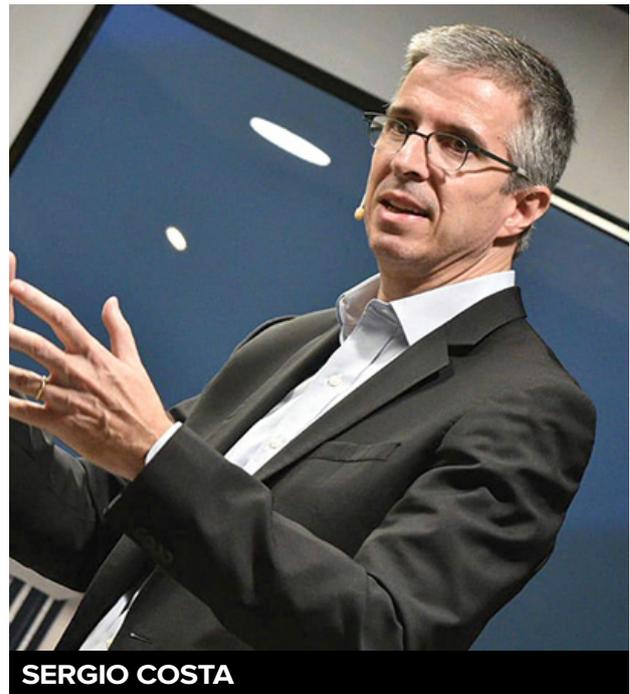
SERGIO COSTA

Foto: Divulgação



de vista de marketing, mas do ponto de vista das grandes preocupações do mundo, que a gente, com as nossas soluções, achamos que pode interessar. Esse 'mandato' de Signify como estratégia que a gente já falava bastante, pegando o gancho da mudança de nome da empresa quatro anos atrás, ele permanece, mas foram dois anos muito especiais, muito fora da curva em todos os sentidos. Pessoalmente todos nós temos nossas experiências que vivemos. Do ponto de vista de negócios, nosso mandato de crescimento é muito forte mundialmente e o Brasil não foge disso. Ele ficou restrito; alguns segmentos ficaram bastante afetados, por exemplo a parte de projetos para indústria, isso no primeiro ano da pandemia foi muito afetado. A parte de distribuição de material elétrico foi muito afetada num primeiro momento, mas talvez um momento mais de curto prazo. Então aquele famoso segundo trimestre de 2020, quando a pandemia bateu lá em março, o finalzi-

nho do primeiro trimestre de 2020 foi muito duro, houve queda de vendas muito grande, mas por isso que comentei que foi de curto prazo, a recuperação foi mais ou menos rápida, pelo menos para a parte de distribuição. A gente tem uma característica diferente de outras empresas de iluminação, estamos presentes de A a Z. Temos produto, solução, serviço, projeto, para a área de distribuição generalista, específica, segmento profissional, público, privado, varejo, indústria... Então têm alguns segmentos que são grandes e geraram bastante negócios para a gente, por exemplo Iluminação Pública. Quase que dá para dizer que não foi afetado, tem muito negócio de Iluminação Pública acontecendo. Entre os negócios que pararam e os que andaram, eu acho que foram dois anos não de crescimento que a gente gostaria, mas de aproveitar e arrumar a casa e alinhar os ponteiros para a estratégia que a gente tem e isso culmina neste momento agora, de 2022. Este é um ano que a gente tem um plano de crescimento muito forte, lógico que a base não é das mais fortes, nos últimos dois anos, mas é um crescimento muito forte não só para segmentos como Iluminação Pública, que mencionei, mas geral. Em todos os segmentos a gente está com expectativa de crescimento. Tivemos um primeiro trimestre bastante interessante e na linha desse objetivo de 2022 estamos animados para o resto do ano. Sobre a maneira de trabalhar, a gente fechou o escritório no primeiro ano mas já no segundo ano, ao longo de 2021 a gente manteve o escritório aberto com todas as precauções necessárias, no esquema de voluntariado. As equipes não tinham a obrigação de voltar para o escritório, quem quisesse, se sentisse à vontade e seguro, tomando as devidas precauções, voltava. No final do ano passado a gente falou: vamos agora voltar a se encontrar, só que foi justo no meio da variante ômicron, deu aquela explosão, a gente seguiu um pouquinho nossos planos e agora a gente vai voltar. Justo neste momento que estamos conversando é o momento que a gente tem combinado com nossas equipes para a volta para os escritórios, e vou dar minha opinião pessoal - está fazendo falta. A gente está com saudades. A sensação que tivemos de forma geral com a pandemia é de que as coisas funcionaram bem, deu para fazer tudo. A gente se surpreendeu de quão bem conseguimos tocar o negócio, fazer reunião, manter contato com cliente, porque funcionou. Mas faltou alguma coisa... porque o contato pessoal, a linguagem corporal, as conversas... têm conversas incríveis, interações que trazem muitas ideias, muita criatividade e isso se perdeu.



Temos uma característica diferente de outras empresas de iluminação, estamos presentes de A a Z. Temos produto, solução, serviço, projeto, para a área de distribuição generalista, específica, segmento profissional, público, privado, varejo, indústria etc.

POTÊNCIA - DIVULGAMOS RECENTEMENTE UM TRABALHO DE VOCÊS NO ALLIANZ PARQUE, DE SUBSTITUIÇÃO DE LUMINÁRIAS, NO SEGUNDO SEMESTRE. ESSA ÁREA DE GRANDES ARENAS É UM MERCADO INTERESSANTE PARA VOCÊS OU FOI UM TRABALHO MAIS PONTUAL?

SERGIO COSTA - É um mercado interessante. Por dois aspectos. Um porque a gente tem uma tradição mundial de iluminação de arenas esportivas, envolvendo campos de futebol e outros tipos de arenas ao redor do mundo. Essa é mais uma das soluções que foi bastante afetada na época da pandemia, pararam os projetos de arenas esportivas, mas devem voltar. É um segmento importante, se pegar nossa classificação interna é um segmento de bastante importância estratégica, de tamanho de negócio e por consequência de desenvolvimento de inovação de soluções. Como segundo ponto está a parte da solução, porque não é só puramente a iluminação do campo; temos soluções que vão se sofisticando no mundo digital; para cada um dos segmentos profissionais a gente tem nossa solução Interact, que é uma solução digitalizada, põe na nuvem e controla de forma digital, muito mais interessante e o LED, que ao contrário da iluminação tradicional, ele vira um show. Ele liga, desliga e controla de maneira instantânea. O Interact Sports, no caso do Allianz Parque, é uma aplicação perfeita porque não é só para iluminação de jogo, ele se integra às soluções de shows e eventos. É um segmento muito importante para a gente sim, do ponto de vista interno, com as inovações; e do ponto de vista de mercado tem adequação à normatização da CBF, então muitas das iluminações das arenas do Brasil vão ter que se adequar a um novo padrão de performance, até porque as iluminações antigas têm sua depreciação e têm que recuperar o nível de iluminação das regulamentações. Não é algo pontual, não. No caso desse projeto, é primeira arena do Brasil a ter iluminação conectada e é uma arena que tem como core a inovação. Quer ser a arena da América Latina mais inovadora. Nosso envolvimento nesse projeto e em projetos de iluminação dessa linha são coisas que cada vez mais fazem parte de nossa estratégia.

POTÊNCIA - VAMOS FALAR DE CANAIS DE VENDA. OS PRODUTOS DA SIGNIFY ESTÃO NA AMAZON. É POSSÍVEL ENCONTRAR SIGNIFY EM GRANDES MAGAZINES, NA DISTRIBUIÇÃO E AGORA NOS MARKETPLACES, É ISSO?

SERGIO COSTA - Sim. Temos quatro canais de venda. O canal de distribuição mais generalista, que seria indo para supermercado, home center, distribuidores alimentares que acabam no varejo menor e parte on-line e varejistas como Amazon fazem parte desse canal, que a gente chama de consumo. Tem outro canal que é de distribuição também, mas distribuição mais especializada, distribuição elétrica, são varejos e distribuidores mais especializados no mundo elétrico; muito grande, muito importante para a gente. Um terceiro canal é o canal profissional de grandes projetos, e temos um quarto canal que é OEM, a gente fabrica componentes para players de iluminação do mercado. O canal OEM fabrica componentes até para concorrentes, como drivers, placas de LED. Tem solução que estamos lançando que



SERGIO COSTA

é WiZ Pro (leia mais na página 15), componentes e software para possibilitar ter automatização e soluções conectadas para projetos de pequeno e médio porte. Isso vai muito via nosso canal OEM, e aí você consegue ampliar o ecossistema não só dos nossos produtos, mas de outros players com nossa tecnologia embarcada de softwares e produtos. Estamos sim no on-line, no marketplace, historicamente o mercado não tinha muito essa cara, talvez pela característica dos produtos, lâmpadas, luminárias não eram muita a cara do on-line. Tem uma parte específica do portfólio que tem tudo a ver com on-line, que é a iluminação conectada. Temos o portfólio Philips Hue, que já existe há alguns anos; acho que está numa época de ganhar muito mais tração, todo mundo está mais conectado, quer conectar sua casa e a linha WiZ, de lâmpadas conectadas, esse portfólio tem tudo a ver, está na Amazon e a gente tem algu-

mas parcerias, parceiros nossos tradicionais que estão no on-line ou nos parceiros de marketplace nas lojas tradicionais on-line. Algumas com mais tração, funcionando melhor, outras ainda na infância. A gente aposta muito nisso, acha que vai funcionar, mas ainda está nos primeiros passos.

POTÊNCIA - A LINHA WIZ COMPLETOU UM ANO DE BRASIL. QUE AVALIAÇÃO É POSSÍVEL FAZER DESSE PERÍODO?

SERGIO COSTA - Estamos na fase de infância ainda. Estamos aprendendo. A gente já conhece este tipo de solução conectada com a nossa experiência Hue. Quem quer sofisticar um pouco a solução de casa com mais possibilidades é o consumidor de Hue. Quem quer simplesmente ter a primeira solução mais plug and play, o WiZ é uma excelente opção, mais acessível. Essa proposta está muito na infância. A gente fez algumas coisas que funcionaram, outras coisas que não deram grande tração e acho que estamos com bons elementos. Essa é uma das linhas que a gente está com muita expectativa para 2022. Eu classificaria 2021 como um ano de aprendizado. 2022 é o ano que a gente acredita que WiZ vai acontecer.

POTÊNCIA - VAMOS FALAR DE AUTOMAÇÃO PREDIAL. ESTATÍSTICAS DA ASSOCIAÇÃO QUE REPRESENTA O SETOR FALAM EM ÍNDICES ALTOS DE CRESCIMENTO. ANTIGAMENTE QUANDO SE FALAVA DE AUTOMAÇÃO VOCÊ REMETIA A UMA CASA DE ALTO PADRÃO, ERA UMA COISA UM POUCO FORA DO ALCANCE DA GRANDE MASSA. HOJE NÃO, HÁ POPULARIZAÇÃO DOS SISTEMAS DE AUTOMAÇÃO E A ILUMINAÇÃO CONTRIBUIU MUITO COM ISSO. FALE UM POUCO DESSA SIMPLICIDADE QUE ESTÁ EMBUTIDA NAS SOLUÇÕES DE FORMA A PERMITIR QUE AS PESSOAS ELAS MESMAS PROGRAMEM SEUS EQUIPAMENTOS E UTILIZEM DA MELHOR FORMA POSSÍVEL.

SERGIO COSTA - Exatamente. Quem queria ter sistemas automatizados na sua casa, antigamente, ia em lojas de home theater e os lançamentos eram pouco acessíveis, para um nicho pequeno da população. A iluminação conectada, seja no nosso portfólio Hue e WiZ é exatamente o que você falou. São dois

Estamos avançando bastante na parte de iluminação conectada, tanto no nosso portfólio Hue como no WiZ. Isso porque elas são muito mais acessíveis e de fácil instalação e programação.

fatores: acessibilidade, preço... são muito mais acessíveis; e a outra é a facilidade de programação e instalação. Nosso portfólio WiZ tem as lâmpadas que você simplesmente substitui com um soquete E-14 e tem as GU10, que são os spots, que não têm grande sofisticação, têm as fitas de LED, que não têm mistério para aplicar. As soluções não dependem de grandes dramas de instalação, você não precisa trabalhar com fiação, porque é tudo conectado via wi-fi e bluetooth, comissiona sem precisar quebrar parede; tem esses dois fatores, preço e facilidade de instalar, comissionar e programar. Para quem quer mergulhar mais e sofisticar, um usuário que tenha um viés mais tecnológico, nem vou dizer de instalação, mas de programação, talvez a linha Hue é um prato cheio, porque ela possibilita milhões de conexões, interfaces, tem o aplicativo... Isso é uma revolução. Só não explodiu mais porque precisa de um tempo de adoção, as pessoas conhecerem. Se você baixar o aplicativo da WiZ ele é muito simples. Não precisa de um programador para poder navegar e conectar.

POTÊNCIA - O LED, ENQUANTO TECNOLOGIA, JÁ TOMOU CONTA DO MERCADO... TODA CASA HOJE EM DIA TEM LED, NÃO?

SERGIO COSTA - Se pegar dados de vendas ou de mercado, a iluminação convencional gera um percentual baixíssimo. Falando de lâmpada, as incandescentes foram banidas lá atrás, as halógenas você ainda encontra, mas pouco. As fluorescentes compactas praticamente sumindo do mercado. No mundo profissional da mesma forma, ainda tem bastante coisa, você pega em termos de volume e instalações no mundo profissional, ainda tem bastante tubo fluorescente, lâmpadas TL, mas diminuindo com certeza. Iluminação pública você tem uma base instalada ainda de sódio, metálica, mesmo porque não é rápido trocar 18 milhões de pontos de iluminação pública e não é simples, por isso as PPPs e formas de financiar o retrofit, porque estamos falando de investimento para fazer isso na quantidade que é a iluminação pública.

POTÊNCIA - A SIGNIFY PARTICIPA DE PPPS?

SERGIO COSTA - Normalmente têm os consórcios que participam na modelagem da PPP, junto às municipalidades e a gente não participa disso. A gente entra como provedor de solução para os consórcios ganhadores das PPPs. A gente é um provedor de solução como luminárias, ou mesmo a solução para performance de um contrato de iluminação e telegestão que é uma coisa muito importante na Iluminação Pública, que é a parte da gestão da iluminação e a gente tem portfólio forte nisso.

POTÊNCIA - COMO ESTÁ A FÁBRICA DE VARGINHA (MG)?

SERGIO COSTA - Ela vem aumentando ano a ano. Lá atrás, originalmente era fábrica de reatores. A gente segue com a produção de reatores, mas ao longo dos anos fomos inaugurando linhas de drives para tecnologia LED e luminárias. A parte de reatores ainda existe. A parte de drives cresce muito e a parte de luminárias cresce muito mais. ●



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





Foto: Shutterstock

INSPEÇÃO DE PDA

REALIZAÇÃO DE VISTORIA DA PDA (PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS) É ESSENCIAL PARA VERIFICAR AS CONDIÇÕES DAS INSTALAÇÕES.

As inspeções em Sistemas de Proteção contra Descargas Atmosféricas (PDA) precisam ser feitas periodicamente, para verificar, entre outras coisas, se a instalação está de acordo com as normas técnicas.

Nesta entrevista, os especialistas Hélio Eiji Sueta e Jobson Modena respondem a questões como quais são os tipos de inspeção de PDA que existem; qual a periodicidade indicada para realização das inspeções e que tipo de profissional pode realizar a inspeção.

Hélio Eiji Sueta, engenheiro electricista, é chefe substituto da Divisão Científica de Energia e Ambiente do Instituto de Energia e Ambiente da USP (IEE-USP) e Jobson Modena, também engenheiro electricista, é diretor da GUISMO Engenharia.

QUAIS SÃO OS OBJETIVOS A SEREM ATINGIDOS COM AS INSPEÇÕES DE PDA? QUE ASPECTOS DO SISTEMA SÃO VISTORIADOS?

Hélio Sueta - Os principais objetivos a serem atingidos com as inspeções de uma PDA (Proteção contra Descargas Atmosféricas) são: a) Verificar as condições da PDA (danos, roubo de material, corrosão de

materiais, etc.); b) Verificação, através de ensaios, das condições da PDA (continuidade elétrica de trechos da instalação, ensaios em DPS ou verificações visuais do estado dos componentes); c) Aumentar a vida útil de todo o sistema através de uma manutenção programada e correção das não conformidades encontradas nas inspeções; d) Cumprir com exigências de Órgãos oficiais, tais como Corpo de Bombeiros e e) Verificar se a instalação está de acordo com a norma brasileira. Em relação aos aspectos dos sistemas a serem vistoriados, a inspeção deve ser feita na PDA completa, ou seja, no SPDA (Sistema de Proteção contra Descargas Atmosféricas) e nas MPS (Medidas de Proteção contra Surtos).

Jobson Modena - Na realidade as inspeções devem ser feitas na PDA, composta pelo SPDA (captação descidas e aterramento) mais as medidas de proteção contra surto (MPS) com os objetivos de manter a PDA em bom estado de conservação e funcional de acordo com a NBR 5419. São 2 os aspectos para uma correta inspeção: o primeiro é a verificação do projeto em conformidade com a Norma e o segundo a instalação em conformidade com o projeto, desta maneira podemos verificar materiais e componentes, dimensionamento e conservação na captação, descida, aterramento, equipotencialização, distâncias de segurança, blindagens, roteamento de cabos e DPS.

QUAIS SÃO OS TIPOS DE INSPEÇÃO DE PDA QUE EXISTEM?

Hélio Sueta - Basicamente são dois tipos de inspeção: as inspeções visuais e as inspeções periódicas. As inspeções visuais devem ser semestrais para verificar os eventuais pontos deteriorados ou subtraídos do sistema. As periódicas devem ser feitas por profissional habilitado e capacitado, sendo mais completas e com ensaios, quando pertinente.

