

MERCADO

Segmento de instrumentos de teste e medição comemora vendas aquecidas

ARTIGO

Especialista detalha proteção contra descargas atmosféricas em usina de biogás



potencia

ABREME

A N O 16
N º 187

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

Multiplataforma

CRISE HÍDRICA

MOMENTO DELICADO, DEVIDO AO BAIXO VOLUME DE ÁGUA NOS RESERVATÓRIOS, REQUER AÇÕES COMO ECONOMIA DE ENERGIA, EFICIÊNCIA ENERGÉTICA E O INVESTIMENTO EM FONTES DIVERSIFICADAS DE ENERGIA, COMO SOLAR E EÓLICA



ARTIGO Estamos com as perdas não técnicas de energia ascendentes desde 2017 e atingimos o maior patamar desde 2008; ou seja, o consumo irregular ou clandestino vem crescendo de forma consistente



18 MATÉRIA DE CAPA

A crise hídrica que assola o Brasil exige um conjunto de soluções, que vão desde o uso diversificado de fontes de energia até as ações de eficiência energética.

OUTRAS SEÇÕES

03 > AO LEITOR

04 > HOLOFOTE

59 > ARTIGO LUIZ
FERNANDO ARRUDA

73 > INOVAÇÃO NA PRÁTICA

77 > ESPAÇO ABREME
EDITORIAL

78 > ESPAÇO ABREME ARTIGO

81 > ESPAÇO ABREME ARTIGO

83 > VITRINE

38 MERCADO

O mercado de instrumentos de teste e medição encontra-se aquecido, segundo análise feita pelos próprios fabricantes. As vendas, de modo geral, estão em crescimento e as perspectivas para este ano são bastante favoráveis.



63 ARTIGO MITSUBISHI

O executivo Hélio Sugimura, da Mitsubishi Electric, analisa a crise hídrica e diz que é crucial investir em soluções que gerem mais eficiência energética em plantas industriais.



45 ARTIGO HÉLIO SUETA

Os especialistas Hélio Sueta e Ildo Sauer descrevem a usina de biogás instalada no IEE USP (Instituto de Energia e Ambiente da USP) e a sua proteção contra descargas atmosféricas.



67 MUNDO EM TRANSFORMAÇÃO

A maior disponibilidade de tecnologias e de conhecimento nos dias atuais é o tema do artigo do Professor Dr. Marcelo Bender Perotoni na seção O Mundo em Transformação desta edição.



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

Diretoria

Hilton Moreno
Marcos Orsolon

Conselho Editorial

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

Redação

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

Departamento Comercial

Cecília Bari e Rosa M. P. Melo

Gestores de Eventos

Pietro Peres e Décio Norberto

Gestora Administrativa

Maria Suelma

Produção Visual e Gráfica

Estúdio AM

Contatos Geral

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

Redação

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

Comercial

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

Fechamento Editorial: 30/07/2021
Circulação: 02/08/2021

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.



FANTASMAS DO PASSADO

A maior crise hídrica dos últimos 90 anos no Brasil é o destaque da matéria de capa desta edição. O baixo volume de água nos reservatórios trouxe de volta o medo de racionamento de energia e até de apagões. Uma consequência imediata foi o aumento das tarifas.

Alguns dizem que estamos melhor do que em 2001 - quando houve um grande racionamento -, pelo fator de podermos contar hoje com outras fontes renováveis de energia, como eólica, solar e biomassa.

De fato dependemos muito menos hoje da energia hidrelétrica. Entretanto, na opinião dos especialistas, é preciso muita cautela e a melhor coisa a se fazer no momento é controlar o consumo de eletricidade, economizando tudo que for possível.

Diante de um problema gigantesco, curiosamente nós podemos contribuir significativamente adotando pequenos atos, como apagar a luz dos cômodos que não estiverem em uso, desligar da tomada os eletrônicos que tenham LED indicador e reduzir o tempo de banho. Também seria importante dar continuidade e expandir os projetos de eficiência energética - como a substituição de sistemas de iluminação mais antigos pela tecnologia LED, muito mais econômica.

Da parte do governo se esperam planejamento a curto, médio e longo prazos e os investimentos necessários para fazer essa conta fechar.

O problema está em curso e a sorte está lançada! Agora resta a cada um de nós fazer sua parte e torcermos para tudo dar certo no final.

Outra matéria interessante desta edição é a seção Mercado, que tem como tema desta vez os instrumentos de teste e medição. O segmento vive um momento de evolução porque cada vez mais o cliente busca tecnologia agregada, apresentando-se mais exigentes. As empresas, por sua vez, precisam se manter atualizadas nas demandas do mercado para serem capazes de atender essas necessidades.

Por enquanto é isso. Boa leitura e boa sorte para todos nós! Até a próxima edição.



MARCOS ORSOLON

HILTON MORENO

Cabos umbilicais

O **Grupo Prysmian**, líder mundial em cabos de energia e telecomunicações, fechou um contrato para o fornecimento de 350 km de cabos umbilicais eletro-hidráulicos de alta performance em águas profundas, usando tubos de aço e tecnologia termoplástica, juntamente com serviços offshore e logísticos especializados para a Petrobras.

O contrato, no valor aproximado de 92 milhões de euros, tem como objetivo atender à demanda tecnológica de atualização de instalação e operação em projetos brownfield e greenfield no Brasil. Tubos umbilicais de aço e termoplásticos serão projetados, produzidos, testados e entregues entre 2022-2025 pelo Centro de Excelência do Grupo para tecnologias dinâmicas submarinas em Vila Velha/Espírito Santo. O Grupo Prysmian é especializado globalmente no fornecimento de sistemas umbilicais submarinos, proporcionando desempenho operacional, confiabilidade, robustez e segurança para os operadores mais importantes em projetos submarinos desafiadores.

“Essa conquista é o resultado bem-sucedido do foco da Prysmian na entrega de soluções umbilicais de última geração para usar os recursos de forma mais segura e eficiente. É também mais um passo à frente no desenvolvimento de tecnologias offshore avançadas e destaca o papel do Grupo como o parceiro perfeito para uma transformação global digital, remota e eletrificada”, afirma Hakan Ozmen, VP da Unidade de Negócios em Projetos do Grupo Prysmian.

“Estamos orgulhosos de comemorar mais uma conquista histórica com uma parceria de longo prazo e valor agregado como a Petrobras, uma relação marcada pela paixão e dedicação para adaptar as melhores soluções de tecnologia do Grupo Prysmian à demanda operacional específica da Petrobras”, completa o executivo.



Foto: Divulgação

Siemens doa equipamentos para universidade

A **Siemens** realizou mais uma importante iniciativa voltada para a capacitação de profissionais no setor de Energia. A companhia doou equipamentos para a Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR-CP) para serem utilizados no Laboratório de Sistemas Elétricos de Potência (LASEP) situado no Campus de Cornélio Procópio da instituição de ensino. A doação ganha relevância devido à necessidade de atualização e maior capacitação dos profissionais em relação às inovações constantes do mercado.

No pacote de equipamentos entregue pela companhia à UTFPR estão sete relés de proteção Siprotec 5 e dois switch Siemens Ruggedcom. A expectativa é de que os equipamentos sejam utilizados para atividades de ensino, pesquisa e extensão, assim como para as próximas turmas do Curso de Especialização em Sistemas de Potência (CESEP), cuja segunda turma está prevista para começar no fim de setembro de 2021.

“Essa é uma área mais específica do mercado e é importante para a Siemens auxiliar no fomento do ensino aos estudantes, que vão sair da universidade para colocar seus conhecimentos em prática em concessionárias de energia e empresas do setor”, afirma Ricardo Alves, coordenador de desenvolvimento de sistemas da Siemens.

A doação teve início por parte de John Brandão, engenheiro de desenvolvimento de sistemas da Siemens que está cursando pós-graduação na UTFPR-CP. Após apresentação do Projeto de Parceria Siemens x UTFPR-CP, realizada pelo Prof. Dr. Silvio Aparecido de Souza, a companhia realizou todo o trâmite interno junto à área de Compliance para viabilizar a entrega dos equipamentos à instituição.

O papel do setor eletroeletrônico

O papel estratégico do setor eletroeletrônico na economia cada vez mais digitalizada e a necessidade de medidas que garantam um ambiente competitivo e atrativos para investimentos tecnológicos no País foram os principais assuntos abordados por empresários e autoridades na abertura do Fórum [Abinee](#) TEC Digital Week 2021, realizado no dia 19 de julho, com o tema Indústria: Inovação para Transformação Digital.

O evento contou com a participação do secretário-executivo do Ministério das Comunicações, Vitor Menezes; do 1º vice-presidente da Câmara, deputado Marcelo Ramos, dos deputados Bilac Pinto e Vitor Lippi, membros da Frente Parlamentar para o Desenvolvimento da Indústria Elétrica e Eletrônica; do presidente da Apex Brasil, Augusto Pestana; do presidente da CNI, Robson Braga de Andrade; e do presidente da Reed Exhibitions, Claudio Della Nina.

O 1º vice-presidente da Câmara, deputado Marcelo Ramos, reforçou seu compromisso com o desenvolvimento do setor eletroeletrônico.

Ele salientou o diálogo estabelecido na busca do equilíbrio entre a Política de TICs e Zona Franca de Manaus. “Ganhamos todos e essa vitória se comprova no dia a dia”, afirmou. Ramos defendeu a necessidade de aprovação da PEC 10/2021, como forma de assegurar a isonomia em caráter constitucional das duas políticas. “Temos que aprovar para garantirmos os investimentos tecnológicos em todo o território brasileiro”.

Outro ponto destacado por Ramos foi a medida adotada pela Camex de redução do Imposto de Importação para BITs (Bens de informática e telecomunicações) e BKs (máquinas e equipamentos). Segundo ele, nenhum país é contra abertura, mas esta medida não pode ser feita em improviso, sem diálogo setorial, sem previsibilidade e sem coordenação com redução do custo Brasil. “Esta política mata a indústria nacional, inviabilizando a geração de emprego e renda”, enfatizou. O 1º vice-presidente da Câmara afirmou que está trabalhando para estabelecer um diálogo com o Ministério da Economia e com a Camex de forma a reverter a decisão para garantir um ambiente de negócio propício que não traga prejuízo ao setor industrial.

Os deputados Bilac Pinto e Vitor Lippi, membros da Frente Parlamentar para o Desenvolvimento da Indústria Elétrica e Eletrônica, destacaram a necessidade de aprovação da PEC 10/2021, como forma de trazer segurança jurídica para as empresas enquadradas na Política de TICs. Ambos salientaram que o instrumento possibilita a manutenção de investimentos em Pesquisa e Desenvolvimento no País.

Representando o ministro das Comunicações, Fábio Faria, o secretário-executivo da pasta, Vitor Menezes, afirmou que o setor tem papel fundamental para a transformação digital. Ele salientou a parceria da Abinee com o ministério para a construção de política como o edital de 5G, Lei do Fust e medidas tributárias para Internet das Coisas. “Essas ações buscam fazer com que o país seja mais atrativo para investimentos tecnológicos”.

Na abertura, o presidente do Conselho de Administração da Abinee, Irineu Govêa, disse que o Abinee TEC discutiria temas que são prova incontestável de que as empresas da Abinee estão inseridas em toda a economia, mobilizando uma extensa cadeia global de valor.

“A chegada do 5G e o advento da Internet das Coisas colocam em marcha uma verdadeira revolução tecnológica que demanda soluções, equipamentos e serviços para impulsionar a transformação digital da economia, que nossa indústria está apta a promover”, ressaltou.

Em sua avaliação, entretanto, o País tem alguns pontos que precisam ser trabalhados, não apenas para aprimorar o ambiente produtivo interno como para transmitir aos investidores externos a segurança jurídica fundamental na decisão do investimento. “Neste sentido, as reformas que estão sendo promovidas atualmente são um grande passo para reduzir o custo da máquina pública, visando a recuperação da produtividade”, ressaltou.

O presidente-executivo da Abinee, Humberto Barbatto, também destacou a importância do setor eletroeletrônico, que, desde o início da pandemia, tem dado sucessivas demonstrações de força, resiliência e espírito criativo. Para ele,



para que as empresas possam continuar a exercer todo seu potencial, é preciso que o País tenha um cenário propício para o desenvolvimento tecnológico. Nesse sentido, Barbato destacou iniciativas em andamento, como o edital 5G e a efetivação da Lei de TICs, que agora espera a aprovação da PEC 10/2021.

Ao mesmo tempo, ele salientou que o País tem um grande desafio de ordem conjuntural a ser solucionado, que é a diminuição dos impactos do Custo Brasil na produção como forma de permitir a contínua modernização e abertura da economia, sem impactos aos investimentos já realizados.

Ele lembrou que, nos últimos meses, o setor industrial, por meio da Coalizão Indústria e da CNI, tem intensificado o diálogo com o governo, em reuniões periódicas com o ministro da Economia, Paulo Guedes; com o secretário Carlos da Costa e sua equipe. "Em todas as nossas manifestações, temos vocalizado a necessidade de que essa medida deva se estender também aos insumos utilizados por essa indústria e de que seja acompanhada de efetiva diminuição nos custos de produção, sob pena de desta feita, diferente de outros tempos, ao invés de escolhermos vencedores, estamos elegendo perdedores".

O presidente da Apex Brasil, Augusto Pestana, destacou as ações da agência e a parceria com a Abinee para a promoção comercial e capacitação das empresas. Em sua opinião, o setor eletroeletrônico, apesar das dificuldades com o abastecimento de insumos, tem demonstrado resiliência e sua importância aumentou durante a pandemia.

O presidente da CNI, Robson Braga de Andrade, considera que a pandemia trouxe diversas lições, entre elas a importância da indústria, da inovação e da tecnologia para o País. "Nesse cenário, o setor eletroeletrônico é fundamental e está à frente desse processo". Segundo ele, é preciso que se criem ferramentas e meios necessários para manter o parque industrial brasileiro diversificado e competitivo para atuar no mercado interno e externo.

O presidente da Reed Exhibitions, Claudio Della Nina, destacou que a realização do evento de forma virtual mantém o mesmo objetivo dos eventos presenciais como a FIEE, prevista para ocorrer em março de 2022, que é criar conexões e oportunidades de negócios para um dos setores mais dinâmicos da economia, além de conteúdo qualificado para a decisão de investimentos.

Steck lança e-commerce

A **Steck**, líder no fornecimento de materiais elétricos, lança seu e-commerce (<https://loja.steck.com.br/>) e amplia seus canais de venda, com o objetivo de realizar vendas diretamente ao cliente final.

"O mercado funciona impulsionado por mudanças, e a Steck preza acompanhar essas evoluções. No quesito 'vendas', a marca já teve sua primeira iniciativa, a Steck Store, loja que comercializava itens promocionais já há alguns anos. No ano passado, houve a necessidade de adaptar, uma vez que os consumidores começaram a buscar produtos on-line", diz Leandro Souza, gerente de Marketing Latam.

Ainda de acordo com o especialista, a Steck quer estar onde o consumidor está e, para isso, vai iniciar suas atividades de e-commerce já com a linha de sucesso Smarteck. "Será implementado pelo modelo full commerce, ou seja, todo o planejamento, logística, atendimento ao cliente, forma de pagamento, entre outros, será realizado pelos parceiros da empresa".

Hoje, os canais ativos para compra dos produtos são as lojas físicas, Amazon e Mercado Livre. Com a plataforma de vendas diretas, a marca visa estreitar o relacionamento com o público. Foi feito um mapeamento com os processos de impacto no sistema e um aprimoramento nas áreas fiscais, financeiras, de TI e logísticas. Tudo isso para oferecer a melhor experiência ao consumidor.



O Programa **Eletricista** Consciente está de cara nova

**MAS OS OBJETIVOS
CONTINUAM OS MESMOS:**

Oferecer a você, **ELETRICISTA**,
uma grande experiência
de aprendizado através
de **CURSOS GRATUITOS**,
vídeos, notícias, artigos,
e-books e muito mais.

*Aproveite nossos
conteúdos e seja
um profissional
ainda melhor!*



Basta acessar o site:

www.eletricistaconsciente.com.br

INICIATIVA:

potência
Multiplataforma

PATROCÍNIO:

Prysmian
Group

Conduscabos



“A expectativa é de que esse novo canal de vendas represente 5% do faturamento total. Como meta, a Steck quer se aproximar cada vez mais do seu público e oferecer oportunidades e soluções para as suas necessidades, quando o assunto for materiais elétricos e casas inteligentes”, reforça Souza.



Foto: Divulgação

Já estão definidos os objetivos de curto prazo: marcar presença em datas comerciais, ampliar o portfólio de produtos vendidos no e-commerce e aproximar-se do consumidor final. “A Steck quer oferecer mais um canal de vendas de qualidade. Com o e-commerce próprio, pretendemos dar mais visibilidade aos novos lançamentos da marca e também potencializar a venda de produtos complementares, que nem sempre são encontrados nas lojas de varejo físicas”, finaliza.

Grupo Moura integra projeto

O **Grupo Moura**, em mais uma iniciativa de inovação, é parte do e-Consórcio, projeto revolucionário liderado pela Volkswagen Caminhões e Ônibus (VWCO) que impulsionará a produção de caminhões elétricos no Brasil. A empresa é responsável por fornecer os sistemas de baterias de lítio e seus componentes, em parceria com a chinesa Contemporary Amperex Technology Co. Ltd. (CATL), para os novos veículos. Além de garantir o processo de manutenção e pós-vendas, provendo um atendimento local e de qualidade de assistência técnica para este importante componente do e-Delivery.

Produzidos em Belo Jardim com componentes CATL e também com componentes nacionais, os sistemas de baterias atenderão aos modelos e-Delivery de 11 toneladas e 14 toneladas. A bateria utiliza a química Lítio, Ferro e Fosfato (LFP), que se destaca por seu maior tempo de vida útil e maior densidade energética, além de ampla capacidade para suportar ciclos profundos (recargas totais após descargas completas). Tudo isso sem promover oscilações em seu desempenho.

“Com 63 anos de história, a Moura trouxe ao projeto sua expertise e foco em inovação como parte da transformação do mercado veicular do Brasil. Mais uma vez integramos o epicentro da mudança do setor automotivo ao firmar esta importante parceria”, afirma Fernando Castelão, diretor da divisão de lítio da Moura.

Após a produção em Pernambuco, os sistemas seguem para a fábrica da VWCO em Resende, onde a Moura está na linha de produção do caminhão, como parte do Consórcio Modular da empresa. As equipes destinadas para o processo foram treinadas para as demandas específicas da propulsão elétrica, tais como montagem da bateria e comissionamento do veículo de alta voltagem. O comissionamento é quando o veículo elétrico é energizado pela primeira vez, exigindo procedimentos específicos para lidar com tensões superiores a 600V.

Além de toda a produção dos sistemas, a Moura, junto com a VWCO, também deverá viabilizar a destinação final adequada e/ou reciclagem das baterias ao fim da sua vida útil. “A Moura será a responsável por toda cadeia envolvendo as baterias de lítio: do suporte técnico ao projeto, logística e importação de componentes, montagem dos sistemas de baterias e sua instalação nos veículos na fábrica da VWCO seguida da energização dos caminhões, assistência técnica e destinação final”, destaca Castelão.



Foto: Divulgação

Fornecimento para os EUA



Foto: Divulgação

A tradicional Usina de Boundary Dam - uma das principais geradoras de energia convencional dos Estados Unidos - escolheu a tecnologia da catarinense **REIVAX** Automação e Controle para modernizar a área de controle de tensão e excitação em sua planta de geração energética instalada no rio Pend Oreille, em Washington. O contrato foi celebrado entre a Reivax North America (RNA), filial da multinacional brasileira no Canadá, e a Seattle City Light, que administra a hidrelétrica e se destaca por ser a primeira empresa pública estadunidense a produzir energia livre de carbono. Hoje, a usina conta com capacidade instalada de 1.070 MW e produção de cerca de 3.789.000 MWh de energia anuais.

De acordo com Fernando Amorim da Silveira, CEO da REIVAX, a parceria é considerada estratégica para a expansão da companhia no mercado de controladores de energia na América do Norte. "A Usina de Boundary Dam tem mais de 50 anos de serviços ininterruptos e é responsável por atender mais de um terço da demanda por eletricidade

de na importante cidade de Seattle, grande polo tecnológico e centro portuário dos Estados Unidos. Tê-la em nosso rol de clientes é uma chancela da qualidade e aceitação dos nossos produtos no cenário internacional", celebra o executivo.

Segundo o contrato entre as empresas, o acordo contempla a troca do antigo sistema de regulação de tensão usado na hidrelétrica e projeto, fabricação e comissionamento de um novo sistema de excitação estática para a unidade geradora 51 da Boundary Dam. No local, já foi instalado o RTX Power, um sistema de excitação mais moderno e com capacidade para controlar diferentes máquinas síncronas, como geradores ou motores. O objetivo do fornecimento do equipamento é contribuir para o processo de modernização da usina, que está sendo reformada e deve ter suas obras concluídas em 2022. A expectativa do projeto é melhorar o desempenho da produção de energia local.

"A REIVAX foi designada a substituir o antigo regulador de tensão utilizado na hidrelétrica por este novo sistema de excitação estática que é capaz de atingir uma tensão de teto muito superior, um critério importante para atender à crescente demanda da estação de energia. Certamente a partir dessa atualização de tecnologia a Hidrelétrica de Boundary Dam conseguirá promover uma operação confiável na distribuição energética por muito tempo, contando ainda com a garantia da disponibilidade de peças e suporte técnico a partir da nossa filial no Canadá", sinaliza Mark Smith, vice-presidente de Vendas e Marketing da Reivax North America.

Ainda conforme Mark, o sistema digital de controle de excitação fornecido à Usina de Boundary Dam é composto por funções customizadas, um monitor colorido de 15 polegadas intuitivo e touch screen que permite uma operação simplificada e de fácil entendimento operacional. Isso permite integração e melhor custo-benefício dos sistemas de excitação e reguladores de velocidade nas áreas de produção, proporcionando ganho de desempenho à unidade geradora de energia.

Hoje, a energia hídrica é considerada limpa e renovável e é utilizada em larga escala em todo o mundo. Somente na usina de Boundary Dam é poupada a emissão de até dois milhões de toneladas de dióxido de carbono na atmosfera, além de 2,4 mil toneladas de óxido de nitrogênio e, ao menos, 3,2 mil toneladas de dióxido de enxofre anualmente.

ProConcept e Rockwell Automation anunciam parceria



ELCIO PEREIRA DINIZ



RAFAEL PEZZELLA

Grande parcela das indústrias brasileiras ainda precisa automatizar e otimizar seus processos para se manter atuante num mercado cada vez mais competitivo, o que amplia a necessidade de investimentos em tecnologias inovadoras como Industrial Internet of Things (IIoT), Realidade Aumentada (RA), Analytics, entre outras. Com base nessa constatação e nas oportunidades de negócios que deverão aumentar neste e nos próximos anos, a ProConcept Sistemas, especializada em consultoria, venda e implementação de soluções digitais de TI, e a Rockwell Automation, líder global em automação industrial e transformação digital, firmaram uma parceria.

Classificada como integradora homologada do programa de parceiros da **Rockwell**, do qual só fazem parte empresas selecionadas e certificadas, a ProConcept terá como foco o desenvolvimento de soluções específicas para projetos, bem como irá atuar como integradora de tecnologias IIoT e RA. “Enxergamos bastante valor na expertise e know how da **ProConcept** em soluções de IIoT e RA e a ideia é aproveitar esse conhecimento principalmente para projetos em indústrias dos segmentos de bens de consumo (alimentos, bebidas, farmacêuticos etc.); óleo & gás e químico; mineração, metais e cimento; e automotivo, em todo o território nacional, e utilizando como base a plataforma Rockwell Factory Talk Innovation Suite, que oferece suporte a um ecossistema de aplicativos industriais avançados, incluindo a IIoT”, explica Rafael Pezzella Chiea, Líder de Parceiros Integradores da Rockwell Automation do Brasil.

Na avaliação de Elcio Pereira Diniz, diretor-executivo da ProConcept, a parceria abrirá mais um grande nicho de mercado para prestação de serviços. “Nossa empresa é atuante neste mercado específico de IIoT há mais de cinco anos e temos uma expressiva network, especialmente na região centro-sul do Brasil, o que deverá gerar novos negócios para a Rockwell”, salienta. O executivo também vislumbra o aumento de clientes, assim como a possibilidade de aplicar soluções próprias que a ProConcept vem desenvolvendo, de forma a propiciar o crescimento do número de negócios e do consequente aumento do faturamento. “Nossa expectativa é fechar 2021 com faturamento próximo ao registrado em 2020, que foi de R\$ 9 milhões. E a parceria com a Rockwell irá contribuir para esse resultado. Ser parceiro de uma empresa líder global como a Rockwell é um importante reconhecimento da capacitação da nossa empresa”, destaca Diniz.

Mercado - Apesar da pandemia, Pezzella ressalta que a Rockwell não parou em nenhum momento de atender ao mercado porque a empresa oferece soluções completas de hardware e software que são imprescindíveis para a produção. “E agora vemos um horizonte bem grande de oportunidades e até por isso estamos fortalecendo a parceria com a ProConcept”, destaca. Pezzella acrescenta que todas as soluções da Rockwell Automation são escaláveis, o que permite atender a todos os portes de empresas. “Uma indústria não precisa comprar a solução de maior porte, mas começar com a de menor porte e depois escalonar conforme a necessidade da sua produção e dos seus processos”, exemplifica.

