



ILUMINAÇÃO PÚBLICA

Parceria irá contemplar a modernização, eficiência, expansão e manutenção da rede de iluminação pública da cidade do Rio

INTERRUPTORES E TOMADAS

Fabricantes do setor investem em novas tecnologias e na criação de produtos mais interessantes para agradar o consumidor



MAIO 2019

ANO 14 - Nº 161 • POTÊNCIA

potencia **ABREME**



ANO 14
Nº 161

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

A ERA DOS

Aplicativos

OS APLICATIVOS TOMARAM CONTA DOS SMARTPHONES, TABLETS E PCS. ATENTAS A ESSA TENDÊNCIA, EMPRESAS DA ÁREA ELÉTRICA, COMO FABRICANTES E CONCESSIONÁRIAS DE ENERGIA, JÁ OFERECEM ESSE TIPO DE FERRAMENTA PARA SE APROXIMAR DOS CLIENTES



EXPOMAFE 2019 Realizada em maio, em São Paulo, a edição 2019 da Expomafe - Feira Internacional de Máquinas-Ferramenta e Automação Industrial confirmou a retomada da confiança e dos investimentos pela indústria brasileira e recebeu 55 mil visitantes

Coordenação Prof. **Hilton Moreno**

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



potência Eventos

(11) 4225-5400

PUBLICIDADE@HMNEWS.COM.BR

Revista **potência**

Acompanhe também nas redes sociais

Site www.revistapotencia.com.br

Facebook
revistapotencia

YouTube
tecnoffixpotencia

Instagram
revistapotencia

LinkedIn
company/revistapotencia

5º ANO
CONSECUTIVO DO
FÓRUM POTÊNCIA

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

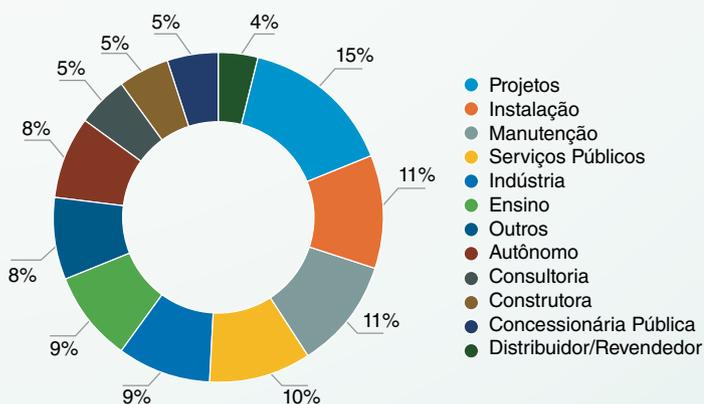
31
ETAPAS REALIZADAS
ENTRE **2015**
E **2018**



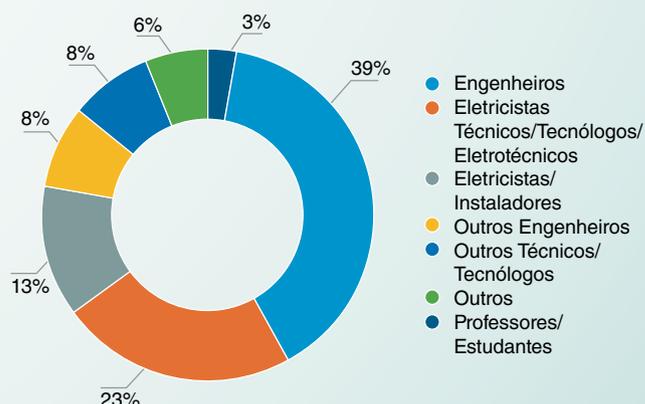
MAIS DE **8.000**
PARTICIPANTES E
INSCRIÇÕES
ENTRE **2015** E **2018**
15.000

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

RAMO DE ATIVIDADE



PROFISSÃO





10 MATÉRIA DE CAPA

Cada vez mais os aplicativos fazem parte do nosso dia a dia, seja para pedir comida ou chamar um táxi. Atentas à transformação digital que toma conta do mundo, as empresas do setor eletroeletrônico vêm aderindo a esse tipo de ferramenta, como forma de fidelizar o cliente.