Jobson Modena - Pode-se separar em inspeção visual e ensaios. A visual basicamente está associada a elementos cuja instalação não está embutida, como exemplo podemos citar mini captosres, mastros, condutores de descida, de equipotencialização e conectores. Os ensaios geralmente são utilizados para verificar a integridade física do eletrodo de aterramento e a continuidade elétrica de condutores que estejam embutidos.

Foto: Divulgação



HÉLIO SUETA

QUAL A PERIODICIDADE INDICADA PARA REALIZAÇÃO DAS INSPEÇÕES DE PDA?

Hélio Sueta - As inspeções visuais, como respondido anteriormente, devem ser feitas semestralmente. As periódicas devem ser feitas anualmente quando se trata de estruturas contendo munição ou explosivos, ou em locais expostos à corrosão atmosférica severa (por exemplo, estruturas em regiões litorâneas, em ambiente industriais com atmosfera agressiva, etc.) ou ainda em estruturas de fornecedores de serviços essenciais, tais como energia, água, telecomunicações, etc. Para as demais estruturas, as inspeções periódicas podem ser feitas a cada três anos. Além disso, tanto para os SPDA como para as MPS, as inspeções devem ser realizadas durante a construção da estrutura (Instalação do SPDA e das MPS); após a instalação do SPDA e das MPS (emissão do documento “as built”);



As inspeções devem ser feitas no SPDA (captação descidas e aterramento) e nas medidas de proteção contra surto (MPS), com o objetivo de manter a PDA em bom estado de conservação.

periodicamente, como citado anteriormente; após alterações (por exemplo, uso da estrutura) ou reparos (por exemplo, troca de telhados, ampliações da estrutura, etc.) ou após qualquer alteração dos componentes relevantes das MPS (reforma de quadros elétricos ou blindagem de salas, etc.) e finalmente, quando houver suspeita de que a estrutura foi atingida por uma descarga atmosférica (que pode ser constatada quando a estrutura tiver dispositivo condutor de descarga atmosférica, ou evidência de danos, ou mesmo quando for constatado visualmente).

Jobson Modena - Sempre que se suspeitar de queda de raio na estrutura ou no SPDA, ou ainda inspeções semestrais “informais” (verificação rápida da existência de possíveis elementos deteriorados visivelmente fora de operação) sem necessidade de confecção de documentação técnica formal. Inspeção periódica obrigatória, documentada que deve ser feita em períodos de 1 a 3 anos conforme variáveis de localização, utilização, classificação de área, entorno, etc.

A INSPEÇÃO DE PDA É REGULAMENTADA POR ALGUMA NORMA TÉCNICA?

Hélio Sueta - Sim, tanto as inspeções do SPDA (no caso na ABNT NBR 5419-3) como as das MPS, na ABNT NBR 5419-4. Existem também órgãos oficiais, como falado anteriormente, que podem exigir essas inspeções, mas geralmente chamam as normas técnicas brasileiras, no caso a NBR 5419.

Jobson Modena - A inspeção da PDA que consta da seção 7 da NBR 5419 de 2015.

QUE TIPO DE PROFISSIONAL PODE REALIZAR A INSPEÇÃO DE PDA? QUAIS SÃO AS QUALIFICAÇÕES NECESSÁRIAS PARA PRESTAR ESSE TIPO DE SERVIÇO?

Hélio Sueta - As inspeções visuais semestrais podem ser realizadas pelo pessoal responsável pela manutenção da estrutura em questão que tenham algum treinamento e conhecimento para realizar esse serviço. As inspeções periódicas, segundo a NBR 5419-3, devem ser realizadas por profissional habilitado e capacitado para exercer esta atividade. O profissional deve conhecer as normas técnicas, de preferência ter realizado treinamento específico sobre essas normas; ter conhecimento das NR (Normas Regulamentadoras do governo federal), principalmente da NR 10 – Trabalho com eletricidade e NR 35 – Trabalho em altura.

Jobson Modena - É importante que o profissional que irá realizar a inspeção da PDA possua habilitação (conselho de classe) para tal e que seja capacitado, ou seja, tenha o conhecimento adequado nesse tipo de proteção a fim de desenvolver um trabalho correto.

QUAL A IMPORTÂNCIA DA REALIZAÇÃO DA INSPEÇÃO DE PDA?

Hélio Sueta - Manter o sistema de forma adequada para que, na ocorrência de uma descarga atmosférica, os eventuais danos não ocasionem acidentes fatais ou não aos usuários da estrutura, bem como danos na estrutura e equipamentos interno à esta.

Jobson Modena - Como em todas as áreas, a inspeção da PDA é de fundamental importância para a manutenção da sua funcionalidade.

QUAIS DOCUMENTOS SÃO EMITIDOS APÓS A REALIZAÇÃO DA INSPEÇÃO DE PDA?

Hélio Sueta - Muitos órgãos exigem um documento chamado de “Laudo”. Na verdade, este documento seria apenas para dizer se o sistema está OK ou não e quem fez inspeção (com emissão de ART - Anotação de Responsabilidade Técnica). O documento que deve ser feito é um Relatório Técnico de Inspeção, indicando mais detalhadamente o que foi inspecionado; os documentos complementares que foram analisados (projetos, inspeções anteriores); a verificação da corrosão ou deterioração dos componentes; a verificação das distâncias de segurança; a verificação das seções e dimensões dos condutores; resultados dos ensaios realizados (por exemplo, continuidade elétrica de descidas naturais, de ligações equipotenciais etc); inspeções de sinalização de componentes (por exemplo, estado dos DPS e dos dispositivos de sobrecorrente à montante dos DPS); verificação dos contadores de raios, se existirem; verificação do atendimento das MPS às funções determinadas no projeto de MPS; verificação de novas medidas de proteção adicionadas após o projeto das MPS; verificação dos eventuais maus contatos em conexões; verificação de equipotencialização e blindagens dos cabos; análise de eventuais modificações na estrutura que necessitem de MPS adicionais; análise dos roteamentos das fiações; verificação das distâncias de segurança para as blindagens espaciais. Se for contratado, a adequação de todas as medidas de proteção. Nota-se que uma inspeção de qualidade não pode ser vendida a “preço de banana”. Fugam de “Laudos de R\$ 500,00”.

Jobson Modena - Vários documentos podem ser emitidos segundo a necessidade, o mais comum é o relatório técnico de inspeção aonde são apontadas as insuficiências existentes e sugeridas as correções de adequação à 5419.

COMO ESCOLHER A EMPRESA QUE IRÁ FAZER A INSPEÇÃO DE PDA?

Hélio Sueta - Na minha opinião, deve-se analisar o portfólio da empresa, verificar os serviços já realizados por ela nessa área, analisar o corpo técnico em termos de formação e curriculum, analisar os preços praticados (lembre-se do “fugam de laudo de R\$ 500,00”).

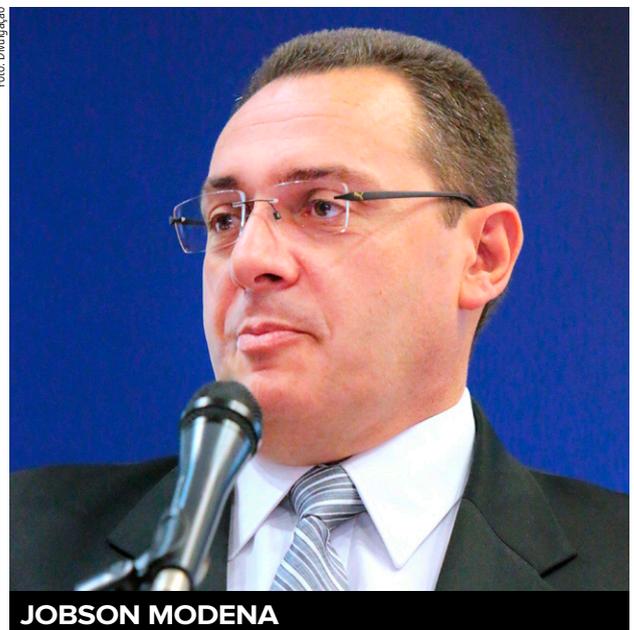
Jobson Modena - Deve-se procurar profissionais gabaritados, com experiência e que ofereçam confiabilidade em seus serviços

QUAIS SÃO OS CUSTOS ENVOLVIDOS EM UMA INSPEÇÃO DE PDA?

Hélio Sueta - Os custos do homem-hora do inspetor e sua equipe; custos de viagens, estadias e alimentação; custos dos ensaios a serem realizados, incluindo um percentual para manutenção e calibração dos instrumentos a serem utilizados; custos de eventuais restabelecimentos de concreto (no caso de quebras para medições de continuidade ou quebras de pisos); custo para confeccionar os relatórios (incluindo pagamento de taxas de ART); custos para renovação de ferramentas e EPIs.

Jobson Modena - A inspeção é um serviço e, portanto, tem seu custo variável em função do tamanho da estrutura a ser inspecionada e da qualidade dos serviços oferecidos.

Foto: Divulgação





QUAIS EQUIPAMENTOS NORMALMENTE SÃO UTILIZADOS NA INSPEÇÃO DE PDA?

Hélio Sueta - Para as Medições de continuidade elétrica utiliza-se o Microohmímetro e seus acessórios (na maioria dos casos não se pode utilizar multímetro na função de Ohmímetro); Terrômetro de quatro fios para medição de resistividade do solo; fita métrica, geralmente de 30 metros e os EPI necessários (muda para cada tipo de inspeção e regras de acessibilidade de cada empresa (integração)).

Jobson Modena - Um micro ou milíohmetro, um multímetro, que será usado na função de ohmímetro e um equipamento para obter-se a resistividade do solo (terrômetro de quatro polos, resistivímetro etc.) são suficientes para os ensaios que constam da NBR 5419.

Curso Híbrido Inspeção e Relatório de SPDA + MPS

A **Potência Educação** oferece uma oportunidade imperdível para quem trabalha na área elétrica: o curso **híbrido Inspeção e Relatório de SPDA + MPS**. Através do programa o aluno vai aprender a executar a Inspeção e Emitir Relatórios Técnicos sobre o estado dos Sistemas de Proteção Contra Descargas Atmosféricas, conforme a NBR 5410:2015.

O CURSO ESTÁ DISPONÍVEL EM FORMATO HÍBRIDO

Este curso é oferecido no formato de curso híbrido, o que significa que uma parte do conteúdo é disponibilizado através de videoaulas gravadas, e outra parte é ministrada presencialmente pelos professores do curso.

Ao todo são 18 horas de videoaulas + 8 horas de 5 Lives gravadas + **8 horas de AULA PRÁTICA PRESENCIAL, que inclui a utilização de drone na inspeção.**

OBJETIVO DO CURSO

O objetivo deste curso é preparar o aluno para a execução de Trabalhos de Inspeção da Proteção contra Descargas Atmosféricas (PDA) de uma edificação.

E ensinar o aluno a emitir Relatórios Técnicos sobre o estado dos Sistemas de PDA, identificando desconformidades e apresentado possíveis soluções.

Para facilitar o aprendizado, **os mestres vão explicar e aplicar na prática** os principais conceitos e requisitos normativos necessários para a execução dos trabalhos de Inspeção, conforme a NBR 5419.

Ao final do curso, o aluno vai aprender os tipos de inspeção e o passo a passo para a execução dessas atividades, desde a preparação da inspeção, até o checklist do que será verificado e a emissão de relatórios técnicos.

Na aula presencial, o aluno terá ainda a oportunidade de realizar a inspeção na prática, incluindo o acompanhamento da verificação por DRONE feita ao vivo no local do curso.

BENEFÍCIOS AO INVESTIR NO CURSO

- ▶ acesso ao curso gravado por 2 anos
- ▶ 18 horas de videoaulas + 8 horas de AULA PRÁTICA PRESENCIAL
- ▶ vídeos exclusivos com parte prática da inspeção realizada em campo durante a aula presencial
- ▶ certificado digital chancelado pela Potência Educação

PROFESSORES

O curso é ministrado pelos principais especialistas do tema, professores **Hélio Sueta, Jobson Modena e Luiz Claudio Ferraro.**

A aula prática será no dia **25/06/2022, das 9h00 às 17h00, no Instituto Federal de São Paulo (IFSP) Rua Pedro Vicente, 625 - Canindé, São Paulo – SP (próximo à estação Armênia do metrô - linha azul)**

EXPOLUX

FEIRA INTERNACIONAL DA INDÚSTRIA DA ILUMINAÇÃO



O FUTURO
SERÁ
BRILHANTE.

02 A 05
DE AGOSTO | 2022

EXPO CENTER NORTE - SP

VISITE O PRINCIPAL EVENTO DE
ILUMINAÇÃO DA AMÉRICA LATINA!

A Expolux concentra tecnologias e tendências, apresentando soluções em produtos e serviços para lojistas especializados, varejistas, atacadistas, distribuidores, lighting designers, arquitetos, designers de interiores, engenheiros, projetistas, técnicos e gestores públicos.

É o ponto de encontro ideal para quem quer acompanhar de perto as inovações do setor, aprimorar conhecimentos e gerar muitos negócios.



FAÇA O SEU CREDENCIAMENTO
GRATUITO AGORA MESMO!



www.expolux.com.br

 [expolux_oficial](https://www.instagram.com/expolux_oficial)    [/expolux](https://www.youtube.com/expolux)

Realização:

ABILUX
Associação Brasileira
da Indústria de Iluminação



Organização e Promoção:





Principais estratégias para as empresas começarem a modernizar seu 'data center'

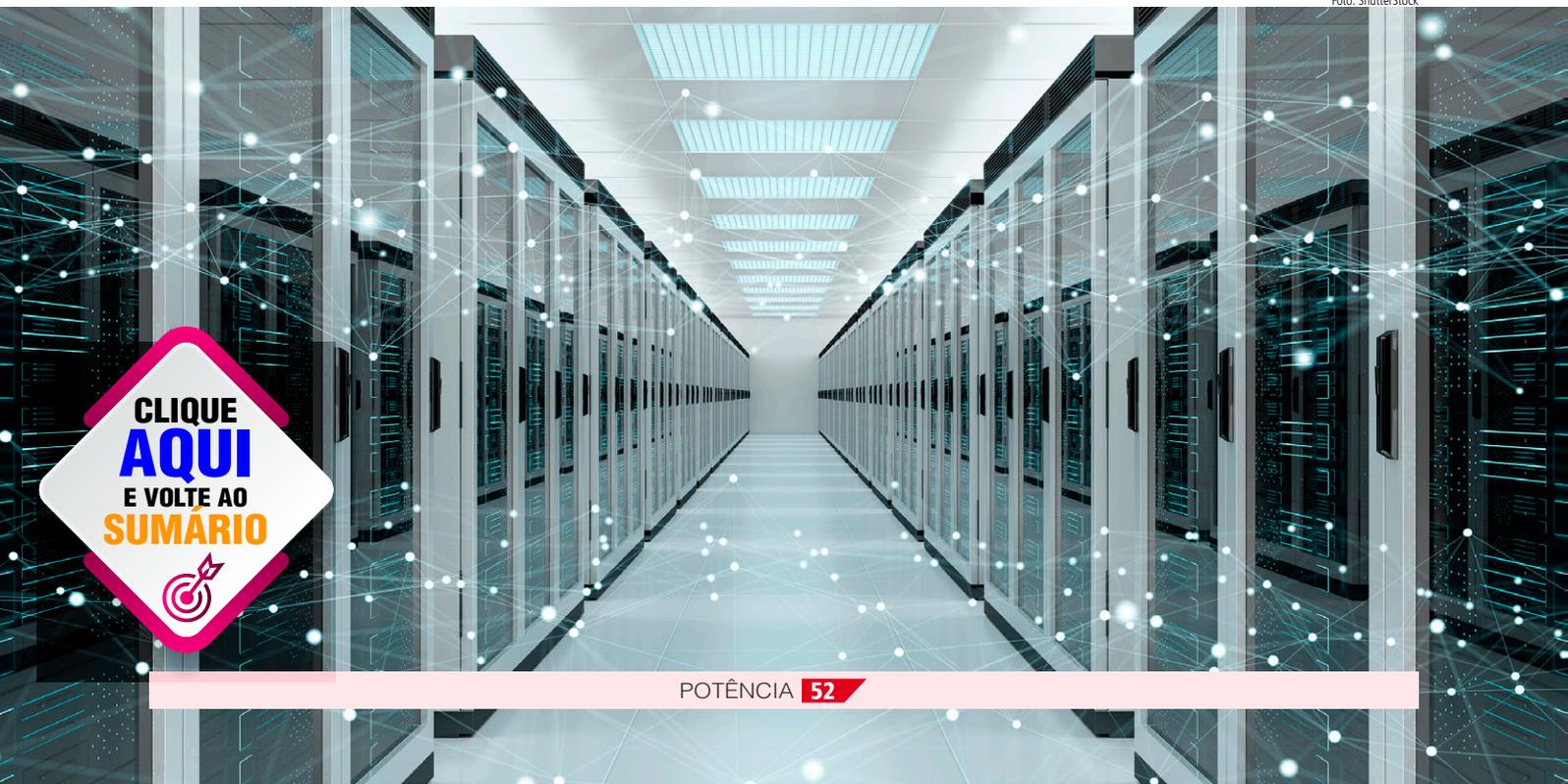
Atualmente, ter uma infraestrutura de TI moderna, eficiente e escalável é um ponto fundamental para as estratégias de negócios das empresas de hyperscale (companhias que desenvolvem projetos de data center para gigantes da internet) e de colocation (que alugam seus espaços de data center para outras). Mesmo que, em um primeiro momento, a modernização do ambiente pareça um projeto de custos muito altos, que exigirá grande disponibilidade da equipe, é um passo importante para o ganho de credibilidade e de competitividade em um mercado que ganha cada vez mais força.

Segundo o relatório da consultoria Grupo Dell'Oro, divulgado em fevereiro, as despesas globais com infraestrutura de data center devem crescer 10% nos próximos cinco anos, atingindo um total de US\$ 350 bilhões. Para 2022, a expectativa também é bastante positiva. De acordo com a última pesquisa divulgada pelo Gartner, os gastos mundiais com sistemas de data center devem crescer 4,7% no período, chegando a US\$ 226,4 bilhões.