A indústria brasileira, de modo geral, ainda precisa preparar seu chão de fábrica para então partir para a implementação de novas tecnologias de modo a otimizar os processos, segundo Pezzella. “Há empresas que se deparam com seus parques industriais não tão automatizados, mas como precisam se atualizar para se manterem competitivas, acabam executando um projeto de automação junto com o de otimização. Essa é a grande vantagem de a ProConcept ter se tornado parceira da Rockwell, porque nós temos a solução completa, desde a automação do chão de fábrica, até o software de gestão e de otimização industrial que é o foco da ProConcept. Assim, quando a nossa parceira oferecer soluções de gestão e otimização de processos, terá a Rockwell por trás para suportar toda a automação necessária e que ela irá fornecer também”, justifica Pezzella.

Diniz acredita que mesmo num cenário desafiador como o atual, por conta da pandemia, as empresas de diferentes portes e áreas de atuação deverão iniciar ou dar continuidade aos projetos de transformação digital. O executivo toma por base o estudo realizado recentemente pela Confederação Nacional da Indústria que destaca a expectativa de volta à normalidade ainda em 2021, com a intenção dos investimentos retornarem ao patamar semelhante ao dos últimos anos. “A eficiência e a produtividade sempre nortearam os planos das indústrias e atualmente isso está intimamente relacionado ao emprego de tecnologias inovadoras”, finaliza Diniz.

Fotos: Divulgação

Gestão inteligente de energia

Focada em fornecer soluções sustentáveis, a Luminae tem oferecido ao mercado, em parceria com a [Siemens](#), uma aplicação de gestão inteligente de energia que tem gerado uma economia de até 28% no consumo. Desenvolvida a partir de um gateway de IoT, o SIMATIC IoT2040, a solução utiliza dados em nuvem para adequar remotamente a energia consumida de acordo com as necessidades de cada cliente.

Para gerar economia na conta de energia elétrica e estabelecimentos com atuação mais sustentável, a aplicação faz uma gestão inteligente a partir do uso de iluminação, ar-condicionado, medidores de temperatura e demais equipamentos. Com base na integração dessas informações na solução de IoT e multimedidores de energia da Siemens, é feita uma parametrização de acordo com as características de consumo local, iniciativa que otimiza o uso dos equipamentos visando a economia no consumo de energia.

A Luminae desenvolveu a plataforma Neuron, uma solução SaaS (Software as a Service) que a partir da inteligência artificial é capaz de identificar os pontos de perdas energéticas e analisar o uso de eletricidade em diferentes setores ou máquinas dentro de uma empresa, gerando análises em tempo real sobre diferentes fatores relacionados à energia elétrica como a eficácia da energia contratada, previsões e relatórios de consumo, detalhamento de falhas, desvios, e, além disso, atua automaticamente ligando e desligando equipamentos de forma a garantir o melhor desempenho no menor custo possível.

A solução tem como principais clientes grandes redes do setor varejista (supermercados, farmácias, lojas pet, entre outros) atingindo uma média de 15% na redução no consumo de energia - índice que pode chegar a 28% de acordo com as aplicações utilizadas.

“A Siemens tem como foco de atuação a oferta de soluções inteligentes voltadas à sustentabilidade com o menor consumo de energia, e essa parceria com a Luminae tem gerado diversos benefícios aos clientes nesse sentido”, afirma Livius Aguiar, desenvolvedor de Digitalização da Siemens. “Além da qualidade dos nossos produtos, com elevada vida útil, temos presença nacional que facilita a atuação junto aos clientes em todo o país”, completa.

“O IoT da Siemens nos possibilitou desenvolver uma solução em software que facilitou todo o processo. Hoje, um técnico eletricitista já consegue fazer toda a configuração da solução devido à facilidade de instalação. Além disso, o hardware faz a integração com diversos equipamentos e fabricantes, e essas aplicações geraram um ganho fundamental para o negócio”, afirma Matheus Rungue, Head de Inovação, Gestão e Inteligência da Luminae.

Atualmente, a solução está instalada em 350 estabelecimentos comerciais em todo o país, e a expectativa da Luminae é duplicar a estrutura da empresa voltada à instalação dos hardwares até o fim deste ano. “A Siemens

enxerga o imenso potencial dessa solução, não apenas para o segmento varejista, mas também para as indústrias em geral, frigoríficos e empresas especializadas na gestão inteligente de edifícios, pois nesses clientes é grande a preocupação com o consumo energético, visto que ele impacta diretamente na rentabilidade dos negócios. Com a Luminae, temos um parceiro para ampliar o alcance dessa solução”, finaliza Livius Aguiar, desenvolvedor de Digitalização da Siemens.



Elgin aposta em crescimento do setor solar

A **Elgin**, distribuidora de equipamentos fotovoltaicos e provedora de soluções nas áreas de climatização, refrigeração, iluminação, automação e costura, prevê que a área de energia solar se tornará a divisão mais representativa da empresa em até cinco anos. O grupo acaba de anunciar investimentos da ordem de R\$ 140 milhões na unidade fotovoltaica no País para reforço da estrutura e ampliação de estoque para atender o crescimento esperado da demanda este ano.

Para este ano, a organização projeta um crescimento de 150% no volume de negócios na área solar, com ampliação de pedidos de empresas integradoras que atuam em projetos para residências, comércios, indústrias e propriedades rurais no País.

A perspectiva de crescimento para este ano segue a mesma curva de resultado obtido pela empresa no ano passado, quando foi registrado um aumento de 140% nos negócios entre 2019 e 2020. No período, os geradores residenciais lideraram os pedidos na Elgin, com 85% de participação, seguidos pelos geradores comerciais (10%) e industriais (5%).

“A divisão de energia solar é um dos principais focos da Elgin atualmente”, declarou o diretor da divisão de energia solar da Elgin, Glauco Santos. “Desde o ano passado, estamos ainda mais focados no setor, investindo em pessoas, em TI e logística, estreitando o relacionamento com o mercado e melhorando ainda mais nosso atendimento aos parceiros integradores”, destacou o executivo.

O modelo de negócio consiste na distribuição de kits de energia solar fotovoltaica, onde os produtos, como módulos solares fotovoltaicos, inversores de frequência e estruturas de fixação, levam a marca Elgin. “Temos também uma área de engenharia que apoia nossos parceiros integradores no desenvolvimento de soluções técnicas mais elaboradas”, assinalou Santos. Ele explica que, dentro do atual cenário de mercado aquecido, a empresa está preparada para atender a demanda. “Planejamos de forma antecipada nossa atuação no mercado e estamos mantendo estoque de produtos para garantir o abastecimento de nossos parceiros.”

“Entendemos que os preços estão subindo neste primeiro semestre, o que deve representar algo em torno de 10% a 15% frente aos preços médios de 2020. Acreditamos que o mercado vai crescer e deve dobrar o volume de potência que foi instalada em 2020”, avaliou o diretor.

Santos afirmou que, após o início da crise sanitária, a primeira medida da Elgin foi manter em home-office todos os funcionários que poderiam executar suas atividades remotamente. “Somente as áreas que atuam no segmento produtivo estão trabalhando presencialmente e seguindo as medidas de proteção.” A Elgin atua no setor fotovoltaico desde 2017 e, no ano passado, criou uma divisão específica para ampliar o desenvolvimento dos negócios da companhia no segmento.



Foto: Shutterstock

Chega de Harmônicas em seus projetos e instalações!

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

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

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



The banner is split into two main sections. On the left, a laptop displays the course title: 'CURSO ONLINE DESVENDANDO AS HARMÔNICAS NAS INSTALAÇÕES ELÉTRICAS'. Below the laptop is a hand cursor icon and the text 'CLIQUE E SAIBA MAIS'. On the right, a portrait of Professor Hilton Moreno, a man with glasses in a suit, is shown. Below his portrait is a teal bar with the text 'MATRÍCULAS ABERTAS'. The background is dark blue with horizontal teal lines at the top and bottom.

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

QUERO APRENDER HARMÔNICAS



Hercules Motores Elétricos comemora mais um ano

Cada vez mais tecnológica, a **Hercules Motores Elétricos**, criada pelo Grupo Mueller, com mais de 70 anos, carrega em seu DNA a paixão pelo que faz com alma do negócio e excelência operacional. Com 16 anos, a empresa tem diversas certificações mundiais, é a única fabricante de motores que oferece dois anos de garantia e dispõe de uma rede de assistência técnica com mais de 500 postos no Brasil e no exterior.

Fabricando motores elétricos monofásicos, trifásicos e especiais para diversos segmentos, a companhia possui diferenciais exclusivos como a customização de motores, fruto do trabalho a quatro mãos da engenharia com os clientes, como comenta o diretor, Drauzio Menezes: "Oferecemos diferenciais exclusivos, inovando soluções para as mais diversas aplicações, que resulta em performance, tecnologia e custo-benefício", afirma.

O rigoroso controle de qualidade aliado à tecnologia avançada reflete na qualidade de seus produtos e serviços que vão além da venda, o que firma um relacionamento duradouro com seus clientes. "Mas, além de inspirar nossos clientes, apostamos na juventude sendo mantenedores da Junior Achievement, que tem o objetivo de despertar o espírito empreendedor nessa comunidade", afirma o diretor, ressaltando que já capacitaram cerca de 150 jovens para o mercado de trabalho por meio do Programa Jovem Aprendiz/SENAI.

De olho no futuro do desenvolvimento da eletrificação de transportes, a empresa desenvolveu para carros elétricos a solução powertrain, baseada em motor, inversor e transmissão. Presente no digital, lançou um aplicativo moderno, onde é possível fazer cálculos elétricos, acessar um catálogo em 3D, fazer um tour virtual 360° pela fábrica e ficar por dentro de dicas e novidades no universo de motores elétricos.



Foto: Divulgação

Acelerando a digitalização

O **ABB Ability™** Sistema 800xA 6.1.1 representa uma evolução para o controle automatizado e operações de planta do amanhã, consolidando a posição de liderança número um do pioneiro em tecnologia no mercado de DCS. Ao aumentar a colaboração na indústria, a última versão do principal DCS da ABB permite que os tomadores de decisão protejam suas plantas contra a obsolescência, fazendo com que seja fácil fazer essa escolha.

O Sistema 800xA 6.1.1 permite colaboração via uma quantidade de novos recursos, incluindo comissionamento de projetos greenfield simplificados e mais rápidos e expansões brownfield com um novo e aprimorado Ethernet I/O Field Kit, agora com o xStream Commissioning. Isso permite que os usuários configurem e testem I/O no campo sem a necessidade de software de aplicação de controle ou hardware do controlador do processo, tudo a partir de um único laptop. Isso significa que os técnicos de Campo I&C podem realizar simultaneamente checagens de loop automatizado de diversos dispositivos inteligentes, registrando todos os resultados finais.

O Sistema 800xA 6.1.1 também facilita mais do que nunca a implementação de soluções digitais. Graças à extensão do sistema 800xA Publisher, os usuários podem de forma segura e fácil escolher quais dados transmitir para o ABB Ability™ Genix Industrial Analytics e AI Suite, sendo edge ou cloud.

“O ABB Ability™ Sistema 800xA 6.1.1 faz deste DCS líder mundial e potente algo ainda melhor. Além de ser um sistema de controle de processo, um sistema de controle elétrico e de segurança, é um viabilizador da colaboração, permitindo mais melhorias da eficiência da engenharia, desempenho do operador e uso do ativo”, disse Bernhard Eschermann, Chief Technology Officer, ABB Process Automation. “Por exemplo, a capacidade de comissionamento do xStream remove riscos e atrasos dos projetos de grande porte e permite a abordagem do Adaptive Execution da ABB para execução de projeto. Além do mais, interfaces padrão dão suporte a cliente para melhorar o uso de dados operacionais em sua jornada da digitalização, mantendo a segurança cibernética em cheque.”

A execução de projeto mais rápida e econômica é possível graças à inclusão das melhorias do Select I/O na nova versão. A padronização do gabinete I/O reduz os efeitos de alterações tardias e mantém mínima ocupação de espaço. Para reduzir a quantidade de hardwares auxiliares que precisam ser adicionados à montagem do I/O, o Select I/O agora inclui adaptadores Ethernet com conectividade nativa em fibra óptica de modo único e módulos de condicionamento de sinal individual com barreiras de segurança intrinsecamente embutidas.

Cyber Security é um foco essencial para qualquer proprietário de planta. O ABB Ability Sistema 800xA 6.1.1 aumenta a segurança cibernética por meio das últimas correções e atualizações de segurança que vêm com o MS Windows 2019. Além disso, a ISA garante que a conformidade tenha sido atingida para os processos e controladores de segurança mais populares do Sistema 800xA

(PM866 & PM867).

Agilidade e colaboração estão ainda maiores com o novo DCS abrindo portas para o Modular Orchestration. O ABB Ability Sistema 800xA 6.1.1 fornece a opção de importar ininterruptamente Modular Type Packages (MTPs), independentemente da plataforma de automação usada pelo fornecedor. Isso se dá ao fornecer a lógica auxiliar de controle coordenado para realizar um melhor controle supervisor. É conformidade padrão e existem funcionalidades de plug e do produto que melhoram a flexibilidade e competitividade na produção.

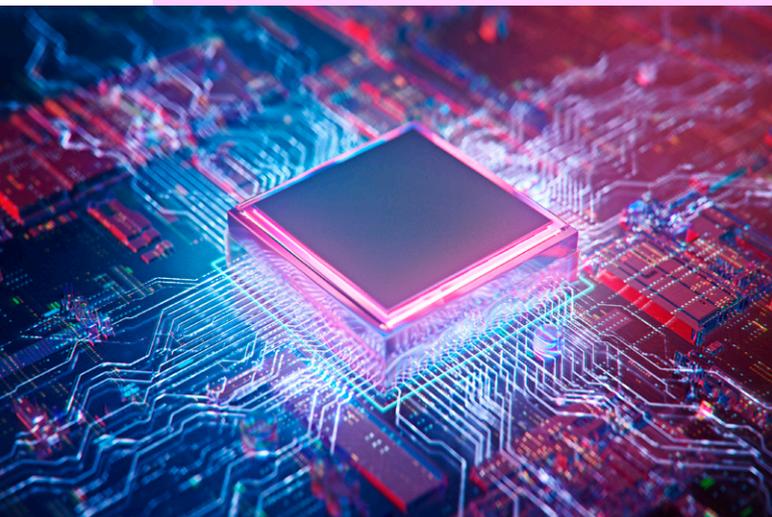


Foto: Shutterstock

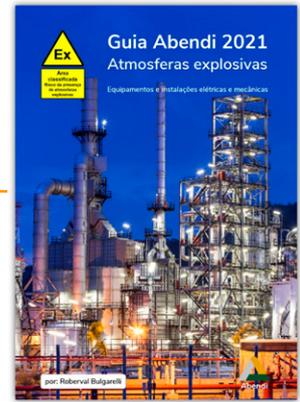


Foto: Dnalgiação

Guia Abendi 2021

Foi lançado pela Abendi (Associação Brasileira de Ensaios Não Destrutivos e Inspeção) a Edição 2021 do seu Guia sobre atmosferas explosivas - Equipamentos e instalações elétricas e mecânicas.

O Guia "Ex" Abendi tem por objetivo apresentar informações básicas sobre os requisitos de classificação de áreas, especificação de equipamentos "Ex", projeto, montagem, inspeção, manutenção e reparo de equipamentos e instalações em atmosferas explosivas.

O E-Book "Ex" da Abendi é dirigido a técnicos, engenheiros e demais profissionais ligados às atividades de execução, supervisão ou fiscalização de serviços em instalações ou equipamentos elétricos, de instrumentação, de automação, de telecomunicações ou mecânicos "Ex", certificados para instalação ou utilização em áreas classificadas contendo atmosferas explosivas formadas por gases inflamáveis ou poeiras combustíveis. As áreas classificadas com risco de presença de atmosferas explosivas de gases ou poeiras podem ser encontradas, por exemplo, em refinarias de petróleo, navios FPSO, plataformas offshore de produção de petróleo, instalações químicas e petroquímicas, silos de armazenamento de grãos, farelos ou produtos químicos, instalações portuárias, terminais de armazenamento e distribuição de combustíveis, instalações sucroalcooleiras, de fertilizantes ou de alimentos.

Neste Guia "Ex" da Abendi é apresentada a abordagem sobre este assunto relacionado com a segurança industrial, sob o ponto de vista do ciclo total de vida dos equipamentos e das instalações elétricas, de instrumentação, de automação, de telecomunicações 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" 2021 da Abendi está disponível para download gratuito em: <https://lp.rlkpro.com/TrES96ABF1133>

Schneider lança ferramenta para projetistas

A **Schneider Electric**, líder em transformação digital e gestão de energia e automação, lança o EcoStruxure Specification Tool para engenheiros projetistas. A ferramenta on-line gratuita torna o processo de geração de especificações técnicas mais rápido, simples e fácil, incluindo sistemas elétricos e automação predial.

A ferramenta contempla a capacidade de gerar projetos funcionais para sistema de gerenciamento de edifícios, edifícios inteligentes, integração predial, controle de sala de serviços digitais, em poucos minutos. A adição garantirá que os usuários da plataforma intuitiva, usada para criar e armazenar especificações, tenham acesso instantâneo a todas as informações de controle das quais precisam sobre soluções e arquiteturas digitais.

"Projetar especificações técnicas vencedoras requer inteligência, trabalho duro, criatividade e velocidade. Ao utilizar nossa ferramenta EcoStruxure Specification tool, os engenheiros e consultores elétricos terão acesso a uma maior quantidade de informações e poderão fornecer uma gama diversificada de especificações com precisão e rapidez", diz Paulo Henrique Souza, diretor da Power Products América do Sul. "Queremos agilizar o processo o máximo possível, tornando-nos um centro de insights da indústria".

A ferramenta pode ser acessada pelo portal de clientes MySchneider. Nele, os engenheiros poderão ainda configurar as especificações de A a Z, ou a partir de modelos existentes. Além disso, a ferramenta oferece funcionalidade simples para utilizar arquiteturas comuns utilizadas no mercado e inseri-las rapidamente na especificação técnica. O usuário poderá salvar as especificações "em andamento" e compartilhá-las com colegas e parceiros usando a plataforma. Quando uma especificação estiver pronta, ela poderá ser baixada diretamente na ferramenta em formato Word e editada caso necessário.

“O EcoStruxure Specification traz a especificação técnica para a era digital. Reunir ferramentas e produtos compatíveis para construir ofertas sempre foi um problema na indústria. Isso pode rapidamente se tornar uma dor de cabeça que impede os engenheiros consultores de se concentrarem em seu trabalho de pesquisa real. A ferramenta foi desenvolvida pensando nesse mercado extremamente competitivo, onde é essencial ser capaz de responder rapidamente”, afirma Paulo Henrique Souza, diretor da Power Products América do Sul. Para um melhor aproveitamento da plataforma, a documentação de produtos, padrões e soluções será constantemente atualizada, fornecendo ao usuário um local de fácil acesso, onde ele pode encontrar informações para todas as suas necessidades.

Para mais detalhes e acesso à ferramenta, visite: <https://ecostruxure-specification.se.app/br>

CLIQUE
AQUI
E VOLTE AO
SUMÁRIO



Fluke anuncia nova área

A **Fluke Corporation** prevê investimentos em uma estratégia regional no Brasil e América Latina para aprimorar a experiência do cliente, com foco na jornada do consumidor final e fidelização. Nesse contexto, a companhia anunciou a criação de uma nova área de Customer Total Care, liderada pela head Carla Murakami. A previsão de investimento para a área é de R\$ 2,5 milhões nos próximos anos. Espera-se que, com as estratégias em prática, a companhia tenha um retorno de mais R\$ 15 milhões, somente em pós-venda.

Com foco em inovação e Customer Experience (CX), os planos da nova área envolvem investir em estratégias para aprimorar os serviços que incluem pós-venda e o projeto Fluke Academy, iniciativa educacional para contribuir para o aprimoramento da formação e especialização dos profissionais da indústria. “Nosso principal objetivo de negócio com a área de Customer Total Care é otimizar o atendimento ao cliente no serviço de pós-venda. Para isto, investiremos em soluções inovadoras que incluem o aprimoramento da inteligência de dados e implementação do SAC 2.0. Essas tecnologias digitais são extremamente importantes para entender o nível de satisfação do cliente, bem como a sua necessidade, e melhorar, cada vez mais o nosso NPS (Net Promoter Score)”, explica. Além disso, as inovações também serão aplicadas em departamentos de logística e customer service, como também no projeto de Supply Chain (Gestão da Cadeia de Suprimentos).

Segundo Carla, a Fluke tem investido em vendas digitais, nos cursos da Fluke Academy e, consequentemente, aproximando-se do cliente final. “A Fluke sempre avaliou a importância da experiência do cliente e agora, mais do que nunca, enxerga a necessidade de investir nisso e no Lifetime Value (LTV)”, afirma. Além disso, a executiva destaca que a área possui total sinergia com os setores da empresa como logística, financeiro, produtos, RH, marketing e vendas - a área de Customer Total Care garante uma comunicação mais fluida entre os departamentos e menos apartada em silos.

Outro objetivo, de acordo com Carla, é investir na experiência omnichannel. “Esse conceito também faz parte da nossa estratégia organizacional, que engloba o olhar 360° que buscamos. Hoje, a experiência de compra dos clientes faz total diferença em sua percepção da marca e futuras decisões de compra. Se o usuário tiver uma experiência negativa, dificilmente fechará novos negócios com a empresa. Por isso, queremos garantir o máximo de satisfação”, conta.

Para a executiva, a cadeia com o cliente começa desde a geração de demanda e se estende por anos. “Esse timing de fidelização é o maior desafio. Queremos garantir a fidelização a longo prazo com o cliente, não apenas em relação a produtos, mas também aos serviços”. Estão envolvidos diretamente na área de Customer Total Care cerca de nove funcionários. Carla está há seis anos na Fluke liderando a área de Marketing e já gerenciou a área de Produtos e Customer Service. Além disso, lançou o projeto da Fluke Academy no Brasil, oferecendo ao cliente final treinamentos e certificações profissionais. Recentemente, passou seis meses implementando o projeto Fluke Academy nos Estados Unidos. Agora, a executiva retorna ao Brasil para liderar a nova área de inovação da Fluke, a Customer Total Care.



Foto: Divulgação



Foto: Shutterstock

É hora de esforço coletivo

AGENTES DO SETOR ELETROELETRÔNICO ACREDITAM QUE É POSSÍVEL SUPERAR A CRISE HÍDRICA FAZENDO ECONOMIA DE ÁGUA E ENERGIA E ATRAVÉS DO USO DIVERSIFICADO DAS FONTES DE GERAÇÃO.

POR PAULO MARTINS

O Brasil vive no momento a maior crise hídrica dos últimos 90 anos. As chuvas abaixo da média acarretaram na diminuição da geração hidroelétrica e levaram à dependência maior das termelétricas, que são mais poluentes e produzem energia mais cara. Por conta do que ocorreu no passado, paira no ar o medo da ocorrência de racionamento de energia e até de apagões.

Para executivos e especialistas do setor eletroeletrônico não existe uma solução única para o problema - o momento requer providências diversas, como economia de energia, adoção de planos de eficiência energética e fomento ao uso das fontes alternativas de energia.

Para o engenheiro e professor Edval Delbone, coordenador do Curso de Engenharia Elétrica do Instituto Mauá de Tecnologia (IMT), a crise atual lembra aquela ocorrida em 2001, quando a população se viu obrigada a atender às metas de economia de energia impostas pelo governo.

Em 2001, 90% da energia do país era proveniente das usinas hidrelétricas, ou seja, dependiam da água. Os demais 10% estavam divididos entre as usinas termelétricas e outras fontes de energia.

Atualmente, compara Delbone, estamos em uma posição mais confortável, pelo fato de existirem mais usinas termelétricas e pelo advento das fontes alternativas. “Hoje estamos em uma situação melhor, porque o governo começou a fazer mais usinas termelétricas a gás e têm também as energias eólica e

solar, o que não tínhamos em 2001. Tem ainda a biomassa”, menciona. Na matriz elétrica brasileira atual a fonte hidrelétrica tem representatividade de cerca de 60%.

Apesar da evolução, o momento é de preocupação, embora Delbone não acredite em um apagão neste momento. Entretanto, observa o especialista, todo mundo vai ter que colaborar de alguma forma.

Mas o que pode ser feito para resolver ou minimizar a crise hídrica? Para Delbone, a curto prazo, a resposta é simples: é preciso economizar energia. O especialista defende um esforço global, tanto por parte do governo, quanto por parte dos consumidores, para tentar evitar um colapso maior.

O especialista entende que a esfera residencial é capaz de colaborar neste momento tomando medidas simples, como reduzir o tempo de banho, apagar as lâmpadas ao sair dos cômodos, passar a roupa de uma só vez, evitando ligar e desligar o ferro elétrico muitas vezes, usar o ventilador em vez do ar-condicionado e tirar da tomada os aparelhos que não estiverem em uso. “A população abraçou a ideia e respondeu bem em 2001. Podemos fazer algo similar”, acredita Delbone.

Delbone entende que as ações de eficiência energética também são muito importantes neste momento. Ele destaca por exemplo que o setor industrial, o serviço público, a área de iluminação pública, os shoppings e o comércio em geral e as residências poderiam substituir a iluminação mais antiga que existir por LED, o que seria uma providência rápida e que geraria grande economia no uso da energia. A indústria pode ainda substituir motores antigos por equipamentos de alta eficiência. “Assim se produz o mesmo trabalho com menor consumo de energia”, ensina.