OUTRAS SEÇÕES
05 > AO LEITOR
06 > HOLOFOTE
52 > EVENTO EMO HANNOVER
56 > ARTIGO BRUNO MARANHÃO
62 > RADAR FLUKE
64 > ESPAÇO ABREME EDITORIAL
66 > ESPAÇO ABREME ARTIGO
68 > ESPAÇO ABREME ARTIGO
70 > ARTIGO SAMUEL FELÍCIO
72 > AGENDA
74 > LINK DIRETO

24 MERCADO

O segmento de interruptores e tomadas une, cada vez mais, design e tecnologia para conquistar os diferentes perfis de consumidor, uma vez que são produtos indispensáveis em qualquer imóvel.



34 INDÚSTRIA 4.0

Com organização da Revista Potência, quatro multinacionais realizam em Joinville (SC) o evento Do Sensor à Nuvem - II Simpósio de Soluções em Automação, Integração e Produtividade.



28 FÓRUM POTÊNCIA

Abrindo o calendário deste ano, Brasília (DF) recebeu a primeira etapa do Fórum & Expo Potência 2019. Realizada no Espaço LBV, a edição recebeu cerca de 330 congressistas, provenientes do Distrito Federal, Goiás e Minas Gerais.

44 EXPOMAFE 2019

Maior feira do seu segmento na América Latina, a Expomafe 2019 - Feira Internacional de Máquinas-Ferramenta e Automação Industrial confirmou a retomada da confiança e dos investimentos pela indústria brasileira.



58 ESPAÇO DA ILUMINAÇÃO E TECNOLOGIAS URBANAS

Um projeto de Parceria Público-Privada promete contemplar a modernização, eficientização, expansão e manutenção da rede de iluminação pública da cidade do Rio, além de implementar tecnologias de cidades inteligentes.



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

Diretoria

Hilton Moreno
Marcos Orsolon

Conselho Editorial

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

Redação

Diretor de Redação: Marcos Orsolon

Editor: Paulo Martins

Jornalista Responsável: Marcos Orsolon
(MTB nº 27.231)

Participou dessa edição: Clarice Bombana

Departamento Comercial

Executivos de Vendas:

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

Gestores de Eventos

Pietro Peres e Décio Norberto

Gestora Administrativa

Maria Suelma

Produção Visual e Gráfica

Estúdio AMC

Impressão

nywgraf

Contatos Geral

Rua São Paulo, 1.431 - Sala 02 - Cep: 09541-100
São Caetano do Sul - SP - contato@hmnews.com.br
Fone: +55 11 4225-5400

Redação

redacao@hmnews.com.br

Fone: +55 11 4853-1765

Comercial

publicidade@hmnews.com.br

F. +55 11 4225-5400

Fechamento Editorial: 27/05/2019

Circulação: 03/06/2019

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.



Entre tantos assuntos interessantes abordados nesta edição da Revista Potência, destacamos três, neste espaço.

O primeiro é o tema de capa, os aplicativos, tão presentes em nosso dia a dia.

O que pode parecer uma simples ferramenta de intermediação entre o usuário e determinados serviços, na verdade faz parte de um universo maior: o processo de digitalização das empresas.

Nesta matéria procuramos dar ao leitor uma pequena ideia sobre uma transformação que está acontecendo na sociedade como um todo, incluindo os meios produtivos, e assim, o setor eletroeletrônico. Como é impossível esgotar o assunto neste espaço, sugerimos aos interessados que continuem buscando mais informações a respeito, pois, sem dúvida, esse é um tema bastante relevante para compreendermos o mundo atual.

No aspecto econômico, destaque para a edição 2019 da Expo-mafe - Feira Internacional de Máquinas-Ferramenta e Automação Industrial, realizada no mês de maio em São Paulo.

O evento reúne empresas de áreas como automação industrial, robótica, manufatura aditiva e máquinas e equipamentos. A boa notícia é que a feira serviu para sinalizar um possível aumento da confiança por parte da indústria brasileira, apesar da bagunça generalizada que continua imperando no cenário político e econômico do País.