No entanto, ainda que seja esperado esse crescimento nos próximos anos, grande parte das empresas de hyperscale e de colocation ainda enfrentam dificuldades no que se refere à latência das aplicações e no avanço da sustentabilidade no segmento.

Tais fatores são cruciais para se adequar às exigências de investidores, reguladores, acionistas e clientes – que necessitam cada vez mais de rapidez e eficiência no processamento e armazenamento de dados. Por isso, reuni alguns passos a serem seguidos para que o processo de modernização dos data centers seja mais assertivo e abrangente.

Foto: Shutterstock



CLIQUE
AQUI
E VOLTE AO
SUMÁRIO



Tempo de adaptação de projetos e baixa latência

O tempo é um fator primordial em operações dos mais diversos segmentos e, com as empresas de data center, isso não é diferente. As “gigantes da internet”, como Google e Microsoft, estão sendo as responsáveis pela alta demanda do setor, contratando cada vez mais espaços para o armazenamento de dados. Entretanto, a montagem da infraestrutura – que inclui encontrar e implementar soluções de automação, realizar o monitoramento das informações e dar início aos serviços necessários – requer um prazo.

Com isso, é justamente na entrega mais rápida dos projetos de data center que as empresas de tecnologia conseguem ganhar a concorrência. Para as companhias de hyperscale e colocation é essencial conhecer as necessidades do cliente e, desse modo, traçar rapidamente soluções, serviços e fornecedores que sejam os melhores.

As melhores escolhas nesse processo ajudam a diminuir a latência dos data centers, ou seja, a fazer que o tempo de resposta no ambiente seja o menor possível. Isso traz agilidade no acesso de documentos, informações e ao sistema como um todo.



Equipe especializada em inovação e ESG

Mesmo que as equipes de TI em cada empresa sejam extremamente dedicadas, disponibilizar profissionais que olhem especificamente para a modernização de projetos existentes e para a implementação de ações ESG é um grande avanço. Inseridos em um segmento que muda muito a cada ano, com diversas atualizações e novas tecnologias, definir uma equipe é um passo importante na renovação ou atualização da infraestrutura.

Na parte de ESG, tendo profissionais dedicados à área, os projetos podem ser mais bem pensados para cada cliente. A individualidade em cada entrega ou integração de diferentes soluções é outro forte diferencial no mercado. As companhias querem, cada vez mais, planos adaptados para sua realidade, considerando cada desafio e benefício a ser conquistado.

Sustentabilidade

Ainda hoje, os data centers são considerados “vilões” das ações sustentáveis no segmento de tecnologia. No entanto, isso tem mudado gradualmente. Bastante impulsionado por investidores e clientes cada vez mais exigentes que preferem empresas que diminuem seus impactos ambientais, o setor passou a olhar para o tema com mais atenção.

Mesmo que a maior parte dos data centers ainda seja de grandes consumidores de energia e água e emita gases de efeito estufa, já existem tecnologias no mercado que amenizam tais fatores.

Buscar por soluções que permitam eficiência energética e hardwares que não exigem a utilização de gases tóxicos está cada vez mais acessível. O uso de hexafluoreto de enxofre de gás (SF6), por exemplo, que antes era bastante aplicado, pelo seu bom desempenho, no isolamento de dispositivos como os painéis ou a aparelhagem elétrica, não é mais necessário.

Portanto, modernizar os data centers e torná-los mais eficientes, sustentáveis e com processos mais transparentes já está se tornando uma realidade do mercado. Ao ultrapassar os principais desafios do segmento – tempo do projeto e latência – e disponibilizar uma equipe que possa impulsionar a sustentabilidade na infraestrutura de TI, a base para as estratégias de negócios está pronta. O ganho de competitividade e escalabilidade fica ao alcance das mãos e a entrega dos resultados se torna mais genuína. ●

MARCIO KENJI É GERENTE REGIONAL PARA O SEGMENTO DE CLOUD & SERVICE PROVIDERS DA SCHNEIDER ELECTRIC PARA AMÉRICA DO SUL



Foto: Divulgação





Foto: Shutterstock

Os impactos da IoT na indústria de manufatura e sua crescente adoção

A adoção da IoT no setor de manufatura está aumentando e por um bom motivo. Com demandas mais altas de personalização, qualidade e produção, bem como a crescente complexidade das operações e cadeia logística, muitos fabricantes estão sendo pressionados a procurar formas inovadoras de responder aos desafios emergentes e permanecer sustentável. E, com os mais recentes desenvolvimentos em soluções de IoT para manufatura, é fácil para as empresas avaliarem os potenciais benefícios de uma maior automação em suas operações.

Segundo o estudo “Global Internet of Things Market in Manufacturing – 2021/2026, elaborado pela consultoria Mordor Intelligence, esse segmento do mercado de IoT foi avaliado em US\$ 175,3 bilhões em 2020 e deve atingir US\$ 399,08 bilhões até 2026, crescendo a um CAGR de 14,76% durante o período de previsão (2021-2026).

Integração de soluções oferece mais eficiência

Com o número de sensores em rede aumentando em toda a linha de produção, da cadeia de suprimentos aos produtos, o setor de manufatura está adotando uma nova geração de sistemas que permite interações automáticas e em tempo real entre máquinas, sistemas e ativos. Sistemas de automação



estão oferecendo maior eficiência energética às linhas de produção, maior precisão e confiabilidade aos processos, reduzindo custos e aumentando a produtividade.

Esse crescimento e modernização do setor de manufatura passa pela adoção de máquinas e sistemas automatizados. A IoT é o caminho para a Indústria 4.0 e a transformação digital, ajudando a conectar ativos críticos, extrair dados e melhorar as operações da fábrica.



Foto: Shutterstock

O monitoramento de processos

O monitoramento da utilização da máquina começa com a extração de dados relevantes sobre os parâmetros operacionais como, por exemplo, tempo de execução, velocidade real de operação, saída do produto etc., com sensores, redes industriais, sistemas SCADA, entre outros.

Os dados são coletados em tempo real e transmitidos para a nuvem para processamento. A nuvem agrega os dados e os desenvolve em insights informativos sobre KPIs de utilização de equipamentos (tempo de configuração e ajuste, gasto energético, inatividade e pequenas paradas etc.). Depois que os dados são analisados, os resultados são visualizados e exibidos por meio de dashboards.

Já para monitorar a qualidade do processo produtivo, parâmetros como calibração de equipamentos, condições da máquina (velocidade, vibração etc.) e condições ambientais (temperatura, umidade etc.) são avaliados para identificar quando ultrapassam os limites normais. Se as leituras do sensor estiverem se aproximando dos limites que podem levar a um possível defeito do produto, uma solução de monitoramento de qualidade identifica a origem de um problema, aciona um alerta e recomenda uma ação de mitigação para consertar ou ajustar a máquina e minimizar a produção de produtos de baixa qualidade.

E não podemos deixar de citar o uso da IoT na manutenção preventiva, aplicada na fabricação para garantir o uso adequado dos ativos, prolongar a vida útil do equipamento, melhorar a confiabilidade e fornecer o melhor retorno sobre os ativos.

Como implementar

Ao ver os cenários desafiadores, fica sempre a pergunta de como e quando implementar melhorias na produção, rumo à transformação digital.

Pensando nisso, a Mitsubishi Electric desenvolveu baseado em experiências nas próprias fábricas, a metodologia SMKL (Smart Manufacturing Kaizen Level) que auxilia as equipes em como iniciar e priorizar as atividades de implementação de transformação digital e suas tecnologias habilitadoras.

A metodologia baseada em KPIs e retorno sobre investimento (ROI) é uma poderosa ferramenta para que as empresas possam caminhar nesta jornada.



Foto: Divulgação

HÉLIO SUGIMURA, GERENTE
DE MARKETING DA MITSUBISHI ELECTRIC





Como são feitas as normas técnicas na IEC e na ABNT

1. Introdução

Neste artigo vou descrever como as normas técnicas são feitas a nível internacional (IEC) e a nível nacional (ABNT). Foi baseado nos sites das duas entidades e em experiência própria de vários anos participando em comissões de estudo. Algumas partes deste artigo são tradução literal do site da IEC ou transcrição de partes do site da ABNT. Preferi manter os textos praticamente originais existentes nos sites (<https://iec.ch/homepage> e <https://www.abnt.org.br/> para não introduzir erros de interpretações, uma vez que o trabalho em normalização é feito através de muita discussão, às vezes bastante acaloradas, mas sempre com o objetivo de criar normas técnicas visando principalmente a segurança dos usuários.

Neste artigo são descritas as diversas fases na elaboração das normas e os significados das principais siglas utilizadas (SMB, TC, SC, NC, CD, CDV, FDIS, CB, ONS, CEE, GTE, CE etc).

2. As normas internacionais da IEC

As Normas Internacionais da IEC são feitas para refletir o consenso global e o conhecimento técnico de muitos milhares de especialistas técnicos que são delegados por seus países para participar da IEC.

As normas fornecem instruções, diretrizes, regras ou definições que são usadas para projetar, fabricar, instalar, testar e certificar, manter e reparar dispositivos e sistemas elétricos e eletrônicos.

As Normas Internacionais da IEC são essenciais para a gestão da qualidade e dos riscos. Elas ajudam os pesquisadores a entender o valor da inovação e permitem que os fabricantes produzam produtos de qualidade e desempenho consistentes. As Normas Internacionais da IEC são sempre feitas por especialistas técnicos; é um trabalho voluntário e são baseadas no consenso internacional de especialistas de vários países.

As normas internacionais também servem como base para ensaios e certificação.

As normas internacionais são frequentemente adotadas por países ou regiões para se tornarem normas nacionais ou regionais. Por exemplo, cerca de 80% das normas elétricas e eletrônicas europeias são, de fato, Normas Internacionais IEC.

Por outro lado, os regulamentos são regras ou diretivas que são feitas e mantidas por uma autoridade nacional ou regional. Geralmente, a conformidade com os regulamentos é uma obrigação, ou seja, de caráter compulsório.

No entanto, é bastante comum que os regulamentos técnicos se refiram a normas internacionais porque as normas ajudam a evitar que a lei se torne muito detalhada ou descritiva. Essa abordagem permite que as leis permaneçam atualizadas porque as normas são revisadas e atualizadas regularmente.

A IEC, na parte de normalização, é gerenciada em várias instâncias, a começar, por exemplo, pelo Conselho de Gestão de Padronização (SMB). O SMB (“Standardization Management Board”) é responsável pela gestão e supervisão do trabalho de normalização da IEC. O SMB é um órgão decisório que se reporta ao Conselho da IEC (IB).

A IEC tem um processo de desenvolvimento de normas claro, bem estabelecido e estritamente controlado. A IEC rege o desenvolvimento e publicação de Normas Internacionais na área elétrica e outros tipos de publicações e inclui tempo suficiente para comentários de todas as partes interessadas em diferentes estágios de desenvolvimento.

Abaixo do SMB estão os Comitês Técnicos da IEC (TC). Estes Comitês, formado pelos membros de diversos países que atuam na IEC, estão envolvidos em todas as etapas do processo.

As publicações da IEC são desenvolvidas em mais de 200 comitês e subcomitês técnicos (TC/SC) e centenas de equipes de manutenção (“Maintenance Team” – MT), cada uma responsável por uma área tecnológica específica. Por exemplo, o TC 81 (“Lightning Protection”) trata de todas as normas referentes à proteção contra as descargas atmosféricas, seja a série IEC 62305 (“Protection against lightning”, publicada em quatro partes, norma base da ABNT NBR 5419), como as séries de componentes, a IEC 62561 (“Lightning protection system components”, publicada em mais de 7 partes).

Foto: Shutterstock



O TC 81 atualmente possui as equipes de manutenção, entre elas, o MT 3 que trabalha na revisão da IEC 62305-4; o MT 8 que trabalha na revisão da IEC 62305-1; o MT 9 que trabalha na revisão da IEC 62305-2; o MT 14 que trabalha na revisão da série IEC 62561; MT 16 que trabalha na revisão da IEC 62858 (“Lightning density based on lightning location systems - General principles”); MT 17 que trabalha na revisão da IEC 62793 (“Thunderstorm warning systems - Protection against lightning”); MT 20 que trabalha na revisão da IEC TR 62713 (“Safety procedures for reduction of risk outside a structure”); MT 21 que trabalha na revisão da IEC 62305-3. Além destas equipes de manutenção, possui o Grupo de Trabalho, o WG 18 que está trabalhando em um Guia de Aplicação da IEC 62305-3, Ed. 3. Possui também um grupo Ad-Hoc, o AHG 19 que trata do Gerenciamento de conformidade no campo de proteção contra descargas atmosféricas. Além destes, o TC 81 realiza trabalhos conjuntos com outros Comitês Técnicos da IEC, tais como o SC 37A que trata dos Dispositivos de Proteção contra Surtos de Baixa Tensão; o TC 64 que trata das Instalações de Baixa Tensão e proteção contra choques elétricos e o TC 88 que trata dos sistemas de geração de energia eólica.

2.1 Etapas de desenvolvimento das normas IEC

2.1.1 - Etapa preliminar (PWI)

A fase preliminar compreende projetos previstos para o futuro, mas ainda não maduros para o desenvolvimento imediato.

Esta etapa pode ser utilizada para a elaboração de uma nova proposta de item de trabalho e o desenvolvimento de um rascunho (projeto) inicial. Esses itens de trabalho estão sujeitos à aprovação de acordo com os procedimentos normais antes de avançar para a fase preparatória.

2.1.2 - Etapa da proposta

Nova proposta de item de trabalho (NP) (Formulário NP)

Uma proposta para um novo trabalho geralmente se baseia em uma necessidade específica de um grupo de interessados em um ou vários países. É levado ao conhecimento do comitê/subcomitê técnico relevante da IEC (TC/SC) por meio de um Comitê Nacional (NC) usando um formulário especial.

NPs são emitidos para:

- ◆ uma nova norma
- ◆ uma nova parte de uma norma existente
- ◆ uma especificação técnica

Uma nova proposta de item de trabalho pode ser enviada por:

- ◆ um Comitê Nacional (NC)
- ◆ a secretaria de um Comitê Técnico ou Subcomitê (TC/SC)
- ◆ um Comitê Técnico ou Subcomitê (TC/SC)
- ◆ uma organização que tenha ligação através de trabalhos conjuntos
- ◆ o SMB ou um de seus grupos consultivos
- ◆ o secretário-geral e CEO da IEC

Uma nova proposta de item de trabalho é aprovada se:

- ◆ uma maioria de 2/3 dos membros do TC/SC (membros P) aprovam o novo item de trabalho e se
- ◆ esses membros P estão dispostos a enviar o número mínimo de especialistas necessários para iniciar o trabalho:
- ◆ TC/SC com 16 ou menos membros P: mínimo 4 especialistas de diferentes países
- ◆ TC/SC com 17 ou mais membros P: mínimo 5 especialistas de diferentes países

***NOTA:** É considerado “P-member” (país membro da IEC), aquele que envia especialistas para participar ativamente do trabalho técnico; são considerados “O-member”, os países membro da IEC que têm apenas o status de observadores. Atualmente, no TC 81 da IEC, o Brasil é membro O.

2.1.3 - Etapa preparatória

“*Working Draft*” (WD)

Durante a fase preparatória, um projeto de trabalho é desenvolvido em um TC/SC, geralmente por um líder de projeto dentro de uma equipe.

A fase preparatória termina quando uma primeira minuta do comitê (CD) está pronta para circulação aos membros do TC/SC para comentários e aprovação. A minuta é registrada pelo escritório do CEO da IEC.

Nesse ponto, o TC/SC também pode decidir publicar a minuta aprovada como uma especificação pública disponível (“*Publicly Available Specification*” - PAS) para responder rapidamente as necessidades específicas do mercado.

2.1.4 - Fase do Comitê

“**Committee Draft for Comments**” (CD) (Formulário CD)

O projeto do comitê (CD) é submetido a todos os membros da IEC: aqueles que participam ativamente do trabalho do IEC e aqueles que têm status de observador apenas (membros P e O) para comentários e aprovação.



Foto: Shutterstock

Esta é a fase de comentários mais importante. Nesse ponto, os Comitês Nacionais (CN) podem apresentar todos os seus comentários com vistas a chegar a um consenso sobre o conteúdo técnico. Dependendo de cada TC/SC, os CN têm entre 8 e 16 semanas para enviar seus comentários.

2.1.5 - Etapa de consulta

“Committee Draft for Vote” (CDV) (Formulário CDV)

Este é o último estágio em que os comentários técnicos para uma norma internacional podem ser levados em consideração. O projeto do comitê para votação (CDV) é submetido a todos os Comitês Nacionais por um período de votação de 12 semanas.

O CDV de uma norma internacional é considerado aprovado se:

- ◆ uma maioria de 2/3 dos votos expressos pelos membros P é a favor, e se
- ◆ o número de votos negativos emitidos por todos os Comitês Nacionais não exceda 25% do total de votos (aqui entram os votos de todos os países membros P e O).

Se não houver alterações técnicas, o CDV pode ser publicado diretamente.

Se forem solicitadas alterações técnicas, a versão revisada é enviada ao Secretariado da IEC em Genebra para processamento e um projeto final de padrão internacional (“*Final Draft International Standard*” - FDIS), o qual é publicado dentro de 16 semanas.

O CDV de uma especificação técnica (TS) é considerado aprovado se 2/3 de todos os votos dos membros P forem a favor. Uma especificação técnica geralmente é publicada quando há falta de consenso técnico suficiente para alcançar o status de uma norma internacional.

2.1.6 - Etapa de aprovação final

“Final Draft International Standard” (FDIS) (Formulário FDIS)

Após a incorporação das alterações técnicas solicitadas na etapa do CDV, um FDIS é preparado e enviado a todos os Comitês Nacionais para um período de votação de 6 semanas.

O FDIS é aprovado se:

- ◆ 2/3 dos membros P aprovam, e se
- ◆ menos de 25% de todos os votos (membros P + O) apresentados são negativos.

Qualquer voto negativo deve ser acompanhado de um comentário técnico. Nenhum comentário é permitido com um voto positivo.

Se o documento for aprovado, será publicado como Norma Internacional IEC.