Quanto às providências necessárias a médio e longo prazos, Delbone diz que é preciso construir novas usinas baseadas no gás, que não é tão poluente quanto o óleo diesel. “Teria que haver uma força-tarefa de todas as áreas para colaborar para construir usinas mais rapidamente”, comenta, lembrando que esse tipo de empreendimento depende de aprovação dos órgãos ambientais. A fim de diminuir a dependência da água até mesmo a energia nuclear precisa ser considerada, diz Delbone.

O especialista comenta que ainda há muito a ser feito também na área solar fotovoltaica, que não poderia perder incentivos neste momento.



Foto: Divulgação

Estamos em uma posição mais confortável do que em 2001, pelo fato de existirem mais usinas termelétricas e pelo advento das fontes alternativas de energia.

EDVAL DELBONE | IMT

Opinião dos fabricantes

Qual o impacto da crise hídrica nas indústrias neste momento? Quais providências seriam necessárias para resolver o problema? Que importância teriam as ações de eficiência energética neste momento? Essas e outras perguntas a respeito do tema são respondidas agora por fabricantes do setor eletroeletrônico.



Foto: Shutterstock

Luiz Ribeiro, diretor Geral da Fluke observa que a crise hídrica é sazonal e não conseguimos prever quando irá acontecer: “Como o Brasil é um país abundante em energia hidrelétrica e somos muito dependentes dessa matriz energética, quando temos escassez de chuva ficamos reféns desta situação”.

O grande problema que o executivo vê no país é a falta de planejamento a longo prazo. “Nós só pensamos nessa questão quando acontece uma nova crise”, explica.

Ribeiro aponta que as empresas sempre buscam produtividade e redução de custos, de modo geral. Agora, com a tarifa extra de energia, o investimento em eficiência torna-se mais atrativo, pois os custos deste recurso serão inflacionados, impactando os orçamentos atuais.

Ribeiro considera a crise atual grave, mas não mais severa do que em 2014-2015. “Além do risco de falta de energia, existe o risco de ficarmos sem água”, justifica.

Indagado se há no momento o risco de um novo ‘apagão’, Ribeiro diz que essa possibilidade existe, porém,

é bem menor do que em 2001. Para ele, o momento é diferente do começo do século. “Em 2001 nosso problema era de capacidade instalada e gargalos na transmissão e distribuição. Hoje temos uma maior capacidade instalada, mas estamos reféns das condições climáticas. Para mim (o momento) se assemelha mais à crise de 2014-15”, analisa.

Luiz Marques, gerente do canal de Utilities da ABB conta que no atual momento a produção industrial ainda não foi afetada de forma direta com a crise

Como o Brasil é um país abundante em energia hidrelétrica e somos muito dependentes dessa matriz energética, quando temos escassez de chuva ficamos reféns desta situação.

LUIZ RIBEIRO | FLUKE

Foto: Divulgação



LINHA CLAMPER Solar

PROTEÇÃO PARA SISTEMAS FOTOVOLTAICOS

Sistemas Fotovoltaicos são diariamente danificados por raios e surtos elétricos.

Evite grandes perdas utilizando um produto fabricado por uma empresa 100% brasileira e especialista em DPS.



clamper.com.br
31 3689.9500

3 ANOS
DE GARANTIA

Quer saber mais?
Acesse o QR code
e fale com um de
nossos consultores



hídrica. Entretanto, prossegue ele, esta não deixa de ser uma situação extremamente preocupante, pois com a falta de chuva e a diminuição dos níveis de água dos reservatórios estima-se um aumento na conta de luz. “Caso não sejam estimuladas ações de uso racional da energia, possíveis apagões poderão acontecer, o que impactará intensamente o processo produtivo das indústrias”, alerta.

Sobre o nível de gravidade da atual crise hídrica Marques diz que os dados do Operador Nacional do Sistema Elétrico (ONS) indicam que a escassez de chuvas no país é a pior em 91 anos. Alguns dos principais reservatórios de água para produção de energia no país, em estados como Minas Gerais, Mato Grosso do Sul, Goiás, São Paulo e Paraná estão a níveis baixíssimos. “É muito importante a conscientização de toda a população, bem como os projetos de eficiência energética e os investimentos em novas fontes de energia, principalmente renováveis”, defende.

Sobre a comparação com 2001, Marques cita que passaram-se 20 anos e desde então muita coisa mudou, dados os investimentos realizados pelos governos na área elétrica. “Em 2001 a matriz energética brasileira era composta por cerca de 90% de energia hidrelétrica e hoje o Brasil já possui uma maior diversidade de fontes de energia. A hidrelétrica, mesmo com novas usinas construídas neste período de 20 anos, representa atualmente algo em torno de 60% da matriz brasileira. A eólica recebeu intenso investimento e já representa mais de 10%, seguida de outras fontes, como por exemplo, a solar, gás, biomassa, tudo isso acompanhado de uma constante evolução nos equipamentos elétricos, tornando o país menos suscetível a eventos severos. Entretanto, como já mencionado, o estímulo a programas de eficiência energética sempre será bem-vindo”, complementa.



Foto: Divulgação

É muito importante a conscientização de toda a população, bem como os projetos de eficiência energética e os investimentos em novas fontes de energia, principalmente renováveis.

LUIZ MARQUES | ABB

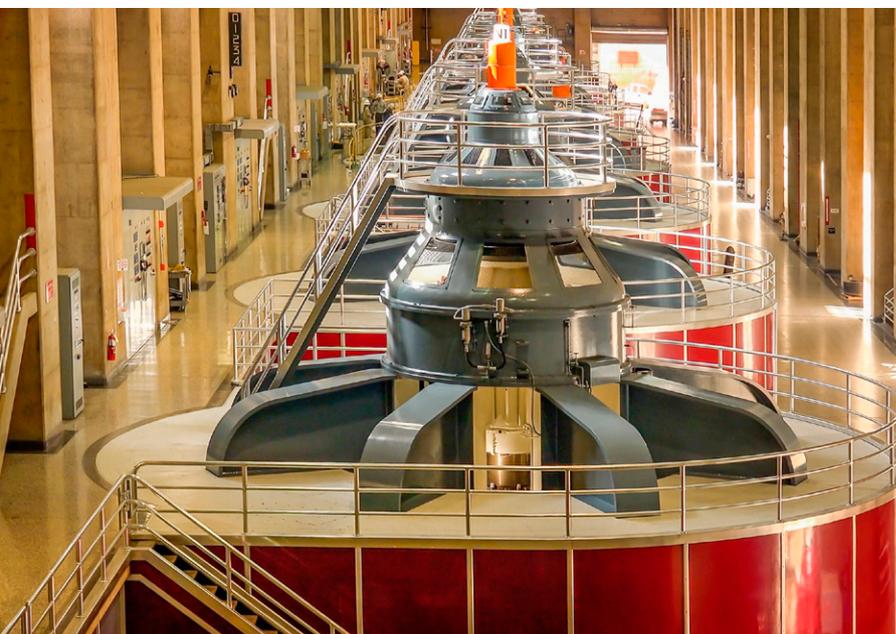


Foto: Shutterstock

Marques não acredita em um “apagão” neste momento, pois temos no Brasil um rígido Sistema Interligado, muito bem gerido pelo Operador Nacional. “Entretanto, estamos, de fato, em uma condição desfavorável no que diz respeito a clima e precipitações, por isso não se pode descartar a possibilidade de um racionamento”, analisa. Afinal, mesmo com a atual diversificação da matriz energética brasileira comparada a 2001,

a geração de energia hidrelétrica ainda tem grande representatividade no país.

Para Marques, o consumidor já está sentindo no bolso esta crise hídrica, pois a Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL), em junho deste ano, autorizou a bandeira vermelha de nível dois para custear o uso das termoeletricas. Consequentemente, destaca o executivo, espera-se com isso um uso mais racional de energia e uma diminuição da demanda para o sistema elétrico.

André Chimura, gerente sênior de Vendas da Mitsubishi Electric, conta que a pandemia de covid-19 levou algumas empresas a investir em sistemas para melhorar a eficiência energética, mas a maior parte delas ainda está estudando como resolver o problema. Ele cita um levantamento da Ciesp-SP (Centro das Indústrias do Estado de São Paulo) segundo o qual 88% das indústrias estão preocupadas com uma nova crise hídrica e 57% delas já registraram aumento nos custos de água e energia elétrica entre os meses de maio e junho de 2021.

Para o executivo, a atual crise hídrica poderia ser ainda mais grave. “Como a maior parte da indústria ainda não está utilizando 100% do seu potencial produtivo ainda por conta da pandemia, o consumo energético tem sido menor. Mas a previsão é de que o setor industrial retome o crescimento e, então, podemos realmente ter problemas com o fornecimento de energia em alguns meses”, prevê.

Para Chimura não é possível comparar o momento atual com 2001, até por conta da redução da dependência do Brasil da energia hidroelétrica e, também, pelo aumento da nossa capacidade instalada. “A capacidade instalada mais do que dobrou entre 2001 e 2021, passando de 81 GW para 186 GW. Além disso, temos também a presença das usinas termoeletricas e o crescimento das energias renováveis, como energia solar e eólica”, destaca.

Sobre a possibilidade de apagões, o executivo da Mitsubishi Electric diz que podem acontecer episódios pontuais, caso o problema da falta de chuvas persista. “Mas não acredito em um apagão geral e, em audiência pública em junho de 2021, o ministro das Minas e Energia, Bento Albuquerque, descartou a necessidade de racionamento de eletricidade”, observa.



Foto: Divulgação

Não acredito em um apagão geral e o ministro das Minas e Energia, Bento Albuquerque, descartou a necessidade de racionamento de eletricidade.

ANDRÉ CHIMURA | MITSUBISHI ELECTRIC

Por conta da pandemia, parte do parque industrial ainda apresenta consumo energético menor. Mas com a retomada e crescimento previstos o consumo tende a subir, e poderemos ter problemas com o fornecimento de energia em alguns meses.

Providências necessárias

Para normalizar a situação dos reservatórios produtores de energia é preciso primeiramente a regularização das chuvas, em quantidade certa e nos locais certos. Mas só isso não basta para termos tranquilidade no abastecimento de energia. É preciso uma série de ações para contornar de forma definitiva o problema da crise hídrica.

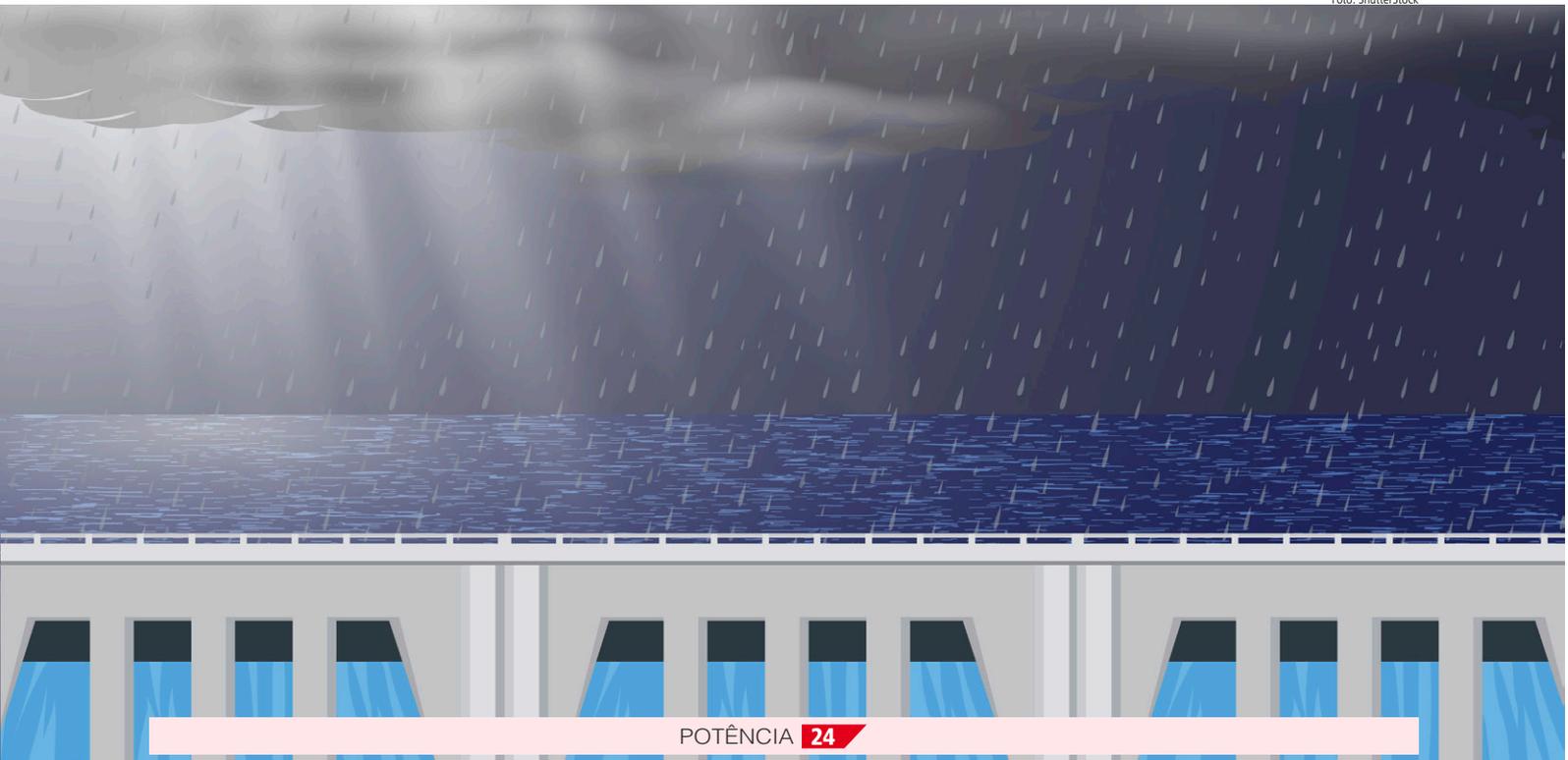
Para Luiz Ribeiro, diretor Geral da Fluke, no curto prazo a saída é a utilização de combustíveis fósseis, o que acaba causando um impacto no meio ambiente. Ele acredita que a médio e longo prazos as indústrias brasileiras têm muito espaço para melhorar através da diversificação de consumo de energia, seja através de energia solar, eólica ou outras tecnologias. “Um fator que contribui para isso é a conscientização a respeito do meio ambiente. Todas as empresas que têm a certificação ISO 14.001, ou que de alguma forma estão conectadas com suas matrizes nos Estados Unidos ou Europa, têm objetivos claros de redução da pegada ambiental. Muitas empresas, sem dúvida, não têm um consumo adequado ou metas agressivas de redução”, aponta.

Na opinião de Luiz Marques, gerente do canal de Utilities da ABB, o primeiro passo para contribuir para a mitigação da crise hídrica, principalmente em períodos de seca, é a conscientização de todos para uma relevante redução no uso da água, com iniciativas de reuso e captação de chuva, eliminação de qualquer perda nas redes de abastecimento e os bons costumes de economia. “Por mais que tenhamos água em abundância no planeta, ela não deixa de ser um recurso limitado”, observa.

Para termos tranquilidade no abastecimento de energia a médio e longo prazo o executivo da ABB diz que é necessário maior utilização do sistema de geração distribuída e ampliação das diferentes fontes de energia, como solar, eólica, biomassa etc., diminuindo assim a dependência das hidrelétricas, além de uma ampla substituição de equipamentos obsoletos por novas tecnologias mais eficientes.

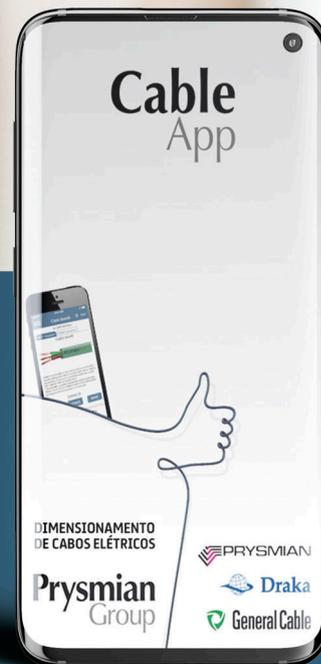
André Chimura, gerente sênior de vendas da Mitsubishi Electric, acredita que a curto e médio prazos a solução está nas mãos dos consumidores, que devem buscar maneiras de economizar energia conforme as suas necessidades e possibilidades. “O setor produtivo, independentemente do porte do negócio,

Foto: Shutterstock



Prysmian
Group

Linking
the Future



flag-

CABLE APP PRYSMIAN. Instale o aplicativo e agilize sua instalação.

Com o aplicativo Cable App da Prysmian você encontra o cabo ideal para sua instalação com bitolas e quantidades conforme as especificações do projeto.

E ainda encontra o distribuidor mais perto de você com o mecanismo de busca por CEP.

Instale hoje mesmo e facilite seu trabalho.

prysmiangroup.com.br



BAIXE JÁ
Disponível no Google Play e App Store.

JOGO RÁPIDO

Perguntamos aos fabricantes entrevistados como a empresa pode ajudar neste momento os clientes que têm grande dependência da energia. Confira as respostas.

A Fluke está estrategicamente bem-posicionada porque nossos produtos ajudam na melhoria da eficiência e na qualidade da energia consumida, além de auxiliar a manter as empresas funcionando. Também temos uma academia que se chama Fluke Academy, que oferece um treinamento não somente sobre os nossos equipamentos, mas também treinamentos fundamentais sobre como evitar perda e sobre qualidade de energia. Desta forma, conseguimos conscientizar ou até acelerar essa tendência e melhorar a questão energética das companhias.

LUIZ RIBEIRO | FLUKE

A ordem e a demanda do incremento de equipamentos digitais vêm evoluindo dia após dia, contribuindo muito no desenvolvimento da tão falada Indústria 4.0. A ABB, como uma das grandes líderes mundiais em desenvolvimento de tecnologia e inovação para o mercado de energia não poderia ficar de fora da contribuição a esses clientes que possuem grande dependência de energia. A ABB desenvolveu produtos eficientes voltados para o monitoramento e controle de energia, que além de englobar uma série de funcionalidades em apenas um único equipamento, exigem um menor consumo e um menor espaço de instalação. Além de contarmos com produtos de tecnologia de ponta, contamos com soluções de automação que ajudam os clientes a fazer um controle assertivo e preciso de todos os dispositivos dos seus sistemas elétricos. Essas soluções possibilitam enxergar de forma centralizada quais setores e equipamentos possuem maior consumo de energia, e a partir disso elaborar projetos de eficiência energética, controle de demanda etc. A dependência da energia elétrica não deixa de existir, porém, passa-se a ter uma maior previsibilidade dos riscos em uma possível falta com uma rápida ou até mesmo uma atuação automática do sistema, desligando cargas menos importantes, diminuindo assim a demanda de energia e evitando um possível “apagão” em toda planta. Também é possível acionar automaticamente fontes de energia reserva, por tempo pré-estabelecido, otimizando ao máximo o consumo da energia vinda das concessionárias. Além das aplicações industriais, a ABB conta com uma gama muito grande de produtos voltados ao mercado de energia renovável, baixa tensão e automação residencial, que também ajudam o consumidor final a ter equipamentos de maior eficiência energética e um melhor controle dos ativos residenciais.

LUIZ MARQUES | ABB

A Mitsubishi Electric desenvolve e oferece diversas soluções capazes de aprimorar a eficiência energética na indústria, reduzindo custos com energia de forma ágil e sustentável. Hoje, temos soluções como multimídios e dispositivos de monitoramento e gestão de energia elétrica, inversores de frequência que podem reduzir o consumo energético em até 30%, conversores regenerativos de energia, enfim, uma grande variedade de soluções que podem ser customizadas para cada demanda, de acordo com as necessidades do cliente.

**ANDRÉ
CHIMURA |
MITSUBISHI
ELECTRIC**

Ilustração: Shutterstock

deve investir em soluções de eficiência energética e o usuário doméstico também deve buscar melhor eficiência com a troca de lâmpadas e com eletrodomésticos com selo A do Procel. E todos devem evitar o uso massivo de energia nos chamados horários de pico”, entende. Na esfera governamental, cita Chiumura, já foi instituído um grupo emergencial para enfrentamento da crise hídrica – a Câmara de Regras Excepcionais para Gestão Hidroenergética – reunindo ministros, órgãos e entidades, com duração até 30 de dezembro.

O executivo da Mitsubishi Electric diz ainda que é preciso investir na ampliação e modernização das linhas de transmissão, evitando perdas técnicas e entregando um serviço de melhor qualidade. “E, também, temos um problema sério e difícil de resolver que o Brasil enfrenta: a perda de energia por conta de furto, o chamado “gato”, que afeta toda a rede de distribuição, impedindo um eficiente planejamento da necessidade de entrega de carga e causando um grande prejuízo às concessionárias”, conclui.

A busca por maior eficiência energética

Qual a importância de economizar energia neste momento? Para Luiz Ribeiro, esta é uma forma de manter a produtividade e custos sob controle e evitar um apagão. Na opinião do diretor da Fluke, com uma tarifa extra, a eficiência energética torna-se mais atrativa, uma vez que o retorno sobre investimentos, seja em capital e novos projetos, ficam com prazo menores. “Embora o aumento da tarifa seja recente, esperamos que exista uma evolução em alguns projetos que estavam parados ou evoluindo lentamente e que agora devem ser prioridades nas empresas. Prevejo também que haverá um investimento e incentivo público maior destinado à área de energias renováveis, como biomassa, solar e eólica, para mitigar essa dependência da matriz hidrelétrica”, comenta.

Para Luiz Marques, mais do que economizar, neste momento é extremamente necessário usar racionalmente a energia. “A crise hídrica está aí e vai sempre nos rondar. O uso consciente de energia impacta diretamente na demanda do consumo de água e conseqüentemente na economia de energia elétrica, que no Brasil é cerca de 60% gerada por hidrelétricas. Como consequência, é necessário o emprego de usinas termoelétricas, movidas a gás, carvão e óleo combustível que não dependem do ciclo das águas, porém, o seu custo operacional é altíssimo e essa despesa é rateada entre os consumidores”, ressalta.

De acordo com Marques, quando falamos em eficiência estamos falando de uma otimização do uso da energia na indústria, no comércio, nas residências, no setor público etc.

Para residências, comércio e iluminação pública, muitos equipamentos eficientes e de menor consumo de energia elétrica foram desenvolvidos nos últimos anos e já se encontram no mercado para utilização geral. A indústria, há algum tempo, já percebeu esta necessidade de mudança de hábitos e vem promovendo substituições de equipamentos nas mais diversas áreas operacionais. “No tocante a este setor da economia a ABB desenvol-



Foto: Shutterstock

veu uma série de equipamentos e soluções de automação para melhorar a eficiência das plantas, com um melhor monitoramento e controle dos ativos, conseguindo otimizar produção com um menor consumo de energia”, conta.

No que se refere aos mercados residencial e comercial, a ABB vem trabalhando no desenvolvimento de tecnologias e soluções que permitem automatizar funcionalidades como iluminação, ar-condicionado e outros equipamentos, de acordo com a necessidade operacional e do ambiente. Existem ainda sistemas de automação inteligentes que utilizam medições de sensores de temperatura, iluminação etc., realizando os seccionamentos de forma automática e tornando o uso da energia mais eficiente.

“Outras ações extremamente simples e econômicas, como a utilização de lâmpadas LED, que entregam uma boa luminosidade com um baixo consumo de energia e possuem maior tempo de vida útil, podem e devem ser instaladas na rede pública de iluminação”, complementa Marques.

André Chimura, da Mitsubishi Electric entende que a busca pela eficiência energética deve ser constante e fazer parte do planejamento estratégico da empresa, independentemente de estarmos ou não enfrentando uma crise hídrica. “É claro que, nesse momento, economizar energia é ainda mais importante para manter os custos em um patamar que não afete a produção da empresa”, comenta.

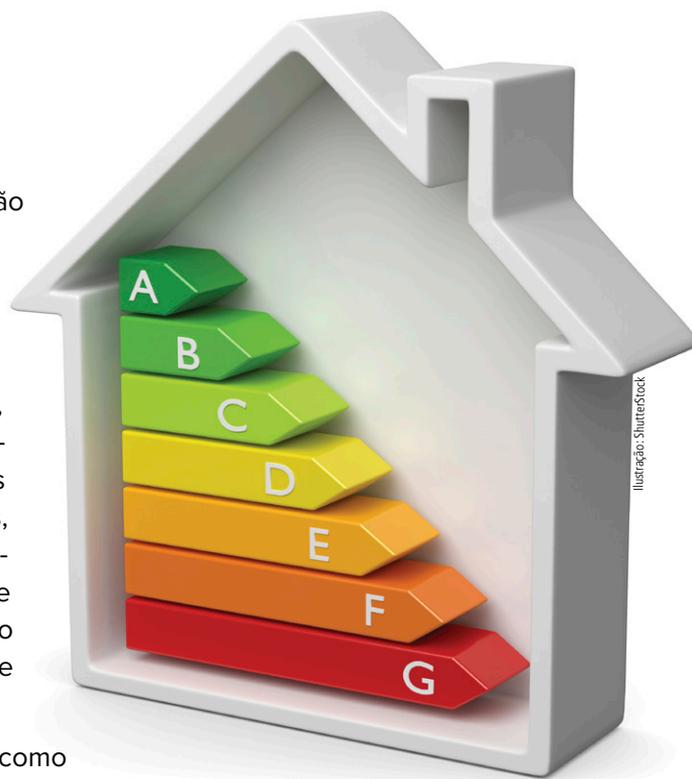
De acordo com Chimura, quando pensamos nos mercados comercial, industrial e de serviços, ações de eficiência energética podem significar a sobrevivência ou não do negócio, já que o custo da energia tem grande influência na precificação de produtos ou serviços. Na área residencial, contar com soluções de automação prediais integradas não apenas reduz o consumo de luz e água, mas também aumenta a disponibilidade dos equipamentos. “E, finalmente, no setor público, a busca pela eficiência energética irá gerar novos investimentos, novos empregos e diminuição de gastos para os governos”, ressalta.