Segundo a Abimaq, a receita líquida da indústria de máquinas e equipamentos cresceu 6% nos três primeiros meses deste ano, em relação a igual período de 2018. Será que o movimento de alta se repetirá nos próximos períodos? Vamos torcer...

Por fim sugerimos uma espiada na matéria que fala sobre uma nova Parceria Público-Privada, desta vez na cidade do Rio de Janeiro. O projeto pretende modernizar e expandir a rede de iluminação pública da Cidade Maravilhosa.

Como se sabe, muitos governos possuem limitações para melhorar a infraestrutura das cidades, o que faz das PPPs uma alternativa bastante viável. Essa parceria, em particular, é uma das maiores desse segmento do mundo e de fato merece acompanhamento por parte do leitor.

Era isso.

Boa leitura e até a próxima edição.



MARCOS ORSOLON

HILTON MORENO

Sudeste lidera ranking de incêndios por sobrecarga

Dados divulgados pelo Anuário Estatístico de Acidentes de Origem Elétrica, da Abracopel (Associação Brasileira de Conscientização para os Perigos da Eletricidade), mostram que, em 2018, foram 155 os incêndios por sobrecarga no Sudeste, região mais rica e desenvolvida do país - quase 30% do número total de 537 eventos. Em número de mortes, foram 26 as vítimas fatais, das 61 registradas. O levantamento aponta que no país as residências unifamiliares, como casas, são o tipo de edificação mais susceptível aos incêndios por sobrecarga, com 207 ocorrências e 44 mortes. Nos prédios residenciais, esse número foi de 45 eventos e 14 mortes. Embora não haja registro sobre o número de vítimas em comércios de pequeno porte, os dados revelam 130 incêndios ao longo do ano de 2018, permitindo afirmar



EDSON MARTINHO

Foto: Divulgação

que os incêndios por sobrecarga ocorrem, majoritariamente, em ambientes residenciais e comerciais. Para o diretor-executivo da Abracopel, engenheiro eletricista Edson Martinho, o número de incêndios por curto-circuito reflete a defasagem das instalações elétricas nas edificações. "Esses eventos, na maioria das vezes, têm início pela sobrecarga em condutores que, ao terem ultrapassado seus limites de condução de corrente,

aquecem e perdem a isolamento, dando origem ao fogo", afirma. "Se atualizadas, as instalações (cabos, disjuntores, fusíveis) corretamente dimensionadas passam a ter dispositivos de proteção que interrompem a sobrecarga, evitando os acidentes", salienta Martinho. Na região Sul, embora os incêndios por curto-circuito também tenham sido bastante numerosos (142), as mortes, num total de 9, foram menos frequentes que no Nordeste, que registrou 18 vítimas fatais para um total de 124 incêndios por sobrecarga. As regiões Centro-Oeste e Norte foram as que menos tiveram ocorrências, com 60 e 56, respectivamente, e 5 e 3 mortes. Em relação ao ano anterior, 2018 registrou um aumento de 18,84% (2017, 451 eventos) no número de incêndios e de 106,66% (2017, 30 mortes) no número de mortes.

✘ **CHOQUES ELÉTRICOS** - O Nordeste continua sendo, pelo terceiro ano consecutivo, a região que mais registra casos de mortes por choques elétricos, com 261 vítimas das 622 no ano de 2018.

O Sudeste ocupa a segunda posição (123), seguido de perto pela região Sul (97), Centro-Oeste (73) e Norte (68). "O desconhecimento dos riscos que a eletricidade oferece é um dos grandes fatores para estes números, mas é possível afirmar que o descaso com a eletricidade configura como o maior vilão", aponta o engenheiro da Abracopel. As causas mais comuns atribuídas aos acidentes, segundo ele, são as gambiarras elétricas, as instalações elétricas antigas, a falta de manutenção e o uso de uma mesma tomada para conexão de diversos equipamentos ao mesmo tempo. Para Martinho, a prática de contratar profissionais qualificados para a realização de uma instalação elétrica poderia aumentar a qualidade das instalações e torná-las mais seguras, evitando os eventos fatais, ainda tão frequentes.