Se o documento não for aprovado, ele é devolvido ao TC/SC para ser reconsiderado.

2.1.7 - Etapa de publicação

Após a aprovação do FDIS (ou CDV - se nenhuma alteração técnica for solicitada), a Norma Internacional IEC é publicada pela Secretaria da IEC em Genebra, normalmente dentro de 6 semanas após a aprovação.

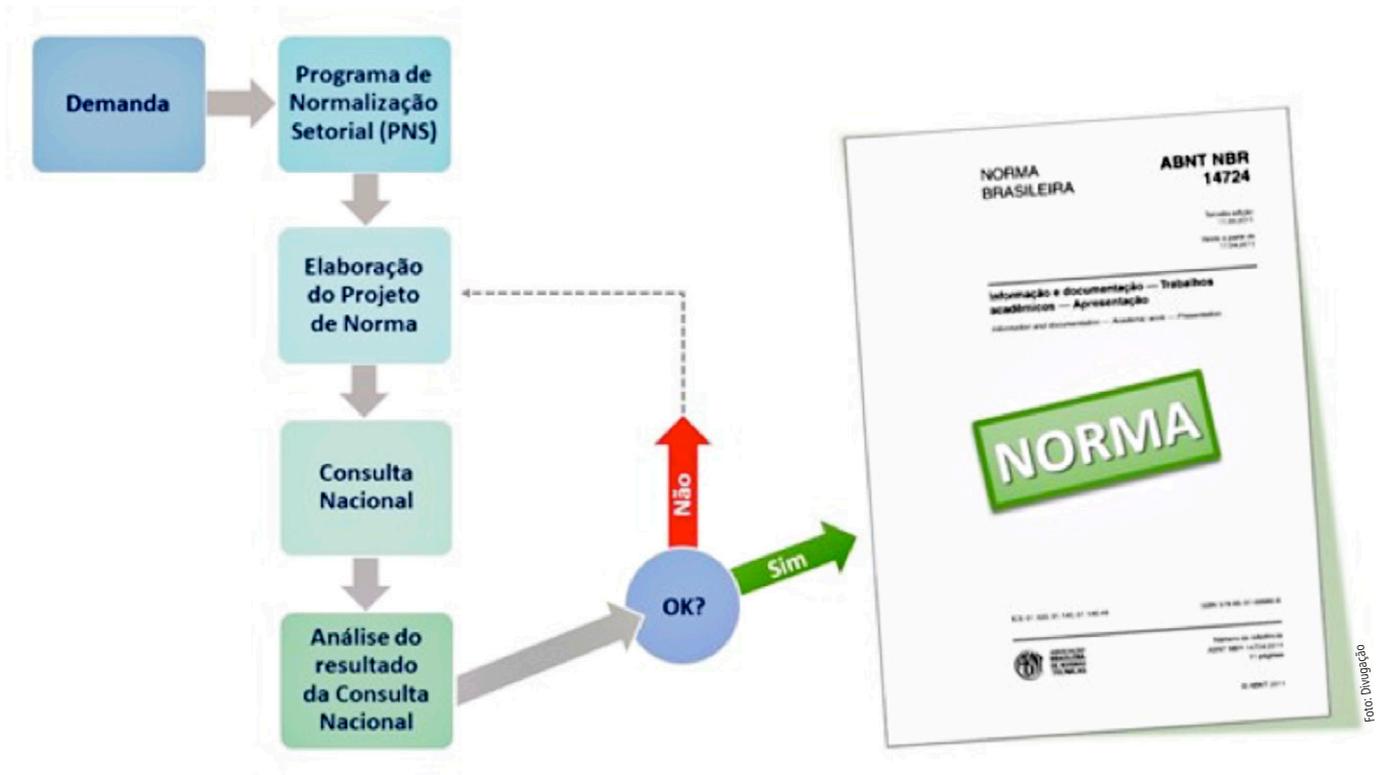
3. As normas brasileiras da ABNT

3.1 Como elaborar as normas ABNT

O processo de elaboração de um Documento Técnico da ABNT é iniciado a partir de uma demanda, que pode ser apresentada por qualquer pessoa, empresa, entidade ou organismo regulamentador, que estejam envolvidos com o assunto a ser normalizado.

A pertinência da demanda é analisada pela ABNT e, sendo viável, o assunto é levado ao Comitê Técnico correspondente para inserção em seu Programa de Normalização Setorial (PNS). Caso não exista Comitê Técnico relacionado ao assunto, a ABNT propõe a criação de um novo Comitê Técnico, que pode ser um Comitê Brasileiro (ABNT/CB), um Organismo de Normalização Setorial (ABNT/ONS) ou uma Comissão de Estudo Especial (ABNT/CEE). Alguns Comitês Brasileiros (CB) tem uma regra específica onde a pertinência da demanda é comprovada por 10 cartas de entidades com relevante participação na sociedade brasileira (concessionárias de energia, laboratórios, universidades, grandes usuários etc.) ligadas aos mais diversos ramos de atuação da engenharia mostrando interesse na criação do GTE.

O assunto em questão é discutido amplamente pelas Comissões de Estudo, com a participação aberta a qualquer interessado, independentemente de ser ou não associado à ABNT, até atingir consenso, gerando então um Projeto de Norma.



http://abnt.org.br/images/normalizacao/como_elaborar_norma.jpg

Antes do Projeto de Norma ser submetido à Consulta Nacional pela ABNT, ele é editorado e recebe a sigla ABNT NBR e seu respectivo número. Após ser editorado, o Projeto de Norma é submetido à Consulta Nacional, com ampla divulgação, dando assim oportunidade a todas as partes interessadas para examiná-lo e emitir suas considerações.

A Consulta Nacional é realizada pela internet, podendo ser acessada pelo link

“<http://www.abnt.org.br/consultanacional>”.

A relação dos Projetos de Norma em Consulta Nacional é publicada também no Diário Oficial da União.

Durante a Consulta Nacional, qualquer pessoa ou entidade pode enviar comentários e sugestões. Todos os comentários são analisados e respondidos pela Comissão de Estudo responsável, que realiza reunião para análise das considerações recebidas. Todos os interessados que se manifestaram durante o processo de Consulta Nacional são convidados a participar desta reunião, a fim de deliberarem, por consenso, se este Projeto de Norma deve ser aprovado como Documento Técnico ABNT.

Por fim, as sugestões aceitas são consolidadas no Projeto de Norma, que é homologado e publicado pela ABNT como Documento Técnico ABNT.

A relação das Normas Brasileiras em vigor está disponível para consulta no “ABNT Catálogo” (<http://www.abntcatalogo.com.br/>).

3.2 Como é a participação no processo de normalização

A participação no processo de normalização é aberta a qualquer parte interessada e pode ser feita de diversas formas:

- ◆ Solicitando a elaboração de um Documento Técnico ABNT – Qualquer pessoa pode demandar a elaboração de um Documento Técnico ABNT, para problemas existentes ou potenciais, que sejam recorrentes em diversas empresas. Para isto, deve encaminhar uma solicitação à Gerência de Planejamento e Projetos, preenchendo o Formulário de Demanda (<https://goo.gl/PbqaB6>). Destacamos que os Documentos Técnicos ABNT ficam disponíveis para que qualquer interessado possa desenvolver o mesmo produto, sistema ou processo. Dessa forma, não é possível elaborar Documentos Técnicos ABNT para produtos patenteados.
- ◆ Participando da elaboração de uma Norma Brasileira: Os representantes das partes interessadas no assunto em questão podem participar das reuniões das Comissões de Estudo (CE) responsáveis pela elaboração ou revisão da Norma. Basta solicitar sua participação na Comissão de Estudo pelo link (<https://www.abntonline.com.br/normalizacao/>). Os trabalhos das Comissões de Estudo podem ser acompanhados pelo ABNT Livelink (<https://isolutions.iso.org>). É possível entrar em contato direto com os Comitês Técnicos de seu interesse pelos e-mails e telefones disponíveis na lista-gem presente em “<http://www.abnt.org.br/normalizacao/comites-tecnicos>.”

NOTA: o Livelink está em fase de mudança e está migrando para um outro sistema (ISO Doc). Esta mudança ficou programada para acontecer em 19 de maio de 2022.

- ◆ Fazendo recomendações aos Projetos de Norma: Quando a CE aprova o Texto-Base, este é adequado e editorado como Projeto de Norma e é disponibilizado em Consulta Nacional. Nesta fase, qualquer pessoa pode recomendar a aprovação ou desaprovação do texto, ou sugerir modificações. A Consulta Nacional pode ser acessada pelo site “www.abnt.org.br/consultanacional”.
- ◆ Revisando o conteúdo das Normas Brasileiras: Todos os anos, as Normas Brasileiras que completaram cinco anos de publicação têm seu conteúdo analisado em um processo chamado **Análise Sistemática**. Neste momento é feita uma Consulta Nacional específica à sociedade, para avaliar a necessidade de tais normas serem revisadas, mantidas ou canceladas, pelo site “www.abnt.org.br/consultanacional”.

3.3 Plano de trabalho

O plano de trabalho é um documento anual, estabelecido pela ABNT para estipular regras e apresentar o programa de trabalho da Normalização Brasileira de temas e títulos nacionais, regionais e internacionais. Neste documento é apresentado o cronograma das fases de elaboração do trabalho de produção das normas técnicas.

3.4 Consulta nacional

Existe um serviço que permite que os brasileiros acessem, visualizem, imprimam e apresentem sugestões aos Projetos de Norma da ABNT e do Mercosul totalmente on-line.

Neste serviço on-line é possível encontrar a lista de Comitês Técnicos, com o número de Projetos em consulta entre parênteses. O cadastro é gratuito. Para mais informações entre em contato com a ABNT pelo e-mail: "consultanacional@abnt.org.br".

3.5 Normas Publicadas

A homologação de um Documento Técnico ABNT é o ato de validação, por parte da direção da ABNT, do trabalho executado, desde a elaboração do documento pela Comissão de Estudo responsável, passando pelo processo de Consulta Nacional, até a aprovação do documento final.

Durante todo o processo de elaboração de uma Norma Brasileira, a ABNT busca constantemente o envolvimento de todas as partes interessadas. Quanto mais ampla a participação, mais benefícios a normalização trará para a sociedade como um todo. Todas as normas ABNT são documentos aprovados por consenso das partes interessadas e homologados.

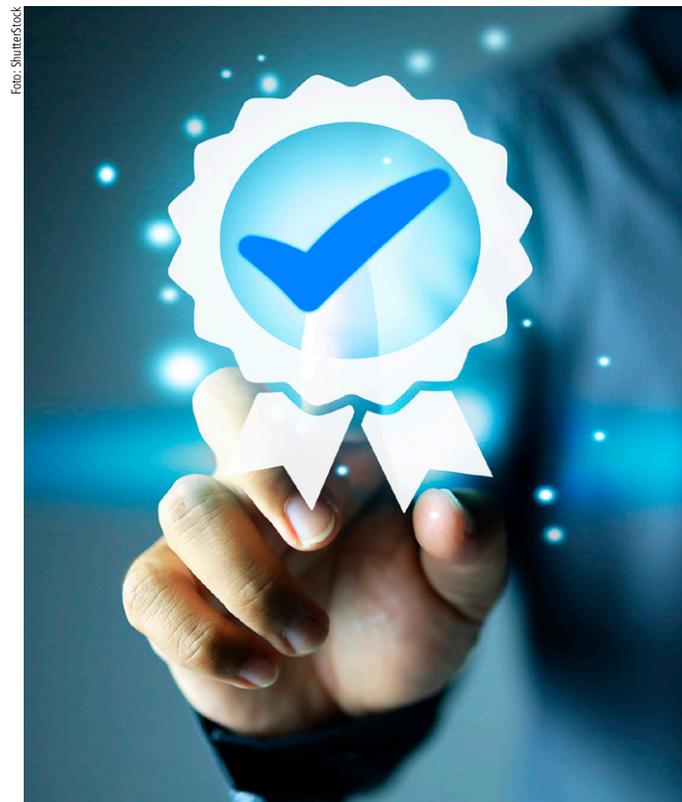
3.6 Comitês Técnicos

Os Comitês Técnicos são órgãos da estrutura da ABNT de coordenação, planejamento e execução das atividades de normalização técnica relacionadas com o seu âmbito de atuação, que devem garantir a representação de toda a variedade de partes interessadas no assunto objeto de estudo.

Os Comitês Técnicos compreendem Comitês Brasileiros (ABNT/CB), Organismo de Normalização Setorial (ABNT/ONS) e Comissão de Estudo Especial (ABNT/CEE), definidos em decorrência de sua estrutura e amplitude do âmbito de atuação conforme a seguir:

Comitê Brasileiro (ABNT/CB): órgão técnico da estrutura da ABNT, formado por Comissões de Estudo.

- ◆ Organismo de Normalização Setorial (ABNT/ONS): entidade técnica setorial, com experiência em normalização, credenciada pela ABNT para atuar no desenvolvimento de Normas Brasileiras do seu setor, também formada por Comissões de Estudo.





- ◆ Comissão de Estudo Especial (ABNT/CEE): órgão técnico da estrutura da ABNT, criado quando o assunto de seu escopo não está contemplado no âmbito de atuação de outro Comitê Brasileiro ou Organismo de Normalização Setorial já existente.
- ◆ Os Comitês Técnicos e Organismos de Normalização Setorial são compostos por Comissões de Estudo (CE), que é constituída por especialistas representantes de Partes Interessadas, que tem por finalidade a elaboração e revisão de Documentos Técnicos ABNT.

3.7 O CB-003- Eletricidade e a CE 64.10

Este CB é conhecido por COBEI - Comitê Brasileiro de Eletricidade Eletrônica Iluminação e Telecomunicações.

Tem como objetivo a normalização no campo da eletricidade compreendendo geração/transmissão e distribuição de energia; equipamentos industriais em atmosferas explosivas; eletrônica; dispositivos e acessórios elétricos; instrumentação; bens de consumo; condutores elétricos; instalações elétricas; iluminação; compatibilidade eletromagnética e telecomunicações no que concerne à terminologia, requisitos, métodos de ensaio e generalidades.

No CB-003 estão as CE (Comissões de Estudo) e entre elas a CE64.010 que é a comissão que estuda a proteção contra descargas atmosféricas. Em toda primeira reunião do ano, os membros presentes à reunião escolhem o coordenador e este propõe um secretário que pode ou não ser acolhido pela comissão.

Esta comissão publicou, após todas as etapas descritas, em 2015, a norma ABNT NBR 5419, em quatro partes: Parte 1 – Princípios Gerais; Parte 2 – Gerenciamento de Risco; Parte 3 – Danos físicos a estruturas e perigos à vida e Parte 4 – Sistemas elétricos e eletrônicos internos na estrutura. Em 2018 foram publicadas pequenas erratas destas normas. Em 2019 publicou a ABNT NBR 16785, Proteção contra Descargas Atmosféricas – Sistemas de alerta de tempestades, baseada na IEC 62793 (“*Thunderstorm warning systems - Protection against lightning*”) e na IEC TR 62713 (“*Safety procedures for reduction of risk outside a structure*”) que acabou entrando na norma brasileira como um anexo.

Esta Comissão de Estudo atualmente está revisando as quatro partes da norma ABNT NBR 5419. Além disso, analisa os documentos referente ao assunto proteção contra descargas atmosféricas da IEC e demais demandas.



DR. HÉLIO EIJI SUETA

DIVISÃO CIENTÍFICA DE PLANEJAMENTO, ANÁLISE
E DESENVOLVIMENTO ENERGÉTICO DO IEE-USP



EVENTO

WORKSHOP

CLIQUE
AQUI
E VOLTE AO
SUMÁRIO



ILSD Brazil 2022

Foto: Shutterstock

Em evento presencial, o IV Workshop de Proteção contra Descargas Atmosféricas: ILSD Brazil 2022 – Dia Internacional da Segurança contra os Efeitos Nocivos das Descargas Atmosféricas está agendado para os dias 28 e 29 de junho.

Em comemoração ao ILSD (International Lightning Safety Day), o encontro ocorrerá no Auditório do IEE (Instituto de Energia e Ambiente) da Universidade de São Paulo (Av. Professor Luciano Gualberto, 1289).

As vagas são limitadas, mas haverá transmissão ao vivo pelo canal oficial do IEE/USP no YouTube - <https://www.youtube.com/c/InstitutoDeEnergiaeAmbienteUSP>. As inscrições devem ser feitas exclusivamente pelo e-mail comunicacao@iee.usp.br enviando nome, e-mail e instituição de vínculo. Haverá emissão de declaração de participação no evento para quem frequentar os dois dias.

Importantes normas da Universidade de São Paulo quanto ao SARS-Cov-2 e a participação em atividades no Campus:

É obrigatório o uso contínuo de máscaras adequadas, bem ajustadas ao rosto, cobrindo do nariz ao queixo. Recomenda-se a utilização de máscaras cirúrgicas ou as do tipo N95;

É obrigatória a apresentação da comprovação de imunização completa – uma dose da vacina Janssen ou duas doses de quaisquer outras vacinas contra o SARS-Cov-2 para o acesso às instalações da Universidade.

Palestrantes confirmados

Alexandre Piantini

Antonio Roberto Panicali

Carlos Augusto Morales Rodriguez

Carlos Moreira Leite

Daniel Aranguren

Danilo Ferreira de Souza

Hélio Eiji Sueta

Jobson Modena

José Barbosa de Oliveira

José Claudio de Oliveira e Silva

Luiz Ferraro

Miltom Shighihara

Sergio Roberto Santos

O ILSD (*International Lightning Safety Day*) é um evento mundial onde diversos países organizam atividades para alertar sobre os perigos das descargas atmosféricas.

Este Workshop objetiva apresentar trabalhos técnicos sobre segurança contra os efeitos nocivos das descargas atmosféricas alertando para os perigos dos mesmos.



O público-alvo do evento são engenheiros, técnicos da área elétrica e estudantes.

São patrocinadores do evento: Embrastec, Intelli, Proauto, RBF do Brasil, SOS Raios, Termotécnica.