Contribuição das fontes alternativas de energia

As chamadas fontes alternativas de energia têm um importante papel nesse contexto, contribuindo significativamente para aliviar a pressão sobre a matriz elétrica.

Conforme analisa Luiz Ribeiro, como a energia solar não é algo tão novo e com o avanço da tecnologia, isso acabou tornando-se mais acessível, inclusive para uso doméstico. “Sabemos, por exemplo, de grandes empresas que estão investindo em fazendas de geração de energia solar ou eólica”, comenta. Outra diversificação importante que avançou demais na última década foi a biomassa. “Outrora a geração de energia pelo bagaço de cana era um subproduto do etanol e utilizado apenas para manter usinas trabalhando, hoje em dia já existe bastante oferta de venda dessa energia gerada em usinas”, reconhece o diretor da Fluke.

Mas o que precisa acontecer para que as fontes renováveis possam contribuir ainda mais para o fortalecimento do setor elétrico? Na opinião de Luiz Ribeiro, faltam investimentos e incentivos, já que o



Economia de Energia na Indústria



Soluções em eficiência energética, ideais para enfrentar o período de estiagem.

A crise na geração de energia elétrica deixou de ser tema de discussão apenas entre técnicos para ocupar diariamente o noticiário. Trata-se da **pior crise hídrica em 91 anos**, por conta da baixa incidência de chuvas nos reservatórios que suprem as hidrelétricas, responsáveis por **mais de 60%** de toda eletricidade produzida no país.

A Indústria, como **maior consumidor de energia elétrica**, precisa adotar o mais rápido possível, medidas de economia de energia, aumentando ao máximo sua eficiência energética. Diante disso, a **Mitsubishi Electric** oferece uma série de soluções para **aumentar a economia de energia** em plantas industriais, que vão desde a medição e monitoramento até a redução no consumo de motores elétricos.

Sempre estivemos engajados com a eficiência energética e agora não poderia ser diferente. Por isso, estamos oferecendo **consultoria energética gratuita** para qualquer empresa. Saiba mais no **link** ou no **QRCode** ao lado.

 mitsubishielectric.com.br/ia

 (11) 4689-3000

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

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

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

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

**CONSULTORIA
ENERGÉTICA**

Gratuita

Acesse:
[mitsubishielectric.com.br/
eficienciaenergetica](http://mitsubishielectric.com.br/eficienciaenergetica)



ONS descarta desabastecimento

O Operador Nacional do Sistema Elétrico (ONS) revisou a Nota Técnica relativa à Avaliação das Condições de Atendimento Eletroenergético do Sistema Interligado Nacional (SIN), com projeções até novembro de 2021. No documento são apresentados dois cenários e, em ambos os casos não há risco de desabastecimento elétrico.

O ONS admite que a situação permanecerá “sensível” até o fim de 2021 mas garante que o Operador “está acompanhando os desdobramentos das ações já em curso e atuando dentro de suas atribuições para aumentar a oferta das fontes de energia e garantir que não haja a suspensão do suprimento elétrico”.

Brasil é um país abundante em energia hidrelétrica e somos muito dependentes dessa fonte. “Quando existem benefícios governamentais ocorrem ‘ondas’, assim com a eólica há um tempo atrás, mas assim que esse incentivo é suspenso, os investimentos se encerram. Essa falta de continuidade é um desafio para a sustentabilidade. No caso da energia solar, o governo estuda tributar a geração inclusive doméstica e nesse caso o investimento fica menos atrativo”, informa.

Luiz Marques, da ABB, acredita que as fontes renováveis de energia, como eólica e solar, são de extrema importância e essenciais na contribuição e diversificação da matriz energética brasileira. “Atualmente essas fontes ainda não possuem grande representatividade em nossa matriz ener-

gética. A eólica representa pouco mais de 10% e a solar em torno de 2,5%, entretanto, quando somadas a outras fontes de energia alternativas no país, foi alcançada a redução da dependência da hidrelétrica em praticamente 30%, comparado a 2001”, analisa.

Ele diz que mesmo possuindo uma representatividade ainda baixa na matriz energética brasileira há uma crescente e acelerada criação de novos parques eólicos e solares com atuação de grandes grupos de concessionárias de energia e investidores privados. “Hoje, o potencial total de geração hidrelétrica no país gira em torno de 170 gigawatts (GW), com mais de 60% já sendo utilizado. Quando falamos apenas de energia eólica no Brasil temos um potencial estimado de geração de cerca de 500 gigawatts (GW) de acordo com a Associação Brasileira de Energia Eólica. Essa energia seria suficiente para atender o triplo da atual demanda brasileira”, menciona.

Foto: Shutterstock



Na opinião de Luiz Marques, para que as fontes renováveis possam contribuir ainda mais na diversificação e fortalecimento da matriz elétrica brasileira é necessário trabalhar em duas frentes. De um lado, os fabricantes e desenvolvedores de tecnologias trazendo a esse mercado produtos ainda mais eficientes e a custos viáveis, possibilitando o contínuo desenvolvimento dele. “Exemplo disso são as placas solares com melhor captação, inversores de energia e turbinas mais eficientes, além de todos os outros produtos como transformadores, cabines de entrada de energia, sistemas de proteção e controle etc, necessários para a geração, transmissão e distribuição da energia elétrica gerada por essas fontes”, comenta. Por outro lado, prossegue Marques, os investimentos, programas de incentivos governamentais e os leilões de energia promovidos pela Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL) devem continuar no ritmo crescente e ainda mais acelerado “para cada vez mais aproveitarmos o potencial renovável que possuímos no país, diversificando ainda mais nossa matriz energética”.

Para André Chimura, da Mitsubishi Electric, à exceção da hidroelétrica, a contribuição das fontes renováveis ainda é muito baixa e o Brasil é um País onde poderíamos explorar largamente tanto a fonte eólica quanto a solar. No caso da energia solar o executivo acredita que é necessário haver maior divulgação da tecnologia e novos investimentos no setor. “Muitas indústrias poderiam investir na sua própria produção de energia, e até vender o excedente para o sistema nacional. Mas a geração de energia solar, em grande escala, requer a presença de técnicos, manutenção e outros detalhes que não são o core da empresa. Por isso, talvez fosse mais interessante para a indústria produzir energia solar, adaptando as suas instalações elétricas. E, no caso da energia eólica, que requer uma estrutura de geração e distribuição muito mais complexa, e com alto investimento, esperamos a entrada de grupos que realmente queiram investir e lucrar com esse mercado. Mas, para que esse cenário se torne realidade, é preciso contar com empresas reconhecidas no mercado pela sua excelência, garantindo a continuidade e qualidade do serviço”, comenta.

Fonte eólica tem grande importância neste momento



Foto: Divulgação/Elbia Gannoum

Estamos, neste momento, na “safra dos ventos”, que é o período do ano em que ocorrem os melhores ventos para geração de energia eólica, e que vai de maio/junho até novembro. Esse ciclo é complementar ao regime hídrico, porque quando menos chove, temos melhores ventos, e vice-versa. Então, estas são duas fontes que se complementam, e a eólica pode, portanto, ajudar muito nesse momento de escassez hídrica. A análise é de Elbia Gannoum, presidente da ABEEólica (Associação Brasileira de Energia Eólica).

Em média, no ano passado, 9,97% de toda a geração injetada no Sistema Interligado Nacional veio de eólicas, sendo que elas já chegaram a

Nossa matriz elétrica tem a admirável qualidade de ser diversificada e assim deve continuar.

ELBIA GANNOUM | ABEEÓLICA

abastecer 17% do País em momentos de recorde nos meses que fazem parte do período chamado de safra dos ventos. “Se considerarmos só o Nordeste, este ano já batemos recordes de abastecer mais 98,8% do Nordeste durante todo um dia, com picos de abastecimento passando de 100% da demanda da região”, exemplifica Elbia.

A eólica é atualmente a segunda fonte mais representativa da matriz elétrica, totalizando cerca de 11%. O país tem 19 GW de capacidade instalada de energia eólica, com 726 parques eólicos e mais de 8.500 aerogeradores em funcionamento. Essa infraestrutura gerou, no ano passado, 57 TWh de energia, o que, na média mensal, é suficiente para abastecer 28,8 milhões de residências por mês - o que significa uma população de cerca de 86,4 milhões de pessoas. Desde 2019 a energia eólica é a segunda fonte da matriz elétrica brasileira.

Para Elbia, o setor conta com um bom planejamento, trabalho esse desenvolvido pela EPE (Empresa de Pesquisa Energética). O que acontece, no momento, é que a economia precisa voltar a crescer. “Esse é nosso gargalo hoje”, diz.

A presidente da ABEEólica destaca que o Brasil tem um dos melhores ventos do mundo e um potencial enorme. Considerando que o Brasil ainda tem um baixo consumo de eletricidade per capita, e o crescimento estimado para o país, a energia eólica ainda possui muitas décadas de desenvolvimento e ótimas perspectivas de crescimento. “Sempre que falamos de contratações e do futuro da fonte eólica no Brasil, é importante reiterar esse conceito muito importante: nossa matriz elétrica tem a admirável qualidade de ser diversificada e assim deve continuar. Cada fonte tem seus méritos e precisamos de todas, especialmente se considerarmos que a expansão da matriz deve se dar majoritariamente por fontes renováveis. Do lado da energia eólica, o que podemos dizer é que a escolha de sua contratação faz sentido do ponto de vista técnico, social, ambiental e econômico, já que tem sido a mais competitiva nos últimos leilões. Não temos como saber quanto será contratado nos próximos leilões do mercado regulado, mas o futuro certamente é promissor para a fonte eólica. No caso do Brasil especificamente, o principal gargalo hoje não é uma questão do setor eólico, mas da economia em geral, que precisa crescer para que haja mais contratação de energia”, destaca Elbia.



Foto: Shutterstock

A eólica é atualmente a segunda fonte mais representativa da matriz elétrica, totalizando cerca de 11%. O país tem 19 GW de capacidade instalada de energia eólica, com 726 parques eólicos e mais de 8.500 aerogeradores em funcionamento.

SEGURANÇA CIBERNÉTICA - OT



TURN KEYS
DE PROCESSOS
E SISTEMAS



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

Setor Elétrico
Telecomunicações
Transporte
Naval
Aeroportos
Água
Óleo e Gás

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

SAIBA MAIS: TKPS.EU | APURA.COM.BR

Nos leilões A-4 e A-3 realizados no começo de julho a energia eólica obteve um bom resultado. Nesses leilões foram comercializados um total de 419,5 MW de nova capacidade eólica (33 projetos), sendo 251,7 MW (23 projetos) no A-3 e 167,8 MW (10 projetos) no A-4. “Embora tenha sido um valor pequeno, se compararmos com leilões anteriores, precisamos considerar o cenário econômico em que estamos e avaliar que tivemos um resultado coerente e conseguimos viabilizar um bom número de projetos para o momento. Os projetos vendidos representam cerca de R\$ 1,77 bilhão de investimento em contratos de 20 anos, com entregas previstas para 2024 e 2025. As usinas eólicas contratadas estão localizadas nos Estados da Bahia e Rio Grande do Norte. A eólica foi responsável por 58,0% do total de MW médios viabilizados no A-3 e 43,6% no A-4”, informa Elbia.

A fonte eólica é uma das mais competitivas nos leilões hoje, em termos de preços. “Neste último (leilão), ela foi a segunda mais barata e, se pegarmos o histórico médio dos últimos anos, ela tem sido a mais competitiva”, compara Elbia.

Segmento fotovoltaico apresenta reivindicações

A Associação Brasileira de Energia Solar Fotovoltaica (ABSOLAR) informa que apresentou ao Ministério de Minas de Energia propostas para o enfrentamento da crise hídrica. Tratam-se de medidas para a diversificação da matriz e o atendimento da demanda elétrica a partir da ampliação da energia solar no País.

Na área de geração distribuída, a ABSOLAR propõe que haja incentivo claro do governo federal à geração de energia solar feita em telhados e pequenos terrenos com investimento próprio do consumidor.

A entidade cobra ainda uma atuação do governo federal junto às distribuidoras de energia elétrica, para destravar novos projetos de energia solar em telhados e pequenos terrenos que estão aguardando retorno das distribuidoras para obter a conexão.

No caso das usinas de grande porte a ABSOLAR recomenda a realização de novos leilões de energia com participação da fonte solar, pois os empreendimentos seriam de rápida implementação - em média, um ano e meio. Além disso, a entidade destaca que a fonte possui um preço médio competitivo.

O presidente do Conselho de Administração da ABSOLAR, Ronaldo Koloszuk disse que o setor solar fotovoltaico está pronto para ajudar na superação dos desafios trazidos pela atual crise hídrica, ainda mais dada a perspectiva de crescimento econômico do Brasil nos próximos anos. “O País precisará de energia elétrica limpa e barata para se manter competitivo”, comenta.

Foto: Shutterstock



Rodrigo Sauaia, CEO da ABSOLAR, destaca que tanto as grandes usinas quanto os pequenos sistemas em telhados contribuem para aliviar a pressão sobre os reservatórios das hidrelétricas e diminuir o acionamento de termelétricas fósseis, que são mais caras e poluentes.

Em nota assinada pelo presidente Heber Galarce, o INEL (Instituto Nacional de Energia Limpa) informa que os brasileiros que desejam produzir a própria energia sofrem com a falta de legislação própria e insegurança jurídica, que inviabiliza o crescimento ideal do setor.

A entidade cobra que o Projeto de Lei 5829/19, que institui o novo marco legal da geração de energia descentralizada seja pautado em caráter de urgência no Plenário da Câmara dos Deputados.

“Apenas com medidas de planejamento e democratização da energia elétrica, como o Projeto de Lei 5829/19, será possível garantir que, nos próximos anos, o Brasil não volte a sofrer com falta de energia elétrica e, de fato, assuma o protagonismo que seus recursos energéticos renováveis podem proporcionar”, diz o comunicado.

Para o INEL, “o setor de energia solar é vacina contra o racionamento, pois tem grande potencial para evitar outras crises, com o aumento da diversificação da matriz elétrica nacional, diminuição da dependência da geração hídrica e térmica, alinhando o Brasil às melhores práticas internacionais”.

ENTREVISTA

ALEXANDRE MOANA, DIRETOR TÉCNICO DA ABESCO

“**A** eficiência é a solução, e o racionamento é um remédio amargo que deve ser utilizado só em último caso”. A frase traduz a importância de economizar energia neste momento, segundo a opinião de Alexandre Moana, diretor Técnico da ABESCO (Associação Brasileira das Empresas de Serviços de Conservação de Energia). Nesta entrevista, o executivo fala sobre como a eficiência energética pode contribuir com o país e analisa o atual momento de crise hídrica. Confira a seguir.



Foto: Divulgação

POTÊNCIA - Além da crise provocada pela pandemia, os consumidores de energia se deparam agora com a alta das tarifas. Na sua opinião, qual impacto o aumento de custo da tarifa de energia elétrica terá na economia brasileira?

ALEXANDRE MOANA - Nossa matriz elétrica tem uma forte dependência das chuvas. Um panorama como o atual, de escassez e previsão de falta de chuvas, tem um impacto enorme no setor. Diante dessa influência temos sinais tarifários que funcionam como contrapesos para que o consumidor module a utilização de energia convenientemente. O objetivo disso é a mais pura efficientização do sistema por parte do consumidor final. A economia é impactada porque o valor da energia tem um efeito cascata em produtos e serviços essenciais. Isso altera imediatamente índices econômicos como IPCA e outros inflacionários, além de reduzir a competitividade econômica nacional.

Qual a importância de economizar energia neste momento?

AM - A eficiência energética é o melhor remédio nessa condição, com ela podemos evitar racionamentos nocivos à confiabilidade energética. Podemos economizar reduzindo a produção e conforto ou

sendo mais eficientes no uso da energia. Ao reduzirmos a produção trabalhamos contra nossa economia, e sendo mais eficientes fortalecemos essa mesma economia. Ou seja, a eficiência é a solução, e o racionamento é um remédio amargo que deve ser utilizado só em último caso.

Até que ponto a eficiência energética pode contribuir para amenizar o problema? Que importância teriam neste momento as ações de eficiência energética nos mercados residencial, comercial, industrial, de serviços e no setor público?

AM - A eficiência energética pode fazer com que utilizemos menos energia sem que seja reduzida a produção, essa é a grande contribuição em um momento como esse. No caso das residências é uma maior possibilidade de investimento nas unidades familiares, em uma melhor administração da economia doméstica. Nos setores produtivos como sendo o industrial, comercial e de serviços a grande vantagem é a redução de custos do bem ofertado. O setor público é a busca por um dos princípios constitucionais do serviço público, que é a eficiência, propriamente dita.

Normalmente, que peso tem a tarifa de energia nos custos dos consumidores?

AM - O valor agregado da energia varia muito dentre os consumidores finais. Em uma indústria que não seja eletrointensiva muitas vezes tem em seu produto 1,5% do custo em energia. Em um sistema de abastecimento de águas o custo da energia costuma ser o segundo, vindo logo a seguir do custo de pessoal. Em uma residência pode representar até 10% da renda familiar ou mais. O fato é que um custo que pode ser evitado é sempre um grande custo, principalmente quando tem seus impactos ambientais mensuráveis, como é o caso da energia.

Quais as principais ações de efficientização que o consumidor pode pôr em prática?

AM - A eficiência energética tem uma certa escala de complexidades. A mais simples é o que chamamos de substituição ou retrofit, onde simplesmente se trocam equipamentos menos eficientes por outros mais eficientes como lâmpadas, aparelhos de ar-condicionado, motores, eletrodomésticos, geladeiras, etc. A eficiência energética mais incrementada discorre sobre engenharia de produção, automação, estudos de tempos e movimentos, melhoria de processos físicos, químicos, etc. O consumidor deve pôr em prática um estudo aprimorado para que não faça apenas o mais simples, e com isso elimine a possibilidade de ações mais complexas. Deve estudar a fundo sua forma de utilização de energia para que obtenha uma solução multidisciplinar que atenda a todas as características do seu ambiente. Características de organização de sua mão-de-obra, climatização, logística e tudo que influencie seu consumo.

Quais são os passos necessários para implantar um projeto de eficiência energética em uma empresa?

AM - Estudar muito. Estudar ao ponto da utilização da energia pela unidade consumidora se tornar um software claro possibilitando simulações para soluções ótimas. Um bom projeto de eficiência energética não costuma ser óbvio. Bons projetos são sempre customizados, a eficiência energética é uma ciência de particularidades que se torna pobre a partir de soluções do estilo copiar e colar.

Foto: Shutterstock





Foto: Shutterstock

Que tipo de orientação/apoio a ABESCO pode oferecer ao mercado neste momento, visando a implantação de ações de eficiência energética?

AM - A ABESCO é a união de grandes ESCOs especializadas no tema, por isso é um ótimo local para iniciar a pesquisa quando o interesse é ser mais eficiente. Existem listas de fornecedores associados, cursos, materiais de qualidade acumulados em mais de 20 anos de existência da entidade.

O que precisaria acontecer para que de fato tenhamos uma cultura em torno da eficiência energética no país?

AM - A cultura da eficiência cresceu muito. O que era pouco conhecido no final dos anos 1990, hoje se ouve a todo tempo na imprensa, temas ambientais,

exposições de novas tecnologias. Diria que o mundo sabe muito bem a importância da eficiência energética. Onde existe a confiança no sistema produtivo e econômico a eficiência é favorecida. É nesse ponto que estamos, a confiança no panorama econômico é o pilar para que a eficiência energética floresça no Brasil.

É possível comparar o momento atual com 2001, quando houve um apagão?

AM - Existem grandes diferenças. Em 2001 tínhamos lugares no Brasil com energia sobrando e outros faltando. Nossa teia de transmissão era mais humilde. Agora nossa interligação é melhor, e estamos mais seguros com a existência de mais térmicas que naquele momento. Com isso nossa capacidade de modulação é melhor. Tivemos um decréscimo na produção por conta da pandemia, que também amenizou a situação atual. O que não existe adequadamente é uma tecnologia humana de armazenagem de energia, baseados em nossas fontes atuais.

Na sua opinião há risco de um novo ‘apagão’ no momento? Por que?

AM - Risco sempre existe, em condições extremas de seca no Brasil. Estamos mais preparados que em 2001, tudo indica que conseguiremos superar essa questão sem grandes sobressaltos. Mas o recado está claro, eficientizar é preciso, e as ESCOs estão fortes no Brasil para isso mesmo.

Quais providências seriam necessárias para resolver o problema da crise hídrica em curto e médio prazos? E a longo prazo, qual patamar precisamos buscar atingir para termos tranquilidade no abastecimento de energia?

AM - Uma crise hídrica propriamente dita não temos grande gerência, pois ela interfere em muitas outras atividades além da produção de energia. Ela atrapalha circulação de embarcações impactando nossa logística, impacta no abastecimento regional, etc. No caso da energia brasileira ela ataca nossa capacidade de armazenamento. Isso seria parcialmente solucionado com lagos maiores nas nossas usinas que foram construídas a fio d'água. Talvez essas decisões, que foram tomadas por motivos ambientais, acabem por impactar muito mais o meio ambiente do futuro projetado a partir do momento que elas foram acatadas. Não queriam grandes lagos para proteger a natureza, mas hoje esses lagos poderiam conservar a natureza que será invadida por grandes queimas de combustíveis fósseis. Esse é mais um grande motivo para se aplicar a eficiência energética. Se a energia é desperdiçada ela hoje fatalmente será suprida com a queima de óleo, gás ou outra fonte fóssil.

**CLIQUE
AQUI
E VOLTE AO
SUMÁRIO**



Mercado em evolução

EMPRESAS SE EMPENHAM PARA ATENDER ÀS NECESSIDADES DOS CLIENTES, QUE BUSCAM SOLUÇÕES COM TECNOLOGIA E CUSTO ACESSÍVEL.



REPORTAGEM: PAULO MARTINS

Um mercado especializado, em expansão baseada na inovação tecnológica e no atendimento às necessidades dos clientes. Esse é o momento vivido pela área de instrumentos de teste e medição, que encontra-se aquecida. As vendas, de modo geral, estão em crescimento e as perspectivas para este ano são bastante favoráveis.

Cristiano Mollica, engenheiro eletrônico responsável da Instrutherm, avalia como muito boas as vendas da empresa em 2021. Comparando o mesmo período de vendas com 2020, houve um aumento de 22% no resultado. Se comparado com o mesmo período de 2019, o aumento nos resultados é de 5%. “Ou seja, o setor de instrumentos de medição está aquecido e a Instrutherm prevê encerrar o ano de 2021 com 10% de aumento de vendas em relação a 2019”, revela o executivo.

No segmento de eletroeletrônica, os principais clientes são concessionárias de energia elétrica e escolas técnicas, porém, o mercado de serviços de manutenção está em crescimento.

Os produtos da Instrutherm vão desde a linha hobby até a linha profissional para eletrônica analógica e digital, microeletrônica, elétrica e análise de sinais em laboratório, como os multímetros de categoria 2, 3 e 4, analisador de energia, testador de isolamento, fonte de tensão e corrente, ponte de resistência, osciloscópio, alicates volt amperímetro, alicate de medição de resistência de terra e detectores de tensão e fase. “Temos mais de 500 itens e a Instrutherm é especializada em fornecer equipamentos com tecnologia acessível nos mais diversos segmentos”, destaca Cristiano.

Sobre os últimos lançamentos da empresa nessa área Cristiano informa que a Instrutherm inseriu em linha o multímetro portátil de excelente custo-benefício modelo MD-750, que permite realizar além das grandezas comuns de medição, faixas como capacitância, frequência e temperatura na categoria 3; também o alicate termômetro modelo MRT-200, mais robusto e





Foto: Divulgação

Hoje temos equipamentos menores, mais leves e com mais funções do que há poucos anos.

CRISTIANO MOLLIKA | INSTRUTHERM

limitar o usuário geograficamente. Um exemplo são os equipamentos utilizados em campo, antes de bancada, fixos e ligados à rede elétrica, e que hoje se tornaram portáteis, podendo ser utilizados no campo alimentados à bateria, resultando em mais agilidade e qualidade à sua produção. “A tendência são equipamentos cada vez mais robustos e com mais funções como são os celulares hoje”, compara Cristiano.

Oswaldo Conegundes, gerente de Produtos da Fluke do Brasil, também faz uma análise positiva do desempenho da companhia. “A operação na região cresce dois dígitos ao ano, com tendência de aumentar nossa participação no mercado com novas soluções e serviços aos nossos clientes”, destaca.

A Fluke destaca-se por possuir um dos portfólios mais completos para teste e medição. Isso cria possibilidades para diversificação no que diz respeito à atuação no mercado e hoje a empresa está presente em praticamente todos os setores, com participação sólida em Oil&Gas, Mineração, Siderurgia, Energia (com um crescimento relevante em renováveis), Defesa (forças armadas) e expandindo a cobertura para segmentos como prestação de serviços, consultoria, construção civil, entre outros. “Um destaque se dá para a linha de padrões primários (metrologia) onde a Fluke detêm 95% do mercado dos padrões de elétrica, temperatura e pressão”, diz Oswaldo.