O estado de São Paulo puxou os números do Sudeste com 65 vítimas, seguido de Minas Gerais (33), Rio de Janeiro (18) e Espírito Santo (7). Em outras regiões, Bahia

(60), Rio Grande do Sul (37), Mato Grosso (27) e Pará (21) encabeçam a lista dos estados que mais registraram acidentes com vítimas fatais por choques elétricos.

Apesar de a Bahia ter aproximadamente 1/3 da população do estado de São Paulo, apenas cinco acidentes separam o estado nordestino do mais populoso do país. No outro extremo, o estado de Roraima é o que soma menos ocorrências, com dois registros.

Outro dado levantado pelo Anuário Estatístico da Abracopel diz respeito aos acidentes fatais por choques elétricos no campo. Ali, mais de uma centena de agricultores foram vitimados. "Muitas dessas mortes ocorreram em decorrência do manuseio de máquinas agrícolas próximas a linhas de transmissão e em razão da instalação e manutenção de bombas de poços artesianos e bombas de sucção", diz Martinho. A construção civil também tem grande parcela nestes dados. Entre os pedreiros e os pintores (61 mortes), as causas mais comuns de acidentes com vítimas são a desatenção com o manuseio de materiais metálicos (barras de ferro ou extensores dos rolos) próximo às redes de energia elétrica. "Ao tocarmos a rede, acontece a fatalidade", diz Martinho.

✘ **SÉRIE HISTÓRICA** - A série histórica mostra um incremento de 37,2% nos acidentes de origem elétrica em 2018 em relação a 2013, ano de início da pesquisa. Em números absolutos, esse percentual representou um

aumento de 386 acidentes. Anualmente, os acréscimos para os períodos 2013-2014, 2014-2015, 2015-2016, 2016-2017 e 2017-2018 foram, respectivamente, 17,82% (185), 2,04% (25), 5,68% (71), 5,15% (68) e 2,67% (37).

✘ **PREVENÇÃO** - Para a Abracopel, reconhecer quais os gargalos que precisam de atenção da sociedade, dos agentes econômicos e do poder público é o primeiro passo para demover a segurança das instalações elétricas do patamar que se encontra para um mais elevado, alega Martinho. "Esse desafio, que prevê a disponibilidade de energia em condições ideais de acesso com instalações elétricas adequadas, previamente dimensionadas e uso de componentes certificados, é o que deve prevalecer, por representar o vetor de desenvolvimento social e econômico que é a eletricidade", complementa. O trabalho de conscientização realizado pela Abracopel, com a divulgação do Anuário e informações relacionadas à segurança elétrica, é acompanhado de perto por uma vasta cadeia de suprimentos com indústrias especializadas na fabricação de materiais e componentes, serviços profissionais para manutenção das instalações elétricas, órgãos certificadores e de suporte

à normalização, cujas aplicações favorecem desde o dimensionamento ao funcionamento correto dos circuitos elétricos.

Um desses parceiros é o Procobre (Instituto Brasileiro do Cobre), que mantém o site Casa Segura e oferece uma experiência de navegação interativa para simular online se as instalações elétricas do imóvel proporcionam a segurança ideal aos moradores e à propriedade. Ao visitar os cômodos de uma casa virtual e clicar nos ícones, o visitante do site <http://programacasasegura.org/> tem acesso a dicas de segurança e pode conscientizar-se sobre como prevenir acidentes com eletricidade no ambiente domiciliar.

Esse esforço conjunto é um direcionamento sobre como mudar a realidade da segurança das instalações elétricas no Brasil para que nos próximos anos seja possível trilhar um caminho diverso desse que hoje representa a escalada crescente de acidentes.