Apoio: Potência Educação – Volts and Bolts (Oficina de Mydia)

Programação

28/06 – Terça-feira

8:30 – 9:30	Recepção		
9:00 – 9:15	Abertura		
9:15 – 9:45	Palestra 1	Hélio Eiji Sueta	O ILSD Brazil e a APPAR (Associação dos Profissionais para Proteção e Alerta contra os Raios)
9:50 – 10:20	Palestra 2	José Claudio de Oliveira e Silva	Choques elétricos causados por raios dentro de estruturas protegidas por SPDA
10:25 – 10:55	Palestra 3	Antonio Roberto Panicali	Sobretensões perigosas devido ao fluxo de correntes BEP-Terra
10:55 – 11:15	Coffee		
11:15 – 11:45	Palestra 4	Jobson Modena	A importância da correta aplicação de DPS entre as ZPR 0B e 1 para a segurança das instalações
11:45 – 12:30	Debate		
12:30 – 14:00	Almoço		
14:00 – 14:30	Palestra 5	Carlos Augusto Morales Rodriguez	Os mapas de Ng e tecnologias existentes
14:35 – 15:05	Palestra 6	Alexandre Piantini	Segurança contra sobretensões atmosféricas em operações de manutenção de linhas de distribuição de energia
15:10 – 15:40	Palestra 7	Luiz Ferraro	Relação entre descargas atmosféricas e a segurança no trabalho
15:40 – 16:00	Coffee		
16:00 – 16:30	Palestra 8	Carlos Moreira Leite	Melhora da Proteção Contra Mortes por Raios - Histórico e Causas
16:30 – 17:15	Debate		

29/06 – Quarta-feira

09:00 – 9:30	Palestra 9	Miltom Shigihara	Raios: mitos e fatos
9:35 – 10:05	Palestra 10	Sergio Roberto Santos	Aspectos econômicos das descargas
10:10 – 10:40	Palestra 11	Danilo Ferreira de Souza	Uma análise das mortes por raios no Brasil 2010-2020
10:45 – 11:15	Palestra 12	José Barbosa de Oliveira	A descarga atmosférica e sua capacidade de causar incêndio
11:15 – 12:00	Debate		
12:00 – 12:20	Coffee		
12:20 – 13:00	Mesa redonda com os patrocinadores	Daniel Aranguren	Universidad Nacional de Colômbia - A incidência de descargas atmosféricas em alguns países latino americanos e a cultura de prevenção
13:00 – 13:30	Palestra 13		
13:40 –	Sorteio de brindes (livros e softwares) e encerramento		



Foto: Shutterstock

PL 414 e a esperança de faturas de energia elétrica mais baratas

Estamos assistindo uma movimentação em torno da eventual aprovação deste Projeto de Lei que promete, entre outras coisas, tornar livres todas as unidades consumidoras de energia elétrica (incluindo as de baixa tensão) no país em até 42 meses, num sistema similar ao que temos para os usuários de telefonia móvel e aprimorar o modelo regulatório vigente.

O que se escuta muito é que os Consumidores terão liberdade de escolha (soa muito bem falar em “empoderar” o Cliente, mas o que o que se quer mesmo é preço menor) mas isto, por si só, não deixa claro como e se virá a queda de custo para os Clientes quando se vê a questão dos subsídios cruzados, custos remanescentes e a desigualdade histórica no trato de clientes grandes e pequenos.

Preocupam muito as emendas a um projeto por si só extremamente complexo e que se sabe poderão vir a ser anexadas ao texto do PL e que visam atender alguns nichos de interesse; preocupa mais ainda quando se ouve legisladores bradando contra os aumentos autorizados pela ANEEL e se veem movimentos no Congresso para barrar estas correções!

O ponto de atenção aqui se deve ao fato de que os contratos de concessão preveem correções e elas estão sendo feitas baseadas nos custos operacionais, remuneração de ativos e custo da energia



comprada (que é apenas repassado ao Consumidor) para ser distribuída. Tudo isto claramente previsto no ambiente regulatório vigente.

Alguns custos, como o da energia comprada fogem ao controle das Distribuidoras e podemos dar como exemplo o aumento do custo (foi triplicado segundo informativo da Câmara dos Deputados - veja link: <https://www.camara.leg.br/noticias/212411-camara-aprova-aumento-do-valor-pago-ao-paraguai-por-energia-de-itaipu/>) que se paga para o Paraguai pela energia elétrica gerada pela parte que lhe pertence na usina de Itaipu e é fornecida com exclusividade ao Brasil; isto se deu por iniciativa do nosso Governo Federal que, na época, em 2011, era alinhado com o governo do nosso país vizinho e com a devida aprovação do nosso poder Legislativo; além disto a tarifa é vinculada ao valor do Dólar Americano. Depois disto o Presidente daquele país sofreu impeachment, mas o aumento “dado” ficou e vamos pagar por isto “ad eterno”.

Os custos que estão sob a batuta das Distribuidoras são milimetricamente auditados pela ANEEL e, pode se dizer com certeza, estão dentro do que se considera adequado para operar o sistema, técnica e comercialmente.

Apenas o custo atrelado às perdas não técnicas, em algumas regiões, vem apresentando aumento fazendo que Consumidores honestos e adimplentes paguem pelos que furtam energia e pelos erros que podem ocorrer no faturamento de algumas unidades consumidoras.

Estas perdas não técnicas em todo o Brasil são muito significativas pois correspondem a aproximadamente metade do que a usina de Itaipu pode gerar em um ano!

Do outro lado do balcão nós, os clientes das Distribuidoras, sentimos a pressão dos custos aumentando e nos causa surpresa os elevados lucros das empresas que são de conhecimento público e situados na casa dos Bilhões de Reais!

Outro ponto importante do PL 414 é o que se refere a modernização de redes de distribuição e aprimoramento da infraestrutura da medição de faturamento das unidades consumidoras.

Sabemos que para isto serão necessários investimentos da ordem de mais de uma centena de bilhões de Reais que certamente trarão redução de custos operacionais no médio e longo prazos, mas que, inicialmente, também implicam em pressão de aumento tarifário.



Foto: Shutterstock

As empresas distribuidoras ficarão focadas apenas no sistema elétrico (“fios”) e a comercialização será um negócio à parte; e é bom lembrar que a distribuidora não ganha com o eventual aumento ou diminuição de venda de energia e sim com o sistema físico (ativos) necessário para fazer chegar energia elétrica nas unidades consumidoras com segurança e qualidade.

Alguns entendem ainda como necessária a criação de mais um “ente” e que seria a figura do agregador de medição, mas este não faz a venda de energia aos consumidores.

Assim, apesar de sabermos que há um caminho virtuoso a ser seguido para conjugar infraestrutura avançada de medição ou “redes inteligentes” (Smart Grid) com a postergação de investimentos ao se tratar adequadamente as tarifas de forma a reduzir o pico de demanda (idealmente tornando a curva atual num comportamento mais próximo de uma reta ao longo do dia), teremos vários desafios e interesses conflitantes a serem superados.

As comercializadoras e distribuidoras terão que se ajustar e se entender bem para que o objetivo seja atingido e ao final, todos se beneficiem de forma justa da redução de custos pretendida.

Para isto, no entanto, a regulação do setor elétrico tem que ser revista para se tornar mais moderna, flexível e menos restritiva e o Inmetro precisará ser ainda mais ágil para não ser uma barreira ao desenvolvimento e implementação de novas tecnologias.

Por fim, o sincronismo de ações da ANEEL e Inmetro deve ser bem cuidado para se evitar erros que observamos no passado recente; um bom exemplo a ser lembrado se refere criação da Tarifa Branca, hora sazonal para unidades consumidoras de baixa tensão: existia a tarifa, mas não havia medidores aprovados capazes de registrar os parâmetros necessários nos postos tarifários criados e com relógio na precisão especificada.

Com tudo isto funcionando de forma adequada estou certo de que as “comercializadoras de energia de energia elétrica” saberão como ofertar um leque de opções adequadas aos nichos de seu mercado de forma a efetivamente permitir redução de custo ao Consumidor final.

O que não está sendo trado no PL 414, mas que não pode ser esquecido dado o elevado impacto que tem no custo final da energia elétrica para os Consumidores é a **absurdamente elevada incidência de impostos** sobre o consumo, que chega bem próximo dos 50% do custo total!

Nenhuma tecnologia ou ausência de subsídios cruzados vai conseguir uma redução de custos que chegue perto desta ordem de grandeza de 50%. Assim, não tratar desta questão de forma concomitante, mesmo que fora do escopo do PL em pauta, certamente vai frustrar expectativas de ver o preço final da energia reduzido de forma significativa para o Consumidor final.



Foto: Shutterstock



Foto: Divulgação

LUIZ FERNANDO ARRUDA

PROFESSOR DA PUC-MG, FUNCOGE E CONPROVE
ENGENHARIA E CONSULTOR INDEPENDENTE



02 a 05
AGOSTO
2022

FIERGS
PORTO ALEGRE - RS
Terça a Sexta: 13h às 21h

Construsul

23ª Feira Internacional da Construção

www.feiraconstrusul.com.br

 /construsul  /feiraconstrusul



O LUGAR IDEAL PARA
CONSTRUIR
NEGÓCIOS

Informações e reservas:
comercial@suleventos.com.br
51.3225.0011

-  GERAÇÃO DE NEGÓCIOS
-  NETWORKING
-  INOVAÇÃO E TECNOLOGIA
-  PÚBLICO QUALIFICADO
-  CONTEÚDO DE VALOR
-  ATUALIZAÇÃO PROFISSIONAL

APOIADORES



REALIZAÇÃO:
SUL
EVENTOS
FEIRAS PROFISSIONAIS



Quem sabe administrar, administra até a crise



Foto: Divulgação

Nos últimos anos, enfrentar seguidas crises em nosso país tem sido um desafio e tanto, não somente para as empresas do setor de eletricidade, mas para todas as outras, especialmente na área de serviços. Tal realidade nos faz compreender que a escapatória e o crescimento estão atrelados à administração consciente e concentração dos investimentos em empreendedores nacionais, com o objetivo de fortalecer ainda mais a economia local.

Em 2020, por exemplo, o mundo parou suas produções com o início e avanço da pandemia do novo coronavírus (Covid-19), concentrados em cuidar da saúde de seus cidadãos. Por isso, ficou ainda mais caro e complicado importar matéria-prima e componentes de outros países, principalmente da China, onde tudo iniciou.

Agora, o cenário de elevação de custos em diversos setores se repete com a importação de produtos vindos da Rússia e Ucrânia, países que iniciaram uma guerra que já vem trazendo reflexos significativos.

Nesse sentido, nós, na KRJ, sempre preferimos investir em fornecedores brasileiros e empresas sediadas em território nacional, até mesmo por compreender a importância de investir no país e fazer “girar a roda” desse investimento local que é tão importante, além do mais, somos uma empresa totalmente nacional.

Nas diversas análises realizadas para comparativos de preços de itens importados e nacionais, não avaliamos somente o preço de aquisição de maneira isolada, mas os demais componentes deste custo, como oscilação cambial, às dificuldades de transporte e logística, os prazos de entrega totais, transporte e fabricação, o suporte pós-vendas, as quantidades envolvidas versus o custo de desembolso. O imediatismo neste caso é caro!



Uma boa administração envolve inúmeras ações estrategicamente planejadas. O futuro e bem-estar da sua empresa estão em risco, então é necessário cautela e organização. Dessa forma, após extensos estudos, optamos pela concentração na negociação com fornecedores nacionais, e aplicar nossas políticas locais, tentando economizar ao máximo, mas com aquisição de matérias-primas de qualidade. Como já temos uma relação bastante sólida com nossos parceiros, essa tratativa é facilitada, por isso a importância em manter o relacionamento com quem fornece os materiais e criar o hábito de tratá-los realmente como parceiros e conservar essa interação comercial saudável.

Adiante, a ideia é também reduzir ao máximo o desperdício na produção. Sempre questionamos como podemos fazer melhor e com menor custo. O mercado não paga por nossa ineficiência e todo custo é exaustivamente questionado. Com essa escolha, podemos alocar recursos que não estavam sendo utilizados com inteligência, melhorar a forma de fabricação e auxiliar nossos colaboradores no aperfeiçoamento das técnicas, além de controlar a administração do caixa, já que conseguimos reduzir custos, diminuir a rotatividade de compra e ampliar a utilização dos materiais.

Então, com a política de investimento local, não somos obrigados a precisar de outros países e nem nos preocupar com reabastecimento de matéria-prima e ainda incentivamos as outras empresas brasileiras a continuarem suas atividades. Tudo isso nos leva a crescimentos acima dos projetados, mesmo vivenciando períodos desafiadores.

Nosso compromisso vai muito além do comercial, pois somos responsáveis por inúmeras pessoas que ajudam a economia brasileira girar e, dessa forma, fomos um agente importante, pelo menos no âmbito paulistano, na geração de empregos, numa época em que o habitual é a demissão. A mão de obra qualificada e segurança dos colaboradores auxiliaram em nosso crescimento, assim sendo, o investimento continua e a crença de que novos e melhores tempos virão. ●



MARCELO MENDES
É ECONOMISTA E GERENTE
GERAL DA KRJ

Foto: Divulgação

CLIQUE
AQUI
E VOLTE AO
SUMÁRIO





Foto: Shutterstock

Apresentação

O mundo está numa transformação profunda e a tecnologia dita um ritmo assustador.

Digamos que, até o aparecimento das primeiras calculadoras eletrônicas, as coisas eram relativamente simples de se acompanhar. A partir daí vieram os PCs, a Internet, os Smartphones, a Inteligência Artificial já está batendo à porta e nós estamos querendo fugir para Marte!

Mas antes disto temos ainda algumas questões para resolver por aqui. E uma delas diz respeito à nossa locomoção, nomeadamente no espaço aéreo.

Não se trata de imaginar os *Jetsons*, mas de fazer a engenharia necessária para que tudo funcione de forma segura com a chegada dos drones e eVTOLs (veículos que voam....).

E é este o cenário que nos trazem o Cel. Leandro Costa e o Prof. José Parente neste artigo desafiador, o qual nos brindam com a alegria de vermos que no Brasil também estamos construindo este futuro e agora.

Obrigado por tê-los a bordo nesta coluna do Mundo em Transformação, Cel. Leandro Costa e Prof. José Parente.

E vamos ... que vamos!

ROBERTO MENNA BARRETO
PROFESSOR E CONSULTOR
www.qemc.com.br





Desafios Tecnológicos da Gestão de Tráfego Aéreo em Áreas Urbanas



Foto: Shutterstock

Cenário que se aproxima: uso de drones e eVTOL

Cada vez mais, temos visto exemplos de uso de drones para a entrega de mercadorias, produção de imagens aéreas e muitas outras aplicações. As empresas responsáveis pelo uso de drones e aquelas responsáveis pelo desenvolvimento desses equipamentos vêm se tornando atores importantes na sociedade contemporânea. Tomando como base a premissa da estabilidade político-econômica no mundo, é de se esperar para um futuro não muito distante o aumento do uso do espaço aéreo sobre áreas urbanas por esse e outros tipos de aeronaves.

Um dos tipos de aeronave que objetiva ocupar o espaço aéreo urbano promete ser de grande relevância. Trata-se de nova classe de aeronaves chamada “Electric Vertical Take-Off and Landing Vehicles” (eVTOL).

As aeronaves eVTOL viabilizarão um crescimento sem precedentes da Mobilidade Aérea Urbana (MAU). Isto é, MAU pode ser entendida como o conjunto de meios disponíveis às pessoas para se deslocarem entre diferentes zonas de uma cidade. Além de se apresentar como nova opção, essa nova forma de mobilidade abrirá ainda oportunidades econômicas significativas.

Do ponto de vista operacional, a expectativa é que esses novos eVTOL tenham, inicialmente, um piloto a bordo, mas posteriormente, sejam veículos remotamente controlados ou autônomos, assim como se espera que também o sejam alguns drones.

Dessa forma, o cenário que se avizinha é aquele em que o espaço aéreo de regiões urbanas ou em processo de conurbação terá a presença de drones, eVTOLs, helicópteros e aeronaves pequenas voando a baixa altitude, bem como aeronaves de médio e grande porte voando nas cercanias de aeroportos em procedimentos de pouso ou decolagem.



Cortesia NASA

Demandas esperadas para um novo sistema de gestão de tráfego aéreo

Para fazer frente a esse cenário que se aproxima, a gestão e o controle do espaço aéreo precisarão atender a diversos desafios técnico-operacionais, levando em conta um fluxo intenso de tipos diferentes de aeronaves sobre regiões de alta densidade populacional e com diversos obstáculos.

Em primeiro lugar, muito embora as regulamentações para o transporte aéreo regular, aviação geral e para o uso de drones estejam em vigor no Departamento de Controle do Espaço Aéreo (DECEA), as regras de voo deverão ser revisadas para incluir veículos eVTOL.

Em segundo lugar, uma vez que novos objetos de trabalho (eVTOL) e drones de diferentes dimensões serão inseridos no contexto da gestão e controle do espaço aéreo, haverá necessidade de se desenhar novos processos de trabalho de controle e gestão do tráfego aéreo, o que consequentemente demandará novos sistemas computacionais como instrumentos de trabalho para viabilizar a operação.

Em terceiro lugar, é imperioso conceber novos sistemas e infraestruturas de controle e de gestão de tráfego adequados para viabilizar a MAU em áreas urbanas ou em conurbação.

Em quarto lugar, o desafio será o desenvolvimento de processos de integração operacional e técnica entre os novos sistemas de controle e gestão do tráfego aéreo, visando uma nova MAU com os sistemas computacionais que proporcionem apoio aos serviços tradicionais de controle e gestão do espaço aéreo já em funcionamento.

Finalmente, em quinto lugar, será necessário um esforço de treinamento de profissionais para os novos *modus operandi*.

Como evoluir? A transição

Um bom ponto de partida para planejar a evolução é entender sob quais premissas funcionam os referidos serviços em operação hoje em dia.

Na sua cadeia de valor, o DECEA estabelece dois macroprocessos finalísticos que interessam para a nossa análise neste momento:

- 1) prover vigilância do espaço aéreo; e
- 2) gerenciar o tráfego aéreo.