O portfólio de produtos e serviços da Fluke inclui: Acessórios, Alicates Amperímetros, Analisadores da Bateria, Calibradores de Processo, Equipamentos de Ensaio a Isolamentos, Medidores de Vibração, Ferramentas

com tecnologia mais recente que realiza medições de circuitos fechados através de indução e possui memória. Os próximos lançamentos serão o multímetro de baixo custo modelo MD-810, que possui a função True RMS, capaz de medir capacitância, indutância, frequência e temperatura e o multímetro modelo MD-610 True RMS, inteligente com NCV, temperatura, frequência e capacitância.

De acordo com Cristiano, as principais novidades em termos de desenvolvimento tecnológico são as tecnologias embarcadas nos instrumentos de medição. “Hoje temos equipamentos menores, mais leves e com mais funções do que há poucos anos. Deve-se à evolução da microeletrônica com componentes eletrônicos menores multifunções, uso de softwares e firmwares e também das baterias com maiores capacidades de carga, descarga e durabilidade, tudo isso em tamanho reduzido, caso da tecnologia LiPo”, explica.

Segundo o executivo, hoje, grande parte dos equipamentos, senão a maioria, já possui um firmware embarcado agilizando o dia a dia do operador. Os equipamentos fazem a maior parte do trabalho, como cálculos, comparações dos resultados com normas técnicas de referência e deixam de



Foto: Shutterstock

de Qualidade de Energia, Instrumentos de Calibração, Janelas de Inspeção Infravermelha, Medidores de Distância a Laser, Multímetros Digitais, Osciloscópios Portáteis, Produtos EX, Termômetros Infravermelhos e Visuais de IR, Termovisores, Testadores de Aterramento e Testadores Elétricos. “Somados a isso estão as soluções de software e serviços que integram toda essa massa de dados e criam base para interpretação de resultados e tomada de melhores decisões”, aponta Osvaldo.

Nos últimos meses a Fluke ampliou seu portfólio de alicates amperímetros com o inovador Fluke 378FC, que é capaz de medir tensão e corrente simultaneamente sem contato com fios energizados. Em breve a empresa terá mais um alicate de vanguarda no segmento que terá a capacidade de medir 1.500 V e cumprirá com a função de testes em instalações de painéis fotovoltaicos e geradores de energia eólica. “Além disso, também tivemos há alguns meses o lançamento do primeiro produto da linha de soluções para energias limpas, o Fluke IRR1-SOL. Essa ferramenta traz profissionalismo à área de energia fotovoltaica, pois é capaz de determinar o melhor local para instalação dos painéis, considerando inclinação, posicionamento e irradiância”, conta Osvaldo. Na área de telecomunicações e data center, devido à crescente demanda gerada pelo trabalho remoto e as solicitações de todo tipo de serviço on-line consequente do confinamento, a Fluke lançou o LinkIQ da linha Fluke Networks. Este equipamento é capaz de solucionar os problemas de conexões de cabos e instalações de rede.

Como novidades, Osvaldo indica as tecnologias que trazem cada vez mais segurança aos usuários, entre elas a solução de Fieldesense®, capaz de medir tensão e corrente sem contato, o que representa uma grande quebra de paradigma. Além de conectividade entre instrumentos, dados de medição sendo tratados em plataformas em nuvem (web), Fluke Connect, ampliação do escopo de utilização dos instrumentos (com destaque para termografia), instrumentos integrados às ferramentas para tomada imediata de decisão, entre outras.

Foco em inovação

Para Cristiano Mollica, este é um mercado em evolução no Brasil porque cada vez mais o cliente busca tecnologia agregada com facilidade de manuseio, confiabilidade nos resultados, integração com outras tecnologias e facilidade na interpretação dos resultados, tudo isso por um custo acessível. “A cada ano os clientes ficam mais exigentes e as empresas têm que sempre se manter atualizadas nas demandas do mercado para se manter fornecendo novas tecnologias”, observa.

De acordo com o engenheiro da Ins-trutherm, atualmente os mercados que estão em alta são Agronegócios, Indústria Química, Serviços de Manutenção, Construção Civil, e consequentemente Segurança do Trabalho. “Esses setores estão com grande demanda e necessitam dos instrumentos de teste para auxiliar no processo produtivo ou na prestação do serviço”, explica.

As perspectivas para este segmento nos próximos anos são positivas.

Foto: Shutterstock





PROMOÇÃO

Kit Eletricista PRO

AMPROBE®

A Fluke Company



Grandes profissionais precisam das melhores ferramentas.

Amprobe leva você a outro nível.

Clique e confira





Foto: Divulgação



A consultoria direta no cliente dando suporte a novas tecnologias, levando conhecimento técnico e formação acadêmica contribui para impulsionar as vendas.

OSVALDO CONEGUNDES | FLUKE

“Temos acompanhado diversas notícias da retomada da economia e isso, com certeza, reflete no mercado de instrumentação. Uma economia mais forte significa investimentos em diversas áreas, aumento do setor produtivo e consequentemente crescimento nas vendas dos instrumentos de teste e medição. A Instrutherm acredita que o futuro é promissor e está sempre buscando a melhoria contínua para melhor atender os nossos clientes”, destaca Cristiano.

Oswaldo Conegundes, da Fluke, conta que tem havido expansão do mercado com foco em inovação, construído com modelos de experimentação, suporte local e tecnologia baseada em modelos de aprendizado contínuo, que visam agregar valor aos processos dos clientes. “Com a pandemia, muitos setores sofreram com o cenário de incertezas e consequente desaceleração da economia. Ainda assim, muitas oportunidades são criadas e iniciativas aceleradas em momentos como este, tanto pela demanda gerada com este cenário, caso das indústrias de bens essenciais (Alimentos e Bebidas, Mineração, Oil&Gas, energia renovável e fármacos), como também segmentos que buscam aperfeiçoar seus processos produtivos”, comenta.

Entre os fatores que normalmente impulsionam as vendas desse tipo de produto Oswaldo cita que a segurança dos trabalhadores, a eficiência energética e a manutenção são fatores que tornam cada vez mais necessárias soluções para teste e medição. “Em geral, temos observado uma tendência no mercado: uma mentalidade crescente na indústria buscando a melhoria contínua dos processos. Outro fator importante diz respeito ao aumento do grau de complexidade das aplicações. A consultoria direta no cliente dando suporte a novas tecnologias, levando conhecimento técnico e formação acadêmica contribui para impulsionar as vendas”, informa.

Para o executivo da Fluke, após a retomada da economia e o fim da pandemia, as perspectivas de crescimento são muito positivas. “A evolução deste mercado ocorre em função da ampliação dos investimentos em manutenção preditiva, inovação e energias limpas. Os clientes buscam aumentar a produtividade com ferramentas mais confiáveis, seguras e que possuam uma capacidade de integração maior com outras plataformas, para manter a gestão da manutenção controlada e efetiva. Softwares de comunicação sem fio, processos documentados, análise de tendências, previsibilidade e rastreabilidade aumentarão a confiança no processo do cliente”, enumera Oswaldo.

Ilustração: Shutterstock

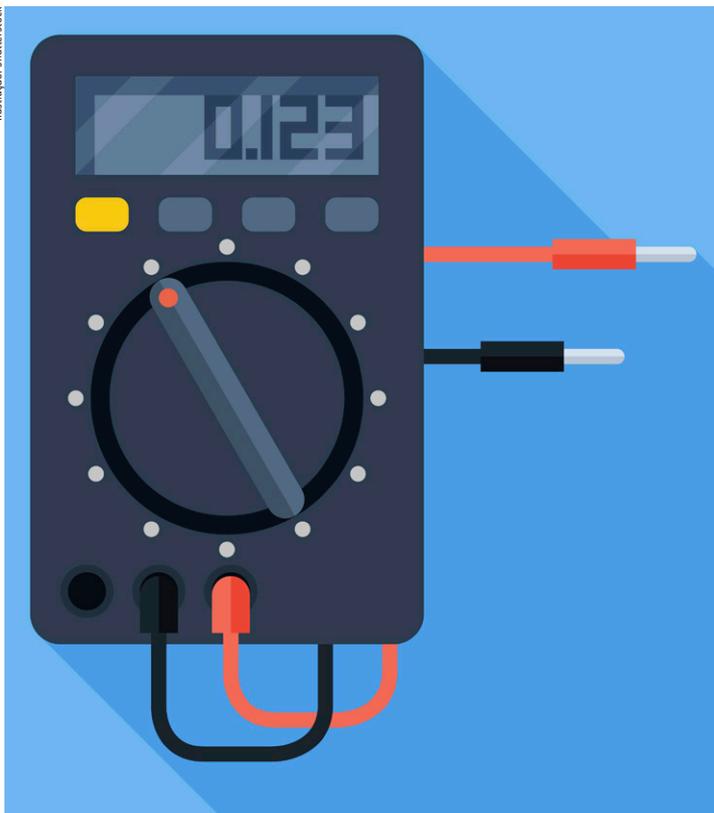




Foto: Shutterstock

Qualidade e normas técnicas

Indagado se há problema de falta de qualidade nesse setor, Cristiano Mollica diz que existem no mercado alguns equipamentos de marcas sem procedência, e que fazer uma medição em um equipamento sem garantia dos resultados gera um risco muito grande, podendo causar danos materiais e físicos. “Sugerimos aos clientes para sempre verificar o histórico e procedência da empresa, se possui uma estrutura de laboratório, assistência técnica e suporte técnico para que o cliente fique melhor assistido”, recomenda.

Para Osvaldo Conegundes, é preciso conscientizar o mercado da importância da aquisição de produtos de origem idônea, com garantia e suporte local como determina a lei. Ele diz que a certificação realizada por laboratórios independentes é muito importante, quando se fala de segurança no uso do instrumento pelo operador. “A qualificação técnica e de operação destes equipamentos também se sobressai como uma oportunidade em nosso país e, desta forma, a Fluke oferece um portfólio em constante atualização de treinamentos e cursos de certificação, gratuitos e pagos, abordando o tema da segurança em medições e instalações elétricas e metrologia. Isso porque nossa maior preocupação é com a integridade dos profissionais que operam estes instrumentos, pois no final do dia queremos que estes profissionais retornem para suas casas com segurança. Com isso criamos uma cultura de conscientização à segurança”, comenta.

Para o executivo da Fluke, a tendência é de aumentar a conscientização e melhorar a capacidade técnica na formação de profissionais e na sua especialização. “A Fluke Academy foi criada com a missão de contribuir para o aprimoramento da formação técnica e qualificação dos profissionais, preparando-os para os desafios da indústria e do mercado em geral através de cursos de certificação profissional”, informa.

A respeito da situação das normas técnicas, Cristiano Mollica diz que sempre há o que melhorar. Ele conta que a Instrutherm participa de comitês de estudo atuando com profissionais do Inmetro, do estado e de grandes institutos de pesquisa com a finalidade de discutir, traduzir e melhorar as normas nacionais e internacionais. “O Estado deveria ser mais atuante neste assunto, muitas normas são antigas e precisam de revisão urgente”, acredita.

Conforme cita Osvaldo, a NBR 5410 é uma norma técnica estabelecida pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT). Em seu conjunto de informações, apresenta as melhores práticas para realizar instalações de baixa tensão com segurança e de forma adequada. Já a NR-10 é uma norma regulamentadora e, portanto, é voltada para a segurança dos trabalhadores na execução de serviços elétricos. O objetivo principal é impedir que ocorram acidentes e outros imprevistos nas instalações. Existe ainda a NR-6, que trata dos equipamentos de proteção individual específicos e adequados às atividades desenvolvidas. Para Osvaldo, de forma geral o mercado ainda necessita de grande organização neste aspecto e, dessa forma, a Fluke tem colaborado com muitas associações que atuam divulgando a prática segura. ●



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





Usina de Biogás e a Proteção Contra as Descargas Atmosféricas

No artigo deste mês será descrita a usina de biogás instalada no IEE USP (Instituto de Energia e Ambiente da USP) e a sua proteção contra descargas atmosféricas.



Foto: Divulgação

Foto 1: Usina em construção

O conceito de planta de biogás é utilizado para referir-se a uma instalação onde ocorre a fermentação de um substrato, sendo este decomposto por ação de microrganismos na ausência de oxigênio. Durante este processo, os microrganismos produzem biogás, cuja composição majoritária é de metano (CH_4) e dióxido de carbono (CO_2). A concentração de metano neste gás varia entre 50 e 70% Vol. dependendo do substrato utilizado. Dado que o metano tem um poder calorífico ao redor de 55,5 MJ/kg (10,1 kWh/Nm³), é



especialmente indicado para seu aproveitamento energético. A usina tem capacidade para processar os resíduos de alimentos e de poda das áreas ajardinadas do campus da Universidade de São Paulo, cerca de 22 toneladas diárias de resíduos.

Destaca-se especialmente o digestado produzido (material restante após o processo de fermentação), que possui excelentes propriedades fertilizantes, como por exemplo grande estabilização e rápida absorção pelas plantas. Isto permite que este fertilizante seja “devolvido” aos solos dos quais os substratos são provenientes. Estes substratos podem consistir em resíduos agrícolas, dejetos animais ou resíduos industriais e urbanos.

Resumo da planta

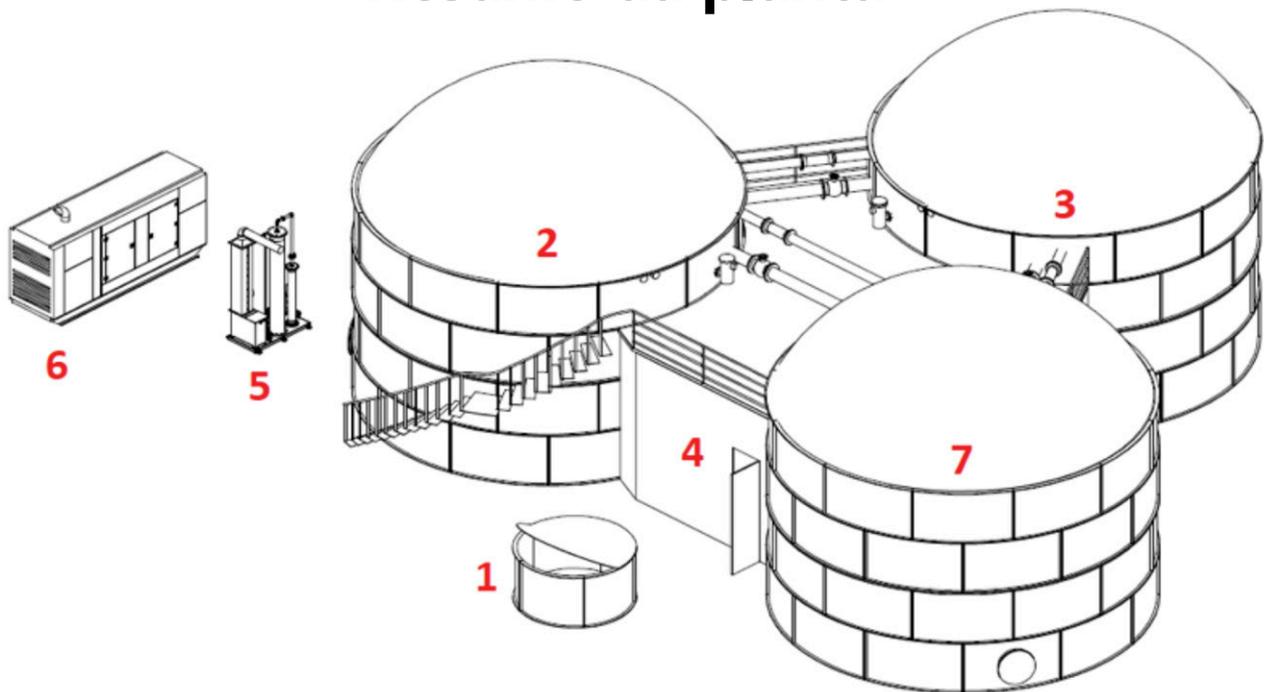


Figura 2: Esboço da planta

1. Tanque de recepção e alimentação
2. Reator primário - biodigestor
3. Tanque de digestado
4. Sala de controle e casa de máquinas
5. Filtro de dessulfurização
6. Grupo motogerador com cogeração qualificada
7. Biodigestor secundário

Componentes da Usina

a. Composição dos TANQUES DE RECEPÇÃO, BIODIGESTÃO E DIGESTADO

Os tanques de armazenamento e processamento foram construídos em PRFV, plástico reforçado com fibra de vidro.

Para fins de proteção contra descargas atmosféricas, não podem ser utilizados como captos naturais e, desta forma, foi utilizado um SPDA isolado.



b. Função do tanque de recepção e alimentação

Para garantir uma mistura homogênea, o tanque conta com uma unidade de trituração dos materiais recebidos antes da adição ao tanque e bomba de deslocamento positivo com triturador em linha para recirculação do material no tanque. A alimentação dos substratos ao biorreator é programável de acordo com os substratos utilizados.

c. Dois reatores de biodigestão (biodigestores)

O substrato entra pelo reator primário, o qual é capaz de operar em temperaturas de até 55°C, ou seja, em condições termofílicas. Este reator, pode operar com altos teores de sólidos, sendo o limite em torno de 20%.

Cada reator está equipado com agitadores mecânicos para garantir a homogeneização do material dentro do tanque, bem como conta com um sistema de aquecimento, que tem como objetivo manter uma temperatura constante dentro do biorreator. A parte superior do reator conta com gasômetro em membrana dupla, a fim de atuar no armazenamento do biogás produzido na etapa.

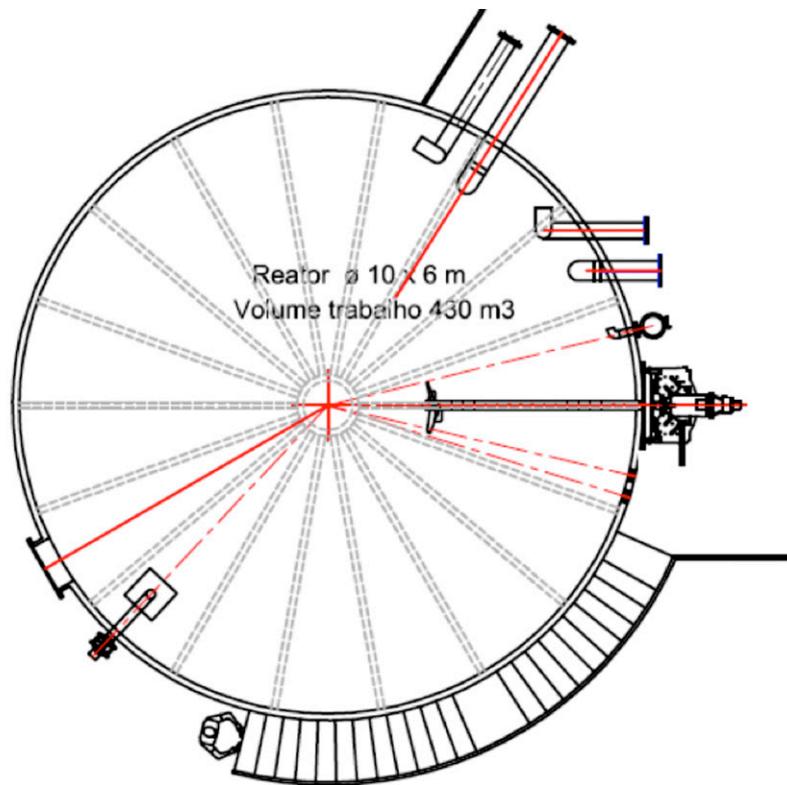


Figura 3: Detalhes do bioreator

As características técnicas do biorreator são as seguintes:

- ✗ Dimensões: $\varnothing=10,0\text{m} \times H=6,0\text{m}$;
- ✗ Altura máxima do substrato: 5,5 m;
- ✗ Volume de trabalho (VT): 420 m³;
- ✗ Aquecimento com tubos laterais em PEX;
- ✗ Agitador mecânico específico para misturas com média/alta viscosidade;
- ✗ Compressores de ar para membrana dupla.

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

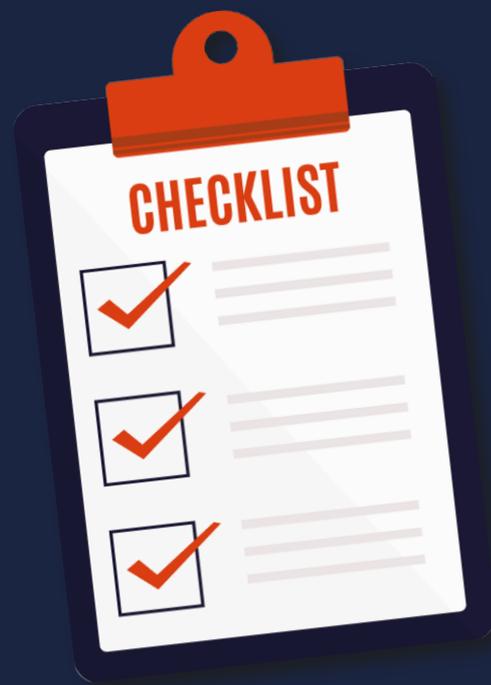


**Todo profissional que
trabalha com instalações
de baixa tensão tem
que saber aplicar a**

NBR 5410

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

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



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





d. Tanque de digestado

Para garantir uma digestão completa do substrato, deve-se atender o tempo de retenção que cada material necessita. Neste caso o tanque de digestado, logo após os reatores, supre essa demanda garantindo a manutenção de uma atmosfera livre de oxigênio para que a fermentação anaeróbia continue e consuma toda a matéria orgânica residual. Além disso, o tanque de digestado serve como gasômetro provendo grandes volumes de armazenagem de biogás.

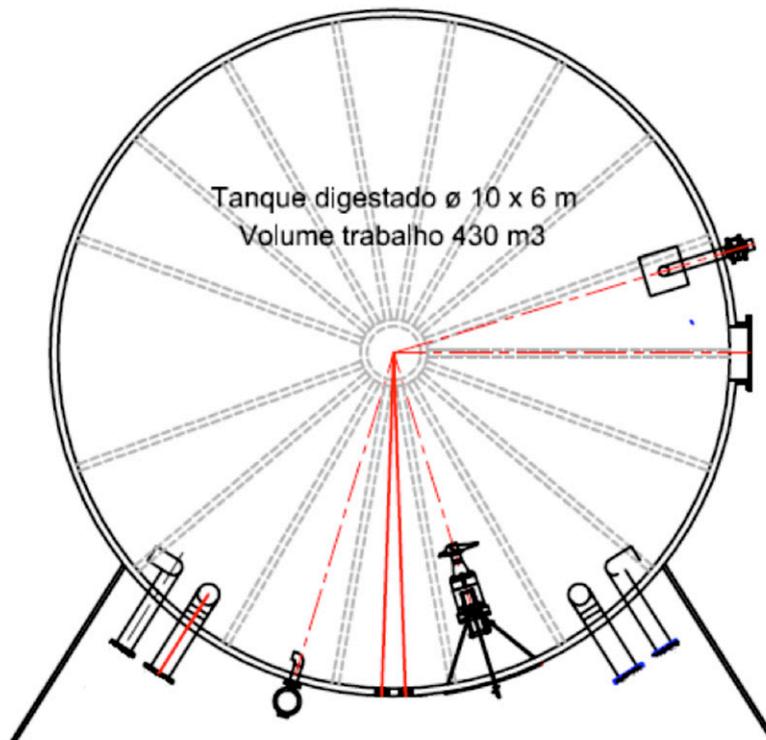


Figura 4: Detalhes do tanque de digestado

e. Filtro de dessulfurização

Para que os parâmetros de qualidade do biogás se ajustem aos requisitos de performance da unidade de cogeração, o biogás passa pelo filtro de dessulfurização que retira os H_2S residual. Após o refino no filtro, o biogás é refrigerado para remoção da água presente no gás na forma de vapor e direcionado à cogeração por compressor radial.

Especificações mínimas do filtro:

- ✗ Pressão do gás para o motor; 5 psi;
- ✗ Entrada H_2S ; < 5.000 PPM (0,5%);
- ✗ Saída H_2S ; < 50 PPM (0,005%).