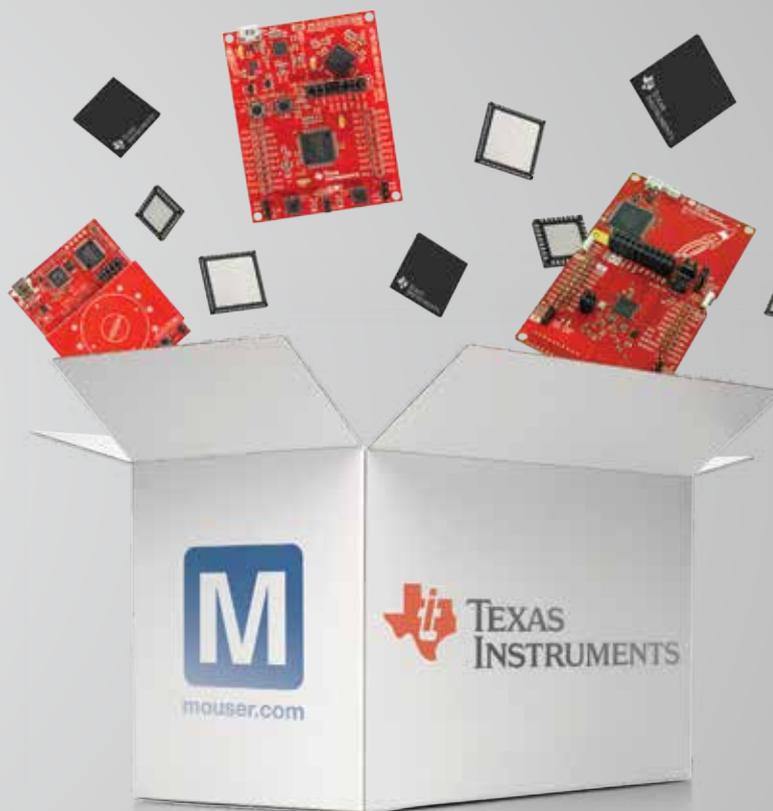
au·tor·iz·ado

adjetivo

Ter a permissão
ou a aprovação

Por exemplo: "A Mouser é um distribuidor autorizado"

Mais produtos da TI em estoque para o seu próximo projeto. br.mouser.com/ti



Automação residencial

Já instalada em sua nova fábrica, no Parque Canoas de Inovação, a Exatron deu início à produção da primeira linha de produtos para automação residencial de baixo custo no país, a My House. Com o lançamento, a empresa pretende dobrar o percentual do faturamento oriundo das exportações até final de 2019, passando dos atuais 4% para 8%.

“Por ser um padrão mundial com protocolo compartilhado por fabricantes do mundo inteiro, a linha My House foi concebida para ser comercializada globalmente”, explica Régis Haubert, diretor-superintendente da Exatron. “Com isso apostamos em dobrar as exportações”.

Atualmente, os países que recebem os produtos da Exatron são Uruguai, Paraguai e Bolívia, que contam com benefícios fiscais. Haubert explica que existem questões culturais que dificultam a entrada de produtos em países como os Estados Unidos, por exemplo, onde as pessoas não têm o hábito de utilizar sensores de presença - que é um dos produtos mais exportados pela empresa. Mas destaca que o cenário deve mudar com a linha My House.

“A automação residencial é um fenômeno mundial. É a tecnologia dentro das casas, facilitando o dia a dia das pessoas e também proporcionando mais segurança. E, como nossa proposta é oferecer produtos de baixo custo e de fácil manuseio, estamos otimistas com o cenário”, destaca Haubert.



Foto: Divulgação

Reciclagem de resíduos

A Nexans® do Brasil anuncia um corajoso e amplo projeto de engajamento e conscientização com foco na reciclagem e recuperação do descarte de resíduos (fios, cabos e acessórios) nas obras dos projetos de rede de energia (elétrica, de comunicação de dados e telecom) em seus clientes. O projeto envolve um engajamento integrado da companhia e toda a sua rede de geração de valor - considerando integradores, instaladores e a rede de distribuição de seus produtos no Brasil.

A inovação do Recycling Nexans Services se dá pelo total compromisso e responsabilidade assumidos pela Nexans com todo o ciclo sustentável do projeto. Caberá à companhia gerenciar a reinserção do resíduo das obras, na forma de nova matéria-prima reciclada (para variados reusos), no processo econômico da cadeia de valor econômica.

O processo envolve a entrega de bags para o recolhimento do resíduo gerado nas obras aos integradores/instaladores; a entrega no centro de recolhimento (os distribuidores); o transporte às unidades de separação, reciclagem e transformação (dos componentes mais danosos ao meio ambiente presentes nos cabos e acessórios como o PVC, o plástico e o cobre) e a reinserção da ‘nova’ matéria-prima, de segunda linha, gerada para reaproveitamento para outros fins. A presença da Nexans é finalizada nesta etapa.