O primeiro macroprocesso visa entregar separação segura entre aeronaves; já o segundo visa a otimizar o uso do espaço e garantir a fluidez do tráfego aéreo, tendo em vista o desenho das aerovias e dos procedimentos de decolagem e de aproximação.

Os Serviços de Tráfego Aéreo (ATS) são providos pelos diversos órgãos ATS, objetivando o controle do tráfego. Nos ATS, o controlador observa em tempo real a posição das aeronaves no setor de espaço aéreo sob sua responsabilidade, compara com os planos de voo aprovados e verifica se as aeronaves estão percorrendo as rotas planejadas, orienta os pilotos a manter a separação regulamentar de outras aeronaves e toma decisões para garantir a separação segura entre aeronaves em voo em todos os demais casos.

Foto: Shutterstock

Do ponto de vista do Sistema de Controle do Espaço Aéreo, podemos estimar que o deslocamento das primeiras aeronaves eVTOLs tripuladas será semelhante à de helicópteros tradicionais.

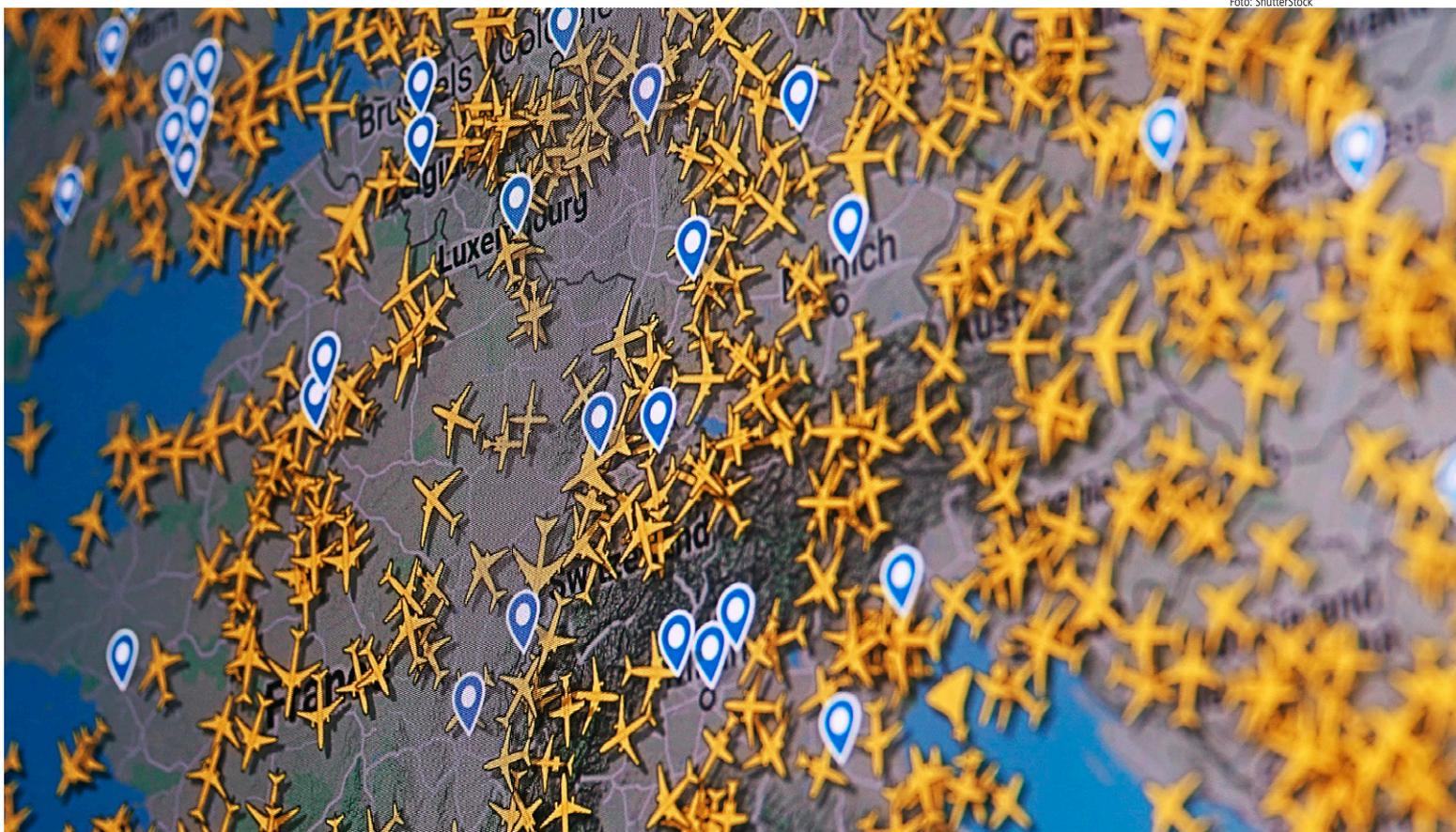


No Centro de Gerenciamento da Navegação Aérea (CGNA) é observado o fluxo de aeronaves, a capacidade e a disponibilidade dos ativos de infraestrutura de controle do espaço aéreo. São aprovados os planos de voo e, em comum acordo com os centros de controle regionais, as companhias aéreas e os operadores aeroportuários, são tomadas decisões de gerenciamento de fluxo, visando otimizar o uso dos meios disponíveis e reduzir o custo operacional das companhias aéreas, bem como da aviação geral.

Atualmente, deslocamentos aéreos dentro de regiões urbanas são autorizados por meio de voos visuais e são prestados serviços de informação de voo e alerta para todos os tráfegos de helicópteros e de pequenas aeronaves. Os pilotos trafegam em corredores visuais pré-definidos entre helipontos ou aeroportos. A comunicação com os órgãos de controle é por voz, via rádio.

Do ponto de vista do Sistema de Controle do Espaço Aéreo, podemos estimar que o deslocamento das primeiras aeronaves eVTOLs tripuladas será semelhante à de helicópteros tradicionais, o que permitirá incluir aeronaves eVTOLs tripuladas para realizar voos urbanos nos mesmos termos.

Nesse caso, a infraestrutura de controle de tráfego aéreo já está disponível, de modo que podem ser permitidos voos de eVTOLs para atender à demanda de Mobilidade Aérea Urbana.



Entretanto, o serviço de controle de tráfego atualmente disponível para áreas urbanas não permite que drones não tripulados compartilhem o mesmo espaço aéreo com outras aeronaves. Os voos de drones devem ocorrer em espaços aéreos segregados.

Como aspecto final dessa prospecção de evolução, cabe destacar que o controle de tráfego aéreo em operação não foi desenhado para comportar um aumento significativo da densidade de aeronaves no espaço aéreo urbano.

Desafios tecnológicos para lidar com as demandas

Vamos agora partir para a análise de um novo paradigma de sistemas de controle e gerenciamento do espaço aéreo capaz de contemplar o cenário supracitado, porém apenas sobre regiões urbanas ou em processo de conurbação, contendo eVTOLs, helicópteros, aeronaves pequenas e drones.

O desafio será garantir os mesmos padrões de segurança e fluidez do serviço de controle do tráfego aéreo tradicional em um espaço aéreo muito mais denso. Para isso, será imperioso lançar mão de novas tecnologias e paradigmas de gestão e controle do espaço aéreo ao longo da concepção e do desenvolvimento desses novos sistemas. Entretanto, antes de tudo é necessário se definir regras de separação do tráfego aéreo e garantir a segurança operacional da operação aérea urbana.

Processamento distribuído x centralizado

Uma primeira visão sobre como tudo poderia funcionar seria a de um cenário de processamento distribuído, onde cada aeronave garantiria a sua própria separação de outras aeronaves e de obstáculos. Para aeronaves convencionais e tripuladas a separação seria visual e para aeronaves autônomas, a separação seria por meio de processamento distribuído.

A inclusão ou modificação de novos equipamentos de navegação em aeronaves exige a realização de processos de certificação adicionais, o que demanda tempo e recursos financeiros.

Será imprescindível que novos serviços de controle e gestão de tráfego aéreo urbano sejam capazes de permitir a coexistência entre aeronaves mais modernas e outras mais antigas. Nesse caso, aeronaves tripuladas convencionais poderiam continuar a operar com regras semelhantes às atuais e aeronaves novas poderiam voar com o suporte de sistemas aviônicos de controle e de gestão de tráfego aéreo mais modernos.

Nesse ponto, surge a necessidade de se solucionar os problemas que advirão da coexistência entre aeronaves tripuladas e autônomas operando em um espaço aéreo comum. A solução mais simples seria



Foto: Shutterstock



Foto: Shutterstock

segregar o tráfego de aeronaves convencionais do tráfego de aeronaves autônomas e respectivos serviços de controle de tráfego por regiões ou por níveis de voo.

Não há dúvidas de que a definição de novas regras de separação entre aeronaves autônomas (eVTOL e Drones) e de tais aeronaves com obstáculos requer que sejam consideradas a performance aerodinâmica de cada aeronave (velocidade e capacidade de manobra) e a performance do respectivo sistema autônomo embarcado. Isto é, o que se deseja calcular é o tempo necessário para uma aeronave identificar que há risco de colisão e o tempo máximo de reação entre a identificação de um perigo de colisão e a efetiva conclusão de manobras evasivas.

Com o propósito de se desenvolver sistemas adequados que garantam a separação de aeronaves autônomas, podemos partir dos seguintes sistemas já existentes:

- 1) Sistema de Anticolisão de Tráfego (Traffic Avoidance Collision System – TCAS);e
- 2) Sistema de Alerta de Proximidade com o Solo Melhorado (Enhanced Ground Proximity Warning System – EGPWS).

O primeiro (TCAS) está baseado na ideia de todas as aeronaves possuírem um transponder que interroga e responde a interrogações de outras aeronaves, informando sua localização, rumo, altitude e velocidade. Paralelamente, os respectivos computadores de bordo de cada aeronave constroem um mapa tridimensional com a posição relativa de todas as aeronaves que responderam à interrogação e, associados aos respectivos pilotos automáticos de cada aeronave, são capazes de executar manobras evasivas básicas.

O segundo (EGPWS) é um sistema de alerta de proximidade do solo, associado a um radioaltímetro, a um banco de dados de terreno, a um sistema computacional e ao piloto automático, capaz de antecipar a aproximação de quaisquer obstáculos de solo na trajetória de voo da aeronave.

Ambos os sistemas precisam ser aperfeiçoados para garantir a segurança operacional e a separação regulamentar em espaços aéreos urbanos com alta densidade de tráfego (alguns autônomos) e muitos obstáculos. Um sistema computacional embarcado autônomo deve ser capaz de conhecer o seu plano de voo, identificar a sua posição espacial e velocidade, reconhecer se a sua posição e deslocamento estão de acordo com o seu plano de voo e com as regras de tráfego (velocidade, direção e sentido do segmento de aerovia) e de realizar as devidas correções.

Além disso, todas as aeronaves devem ser capazes de trocar mensagens com outras aeronaves próximas, identificar a sua posição relativa às demais e antecipar-se a uma possível colisão, ajustando a sua velocidade e rota, ou em casos extremos, realizando manobras evasivas.

Outro aspecto importante a ser elaborado durante a concepção de um novo sistema de controle de tráfego aéreo seria a distribuição ótima do processamento de dados e troca de mensagens entre aeronaves autônomas (drones e eVTOLs) e o sistema de controle de tráfego central, buscando garantir a segurança operacional, minimizar o tempo de reação de um eVTOL em uma manobra anticolisão, maximizar o fluxo de tráfego e o uso dos recursos e capacidades de espaços aéreos disponíveis. Complementarmente, todas as aeronaves deveriam ser capazes de se comunicar com o sistema central de gestão de tráfego, informar regularmente a sua posição e receber mensagens eventuais com vistas à otimização do fluxo.

Com relação às aeronaves em si, deve-se levar em conta a proporção entre peso da infraestrutura computacional necessária para o processamento de dados embarcado e o peso total da aeronave ou drone e do respectivo consumo de energia para o processamento de dados embarcado, em relação ao consumo para manter o voo e outros dispositivos, além do peso das baterias, tempo de recarga, carga útil e autonomia remanescentes.

Caberia também a um sistema centralizado colher informações sobre o andamento de todos os voos sob sua jurisdição, antever possíveis congestionamentos e assim gerir o melhor aproveitamento possível do espaço aéreo e dos recursos de infraestrutura disponíveis em cada momento.

Entretanto, inicialmente, um sistema centralizado de gerenciamento de tráfego aéreo poderia se limitar a simular uma distribuição ótima dos tráfegos ao longo de um dia, a emitir as autorizações de planos de voo e a monitorar o fluxo e auxiliar a decisão de gestores para propor ajustes eventuais pelo sistema de controle de tráfego aéreo. Em outras palavras, o sistema central de gestão de tráfego receberia uma malha aérea previamente planejada pelas companhias de transporte regular, os planos de voo diários da aviação geral, simularia uma distribuição ótima dos tráfegos, equilibrando a oferta de recursos de infraestrutura e a demanda diária de voos. Em seguida, emitiria as autorizações de planos de voo em lotes, a cada 24h, por exemplo. Adicionalmente, o sistema centralizado poderia coletar e armazenar diariamente informações sobre fluxo de tráfego aéreo, compra de bilhetes, picos de demanda de passageiros, dentre outros, visando inferir comportamentos a partir da análise de dados históricos.

De qualquer forma, diante da dicotomia processamento distribuído x centralizado, as premissas a seguir servem de base para o desenvolvimento de futuros projetos de sistemas de gestão e controle do tráfego aéreo:

- 1) os voos ocorrerão dentro de túneis virtuais em aerovias urbanas previamente planejadas;
- 2) o desenho das aerovias será conhecido pelos sistemas de gestão e de controle de tráfego aéreo;
- 3) velocidades máxima e mínima serão fixadas para o tráfego aéreo em cada segmento das aerovias contidas na rota do plano aprovado;



- 4) o traçado das rotas aéreas será ajustado à performance das aeronaves (velocidade e capacidade de manobra) e aos obstáculos no terreno;
- 5) a performance das aeronaves autorizadas a voar será conhecida pelos sistemas de gestão e controle de tráfego aéreo;
- 6) as regras de separação serão conhecidas pelos sistemas de gestão e controle de tráfego aéreo;
- 7) as categorias de aeronaves serão conhecidas pelos sistemas de gestão e controle do espaço aéreo;
- 8) haverá segregação do espaço aéreo entre aeronaves tripuladas e não tripuladas;
- 9) aeronaves tripuladas poderão voar sujeitas ao sistema de controle convencional;
- 10) o espaço aéreo será limitado geograficamente, terá um teto e deverá atender a altas densidades de tráfego;
- 11) um controlador de tráfego aéreo não será capaz de garantir a separação entre tráfegos aéreos e de obstáculos;
- 12) o controlador passará a supervisor do funcionamento do sistema, apenas monitorando o tráfego autônomo, enquanto poderá continuar prestando informação de voo e alerta para os tráfegos tripulados;
- 13) o gestor poderá prover ao serviço de controle orientações quaisquer com vistas à otimização do fluxo de tráfego aéreo;
- 14) o sistema de controle do espaço aéreo e os sistemas autônomos das aeronaves necessitarão de respostas em tempo real para realizar manobras preventivas ou evasivas e evitar uma possível colisão;
- 15) será necessário levar em conta na decisão de arquitetura do sistema a latência da comunicação entre aeronaves e entre aeronaves e o sistema de controle de tráfego;
- 16) os critérios de segurança operacional deverão ser respeitados ao longo da operação;
- 17) as regras para a otimização do fluxo de tráfego aéreo deverão ser respeitadas.

Assim sendo, em um dos possíveis cenários, os eVTOLs e drones seriam capazes de garantir autonomamente a separação regulamentar entre os tráfegos, enquanto o sistema central de controle apenas monitoraria o fluxo aéreo, autorizaria decolagens, pousos ou mudanças de nível ou rota.

Foto: Shutterstock



Mais sobre o processamento centralizado

O processamento computacional de tempo real é necessário para manobrar uma aeronave autônoma e evitar colisões. O tempo de resposta para requisições em um sistema centralizado é maior que o tempo de resposta em um sistema localizado na própria aeronave devido a latência da rede.

Além disso, redes IP não determinísticas têm latência variável em função de congestionamentos e de possíveis perdas de pacote. Da mesma forma, o tempo requerido para o processamento computacional nos servidores centralizados pode variar de acordo com o número de requisições e a capacidade computacional disponível a cada instante.

Portanto, com o processamento centralizado não seria possível garantir integridade no cumprimento das regras de separação. Além disso, há ainda mais riscos associados à segurança da informação. Curiosamente, mesmo o tráfego aéreo tradicional, que usa um sistema de controle em malha aberta com o piloto em uma ponta e o controlador em outra, o processamento é feito localmente para atender aos requisitos de tempo real.

Numa abordagem tecnológica híbrida, parte do processamento dos servidores centrais é retirada e levada para servidores nas bordas da rede, reduzindo o número de saltos (proporcional ao número de nós entre quem origina a requisição e os servidores) e a latência, porém paralelizando o processamento. O processamento paralelo traz à tona outros estímulos como, por exemplo, o desenvolvimento de algoritmos adequados e de soluções de comunicação entre os diversos nós nas bordas da rede (edges).



Foto: Shutterstock

CLIQUE
AQUI
E VOLTE AO
SUMÁRIO



Conclusão sobre os desafios

Trouxemos ao leitor um pequeno *insight* com a intenção de instigá-lo a pensar em possíveis soluções para a construção de um inédito serviço para atender à MAU. A perspectiva é de sermos capazes de superar muitos desafios tecnológicos e de criarmos um novo horizonte de facilidades para o transporte de pessoas e uso do espaço aéreo em cidades para atender diferentes demandas. Para tanto, o Departamento de Controle do Espaço Aéreo, universidades e centros de pesquisa, como o ITA, por exemplo, e empresas precisarão atuar em conjunto para a elaboração de métodos e construção das ferramentas tecnológicas necessárias. Com essa união, acreditamos seguir em direção a um futuro brilhante para a aviação brasileira sobre as cidades. ●

LEANDRO COSTA DE ANDRADE, CEL AV R1 - DEPARTAMENTO DE CONTROLE DO ESPAÇO AÉREO
JOSÉ M PARENTE DE OLIVEIRA, PROF. TITULAR - INSTITUTO TECNOLÓGICO DE AERONÁUTICA

INDÚSTRIA 5.0: como as tendências de inovação vão transformar o setor?