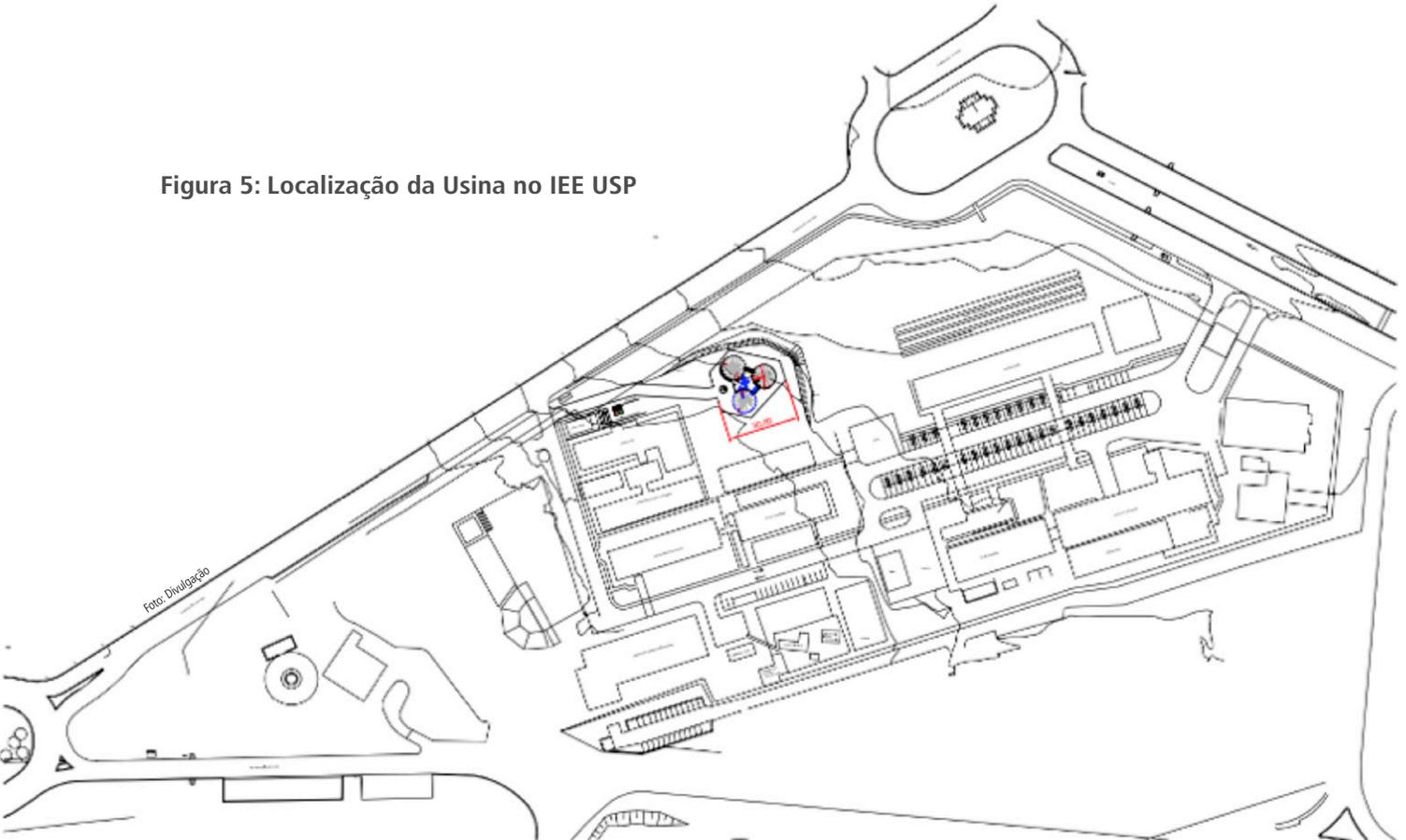
f. Cogeração

O sistema de cogeração consiste na produção de energia elétrica e térmica útil a partir de um único fluxo de combustível, sendo utilizado como combustível o Biogás.

As características técnicas da cogeração, neste projeto, são as seguintes:

- ✗ Potência elétrica: 75 kW_{el}
- ✗ Potência térmica: 120 kW_{th} (pode variar de acordo com o regime de funcionamento)

Figura 5: Localização da Usina no IEE USP



Planta baixa do Instituto de Energia e Ambiente (IEE-USP)

10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----

A proteção da usina de biogás contra as descargas atmosféricas

A usina de biogás foi construída no terreno do IEE-USP, tendo ao seu redor os prédios: Prédio “L” que abriga o Laboratório de Equipamentos Radiológicos, o NUPEGEL e a Bioenergia (Ver Foto 6); o Prédio “S” que abriga diversos setores, tais como, Divisão Científica de Planejamento, Análise e Desenvolvimento Energético, Serviço Técnico de Redes Inteligentes e Metrologia, Serviço Técnico de Sistemas Fotovoltáicos, Serviço Técnico de Sistemas de Iluminação, Condicionamento Ambiental e Desempenho Energético de Edificações e Serviço Acadêmico (ver Foto 7) e o Prédio “N” que abriga os setores: Serviço Técnico de Exploração Geofísica e Geológica e Serviço Técnico de Produção e de Desempenho e Segurança de Máquinas, Sistemas e Materiais.



Fotos: Divulgação

Foto 6: Prédio "L" com hastes captoras para compor o SPDA.



Foto 7: Parte do Prédio "S" e acesso à Usina de Biogás

Para o desenvolvimento do projeto da PDA, inicialmente foi feita a análise de risco conforme a norma ABNT NBR 5419-2: 2015, utilizando a Planilha TUPAN PLUS 2020.

A análise de risco para o conjunto de tanques e estruturas da Usina de Biogás do IEE USP foi realizada inserindo dados sempre a favor da segurança, considerando parâmetros geralmente com valores majorados.

A usina de biogás é composta por tanques não metálicos para processamento de restos de alimentos e poda de árvores, estrutura para recebimento de matéria prima (Foto 8), trituração (Foto 9), tanques de tratamento e armazenamento de gás (Foto 10), gerador de energia elétrica a gás (Foto 11), sala de controle (Foto 12), quadro de conexão com a rede (Foto 13). Este conjunto foi considerado como uma única estrutura para fins de análise de risco.



Fotos: Divulgação

Foto 8: Recebimento da matéria-prima

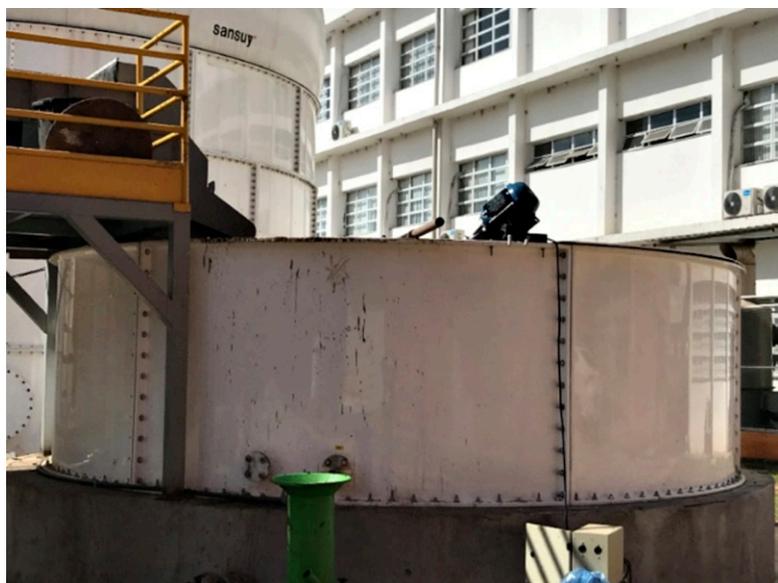


Foto 9: Trituramento do material



Fotos: Divulgação

Foto 10: tanques de tratamento e armazenamento de gás (biodigestores)



Foto 11: Gerador de energia elétrica a gás



Fotos: Divulgação

Foto 12: Sala de controle



Foto 13: Conexão com a rede

a. Análise de risco

Este conjunto foi dividido em duas Zonas de Estudo: a Z1 (Externa) que considera os espaços abertos entre as estruturas e a Z2 (Interna) que considera os ambientes internos tais como a estrutura de recebimento de insumos e sala de controle.

Como a estrutura estudada é uma usina de energia, foram analisados os Riscos R1 e R2.

Foram feitas 3 análises: o CASO BASE que representa a estrutura sem as principais medidas de proteção e dois resultados, apresentados no CASO 1 e no CASO 2. Estes casos mostraram que apenas o CASO 2 apresentou medidas de proteção que resultaram em Riscos Toleráveis.



A análise de risco realizada mostrou que sem as principais medidas de proteção (CASO BASE), os riscos R1 e R2 são INTOLERÁVEIS. O caso 1 mostrou um R2 TOLERÁVEL, porém um R1 ainda INTOLERÁVEL. O caso 2 mostrou R1 e R2 com medidas de proteção que tornaram a análise de risco TOLERÁVEL.

O **CASO 1** indicou como principais Medidas de Proteção a instalação de um Sistema de Proteção contra Descargas Atmosféricas (SPDA) com Nível de Proteção (NP) classe I e a instalação de um Sistema coordenado de Dispositivos de Proteção contra Surtos (DPS) calculado conforme NP I nas duas Zonas de Estudo (Z1 e Z2) e nos sistemas de energia e de sinais.

O **CASO 2** indicou as seguintes medidas de proteção:

- ✗ instalação de um Sistema de Proteção contra Descargas Atmosféricas (SPDA) com Nível de Proteção (NP) classe II
- ✗ instalação de um Sistema coordenado de Dispositivos de Proteção contra Surtos (DPS) calculado conforme NP II no sistema de energia.
- ✗ instalação de cartazes na usina de biogás alertando aos usuários que não fiquem em áreas abertas (em até 3 metros dos postes captoras principalmente) em períodos de tempestades com descargas atmosféricas.

Tendo em vista o resultado escolhido para a análise de risco, o projeto da Proteção contra Descargas Atmosféricas (PDA) da Usina de Biogás foi desenvolvido, baseado na norma ABNT NBR 5419: 2015.

A análise de risco considerou a área da usina de biogás como uma única estrutura com uma altura de 11 metros.

b. O SPDA isolado

O subsistema de captoras foi dimensionado utilizando o Método das Esferas Rolantes, para uma proteção classe II, utilizando um raio de esfera de 30 metros. Para isto, postes metálicos de 15 metros de altura foram posicionados na área da usina (ver Foto 14) em conjunto com hastes captoras tipo Franklin de 2 metros de altura, instaladas no alto das coberturas das edificações existentes nas redondezas da usina (ver Foto 15).



Foto 14: Postes metálicos captoras

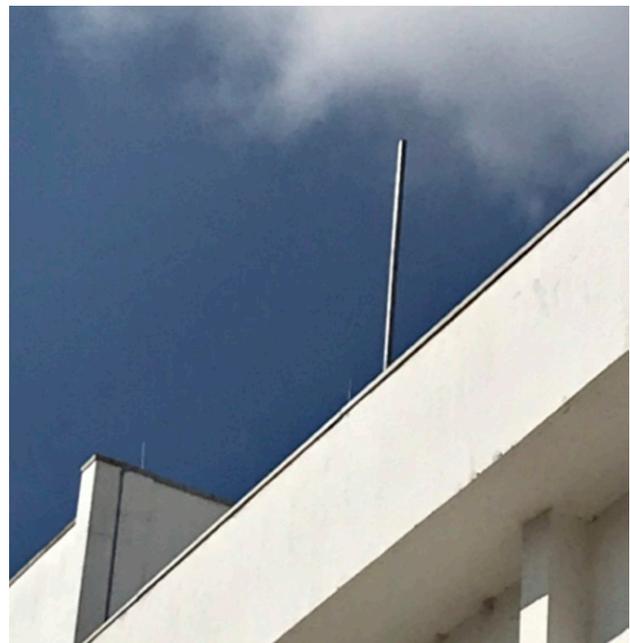


Foto 15: Hastes captoras no alto dos prédios



c. O subsistema de aterramento

As bases destes postes metálicos foram interligadas ao subsistema de aterramento (ver Foto 16) que é composto por uma malha formada por cabos de cobre nu, de seção #50 mm², enterrada a 0,5 metros de profundidade. Esta malha foi conectada ao subsistema de aterramento do prédio “S” (Metrologia, ensino e pesquisa) que é um anel de aterramento e ao subsistema de aterramento do prédio “L” (Segurança elétrica e NUPEGEL) que é a fundação do prédio. Esta conexão entre o cabo de cobre do eletrodo de aterramento e o vergalhão de aço da coluna de concreto armado foi feita através de uma conexão específica, uma vez que, segundo a NBR 5419: 2015 o cabo de cobre não deve ser utilizado dentro do concreto (ver Foto 17). A base da coluna de concreto da coluna foi quebrada de forma a ser possível o acesso ao vergalhão de aço da coluna de concreto armado. O conector específico foi fixado no vergalhão de forma que o disco de conexão ficou faceando a coluna de concreto. A quebra desta parte da coluna foi restabelecida adequadamente (utilizou-se impermeabilizantes e concreto adequado) de forma a não haver infiltração de umidade no local. Uma vez seco o restabelecimento do concreto, o conector do cabo do eletrodo de aterramento foi conectado no furo do disco de forma a manter um bom contato.



Fotos: Divulgação

Foto 16: Interligação dos postes captadores com o eletrodo de aterramento e equipotencializações



Foto 17: Conexão entre o eletrodo de aterramento e a fundação da estrutura

d. Sinalização de alerta e distâncias de segurança

Na área da usina, onde haverá presença de pessoal, é muito importante a fixação de cartazes de aviso para que as pessoas não fiquem expostas nas redondezas (principalmente dos postes metálicos) em períodos de tempestades com descargas atmosféricas. Descargas laterais entre os postes e outros objetos (inclusive pessoas) podem ocorrer quando estes forem atingidos pelas descargas atmosféricas. As distâncias de segurança devem ser obedecidas conforme o cálculo que será apresentado a seguir:

Considerando os tanques (não metálicos) com uma altura de até 11 metros, a distância de segurança da parte mais alta deste equipamento para um mastro captor ou poste que serve como captor foi calculada como a seguir. Consideramos que este equipamento está equipotencializado apenas no solo (condição mais crítica).

$$s = \frac{k_i}{k_m} \times (k_{c1} \times l_1 + k_{c2} \times l_2 + \dots + k_n \times l_n)$$



Neste local temos:

$$K_1 = 0.06 \text{ pois N.P} = \text{II}$$

$$K_m = 1 \text{ pois consideramos como isolante o AR}$$

$$K_{c1} = 1 \text{ pois consideramos no poste ou mastro 100\% da corrente}$$

$$l_1 = 11 \text{ pois consideramos carcaças com até 11 metros (ponto onde será calculada a distância de segurança)}$$

Desta forma, a distância de segurança nestas condições para estes locais onde estão os postes captadores é de 66 cm.

Sendo assim, todo elemento metálico que estiver a menos que esta distância e estiver equipotencializado no térreo, deve ser interligado ao SPDA (interligação a mais curta possível) e os alimentadores deste equipamento (energia e sinais) devem ser providos com DPS classe 1. No local, atualmente, não existem estruturas instaladas em distâncias inferiores a 66 cm dos postes captadores. É muito importante ressaltar que nenhuma pessoa deve estar a menos de 3 metros de cada poste e das descidas existentes nos prédios existentes nas redondezas da usina em períodos de tempestades com descargas atmosféricas.

Foi recomendado que, ao redor dos postes metálicos, ao nível do solo e até 3 metros de distância do poste, seja instalada uma camada de asfalto de pelo menos 5 centímetros de espessura ou uma camada de brita com 20 centímetros de espessura, para reduzir eventuais tensões de toque e de passo.

e. Especificação dos Dispositivos de Proteção contra Surtos (DPS)

No Quadro Geral de Baixa Tensão (QGBT) foi instalado um Barramento de Equipotencialização Principal (BEP), na parte posterior do Quadro, e instalado um conjunto de Dispositivos de Proteção contra Surtos (DPS), classe 1 (DPS ensaiados com corrente nominal de descarga 10/350 μ s), conforme especificação descrita a seguir. Note que os valores especificados para correntes são mínimos. DPS com valores maiores que os especificados para corrente de impulso e corrente nominal de descarga foram utilizados favorecendo a proteção.

O Anexo E da Parte 1 da NBR 5419: 2015 dá as diretrizes para verificação dos parâmetros dos surtos nos diferentes pontos da instalação.

Foram feitas as seguintes considerações:

N.P para fins de DPS na Energia: calculado para N.P. II

a) DESCARGA NA ESTRUTURA

$$n1 = 1$$

$$n2 = 0$$

Instalação enterrada:

$$k_e = \frac{10}{16 + 10(1 + 0 \times 1)} = 0,384$$

Resistividade do solo estimada: considerado 500 Ω .m (valor estimado a favor da segurança, em medição da resistividade do solo em terrenos próximos foi obtida a resistividade do solo de 150 Ω .m).



Corrente considerada: 150 kA e Resistividade do solo 500 Ω .m

PARA CABOS DE ENERGIA (Tabela E.1 da ABNT NBR 5419-1: 2015):

Z1 considerado = 16 Ω

Z = 10 Ω

Z2 = 16 Ω

ke = 0,384

k'e = 0,096 (por ser eletroduto de PVC dividido por 4 fios = 3 fases + neutro)

IF = 14,4 kA

Desta forma, para cada condutor: 15 kA (10/350 μ s)

b) DESCARGA DIRETA E INDIRETA NA LINHA (Tabela E.2 da ABNT NBR 5419-1: 2015):

NP: II (definido na análise de risco)

Fonte S3 = 7,5 kA (10/350 μ s)

Fonte S4 = 3,75 kA (8/20 μ s)

c) DESCARGA PERTO DA ESTRUTURA (Tabela E.2 da ABNT NBR 5419-1: 2015):

Fonte S2 = 0,15 kA (8/20 μ s)

d) DESCARGA NA ESTRUTURA (INDUZIDA) (Tabela E.2 da ABNT NBR 5419-1: 2015):

Fonte S1 (induzida) = 7,5 kA (8/20 μ s)

e) DADOS MÍNIMOS PARA DPS NA INTERFACE ZPR OA E 1 (CABOS DE ENERGIA, no BEP):

15 kA (10/350 μ s) e 7,5 kA (8/20 μ s) – De acordo com a ABNT NBR 5419: 2015 e 12,5 kA (10/350 μ s) de acordo com a ABNT NBR 5410.

Assim, as especificações mínimas para os DPS, classe 1 e 2, para serem instalados respectivamente no QGBT e nos Quadros de Distribuição de Energia:

I_{MP} = 15 kA (mínimo) – Classe 1.

I_N = 7,5 kA (mínimo)

U_p \leq 2,5 kV (QGBT – Classe 1)

U_p \leq 1,5 kV (Quadros de distribuição de energia – Classe 2)

U_c (entre FASE-TERRA) mínimo = 175 V (Valor da tensão máxima de operação contínua para os Quadros de 127 V F-T nominal)

U_c (entre NEUTRO-TERRA) mínimo = 140 V (Valor da tensão máxima de operação contínua para os Quadros de 220 V F-F nominal)



Esta especificação é mínima e refere-se aos DPS instalados na área da usina. Nas PDAs dos prédios ao redor, a especificação foi feita em função de cada edificação e suas características.

A proteção dos equipamentos elétricos nas áreas classificadas da usina deve seguir as regras específicas para áreas potencialmente explosivas e serem específicos para áreas classificadas.

O BEP considerado para a usina foi interligado ao subsistema de aterramento na menor distância possível.

As emendas nos cabos de cobre nu de #50 mm² do subsistema de aterramento e de equipotencialização foram feitas por solda exotérmica.

Como as conexões entre os condutores no subsistema de aterramento e entre estes e os condutores do subsistema de descida foram feitos por solda exotérmica, não foram necessárias as instalações de caixas de inspeção de aterramento.

Os condutores utilizados nos subsistemas de captores, descida (postes) obedeceram às prescrições indicadas na Tabela 6 da ABNT NBR 5419-3: 2015, assim como os dos subsistemas de aterramento às prescrições indicadas na Tabela 7 da ABNT NBR 5419-3: 2015.

As ligações equipotenciais foram realizadas ao nível do solo interligando o subsistema de aterramento às carcaças metálicas das estruturas da usina. Estas ficaram dentro do Volume de proteção do SPDA.

Verificações específicas para usinas de biogás

Segundo as normas europeias, para usinas de biogás, existem 13 diferentes fontes de ignição, onde as descargas atmosféricas é uma delas.

Para esta usina do biogás foi utilizada uma proteção isolada conforme Nível de Proteção II pelo Método das Esferas Rolantes que fornece uma eficiência de proteção de 97% e uma faixa de correntes de descargas atmosféricas de 5 a 150 kA.



Foto: Shutterstock



Foto: Shutterstock

A lateral dos tanques é feita de PRFV, plástico reforçado com fibra de vidro e a cobertura arredondada por uma lona especial. Segundo informações do montador da usina, a pressão interna dos gases não é muito maior que a externa e que se acontecer a perfuração da lona, mesmo que por fonte de ignição, não haverá a explosão da usina.

No projeto do SPDA decidiu-se pelo SPDA isolado, mas poderia ser hastes fixadas nas laterais dos tanques através de suportes isolantes.

O afastamento do sistema captor dos locais com gases diminui a possibilidade de descargas disruptivas (centelhamentos) e diminui as eventuais tensões induzidas em elementos metálicos no interior dos tanques.

Todos os sensores, monitores (eventuais câmeras) e alimentadores elétricos de equipamentos (motores, bombas, etc) com fiação metálica que estejam em áreas classificadas da usina devem ser protegidos por DPS específicos à prova de explosão.

Todos os quadros de alimentação elétrica foram providos com os DPS especificados conforme descritos anteriormente.

As distâncias de segurança foram rigorosamente obedecidas para evitar centelhamentos perigosos. Eventuais novos equipamentos a serem instalados devem ficar a pelo menos 70 centímetros dos componentes do SPDA.

Ainda assim, não existe um sistema 100% seguro, nem para as eventuais descargas diretas como para os efeitos indiretos das descargas atmosféricas. Enfim, é sempre bom alertar que o fato de se prover às estruturas com um sistema de proteção contra descargas atmosféricas não evita a incidência de descargas atmosféricas e que apesar dos sistemas de proteção adotados pelas diversas normas internacionais e nacionais, não serem completos e 100% seguros, o sistema irá diminuir substancialmente a probabilidade de ocorrência de danos materiais e pessoais quando da incidência de descargas atmosféricas. ●

**AUTOR: DR. HÉLIO
EJI SUETA**

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



Foto: Divulgação

**COAUTOR:
PROF. DR. ILDO
LUIS SAUER**

PROFESSOR
TITULAR DA
UNIVERSIDADE DE
SÃO PAULO



Foto: Divulgação



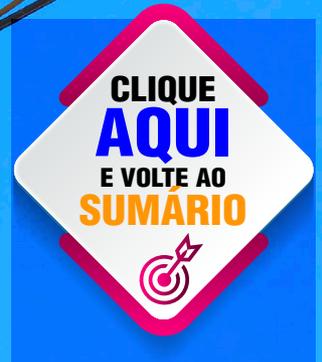


Foto: Shutterstock

Mais perdas não técnicas...

De acordo com informações de relatórios da ANEEL estamos com as perdas não técnicas (PNT) ascendentes desde 2017 e atingimos o maior patamar desde 2008; ou seja, o consumo irregular ou clandestino vem crescendo no Brasil de forma consistente.

Temos agora a desculpa central da Pandemia (que serve a qualquer propósito), mas vamos avaliar outros pontos e possíveis soluções que já poderiam e deveriam estar em plena e acelerada implementação.

Hoje o panorama indica PNT em 2020 da ordem de 7,5% da energia injetada ou 37,9 TWh, constituindo-se num custo dos mais injustos que conheço pelo qual se penalizam Consumidores e Contribuintes honestos pelos casos de roubo e também pelo desmazelo de algumas empresas.

Este para mim é o principal “subsídio” a ser banido!

Segundo dados oficiais isto é mais que o consumo das regiões Norte e Centro-Oeste em 2018. Ou, ainda, como todos são sensíveis a valores financeiros, R\$ 8,6 Bilhões e sem os impostos que são calculados proporcionalmente ao consumo faturado!!!

Vejam que, como apenas parte das PNT está incluída nas tarifas das Distribuidoras, aquela parcela destas perdas que se transforma em prejuízo para os investidores nas empresas de Distribuição também causa prejuízo aos Estados; assim, aproximadamente R\$ 3 Bilhões do total das PNT não estão incluídos nas faturas e podemos dizer então que aproximadamente R\$ 1,1 Bilhão em impostos não foram arrecadados em 2020.



Bem, os valores citados são mais que suficientes para perceber que o problema das PNT representa uma grande encrência, o que demanda um planejamento bem estruturado para fazer frente a ela. E, a despeito de serem valores enormes, entendo que não têm merecido a devida atenção dos nossos legisladores.

É importante notar que o comportamento das PNT mostra que privatização de empresas não implica em gestão mais eficiente e nem em resultados mais exitosos.

Eu venho atuando de forma direta ou indireta neste segmento nos últimos 30 anos e entendo que a atuação geral do setor público tem sido pouco eficaz e que pouco se fez de forma prática para que o problema das elevadas perdas não técnicas no Brasil seja de fato superado.

Hoje se comparam empresas no que tange à complexidade social e toma-se aquela que tem melhor desempenho como “benchmarking” da outra com maior índice de perdas. Assim, por exemplo, há muitos anos a ENEL-CE foi referência para a CEMIG, mas atualmente é o contrário, pois as perdas cresceram mais no estado nordestino. E aí me pergunto se a referência era correta mesmo? Vamos agora aumentar o limite da Cemig ou diminuir o valor regulatório da antiga Coelce?

Mais uma importante questão: se as PNT crescerem nos limites de atuação de todas as empresas passaremos a ter limitação cada vez menor nas comparações que virão?

Se sim, então o Consumidor deve se preparar para pagar mais ainda pelo aumento das PNT!

Lembro que esta referência serve apenas para estabelecer o limite regulatório de perdas não técnicas a partir do qual o montante de energia não faturada não será aceito no valor de energia comprada pela Distribuidora. Considerando a magnitude do problema teremos que dividir os casos em segmentos que deverão ter tratamentos distintos.

Nas “comunidades” ou áreas com baixo nível de desenvolvimento econômico e social, associado à estrutura precária de urbanização e elevado índice de criminalidade apenas o uso de tecnologia conjugado com redes especiais, com “níveis de blindagem” adequados para evitar a possibilidade de conexões clandestinas, pode trazer resultados consistentes.