Foto: Shutterstock

Muito provavelmente seremos a primeira geração da história a acompanhar duas revoluções industriais. Graças ao avanço tecnológico que acelera cada vez mais os processos de inovação, estamos vendo rapidamente o setor migrar de Indústria 4.0 para Indústria 5.0.

Quando tratamos de indústria 4.0, já temos claro no mercado conceitos como big data, [analytics](#), realidade aumentada e manufatura aditiva. A próxima jornada do setor caminha para o 5.0, cuja principal mudança será trazer o ser humano para o centro das discussões. Muito além da tecnologia, o diferencial humano passará a ser peça fundamental dessa engrenagem.

Migraremos de uma realidade concentrada em conectividade das máquinas; customização em massa; Supply Chain inteligente; produtos *smart*; e redução da mão de obra reduzida nas fábricas, para passar a direcionar esforços para a experiência do cliente; hiper customização; Supply Chain responsivo e distribuído; produtos interativos atrelados a experiência; e retorno da mão de obra para as fábricas.

Com o trabalho humano aliado à tecnologia, o processo de tomada de decisão será cada vez mais eficiente. Tudo isso ainda caminhando lado a lado com as práticas ESG (Environmental, Social and Corporate Governance), que são outra forte tendência no setor. Esse cenário levará a indústria para o próximo nível, cujo foco não será apenas eficiência, mas sim em eficiência associada à sustentabilidade.

As tecnologias utilizadas na Indústria 5.0

Quando evoluímos de operações centralizadas em softwares para operações baseadas em IA (Inteligência Artificial) e suportadas pela força de trabalho, evoluímos para um novo conceito de mercado. A IA será distribuída ao longo de todas as camadas da indústria, com a integração vertical de dispositivos inteligentes,



Foto: Shutterstock

sensores com capacidade de processamento local e dispositivos de controle. Sem falar das soluções em nuvem e da computação em Edge, que aumentarão a capilaridade de inovações nas companhias, melhorando seus recursos e processos, além de abrir um enorme leque de oportunidades para o setor.

Na prática, a nuvem entregará maior flexibilidade e escalabilidade, principalmente porque ela permite trabalhar dados massivos em escala juntamente com a IA e o *machine learning*. Esses dados apoiarão a tomada de decisão em tempo real, e evitarão manutenções e paradas que causam grande prejuízo para as indústrias.

Com isso, o setor ganhará produtividade, sustentabilidade, competitividade, segurança de ativos e de profissionais, e, como consequência, crescimento econômico em um nível muito acelerado para o País. Segundo um estudo realizado pela Microsoft, a adoção massiva de Inteligência Artificial pode adicionar um crescimento de 4,2% ao PIB do Brasil até 2030.

Desafios da Indústria 5.0 no mercado brasileiro

No entanto, embora a tecnologia avance rapidamente, o mercado nacional ainda enfrenta alguns gargalos para avançar com a implementação desses recursos: nos faltam profissionais especializados, igualdade digital, e fomento a um ecossistema de inovação.

Na área de TI, o País ainda tem um déficit anual de 110 mil profissionais, de acordo com dados da Brasscom, o que atrasa a adoção de tecnologias pelas empresas e, conseqüentemente, o desenvolvimento econômico.

A mudança forçada gerada pela pandemia da Covid-19 fez com que a transformação digital ganhasse um impulso, além de ter quebrado muitas objeções que as companhias antes tinham para avançar com a adoção tecnológica, como [cibersegurança](#), falta de qualificação profissional e mudança cultural. Desta forma, agora a [transformação digital](#) não só faz parte do plano de negócios das corporações, como também de suas ações estratégicas.

Ainda temos muitos desafios e um longo caminho a percorrer até termos, de fato, um setor industrial 5.0. Mas, as tendências apontam para um futuro promissor em que finalmente passaremos a usar o melhor de nossos recursos: as *soft skills* humanas conectadas ao poder da inovação. O futuro é digital, e o digital é feito de conexões. ●



Foto: Divulgação

CRISTIANO BONANNO É REGIONAL TECHNOLOGY MANAGER DA ROCKWELL AUTOMATION

CLIQUE
AQUI
E VOLTE AO
SUMÁRIO





O futuro do packaging é digital

Um dos grandes desafios atuais para a indústria e o comércio tem sido contar com uma logística eficiente e flexível. Em meio à forte expansão do e-commerce, fornecedores e varejo estão se adaptando a consumidores cada vez mais digitais e exigentes, em busca de produtos e serviços sustentáveis, variados e personalizados, com entrega rápida.

Além da explosão do consumidor digital, outra tendência importante com impactos para as empresas é a migração das grandes redes de varejo para lojas menores mais próximas do cliente. Com isso, se antes o caminhão chegava ao ponto de venda carregado com um volume imenso de paletes de um mesmo produto, agora, são diversos itens em quantidade menor.

Nesse contexto, os centros de distribuição e logística ocupam papel crucial para atender a essas demandas desse novo cliente. E a automação e a digitalização de processos estão fazendo a diferença no segmento, em especial no processo de empacotamento e embalagem da mercadoria para seu envio, o chamado packaging – e também na preparação e consolidação dos pedidos para envio ao consumidor, etapa importante por exercer muita influência na experiência final de compra do cliente.

Empresas de logística que atendem o comércio eletrônico, centros de distribuição e a indústria de bens de consumo e alimentos e bebidas intensificam o uso da robótica para estarem alinhados a essa transformação do comportamento dos consumidores. O principal objetivo com esse investimento é ganhar agilidade, eficiência e flexibilidade. Afinal, com uma operação eficiente de embalagem dos produtos, separação e ordenação de pedidos, é possível agilizar envios de mercadorias e reduzir o tempo de processamento das vendas.

A Nestlé no Brasil, por exemplo, adotou uma célula robótica colaborativa inédita para a área de paletização de suas fábricas de chocolate. Utilizando um robô industrial e tecnologia de sensores de movimentos, a

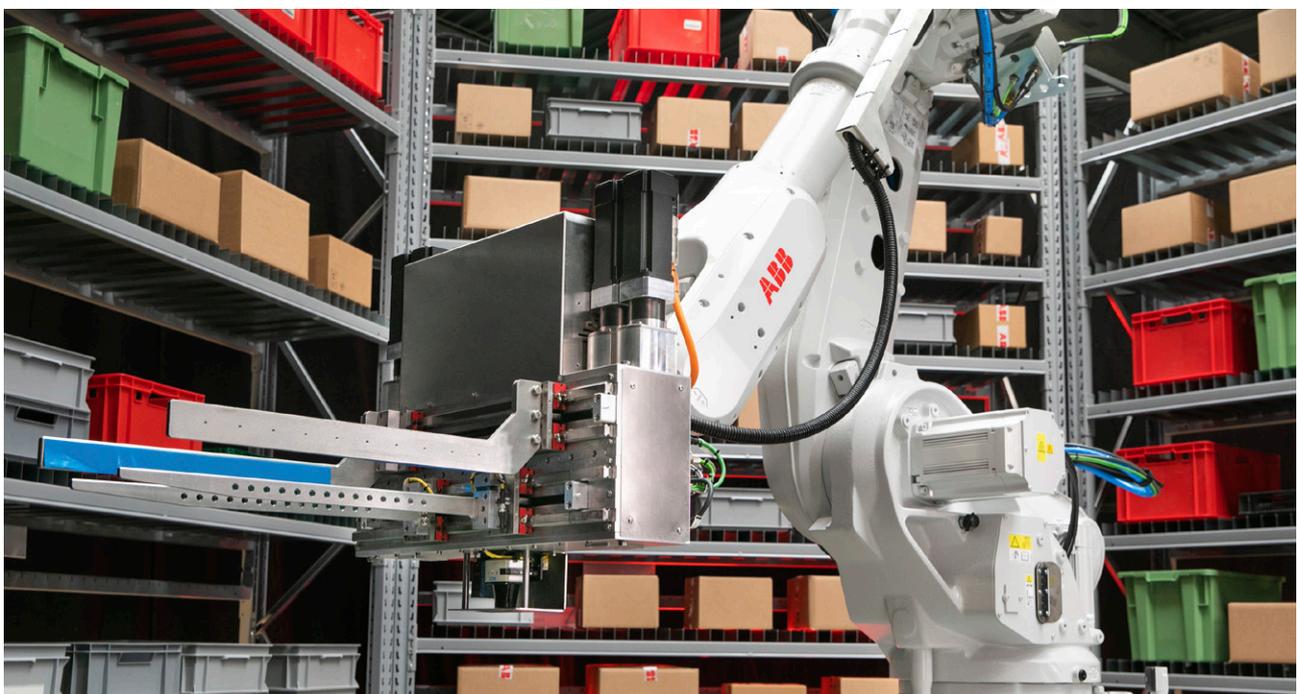


Foto: Dwi Igar/ABB Brasil



Foto: Divulgação/ABB Brasil

solução permitiu a entrada, com segurança, de trabalhadores na área operacional para acelerar as trocas de paletes. O resultado foi uma melhora da produtividade do processo de paletização em 53%, reduzindo os custos de manutenção e contribuindo para uma operação mais ágil e eficiente.

Células robóticas de aplicação modular altamente adaptáveis também estão proporcionando um trabalho eficiente com tamanhos de lotes menores, paletes mistos e pedidos individuais de clientes. Com essas soluções, empresas passam a ter flexibilidade de armazenar e recuperar mercadorias como quiserem, em qualquer sequência para atender às suas operações e às ne-

cessidades dos clientes, bem como à capacidade de aumentar rapidamente suas atividades.

Além da flexibilidade, a modularidade, aliás, tem sido uma das chaves para dar uma resposta rápida a mudanças repentinas de demandas de mercado, no que diz respeito à escala de produção, variedade de produtos e expansão de atendimentos para novas regiões. Isso porque uma solução modular pode ser replicada facilmente e, melhor ainda, a um custo bem menor se comparado ao investimento necessário para um projeto totalmente novo e dedicado – o que torna a tecnologia também acessível a empresas de todos os portes.

Outro recurso que tem dado maior agilidade ao processo de paletização é a Inteligência Artificial, que faz com que as soluções robóticas sejam capazes de trabalhar, por exemplo, com embalagens de qualquer formato sem que esse processo tenha sido cadastrado antes. Softwares conseguem ainda simular em ambientes virtuais toda a produção e extrair as informações necessárias na otimização digital das operações.

O consumidor digital, que já avançava de forma significativa, ganhou, sem dúvida nenhuma, um forte impulso com a pandemia de Covid-19, reforçando mudanças de comportamento e exigências que estavam em curso. Mesmo com a reabertura de lojas físicas, o comércio eletrônico mantém o vigor. Segundo a Associação Brasileira de Comércio Eletrônico (ABComm), em 2021 as vendas digitais cresceram 19% e a previsão para 2022 é de um aumento de 12%. Aos centros de distribuição, empresas de logística e indústrias, só resta, portanto, um caminho, rumo a um futuro do packaging mais digital.



Foto: Divulgação

ADRIAN COVI, GERENTE DE ROBÓTICA PARA BENS DE CONSUMO E LOGÍSTICA DA ABB BRASIL



PRODUÇÃO INTELIGENTE: a tendência das fábricas que vai muito além de apenas dispositivos e dados



CLIQUE
AQUI
E VOLTE AO
SUMÁRIO

É fato que a tecnologia facilita a nossa vida, e o mesmo acontece nas indústrias. A evolução tecnológica atingiu um ponto de ficção científica, em que as fábricas são automatizadas e permitem uma operação mais eficiente. Mas, até que ponto é possível promover uma produção inteligente?

Temos diversas [empresas](#) hoje no mercado que oferecem inúmeras soluções para este segmento, com enfoque em resultados que visam melhorar a segurança, aumentar a qualidade da produção e otimizar o desempenho da fábrica. Neste contexto, a produção inteligente se define por um sistema de dispositivos discretos e conectados que geram informações que permitem que as pessoas tomem as decisões certas para alcançar os resultados de fabricação desejados e as melhorias pretendidas. Desta forma, se baseia em quatro elementos: recursos humanos, processo, tecnologia e especificação, que, se combinados da maneira correta, podem otimizar a eficiência operacional geral dos equipamentos (OEE).

Pessoas: o centro da produção inteligente

Quando falamos em produção inteligente, é indispensável reconhecer as pessoas como ponto central. Neste sentido, os treinamentos são importantes para que a equipe consiga colher rapidamente os benefícios do investimento em todo o processo. Um elemento fundamental é a participação dos operadores, técnicos de manutenção, engenheiros, gerentes e executivos, utilizando conhecimentos acionáveis que otimizem os recursos e os pontos fortes de cada um.

Isto ajudará a liberar os trabalhadores de tarefas simples e repetitivas para que possam se concentrar em tarefas mais complexas que agregam valor ao negócio. Contudo, é importante reforçar que a tecnologia pode ajudar nos processos, mas nunca substituirá a intuição e a inovação humanas.

Quando falamos em processo nos referimos a como lidamos com dados em tempo real obtidos de uma operação ou máquina, uma vez que seu uso e a análise correta garantirão uma migração eficiente para a produção inteligente, que é um processo por si só. Por isso, é importante ter uma estratégia de dados e, a partir deles, agir e transformá-los em conhecimento.

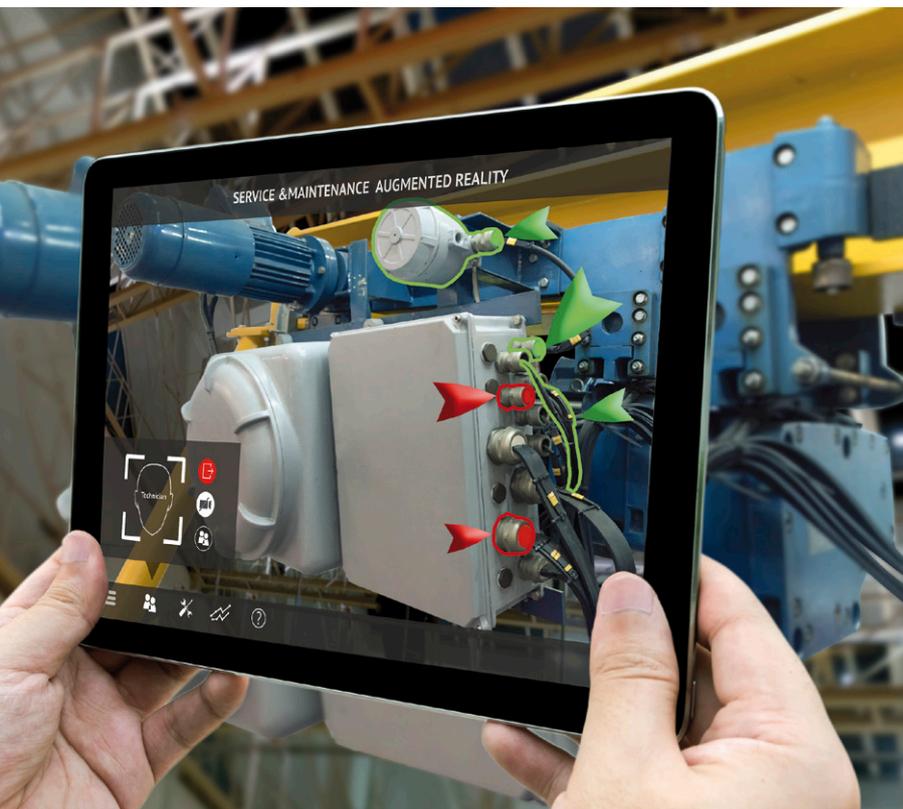


Foto: Shutterstock

O papel da Tecnologia na produção inteligente

Antes de mais nada, precisamos entender que, além de ter dispositivos, é preciso saber aproveitá-los. A conexão a ferramentas inteligentes oferece dados, mas não informações. Esses dispositivos não transformam a produção em algo inteligente sozinhos, mas ajudam os usuários da informação a torná-la inteligente. Assim, a chave é converter dados em informação e conhecimento.

Com sistemas inteligentes, desde componentes até controladores lógicos programáveis (CLP), combinados com soluções de conversores de protocolos de informações projetadas especificamente para



funcionar entre sistemas de TI (Tecnologia da Informação) e TO (Tecnologia Operacional), os dados coletados podem ser compartilhados em toda a empresa. Da mesma forma, qualquer sistema de produção inteligente precisa incluir pacotes de software que facilitem a visualização, otimização e experiência dos usuários.

Existe ainda outro elemento importante quando falamos de produção inteligente. Trata-se da especificação, que tem a ver com extrair o máximo de valor dos equipamentos originais, uma vez que é preciso pedir aos fornecedores máquinas mais inteligentes, seguras e conectadas, levando em consideração o custo ao longo do ciclo de vida delas, incluindo desempenho e consumo, bem como os benefícios adicionais dos dados gerados.

Melhorias Sustentáveis

É evidente que a produção inteligente oferece benefícios significativos como por exemplo, resposta mais rápida às mudanças nas demandas do mercado e do consumidor, inventário reduzido, eficiência e produtividade aprimoradas. No entanto, é comum que suposições (às vezes incorretas) sejam feitas em todos os níveis. Entre os mitos mais comuns está o fato de que menos pessoas são necessárias. Porém, ressalto que a produção inteligente sem pessoas é como um smartphone sem usuário. Outro mito é que se trata de uma solução universal, quando na realidade as soluções são personalizadas e direcionadas a setores, empresas ou desafios específicos.

Em conclusão, a produção inteligente não é um destino, mas sim uma jornada. E, é possível iniciar esse processo de maneira progressiva. As soluções fornecidas incluem dados operacionais que permitem mais proatividade, um retorno mais rápido do investimento e uma disponibilidade maior, além de um sistema de integração entre as plataformas, maior segurança e acesso remoto seguro para acelerar os diagnósticos e a localização de falhas, além de fornecer um ambiente mais seguro para os trabalhadores. ●



MARCELO PETRELLI É GERENTE DE CONTROLE DA ROCKWELL AUTOMATION NA AMÉRICA LATINA





24º Congresso Internacional de Educação da LBV

Edição *on-line*

Tema: “Desafios da aprendizagem e a saúde emocional — reflexos da pandemia: uma visão além do intelecto”

Datas: 27 e 28 de junho, às 19h30

INSCRIÇÕES:
lbv.org/congressodeeducacao

Realização:



Associação Educacional
Boa Vontade

Apoio:



FUNDAÇÃO
BOA VONTADE





Quando Não Inovar

A inovação sempre foi uma busca das empresas, mas foi só nos últimos 20 anos, a partir das grandes revoluções tecnológicas como a computação em nuvem e a inteligência artificial, que esse movimento se intensificou.

Apesar da inovação ter se tornado parte essencial da estratégia de qualquer empresa, há momento em que devemos saber quando não inovar.

Gosto da definição que diz que inovação é a invenção com resultado, portanto a resposta mais objetiva, com base neste conceito, seria que não se deve inovar quando a invenção não prevê resultado.

O problema é que, justamente por se tratar de uma inovação, seus resultados acontecem no tempo e não são garantidos. O risco é parte intrínseca da inovação.

Então como saber se a inovação pretendida vai gerar o resultado esperado? E a resposta é: não se sabe.

É comum que empresas tradicionais, e inclusive investidores anjos, solicitem projeções de resultado para formularem suas decisões de investimento, o que pode ser feito de forma bastante razoável, utilizando-se dos métodos corretos, mas na realidade trata-se de colocar número numa decisão que em maior parte é intuitiva e dará resultado conforme a dedicação, liderança e energia colocada pela equipe que fará parte do projeto de inovação.

Então se as projeções de resultado não são o meio mais adequado para se tomar a decisão de inovar, qual seria?

A Kodak inventou a imagem digital, mas foi engolida por ela depois. A Xerox inventou o mouse e o sistema de clicar em janelas, copiado por Apple e Microsoft. Esses dois exemplos têm em comum o fato destas duas empresas não terem tido fé nas inovações que surgiam dentro suas dependências.

O que faltou para que estas empresas transformassem essas invenções em inovações foi fé na inovação e nos seus empreendedores.

Erik Ries em seu best seller “The Lean Startup”, afirma que inovação é fruto de um ato de fé do empreendedor. Defende que é o fato de acreditar na sua hipótese que o empreender a faz acontecer.





Foto: Shutterstock

Certamente que projeções financeiras bem elaboradas ajudam na tomada de decisão, mas é a fé na inovação e na equipe que deve determinar a decisão de investimento.

Portanto uma empresa só não deve inovar se não acreditar na inovação e na equipe que irá desenvolvê-la.

Certamente que projeções financeiras bem elaboradas ajudam na tomada de decisão, mas é a fé na inovação e na equipe que deve determinar a decisão de investimento, sem isso, os empreendedores não terão o apoio necessário para enfrentar os riscos que envolvem criar uma inovação.

Pode até parecer pouco ortodoxo, mas é isso que torna Erick Ries tão genial em sua conclusão, pois enquanto empresas tradicionais se apegam às projeções de resultado para avaliar suas iniciativas inovadoras, ele nos revela que a fé é o elemento chave, que torna as startups tão mais exitosas nesse objetivo.



Foto: Divulgação

BRUNO MARANHÃO
COFUNDADOR DO INSTITUTO NK



Foto: Divulgação



BRUNO MARANHÃO
Cofundador do Instituto NK

Custo Total na Compra de Material Elétrico

Por muito tempo os custos na logística não tiveram a devida atenção, e se pensarmos que até hoje persistem os fretes grátis em muitos sites de e-commerce, talvez ainda precisemos falar muito dele.

Segundo o FMI, os custos logísticos chegam à 12% do PIB mundial, nos EUA representam em torno de 9,9% da economia deste país. Em média, para muitos negócios esse custo pode variar entre 2% e 10% das vendas, dependendo do que é considerado no cálculo.

Guardando similaridades com o conceito econômico de custo total que significa a soma dos custos fixos e variáveis de uma empresa, o custo total logístico (total logistic cost), segundo definição do dicionário do IMAM é: “a soma de todos os custos logísticos envolvidos, desde a aquisição de matérias-primas até o custo de distribuição ao cliente final”.

Desta forma estamos falando de custos de uma enorme amplitude de atividades que vai desde a compra da matéria-prima, ou da compra de mercadoria para revenda, até entrega do produto ao cliente final.

Nesta imensidão de atividades, quais atividades considerar para o cálculo do custo logístico total? Qual o momento específico da entrega do produto ao cliente final? Como calcular esses custos?

Algumas destas atividades são bem definidas e bem calculadas, como o custo de transporte, já outras nem tanto, como o custo de colocação do pedido, por exemplo.

Esta complexidade é ainda maior quando se trata da compra de materiais elétricos, pois neste caso ainda se acrescenta uma grande diversidade de tipos de itens.

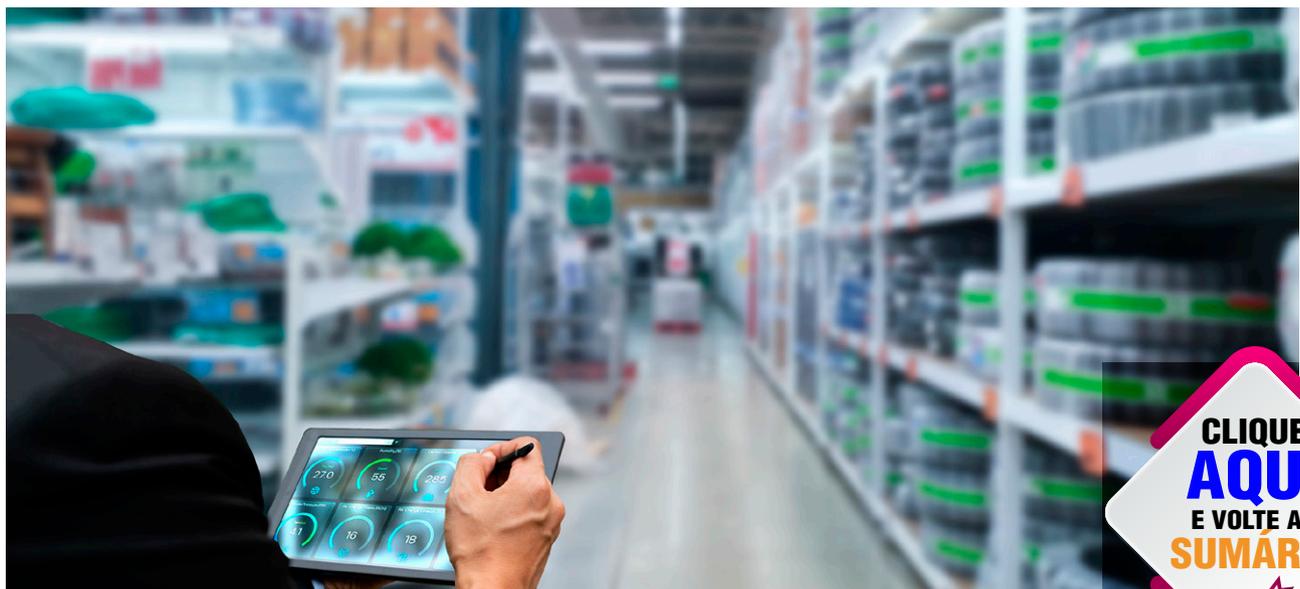


Foto: Shutterstock



**CLIQUE
AQUI
E VOLTE AO
SUMÁRIO**



Foto: Shutterstock

Por isso, para um comprador da indústria, estabelecer padrões de cálculos precisos do custo total na compra de materiais elétricos é quase impossível, sendo recomendado considerar os custos mais relevantes para o negócio.

Um exemplo é a troca de luminária de um galpão. Um galpão de 12 metros de pé direito pode exigir equipes e equipamentos específicos, mas para um de 4 metros, talvez uma escada resolva.

Há compradores que no primeiro caso consideram como custo o valor pago à empresa terceirizada especializada na troca de luminárias, custo esse que pode aumentar se o fornecedor da luminária não entregar no prazo, incorrendo em horas a mais da equipe de manutenção.

Por outro lado, a eficiência operacional de um distribuidor também tem seus custos, como o custo de estoque, ou taxas de frete mais caras pela urgência, mas que se bem planejada, pode evitá-los.

É comum que área de compras pense que tudo pode ser pago pela margem e pelo volume negociado, mas a depender o item, uma variação de preço de 10% já é boa parte, ou toda, a margem de um distribuidor.

Por isso, a análise de custo total colabora com a seleção de fornecedores de maior eficiência operacional.

Conclui-se para um comprador de uma empresa, a escolha de fornecedores mais caros, ou mais baratos, com maior ou menor nível de serviço deve ser feita com base em quais custos totais logísticos serão considerados, sem isso, nenhum distribuidor parceiro poderá atender às expectativas de seu cliente.

ABREME

Associação Brasileira dos Revendedores
e Distribuidores de Materiais Elétricos

FUNDADA EM 07/06/1988

Av. do Cursivo, 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. Sutiro**
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

Aplicações do Alumínio alavancam o mercado de energia solar

Alternativas que corroboram para um consumo mais consciente de energia e redução de impactos ambientais têm conquistado cada vez mais espaço, globalmente. Diante disso, o mercado de energia solar vem ganhando novos adeptos, por tratar-se de uma fonte limpa e renovável. Neste contexto, outras indústrias têm apoiado o desenvolvimento do setor, como é o caso da metalurgia. E, com as diversas [aplicações do Alumínio](#), é possível oferecer benefícios estratégicos a este mercado.

Atualmente, o Brasil ocupa a 4ª posição entre os países que mais cresceram em 2021 na capacidade em energia fotovoltaica, com novos 5,7 GW (Gigawatt) no último ano, de acordo com apuração realizada pela [Associação Brasileira de Energia Solar Fotovoltaica \(ABSOLAR\)](#), a partir de dados da Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL) e da Agência Internacional de Energias Renováveis (IRENA). Segundo a ABSOLAR, hoje o Brasil conta com 15 GW na fonte solar, R\$ 78,5 bilhões de investimentos acumulados e mais de 450 mil empregos gerados desde 2012. Tais números ajudaram a evitar a emissão de 20,8 milhões de toneladas de CO₂ na produção de eletricidade.

Aplicações de Alumínio na energia solar

O segmento de energia fotovoltaica engloba dois meios principais: o de energia centralizada, que agrega as grandes usinas e/ou fazendas solares e a energia distribuída, que se refere aos sistemas residenciais e de pequenas e médias empresas, que contam com placas solares nos telhados. Nessas instalações, o Alumínio aparece na fabricação dos perfis empregados nos painéis solares, em forma de esquadrias ou perfis tubulares.

Vale destacar que, com o crescimento de novos projetos voltados para o setor, surge a necessidade de uma constante modernização e revitalização nas linhas de transmissão e distribuição de energia. Para

ajudar tal sistema funcionar, essas linhas são, em sua grande maioria, constituídas por cabos de Alumínio, que representam um volume considerável do consumo.

As vantagens já conhecidas do metal, como menor custo, leveza, boa adaptabilidade térmica e resistência mecânica, também são fundamentais nos sistemas de energia proveniente do Sol. Além disso, o Alumínio apresenta um efeito decorativo nos perfis e ainda contém uma excelente condutividade elétrica, no caso das redes de transmissão e distribuição.



Foto: Shutterstock

Impactos sustentáveis das aplicações de Alumínio no setor

O investimento em energias renováveis, como a solar, é uma pauta cada vez mais emergente no que diz respeito às [agendas sustentáveis](#) e de proteção ao meio ambiente. Além da luz solar, há outras fontes naturais com imensa disponibilidade, como a eólica, por meio dos ventos, e a off shore, através das marés.

Neste cenário, o Alumínio soma-se a essas alternativas, principalmente, quando se é produzido nacionalmente, que é obtido com um grau considerável de energia limpa, por meio do uso das hidrelétricas. O metal conta ainda com alto índice de reciclagem, o que beneficia os aspectos sustentáveis das duas indústrias.

O fato é que o mercado de energia fotovoltaica tem um espaço promissor no Brasil. O país tem apostado no uso mais intensivo de tecnologias para este meio e tem fácil acesso a, praticamente, todas as fontes de energia renováveis. Desta forma, é preciso seguir investindo na instalação deste serviço, para garantir mais ganhos sustentáveis e a diminuição no consumo energético. E, neste aspecto, o Alumínio pode ser um grande aliado por apresentar um preço mais acessível se comparado a outros metais e ser infinitamente reciclável, o que resultaria em maior economia e forte crescimento para ambos os segmentos.



Foto: Divulgação

LUIZ HENRIQUE CAVEAGNA
É DIRETOR GERAL DA TERMOMECANICA





REFLETOR PARA ÁREAS EXTERNAS

A **Tramontina** apresenta os novos Refletores LED de Policarbonato com Válvula de Alívio, que ampliam o portfólio de sua fábrica de materiais elétricos. Com design diferenciado, os produtos são indicados para iluminar áreas externas e internas e, por serem mais modernos, substituem com eficiência os antigos modelos com lâmpadas tradicionais. Projetados para oferecer maior durabilidade, os novos Refletores LED da Tramontina são feitos de alumínio e têm difusor de policarbonato e aletas com maior área de dissipação de calor. Além disso, trazem um diferencial exclusivo: a válvula de alívio, que evita a condensação de umidade no interior da peça, garantindo maior vida útil e a integridade do grau de proteção (IP65 – proteção à prova de poeira e contra jatos fortes de água). Os Refletores de Policarbonato com Válvula de Alívio da Tramontina estão disponíveis com luz branca (temperatura de cor de 6500 K) e podem ser encontrados em quatro potências (10 W, 20 W, 30 W e 50 W). Já os modelos com luz amarela (temperatura de cor de 3000 K) estão disponíveis em duas potências (10 W e 20 W).

MÓDULO DE INTERFACE DE COMUNICAÇÃO

Empresa focada em tecnologia, a **Siemens** inova em projetos simples de automação com o lançamento do LOGO! CIM, um módulo de interface de comunicação adicional ao LOGO!. A solução demonstra versatilidade ao incluir diversos protocolos de comunicação em um único dispositivo, como os utilizados no dispositivo lógico: Modbus TCP/IP e S7 Communication, podendo ser utilizado como um gateway para Modbus RTU e ser comandado via protocolo HTTPS através do RESTfull API. Permite, ainda, comunicação com sensores, atuadores e controladores da Siemens e de terceiros. Com o LOGO! CIM, as possibilidades de visualização, monitoramento e troca de dados são estendidas por meio de serviços em nuvem como AWS (Amazon Web Services). Além disso, a conectividade remota via 4G e GPS traz funcionalidades como sincronização de tempo (NTP), envio de alarmes via mensagens SMS e rastreamento de localização. A configuração é feita via página web integrada, sem conhecimento prévio de programação necessário. O LOGO! CIM facilita os processos de automação residencial, predial e HVAC (climatização), agricultura, controle e monitoramento remoto, indústria de água e esgoto, transporte e logística, manutenção preditiva e monitoramento básico de energia.



EFICIÊNCIA E SUSTENTABILIDADE

Os motores W51 High Density (HD), da WEG, são compactos, customizáveis e apropriados para os mais diversos tipos de aplicação, entregando melhor performance e maior durabilidade. Disponíveis em baixa e média tensão nas carcaças IEC 315 a 450 ou NEMA 5000 a 7000, os motores W51 HD apresentam um conceito moderno, alinhado às expectativas do mercado por produtos de alta eficiência e uso racional de recursos naturais devido ao seu tamanho e peso reduzidos. Para entregar maior potência em menor tamanho e peso, os motores contam com um sistema de resfriamento com design exclusivo e maior área de troca térmica, patenteado pela WEG. Destacam-se ainda os mancais com sistema otimizado de arrefecimento, garantindo maior confiabilidade, que se traduz em baixa necessidade de manutenção e maior vida útil. Além disso, o inovador sistema acústico, também patenteado, resulta nos mais baixos níveis de ruído do mercado. Desenvolvido com as mais avançadas ferramentas de engenharia, o projeto desta linha representa o estado da arte em termos de tecnologia. Superior em todos os sentidos, a linha W51 HD, apresenta rendimento acima dos padrões de mercado. Para completar, é intercambiável com outros motores e flexível na instalação, altamente customizável de acordo com as necessidades de cada aplicação e com vasta gama de acessórios disponíveis.





SE PASSA COBRECUM,
PASSA **SEGURANÇA**

IFC/COBRECUM CABO SUPERATOX FLEX HEPR 90°

CABO SUPERATOX FLEX HEPR 90 °C 0,6/1 kV

É O CABO NÃO HALOGENADO DA COBRECUM COM CLASSES DE ENCORDAMENTO 4 E 5, ISOLADO EM HEPR PARA 90 °C, COBERTURA COM POLIMÉRICO, TIPO POLIOLEFÍNICO NÃO HALOGENADO E INDICADO PARA LOCAIS COM ALTA DENSIDADE DE OCUPAÇÃO E/OU EM CONDIÇÕES DIFÍCEIS DE FUGA, TAIS COMO, ESTÁDIOS DE FUTEBOL, SHOPPING CENTERS, HOSPITAIS, ESCOLAS, CINEMAS, TEATROS, HOTÉIS, TORRES COMERCIAIS E RESIDENCIAIS, CENTROS DE CONVENÇÕES E METRÔ. OFERECE MAIOR SEGURANÇA POR APRESENTAR CARACTERÍSTICAS ESPECIAIS DE NÃO PROPAGAÇÃO E AUTO-EXTINÇÃO DE FOGO E BAIXO ÍNDICE DE EMISSÃO DE FUMAÇA, SENDO ISENTOS DE HALOGENÍO.

Cobrecom

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