Além de eliminar PNT resolve-se também o problema da inadimplência que se eleva quando as perdas são combatidas de forma eficaz. Claro que sem o Governo participando dando segurança para implementação inicial e manutenções necessárias o projeto vai virar sucata se for implantado ou nem chegará à etapa de campo.

Nas demais áreas outros segmentos devem ser identificados e também tratados com tecnologia e nos locais onde o nível de PNT não é muito elevado há que se usar as novas metodologias de análise de dados para focar melhor o problema e identificar casos. Onde for possível instalar a medição de circuitos secundários (mesmo que de forma temporária) para fins de balanço energético isto se torna uma ferramenta poderosa para identificar, quantificar e caracterizar casos de roubo ou de defeitos de equipamentos de medição de faturamento.

Um exemplo de segmento hoje bem resolvido é aquele das unidades consumidoras (UC) do grupo A (atendidas em média tensão); praticamente todas as Distribuidoras já têm 100% destas UC telemedidas mesmo que de forma individual através de telefonia celular ou satélite; assim, nestas UC qualquer irregularidade pode ser detectada de forma automática através de análises básicas de dados recebidos diariamente ou de forma horária. Assim, os “centros de medição” que começamos a implantar no início dos anos 2000 hoje são comuns e possuem estações de trabalho multidisciplinares que fornecem informações precisas também para a operação do sistema.

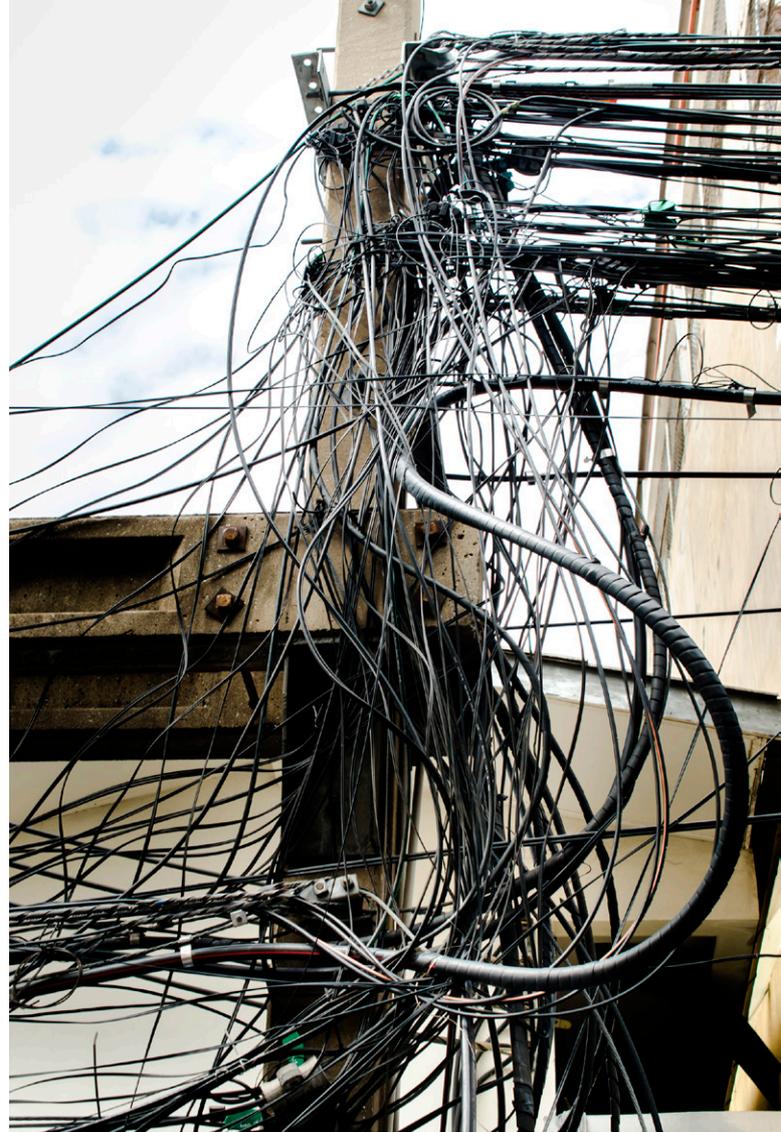
Desta forma, não é difícil notar que à medida que novas tecnologias vão chegando a organização do trabalho e dos segmentos tradicionais nas Distribuidoras vai naturalmente ser alterada trazendo maior eficiência e reduzindo custos operacionais, que por sua vez podem propiciar redução real de tarifas sem qualquer prejuízo para a rentabilidade do “negócio da Distribuição”.

Naqueles segmentos que ainda não justificam o uso de tecnologia em função de nível baixo das PNT, mas que sempre apresentam casos isolados, também a análise de dados hoje possui ferramentas interessantes e o mercado oferece meios de testes em campo tanto para medidores como para a instalação consumidora propriamente dita (ramais embutidos em alvenaria ou piso) que podem incrementar muito a eficácia e eficiência dos trabalhos das equipes de inspeção.

No entanto, precisamos de Leis Federais que garantam condições adequadas para que os investimentos se concretizem e deem o retorno esperado.

Precisamos de ambiente regulatório seguro para os vultosos investimentos necessários para implementar AMR ou Smart Grid.

Precisamos de maior integração entre os atores envolvidos (ANEEL, Inmetro, MME, ...).





Também se esperam simplificações das exigências legais para regularização e implementação de AMR (medição remota) ou Smart Grid (medição remota e outras funcionalidades) tal como acabar com a exigência de haver registrador de energia interno na residência no caso de medição centralizada externa, instalada junto a rede de distribuição; isto pode ser substituído, por exemplo, através de acesso ao sistema da Distribuidora ou pelo recebimento de mensagens de SMS ou WhatsApp num momento em que até voto por telefone celular já vem sendo cogitado.

A economia por cada ponto gira em torno de R\$ 200,00 e se pensarmos em 1 (um) milhão de pontos fica fácil entender que o sistema será mais viável.

Ou seja, as regras de convívio com o Consumidor têm que ser modernizadas sob pena de o setor elétrico que já foi pioneiro em várias iniciativas agora se tornar obsoleto!

E friso que todas as alterações devem estar amparadas em Legislação Federal de forma que não haja questionamentos jurídicos sobre os procedimentos adotados pelas Distribuidoras.

Não há mais espaço para ser complacente com quem usa artifícios ilegais (não são apenas UC de baixo padrão aquisitivo pois os casos mais contundentes e relevantes envolvem UC comerciais, industriais e residenciais de elevado padrão) para não pagar pelo seu consumo de energia e jogar esta conta para os bons Consumidores.

Foto: Shutterstock



Foto: Divulgação

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



CLIQUE
AQUI
E VOLTE AO
SUMÁRIO

Foto: Shutterstock

Crise hídrica exige soluções energéticas eficientes

Essa não é a primeira ocasião em que o fornecimento de energia elétrica se torna um ponto de preocupação para líderes de negócio no Brasil. Em 2001, o país sofreu diversos apagões e os consumidores residenciais e industriais foram obrigados a racionar energia no Distrito Federal e em mais 16 estados das regiões Sudeste, Centro-Oeste e Nordeste, reduzindo em 20% o consumo de energia elétrica.

E, mesmo 20 anos depois, autoridades e especialistas ainda não cogitaram a possibilidade de racionamento, mas não descartam a ocorrência de apagões e a situação não é confortável, tanto que o Comitê de Monitoramento do Setor Elétrico (CMSE) vem fazendo uma série de alertas a cada nova reunião sobre o possível anúncio de medidas por parte do Governo Federal como a criação de comitê de crise e programas para reduzir o consumo industrial nos horários de pico.

O que tem freado a adoção de medidas mais drásticas para enfrentar a crise hídrica certamente é a pandemia do COVID-19 que, mundialmente, diminuiu o consumo de energia tanto nos setores da indústria quanto no comércio, que tiveram as suas atividades reduzidas.

Segundo o ONS (Operador Nacional do Sistema Elétrico), a escassez de chuvas para a geração de energia é a pior em 91 anos, e como mais da metade da matriz energética do Brasil é baseada em hidrelétricas,

o acionamento de usinas termelétricas - opção mais cara - significa uma conta de luz com valor mais alto tanto para consumidores residenciais, comerciais ou industriais.

Por outro lado, de acordo a Resenha Mensal do Mercado de Energia Elétrica publicada em junho de 2021, elaborada pela EPE (Empresa de Pesquisa Energética - instituição pública vinculada ao Ministério das Minas e Energia), em maio de 2021 houve um aumento de 22,5% no consumo energético industrial, ante o mesmo mês em 2020. O consumo industrial foi o que apresentou o maior crescimento, puxado pelos setores de metalurgia, químico e automotivo, à frente do setor comercial (16,7%) e residencial (1,6%).

Ainda segundo a EPE, no seu Balanço Energético Nacional 2020, o setor industrial foi responsável pelo consumo de 30,4% da energia produzida no Brasil em 2019.

Diante desse cenário, e com as perspectivas de retomada da economia pós pandemia, além do crescente aumento nas tarifas, é crucial investir em soluções que gerem mais eficiência energética em plantas industriais.

O passo a passo para reduzir o consumo energético

O primeiro passo para acompanhar a eficiência energética, principalmente na Indústria, é a capacidade de medir o consumo de energia, cruzar com a quantidade de peças produzidas ou volume de produção e criar um indicador de eficiência através dessa relação. Dessa forma é possível avaliar a eficiência energética e identificar pontos de melhoria, com dados entregues em tempo real, de forma ágil e de fácil compreensão, sobre o suprimento de energia ou do status operacional de uma máquina.

Em segundo lugar, é preciso monitorar e avaliar os gastos por departamento, linha de produção ou instalação, independentemente do porte da empresa. Com soluções inteligentes de monitoramento é possível quantificar o consumo de forma transparente, o que irá se refletir não apenas na eficiência energética de um equipamento, mas também na melhor gestão financeira da empresa, a partir da visualização do gasto em todos os departamentos.





O monitoramento dessas informações é o passo inicial para uma gestão energética eficiente. Esses dados são fundamentais para análise, controle de custos, rateio de consumo, controle de demanda, entregues de forma gráfica e com relatórios detalhados, simples e automatizados.

Em especial na Indústria, além da medição e monitoramento, é importante um olhar dedicado aos motores, que segundo a CNI (Confederação Nacional da Indústria), representam, ao lado de refrigeração, ar comprimido e iluminação mais de 50% dos custos com energia elétrica nas empresas. Nesses casos, a recomendação é utilizar dispositivos como inversores de frequência e conversores regenerativos, que podem reduzir em até 30% o consumo de energia nos motores elétricos.

O futuro começa agora

Foto: Shutterstock



Atualmente não é possível, tanto do ponto de vista econômico quanto ambiental, não investir em soluções que ofereçam uma melhor eficiência energética, reduzindo o custo no processo de fabricação ou no fornecimento de um serviço.

Para cada tipo de demanda, existe uma solução que entregará dados sobre o consumo energético em tempo real, otimizando a tomada de decisão e garantindo uma gestão mais eficiente. Os impactos do uso de energia afetam a todos nós e, conseqüentemente, todos devemos estar preocupados em como usar esse recurso de forma mais eficiente.

A maior eficiência energética resulta em custos operacionais mais baixos para todos os negócios, permitindo que uma empresa “eficiente” ganhe uma vantagem competitiva sobre seus competidores que ainda não entenderam que o futuro começa agora. E o futuro não costuma perdoar erros.

HÉLIO SUGIMURA,
GERENTE DE
MARKETING DA
MITSUBISHI ELECTRIC



Foto: Divulgação



A **Mariana** precisou amputar as pernas e os dedos das mãos depois de uma infecção. Ela **precisa das próteses** e terapias para voltar a **se movimentar.**

Para ela e muitos pacientes da AACD,

o movimento é URGENTE. E sua doação também!

#Vocêé nossomovimento



Faça um pix para doeaacd@aacd.org.br, acesse doe.aacd.org.br ou leia o QR Code:



vida é movimento



Apresentação

Foto: Shutterstock

Quando estudávamos o que aconteceria ao mundo quando inventassem a Internet, isto em 1980 na Embratel, não estava claro naquela época que a Internet era parte de um acontecimento muito mais amplo pelo que parece passar a Humanidade, onde deixamos nossos laços sociais, políticos e religiosos, para existir independentes e completos como indivíduos na Sociedade da Informação!

Este artigo do Marcelo Perotoni expressa muito bem o “grito do Ipiranga” no âmbito das tecnologias.

E esta visão simples e objetiva do “Engenheiro pobre, capaz de virar a mesa” teria mesmo que ser apresentada pelo Marcelo, que conheci quando do desenvolvimento de estudos para as Forças Armadas objetivando a Proteção Eletromagnética de Instalações Críticas, dentro do Projeto RENASIC (Rede Nacional de Excelência em Segurança da Informação e Criptografia/ Brasil) e por quem tenho uma admiração adicional: o Prof. Dr. Marcelo Perotoni tem um sentido prático de “mão na massa” e ri ao explicar as equações de Maxwel, o que é raro e contrário ao mundo teórico e sombrio que teimam em colocar o Eletromagnetismo.

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

E vamos ... que vamos!

ROBERTO MENNA BARRETO

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

www.tkps.eu



Foto: Divulgação

CLIQUE
AQUI
E VOLTE AO
SUMÁRIO



A vingança dos engenheiros pobres



Foto: Shutterstock

Sendo da área de hardware e radiofrequência há 25 anos, sempre me causou desgosto o custo exorbitante de instrumentos de medida, componentes eletrônicos e mesmo livros. Por exemplo, empresas em várias partes do País foram estabelecidas com fins de ensino em microprocessadores ao longo dos anos 1980 a 2000.

Frequentei cursos pagos durante a noite e sábados. Custosos programadores de microcontroladores e 'eproms' domésticos eram disputados por empreendedores e curiosos. Revistas técnicas de eletrônica (muitas defuntas há anos, sem evidências de reencarne) eram assinadas por profissionais com intuito de especialização e atualização. Moradores do Brasil distante de grandes centros idealizavam a zona da Santa Ifigênia em São Paulo, onde tudo seria mais barato e abundante, diferente da escassez e pobreza local.

Tudo isso, afortunadamente, virou piada, de um passado triste e remoto. Hoje, qualquer estudante ou mesmo mero autodidata tem acesso a informação excelente por custo praticamente zero. Mesmo sem dominar o inglês é possível adquirir conhecimentos em várias áreas de engenharia prática na Internet.



Foto: Shutterstock

Vídeos bem-feitos, interessantes, que podem não formar um engenheiro, mas que complementam e ilustram de maneira excepcional o conteúdo árido e teórico de sala de aula.

Neste espaço vou mencionar alguns exemplos positivos nesse sentido. Equipamentos que antes apenas os centros de ponta no Brasil possuíam, hoje estão ao alcance de qualquer um. Exemplos bons que ajudam a expandir a capacitação técnica nacional, e que são conhecidos da geração que vem vindo (injustamente chamada de Nutella), e que às vezes ainda não entraram no radar de muitos profissionais 'old school'.

Arduino – Placa microcontrolada, contendo conversores AD, portas de I/O analógicas e digitais, desenvolvida na Itália e produzida em massa de maneira livre por qualquer um, com um custo equivalente a dez passagens de ônibus urbanos. Permite que seja programada diretamente de um PC comum, com um cabo USB padrão. Programada com IDEs gratuitos, em linguagens bem mais simples que o intragável Assembly, pode ser utilizado por qualquer um, desde arquitetos desejando controlar iluminação em uma residência até um curioso desenvolvendo um alarme.

Milhares de páginas e vídeos ensinam como usar o hardware e software, dão exemplos de aplicação em que é virtualmente impossível imaginar algo que não tenha sido já pensado e não esteja publicado na internet, tudo gratuitamente. Suas placas de expansão (denominadas shields) permitem controle de motores de grande porte, acesso a redes WiFi, GPS, etc. Ficam para trás programadores de microcontroladores caros, complicados e que rapidamente ficavam obsoletos, comercializados em cursos ministrados por show-men com pretensões a gurus. Aliás, o próprio Arduino serve como programador de outros microcontroladores, com poucos componentes adicionais.

E versões mais modernas surgiram, com maior poder computacional. Raspberry PI, idealizado como ferramenta para ensino de computação para alunos de baixo poder aquisitivo, tem capacidade para funcionar como um pequeno computador, rodando Linux, com periféricos comuns tais como terminais de vídeo, mouse, conexão WiFi. Mesmo o Arduino já vem sendo suplantado por versões mais poderosas e baratas como ESP8266 e ESP32, placas operando com conexão WiFi embutida, que podem ser programadas usando a mesma linguagem e IDE do Arduino.

Possibilidades de eletrônica embarcada e IoT são infinitas. Focando no desenvolvimento do software, sem se preocupar com instrumentos de medida e ferramentas complexas e grandes, aplicações sofisticadas podem ser desenvolvidas em ambientes ainda menores que as famosas “garagens”. Como exemplo, sistemas de caixa fiscal podem operar com um Raspberry no lugar de um PC, ou uma estação de coleta de dados (chuva, umidade, poluição, gases) pode agrupar os dados e inserir na “nuvem” via conexão WiFi, por uma fração do custo de um sistema comercial. E aparte a questão de custos, a facilidade de viabilizar uma ideia é hoje, por fatores da disseminação da informação, muito mais simples do que anteriormente.

Por volta de 2014 estive envolvido com um protocolo de automação famoso, cujo nome começa com a letra Z e tinha a ver com mel, muito interessante para automação. Contudo, placas caríssimas, com pouca informação disponível, royalties sobre o software sempre teimando em aparecer do nada para encarecer o projeto. Hoje o mesmo sistema seria finalizado por uma fração do preço, por qualquer estudante de escola técnica com conhecimentos básicos de computação.

SDRs – *Software Defined Radios*, ou rádios definidos por software. Em termos simples, trata-se de um pequeno USB stick cuja outra “ponta” é conectada a uma antena, operando como um receptor de sinais eletromagnéticos cobrindo a faixa de FM, TV, celular até próximo de 2 GHz, caso do SDR mais popular, denominado RTL, ao custo de aproximadamente 45 passagens de ônibus. Os dados são captados pelo SDR, demodulados para uma frequência menor e enviados para o canal USB do PC, onde podem ser processados por pacotes computacionais variados, entre os quais o excelente GNU Radio, gratuito, que permite não apenas escutar as rádios locais no PC, mas realizar filtragens digitais no sinal, demodulação e mesmo atividades exóticas como radioastronomia e escutas clandestinas. Com extenso material online para divulgação e ensino (embora ainda infinitamente menor que o caso dos Arduinos e familiares), permite que um curioso pratique em sua residência temas complexos como RF e processamento de sinais digitais. Tal como o Arduino revolucionou microcontroladores, SDRs de baixo custo vão tornar piada a noção antiga de que “altas frequências eram associadas a magia negra”.

A título de curiosidade, visitei há um tempo uma empresa onde havia um analisador de espectro alugado para fins de avaliar um sistema LORA-SIGFOX, que opera em torno de 915 MHz em atividades de automação do setor elétrico. Um SDR RTL plugado em um laptop faria a mesma função, por uma fração do custo. Algumas unidades de SDR permitem não apenas a recepção como também transmissão (HackRF One, por exemplo), que inclusive atinge frequências de até 6 GHz. Nesse caso, uma estação de rádio ou TV experimental pode ser montada em casa, entre outras.

China – Apesar de provocar nervos ideológicos ouriçados, o milenar país virou de ponta-cabeça a forma do usuário comum ou desenvolvedor “pessoa física” comprar componentes, insumos e instrumentos de medida. Pergunta simples, onde você compraria em pequenas quantidades componentes SMD para um projeto? Um Arduino? Um SDR? Alicates? Lente? Ferro de solda? Um conector para uma antena? AliExpress e Bangood são conhecidos por vender outras bugigangas, mas permitem a um brasileiro residente nos confins do país adquirir esses itens de maneira segura e com preços baixos, apesar de nossa moeda desvalorizada.



Foto: Shutterstock

Especificamente na área de eletrônica, empresas chinesas encapsularam chips especializados, disponíveis anteriormente apenas na Europa e Estados Unidos, em substituição a evaluation boards fornecidos pelos fabricantes de chips sempre com preços exorbitantes. Amplificadores e detectores de RF operando até a faixa de GHz, placas de conversão AD, geradores de RF são agora acessíveis, e permitem a qualquer um montar um laboratório em sua residência, testando um projeto e avaliando seu funcionamento. Mesmo itens de instrumentação como osciloscópios, analisadores de espectro, geradores de sinais e analisadores de rede são comercializados diretamente da China com preços competitivos frente a fabricantes digamos “tradicionais”.

Não há mais desculpa por morar longe de grandes centros, tudo que se necessita é um acesso à internet a poucos reais para pôr em prática o que só existia na imaginação.

Impressoras 3D – A velha pedra no sapato de qualquer desenvolvedor de produto é a usinagem de um gabinete, uma peça plástica, engrenagem ou item em pequena escala. Custos de oficina mecânica são proibitivos para prototipagem de pequenas unidades, além da notória dificuldade de compreensão dos jargões e ferramentas comuns aos profissionais especializados. Várias idas e vindas a ferramentas de CAD foram por mim tentadas até que o mecânico entendesse o que eu precisava em um projeto no passado, para no fim me dar conta que o Alumínio que havia escolhido em função do baixo custo teimava em não querer soldar com meu ferrinho de 40 W...

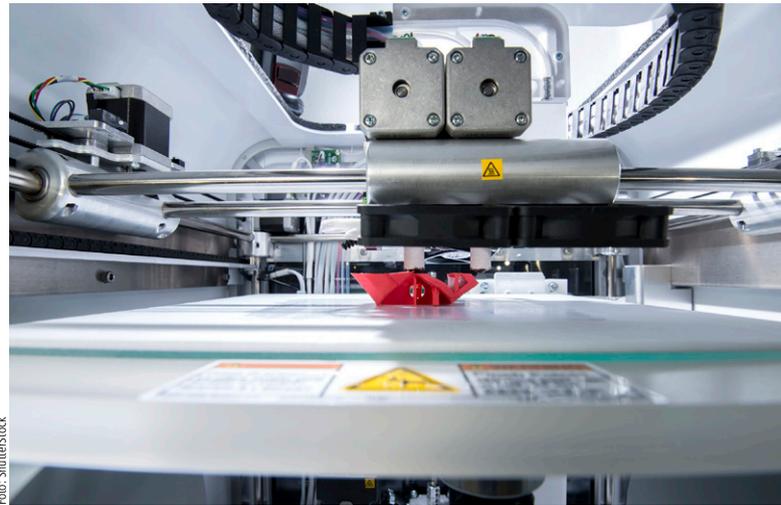


Foto: Shutterstock

A inclusão de impressoras 3D em massa no Brasil, com vários fabricantes locais de excelente nível e com baixos custos habilitou o teste doméstico de peças sofisticadas com excelente precisão, a partir de CADs simples. Particularmente, o desenvolvimento de sistemas robóticos se beneficiou da chamada impressão aditiva e é razoavelmente desenvolvido no país. Fica a dever ainda a usinagem de peças metálicas maciças, sem usar os usuais fios plásticos embebidos em condutor – ainda uma solução custosa.

Em contraste com áreas de ponta no Brasil, tal como medicina, que possui profissionais e instalações de nível internacional, engenharia elétrica padece por ser um curso difícil, antiquado, com excesso de disciplinas sem importância, e ainda com um mercado de trabalho com poucas oportunidades para Pesquisa e Desenvolvimento. Contudo, a nova geração vem sendo progressivamente exposta a uma realidade diferente, onde a escassez, dificuldade e centralização de informações ficaram no passado. Quem já possui mais experiência precisa ficar atento a esse novo paradigma, as regras mudaram, há um amplo espaço para a criatividade do brasileiro resultar em benefícios econômicos reais, inovadores.

Cabe ao governo em todas as esferas, por sua vez, deixar a retórica liberal e passar à prática, com desregulamentação de pequenas empresas e empreendedores individuais, eliminando impostos e oferecendo incentivos a startups de base tecnológica. Estimular professores da academia a tornarem-se empresários, em vez de estigmatizar os que se voltam ao mercado produtivo como meros picaretas. Eletroeletrônica é uma área que permite com baixo investimento o desenvolvimento de produtos com alto valor agregado, fugindo assim do eterno ciclo de economia baseada em commodities, altamente ofensivas ao meio ambiente. ●



Connected
**SMART
CITIES**

A programação do Evento de cidades inteligentes e mobilidade urbana mais esperado já está no ar!

Atividades paralelas:



Inscrições e mais informações:
evento.connectedsmartcities.com.br



Protocolo Covid

Conheça o nosso protocolo e boas práticas para participar do evento presencial

EVENTO NACIONAL

01 a 03 de setembro - Digital
01 a 02 de setembro - Presencial
(Centro de Convenções Frei Caneca)

REALIZAÇÃO



CORREALIZAÇÃO



EVENTOS PARALELOS





Os Desafios da Sucessão

A sucessão de um fundador não é assunto trivial. Trata-se de um movimento complexo, e que pode se tornar bem arriscado caso não seja conduzido da melhor forma.

Boa parte de sua complexidade se dá pelo fato de lidar com aspectos emotivos e interpessoais, que envolvem o futuro, não só da empresa, mas também de quem passa e recebe o bastão.

Na maioria das vezes este processo não é planejado, simplesmente vai acontecendo, ou na pior das hipóteses é consequência de alguma situação drástica, que obriga que um sucessor assuma o negócio antes do tempo.

A venda do negócio eventualmente aparece como uma alternativa à sucessão, mas da mesma forma é um movimento também complexo e arriscado, pois pode gerar enormes frustrações caso a venda não aconteça, e em caso de acontecer, o empresário pode vir a ter o trabalho de uma vida desvalorizado numa mesa de negociação, justamente por não ter se preparado para este momento.

O ditado popular “pai rico, filho nobre, neto pobre” pode ser contradito se a empresa pensar na sucessão com um processo de transformação organizacional, e com uma vantagem, o mesmo processo de transformação que prepara a empresa para a sucessão, também a prepara para uma eventual venda.

Isso acontece porque a transformação pela qual a organização precisa passar, seja para êxito da sucessão ou da venda, passa por prepará-la para andar sozinha, equivalente ao que seria a passagem da adolescência para vida adulta da organização.

A empresa ainda adolescente, independente dos anos de fundação, ainda é dependente do seu fundador, e se sente insegura sem ele.

Nessa situação, o empresário costuma agir também como um “paizão”, e é assim que muitos colaboradores o enxergam, criando uma relação de dependência em que parece que as coisas não funcionam se ele não está.

Foto: Shutterstock





Foto: Shutterstock

A relação de dependência do empresário e de uma empresa adolescente acaba sendo prejudicial para ambos, pois a empresa não cresce, e o dono se torna escravo de sua própria criação.

Com o tempo o dono é consumido pelas atividades operacionais, e não vê que esse esforço de fato resulte no desenvolvimento e crescimento do negócio, até que o tempo passa e a energia e a paciência deste empresário vai ficando cada vez menor.

Neste momento é comum a decisão de passar o comando para um sucessor, o que se torna apenas uma transferência do problema, e pode ainda ser desastroso, caso o empresário, assim como fez com a empresa, também não preparou seu sucessor.

Não são poucas as histórias em que o fundador depois de deixar a empresa teve que voltar e retomar as rédeas do negócio. O mais famoso caso é o da Apple, que depois de destituir Steve Jobs do comando, teve que chamá-lo de volta para salvá-la, em seu pior momento.

Em 1985 Jobs foi demitido da própria empresa por conta de disputas de poder com o então CEO John Sculley, que havia sido antes o número um da Pepsi, responsável pelas suas exitosas estratégias de marketing.

Seu retorno se deu em 1997, como assessor informal do então CEO Gil Amelio, mas depois de alguns meses, o conselho da empresa demitiu Amelio, depois da Apple sofrer uma das maiores perdas trimestrais na história do Vale do Silício, devolvendo o comando definitivo a Jobs.

Em 2011 Steve Jobs deixou novamente a empresa, desta vez por vontade própria. Neste momento já havia rumores de que estaria com câncer e nomeou como seu sucessor Tim Cook.

Mesmo depois da morte de Jobs a Apple seguiu crescendo, mantendo-se como uma das empresas mais valiosas do mundo. Qual o motivo da empresa ter colecionado fracassos na primeira saída de Jobs, e depois ter crescido e mantido sua posição de liderança?

Antes simplesmente ainda não estava preparada para se desvincular de seu fundador, ainda era uma adolescente. Já no segundo momento, era uma empresa mais madura, capaz de andar com as próprias pernas e seguir o legado de inovação de Jobs.

Transformações como esta passam por criar estruturas táticas e operacionais que permitem que a empresa possa seguir sem que o dono esteja absorvido em seus problemas cotidianos, permitindo que se dedique apenas a suas questões estratégicas.



Tendo passado por esse processo, a empresa tanto estará pronta para ter um sucessor, que irá manter o legado do fundador, quanto para ser vendida.

Caso a decisão seja pela venda, a transformação até sua maturidade operacional já será suficiente. Entretanto se a decisão for por um sucessor, ainda serão necessárias atividades para preparar o fundador e seu escolhido para a passagem do bastão.

A preparação do fundador e do sucessor deve ocorrer ao mesmo tempo que a empresa. O fundador deve ser preparado para uma vida fora da operação, e o sucessor para seguir seu legado.

O sucessor não necessariamente precisa ser da mesma família, mas deve possuir a cultura e a mentalidade que seus acionistas gostariam que empresa pudesse manter e desenvolver.

Pode inclusive ser alguém que tenha divergências em relação à cultura dos fundadores, desde que isso seja bom para a empresa e os acionistas apoiem esta mudança, por entender ser importante para o futuro da organização.

O Instituto Nk tem acompanhado empresas neste desafio, tanto preparando a empresa, por meio da criação de um conselho consultivo, responsável pelos projetos de transformação e inovação, quanto por meio de trabalhos de mentoria e coach, fundamentais não só para o fundador e o sucessor, mas também coletivamente para os demais líderes da companhia.

Tanto o conselho, quanto a mentoria e o coach têm como objetivo alinhar as expectativas que envolvem esse processo, de forma a construir uma relação de incentivo e gratidão nestas relações.

O êxito de uma boa sucessão acontece quando o fundador se encontra feliz fora da empresa, sabendo que o trabalho de sua vida está nas mãos de alguém preparado e cujos valores confia, e o sucessor está seguro e motivado para assumir mais que a responsabilidade de uma empresa, a responsabilidade de um legado! ●





**26º CONGRESSO INTERNACIONAL
DE ASSISTÊNCIA SOCIAL, DA **LBV****
Edição *On-line*

DESIGUALDADE SOCIAL E POBREZA: IMPACTOS PSICOSSOCIAIS DA PANDEMIA

DATA: 30 E 31/08/2021
HORÁRIO: 19H30 ÀS 21H30

Realização



Organização



Apoio



ACESSE: WWW.LBV.ORG/CONGRESSOSOCIAL E FAÇA A SUA INSCRIÇÃO



THIAGO ESPINHEIRA FERREIRA |
Diretor Colegiado da Abreme

Como fazer para transformar sua empresa em uma organização analítica?

Para transformarmos uma empresa em uma organização analítica é necessário começar a fomentar uma cultura de tomada de decisão baseada em dados. Para tanto faz-se necessário que a forma de pensar analítica esteja presente nos processos, nas pessoas e na tecnologia que esta empresa utiliza em seu cotidiano.

Atualmente estamos sendo bombardeados por uma quantidade enorme de informação, o que tem nos levado a ter um enorme gasto energético para filtrar tanto a qualidade quanto a quantidade dessas informações para tomarmos decisões. Nossa capacidade de análise e classificação é muito baixa em relação a quantidade de informação disponível.

Classificar e organizar essa massa de informação para tomar decisões mais acertadas e conseqüentemente obter vantagem num mercado tão competitivo que estamos atuando é o grande desafio das empresas nos dias de hoje.

Existem basicamente duas formas de tomarmos decisões: a primeira está relacionada com o nosso instinto, ou seja, é a forma de decisão que utilizamos para tomar decisão em nosso dia a dia. A outra está ligada a estruturação de dados em processos mais complexos, que em geral são mais trabalhosos, entretanto, nos leva a tomarmos decisões mais consistentes e confiáveis em termos de resultados objetivos.

O processo decisório é afetado diretamente pela quantidade de informação que está a nossa disposição. Para melhorarmos a nossa capacidade decisória é preciso saber quais dados vamos analisar. O ideal é reduzir as informações a analisar apenas os dados relevantes em termos de tomada de decisão.

Independente do tamanho de sua empresa o ponto de partida para ela se tornar analítica está na mudança cultural. A cultura está diretamente ligada às pessoas e ao seu comportamento. A mudança de cultura é um processo lento, e muitas empresas com medo de ficarem para trás, caem na armadilha de adotar soluções “práticas” para acelerar o processo de implementação da questão analítica.

Softwares de prateleira, ou seja, soluções prontas para a implementação imediata, são adquiridos na tentativa de dar praticidade ao processo para tornar uma organização analítica, porém softwares genérico e generalistas, não resolvem o problema cultural e pior, podem frustrar o usuário.

Dentro de uma empresa, as pessoas nem sempre vão ter o mesmo nível de conhecimento analítico. É importante desenvolver o senso analítico em grupos para tentar equalizar essa diferença. Trabalhando com grupos multidisciplinares ampliamos a abertura de informação e quanto mais incentivamos as pessoas a olhar a informação de óticas diferentes, mais ajudamos essas pessoas a trabalharem analiticamente. Outro fator fundamental é ter uma boa qualidade dos dados coletados. É importante fazer investimentos em ferramentas de análise de dados e estatística para a criação das análises. A qualidade da análise tem impacto direto no resultado e bons resultados acabam fortalecendo a evolução da cultura analítica.

O segredo para transformar sua organização em analítica é fazer com que os tomadores de decisões participem da criação das análises, fazendo com que haja uma adaptação transitória entre a forma de atuar instintivamente, introduzindo os dados aos poucos, para fortalecer os argumentos que sustentem as tomadas de decisão. Esta integração entre a tecnologia, que gerencia informação de maneira rápida e eficiente, e a capacidade natural de julgar do ser humano, levando em consideração sua experiência, vai ser fundamental para que sua empresa esteja mais preparada para atuar no mercado complexo que estamos atuando atualmente.

**CLIQUE
AQUI
E VOLTE AO
SUMÁRIO**



Foto: Divulgação



MARIA CELESTE CABALLERO
Psicóloga, Educadora e
Cofundadora do Instituto NK

Consultoria em Transformação Organizacional

Há uma infinidade de razões pelas quais uma organização pode escolher passar por uma transformação.

Hoje a mudança é uma constante e não uma escolha! Condições de mercado altamente competitivas, tecnologias inovadoras, o ingresso das novas gerações ao mercado de trabalho são algumas das razões pelas quais os modelos de negócios tradicionais precisam se transformar para cumprir com as expectativas dos colaboradores e consumidores.

A capacidade de se adaptar às mudanças é crucial para as empresas que desejam garantir uma vantagem competitiva, e sabemos como este processo pode ser solitário, arriscado e amedrontador.

Transformação Organizacional, tradução livre do termo *business transformation*, é um conceito que se refere ao conjunto de conhecimentos aplicados a uma organização com o objetivo de criar uma cultura inovadora com características próprias e respeito pela identidade construída até então. As mudanças são realizadas por meio das pessoas que compõem a empresa ou instituição, de processos e de tecnologias aplicadas a este objetivo.

O **Instituto Nk** é um ecossistema de pessoas e empresas que acreditam que é possível mudar sem perder a essência. Juntos desenvolvemos conhecimentos e experiências em **Transformação Organizacional**, por meio dos nossos núcleos de consultoria, tecnologia, educação e treinamentos.

Cada organização tem sua própria identidade, e por isso não existe transformação igual a outra. No entanto, existem etapas fundamentais para qualquer plano de gerenciamento de mudanças: **Diagnóstico, Plano Estratégico e Projetos de Inovação**.



Foto: Shutterstock



A capacidade de se adaptar às mudanças é crucial para as empresas que desejam garantir uma vantagem competitiva, e sabemos como este processo pode ser solitário, arriscado e amedrontador.

Diagnóstico - Onde estamos? Em primeiro lugar precisamos conhecer as características, a história e a configuração da empresa que nos consulta para compreender as necessidades de mudança desejadas para o negócio.

Plano Estratégico - Para onde vamos? O desenvolvimento de uma estratégia começa com a definição de onde a empresa deseja estar (plano ideal), onde está hoje (situação atual) e com a compreensão de como preencher essas lacunas (plano de ação). Uma estratégia clara informará o desenvolvimento do roteiro de transformação detalhado para alcançar os objetivos de transformação para a empresa.

Projetos de inovação - Como vamos chegar? O plano de implementação determina as mudanças que precisam ser feitas e quando e descreve todos os subprojetos que compõem o programa de transformação. Cada subprojeto deve ter objetivos, marcos, escopo, prazos e orçamento claros. Também é importante identificar todos os fluxos de trabalho, áreas funcionais, pessoas, processos e sistemas que serão afetados ou envolvidos na transformação.

Nomear líderes para fornecer supervisão e suporte para o programa de transformação é fundamental. Esta figura terá como responsabilidade garantir que a transformação seja realizada sem problemas, no prazo e dentro do orçamento. Precisar ter a experiência, a capacidade e a coragem certas para realizar as transformações necessárias.

Líderes preparados para assumir a responsabilidade pela implementação da transformação não são comuns. Requer aspectos técnicos de governança e qualidades genuínas de liderança como capacitar, engajar, motivar e conquistar os corações e mentes dos liderados.

A equipe de Consultoria do Instituto Nk conta com profissionais que provêm de diferentes áreas de conhecimento e atuação, trabalhamos de forma interdisciplinar com o objetivo de fazer a Transformação Organizacional possível, inclusive auxiliando no desenvolvimento de líderes transformacionais através de Coach e Mentoria. O Coach é realizado por psicólogos e a Mentoria por profissionais experientes do mercado adaptando o processo as necessidades específicas do cliente.

Não acreditamos em relatórios de consultoria que por melhores que sejam, acabam sendo esquecidos em alguma gaveta da empresa. Nossa metodologia nos permite acompanhar a empresa em cada etapa de seu desafio. Somos uma consultoria “mão na massa”!

O **Miguel** nasceu com **má-formação** nas pernas e sem os bracinhos. Ele **precisa das terapias** para **aprender a se mover**.

Para ele e muitos pacientes da AACD,

o movimento é **URGENTE**.
E sua doação também!

Você é nosso movimento



Faça um pix para doeaacd@aacd.org.br, acesse doe.aacd.org.br ou leia o QR Code:



vida é movimento



Foto: Divulgação

SILVIO USHIJIMA FILHO
Sócio responsável pela área
Cível do Lima Junior, Domene e
Advogados Associados

O qualímetro e a interrupção no fornecimento de energia elétrica. O que você precisa saber!?

Não são poucos os desafios enfrentados pelos empresários: além das dificuldades inerentes à atividade empresarial, como a oscilação de mercado (especialmente em tempos de pandemia), a interrupção repentina de energia elétrica é uma realidade que tem causado transtornos e prejuízos, especialmente quando a atividade produtiva é atingida, com a paralisação temporária de fábricas, dispensa de funcionários e perda de produtos estocados.

É certo que há ocasiões em que a interrupção é autorizada pela ANEEL, como por exemplo, em situação emergencial, quando ocorrer caso fortuito ou força maior, por razões de ordem técnica ou de segurança nas instalações, ou pelo inadimplemento do consumidor. Destaca-se ser necessária a prévia notificação do consumidor quando a interrupção for ocorrer por razões de ordem técnica ou de segurança, bem como, por questões relacionadas ao inadimplemento. Nas demais hipóteses, por questões óbvias, dispensa-se a prévia notificação.

É pertinente salientar que os tribunais pátrios têm entendido que a interrupção do fornecimento de energia em razão da ocorrência de fortes chuvas não caracteriza caso fortuito ou força maior, visto que estes eventos inseridos no risco da atividade das concessionárias (fortuito interno) e são fatos previsíveis, não podendo servir de excludente de suas responsabilidades.

À exceção das situações acima elencadas e ausente culpa exclusiva do consumidor, a responsabilidade da concessionária é objetiva, ou seja, ela responde independentemente de culpa pela lisura da atividade que exerce, e deverá promover a adequada indenização por todos os danos havidos com a interrupção do fornecimento de energia elétrica, sejam os danos emergentes (o que efetivamente se



Foto: Shutterstock

perdeu), sejam os lucros cessantes (o que comprovadamente deixou-se de ganhar). Porém, para fazer jus a adequada indenização, além da prova efetiva dos danos, o prejudicado também terá que comprovar a ocorrência do fato, qual seja, a interrupção no fornecimento de energia elétrica, e o período pelo qual perdurou tal situação!

Nas ações judiciais ajuizadas pelos consumidores visando a justa e necessária reparação de danos, por vezes, as concessionárias negam a ocorrência da interrupção (especialmente em interrupções que duram menos de três minutos) ou questionam o período pelo qual ficou suspenso o fornecimento de energia. Tal discussão abre a necessidade da realização de prova pericial, a qual, em razão do tempo transcorrido, pode não refletir da forma mais fidedigna o ocorrido, isso sem falar no custo expressivo que pode ter uma perícia técnica.

Portanto, levar ao conhecimento do juízo o maior número de provas possível já na distribuição dessas demandas indenizatórias, além de auxiliar na formação do convencimento do Magistrado, pode contribuir para que sejam desnecessárias diligências como a perícia judicial e possibilitar uma reparação de danos mais justa. Nesse sentido, o instrumento de medição qualímetro pode auxiliar de forma importante, notadamente naqueles casos em que a interrupção persiste por mais de três minutos.

Destaca-se que o qualímetro se trata de um instrumento de medição versátil e completo para o registro e análise da qualidade da energia elétrica, o qual também possui funções de oscilografia, que nada mais é que o registro das oscilações de grandezas elétricas do sistema. Mapear e registrar por meio do qualímetro a energia elétrica recebida servirá, como dito, como uma importante prova para demonstrar a efetiva ocorrência da interrupção do fornecimento de energia elétrica (especialmente nos casos em que a interrupção persiste por menos de três minutos) e o exato período durante o qual a empresa ficou desassistida, evitando que danos importantes sejam excluídos do valor indenizatório.

Pensar de forma estratégica, com o monitoramento do sistema por meio de análises de oscilografia, além de auxiliar os empresários no processo de investigação da origem, causas e consequências de desligamentos ou operações indevidas no sistema (o que possibilitará a adoção de medidas preventivas ou corretivas), poderá servir de importante prova em demanda judiciais quando ocorrem interrupções repentinas no fornecimento de energia elétrica.



Ilustração: Shutterstock

ABREME

Associação Brasileira dos Revendedores
e Distribuidores de Materiais Elétricos

FUNDADA EM 07/06/1988

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

CONSELHO E COLEGIADO ELEITOS PARA O BIÊNIO 2021/2022

Diretoria Colegiada

- ▶ **Francisco Simon**
Portal Comercial Elétrica Ltda.
- ▶ **José Jorge Felismino Parente**
Bertel Elétrica Comercial Ltda.
- ▶ **Paulo Roberto de Campos**
Meta Materiais Elétricos Ltda.
- ▶ **Marcos A. A. 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**



LÂMPADA SMARTLED

Com a lâmpada SmartLED, da [Tramontina](#), controlar a iluminação do ambiente, acender, apagar, variar a intensidade e sincronizar a variação da cor conforme a melodia da música estão apenas a um toque. Econômica, segura e prática, a SmartLED oferece, além das temperaturas mais conhecidas (branca, neutra e amarela), uma paleta com 16 milhões de cores para atender gostos e necessidades distintas. Por meio da função geolocalização, é possível configurar dispositivos compatíveis com a SmartLED Tramontina para ligar e desligar a luz ao chegar e sair do local. Logo, esquecer lâmpada acesa, nunca mais. Viajar e deixar a luz ligada também pode, afinal basta agendar horários de funcionamento. Como tudo pode ser devidamente programado é possível alterar a temperatura de cor ou intensidade luminosa de acordo com a previsão do tempo ou com temperatura do ambiente. A SmartLED da Tramontina funciona de forma remota ou por comando de voz, pois é compatível com os principais assistentes existentes no mercado. É só baixar o aplicativo SmartLED, encontrado gratuitamente nas plataformas Google Play e App Store. O produto é indicado para uso interno, funciona na tensão de 100 a 240 Volts e necessita de rede Wi-Fi disponível na frequência de 2,4 GHz.

CLIQUE
AQUI
E VOLTE AO
SUMÁRIO



FONTE DE ALIMENTAÇÃO ININTERRUPTA

A [Schneider Electric](#) apresenta o Easy UPS 3S 10-40 kVA 208 V trifásico, fonte de alimentação ininterrupta (UPS) com banco de baterias modulares internas. Fácil de instalar, usar e manter, o Easy UPS 3S 208 V torna fácil a continuidade dos negócios para centro de processamento de dados, edifícios comerciais de pequeno e médio porte e aplicações industriais. O Easy UPS 3S oferece uma combinação de design com tamanho compacto e especificações avançadas, protegendo os equipamentos em muitos ambientes contra danos em razão de quedas e picos de energia e surtos elétricos. Ele fornece especificações atualizadas, incluindo modos de eficiência que podem ser selecionados pelo usuário, ampla janela de temperatura de operação e proteção robusta contra sobrecarga. Essa unidade oferece até 94% de eficiência no modo de dupla conversão e até 98% de eficiência no modo ECO de economia de energia. Os clientes também se beneficiam do serviço de inicialização incluído para garantir que o Easy UPS 3S seja configurado de maneira adequada e segura para um desempenho ideal e confiável. O Easy UPS 3S possui ampla janela de tensão de entrada e proteção contra sobrecarga robusta, tudo em tamanho compacto e leve.



INVERSORES FOTOVOLTAICOS

Já está disponível no mercado brasileiro o que há de mais moderno em matéria de inversores de energia solar da fabricante austríaca [Fronius](#). Uma das marcas líderes em soluções fotovoltaicas acaba de desembarcar os modelos da linha Tauro (foto), para empresas que precisam de equipamentos mais potentes, e os híbridos monofásicos GEN24 Plus, para residências. Com os novos inversores, a Fronius estende a oferta de soluções tecnológicas de geração de energia própria e sustentável para outros segmentos do mercado. As novidades vêm equipadas com sistema inovador de refrigeração ativa que, juntamente com a parede dupla do hardware, protege a parte eletrônica contra altas temperaturas, promovendo a durabilidade do equipamento, além de garantir seu alto rendimento mesmo em ambiente de até 50 °C. Linha de inversores mais robustos, ideal para uso comercial e industrial, o Fronius Tauro se diferencia pela praticidade. Ao contrário dos similares do mercado, os inversores Tauro não precisam ser removidos com máquinas pesadas em caso de reparo. Sua estrutura permite que o conserto seja feito simplesmente com a substituição do módulo de potência no próprio local.



NOVOS RECURSOS

A **Mitsubishi Electric** anuncia o lançamento de novos modelos de IHMs (Interface Homem-Máquina) da série GOT Simple, que trazem importantes atualizações e melhorias para otimizar aplicações de operação e visualização com ótimo custo-benefício. Uma das principais atualizações é o aumento na sua capacidade de memória de 9 para 15 MB, possibilitando a criação de mais telas e aplicações através do software GT Designer 3 da plataforma iQ-Works 2. Além disso, os novos modelos possuem maior nitidez na visualização de fontes, em sua tela de 800 por 480 pixels de resolução em formato widescreen. Outro recurso incorporado à série GOT Simple de IHMs é a função de porta 485 incorporada à porta 422 para comunicação via ModBUS/RTU, adicional às portas já existentes de comunicação: mini USB para programação, porta Ethernet e Porta Serial RS232, além da entrada de cartão SD para armazenamento de dados, receitas entre várias outras funções. Complementando as atualizações, os novos modelos trazem mudanças em seus part numbers que receberam a letra N no final do código e, também, passam a contar com log de operações para fácil acesso ao histórico de eventos da IHM, que podem ser acessados gerando relatórios.



EQUIPAMENTOS FOTOVOLTAICOS

As mais recentes novidades do portfólio da **NeoSolar** são a linha de Microinversores de 3ª geração e o Inversor Solar Híbrido On + Off Grid (foto) - ambos fabricados pela Deye, empresa líder no mercado de inversores nos Estados Unidos, considerada referência em inovação, alta tecnologia e busca pela excelência. Diferentemente dos modelos comumente encontrados no mercado, os microinversores da Deye apresentam 4 MPPTs, garantindo maior eficiência ao sistema, enquanto suas opções em maior potência trazem melhor aproveitamento das placas solares, suportando painéis de até 600 W. Já o inversor híbrido combina a função do inversor On Grid e carregador de bateria em um único equipamento, tornando-o uma solução simples e econômica para sistemas fotovoltaicos. Ele permite banco de baterias tanto em chumbo-ácido quanto lítio, trazendo mais opções para armazenamento de energia. Uma novidade da linha é a possibilidade de integração entre os dois equipamentos: o multifuncional inversor híbrido da Deye possui um recurso que permite seu funcionamento de forma integrada ao microinversor (ou até mesmo a outros inversores solares), podendo aumentar a autonomia do backup em sistemas solares com armazenamento - uma funcionalidade de grande importância capaz de gerar abastecimento em momentos de falta de energia.



UPS COMPACTO

A **Vertiv**, uma fornecedora global de soluções para infraestrutura digital crítica e continuidade, lançou no mercado brasileiro a fonte de alimentação de energia ininterrupta (UPS) Vertiv™ Liebert® GXT RT+ que pode ser montada em rack ou torre. O UPS compacto é potente, inteligente, eficiente e confiável, ideal para a proteção de equipamentos de alto desempenho em setores como governo, bancos, telecomunicações, saúde, transportes e segurança, entre outros. O Liebert GXT RT+ é um UPS de dupla conversão on-line com o maior fator de potência de saída (0,9) na sua categoria e uma eficiência de até 95%. Ele é oferecido em 8 modelos tendo 4 capacidades – 1 kVA, 1,5 kVA, 2 kVA e 3 kVA, que podem ser em 127 V (a ser lançado posteriormente esse ano) ou em 220 V (disponível agora). Esse UPS com ótimo custo-benefício opera com uma ampla faixa de tensões de entrada (60 a 150 VAC para os modelos de 127 V e 120 a 300 VAC), o que ajuda a preservar a vida da bateria.





SE PASSA COBRECUM,
PASSA **SEGURANÇA**

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

FLEXICOM ANTICHAMA 450/750 V

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

cobrecom

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