Todas as etapas e os custos gerados pelo Recycling Services Nexans serão assumidos pela companhia francesa e objetivam implantar no país a consciência sustentável de toda a cadeia, ampliando a responsabilidade externa com o futuro, implantando ações diretas no presente com vistas à preservação da vida no futuro. A proposta diferenciada não se sustenta na implantação de moedas de troca, e foca na geração de valor econômico sustentável, angariando e envolvendo nesse esforço todos os seus parceiros, bem como os clientes - aplicando investimento próprio.

A iniciativa está em consonância com a atitude corporativa da marca globalmente, bem como outros esforços efetivos desenvolvidos, por meio de investimento em P&D, participação em comissões de regulações globais, na implementação de normas que visem projetos de energia verde e renováveis, bem como no investimento social com base no desenvolvimento e acesso à energia por parte de comunidades excluídas, por meio da Fundação Nexans, em projetos financiados inclusive no Brasil.

O Recycling Services Nexans teve início em maio e funcionará, na primeira etapa, contemplando o Estado de São Paulo - com potencial de envolver pelo menos 60 parceiros regionais participantes da cadeia de valor Nexans da sua divisão de negócios Comunicação de Dados/Telecom e Energia. A estimativa é de que nos primeiros meses de campanha sejam recicladas pelo menos quatro toneladas de material. No segundo ano, a empresa tem a estimativa de ampliar o Recycling Services Nexans para todas as suas unidades de negócios do território nacional. O projeto Recycling Services Nexans já foi apresentado aos agentes da cadeia de mercado Nexans no Brasil. As packs de recolhimento dos resíduos em obras Nexans já se encontram disponíveis nos principais distribuidores de produtos da linha LAN Systems na região de São Paulo.



Foto: Divulgação



Foto: Divulgação

Certificação Inmetro

Os medidores inteligentes IM100 da linha IM Series da Siemens acabam de ganhar a certificação do Inmetro, órgão responsável por atestar a qualidade de produtos e serviços nacionais, sendo aprovado nas portarias 67-00 e 69-00. Por meio dessa certificação a empresa amplia seu portfólio de digitalização e Smart Grid ao mercado nacional. Como diferencial, a Siemens passa a ofertar uma solução de medição inteligente fim-a-fim, já que dispõe dos equipamentos e softwares que permitem uma gestão mais eficiente por parte das concessionárias. Com os medidores inteligentes de energia é possível monitorar o consumo de energia em tempo real, evitando problemas de serviço de leitura e atendendo com muito mais rapidez falhas no fornecimento, além de permitir que tarifas sejam cobradas de forma flexível de acordo com os horários de pico de consumo, tal como a Tarifa Branca.

"A solução Siemens vai além, pois conta com uma tecnologia embarcada capaz de fornecer comunicação remota e digital desses dados. Além dos ganhos de eficiência com o monitoramento e leitura do consumo, a distribuidora pode prevenir perdas e furtos, efetuando análises assertivas sobre a qualidade da energia fornecida e fazendo até corte e religamento de forma remota", explica Sergio Jacobsen, vice-presidente da Área de Smart Infrastructure da Siemens no Brasil. Os modelos IM100 e IM300 da linha IM Series fazem parte de um portfólio completo de tecnologias para atender toda a cadeia de energia elétrica e prover completa integração de modo inteligente e eficaz. A Siemens vê um potencial grande no mercado brasileiro e, por isso, tem investido em projetos de pesquisa e desenvolvimento para ampliar a atuação no País, como o centro de Pesquisa e Desenvolvimento em Belo Horizonte (MG) para soluções de medição inteligente.



Foto: Divulgação

Resultados positivos

O primeiro trimestre de 2019 foi marcado por uma série de resultados positivos para a Paranapanema. A receita líquida saltou de R\$ 1,02 bilhão para R\$ 1,3 bilhão, crescimento de 31%. A estratégia de aumentar a ocupação dos ativos, em especial na produção de vergalhões, fios e coprodutos, permitiu à companhia atingir um resultado EBITDA de R\$ 20,2 milhões no 1T19, revertendo o prejuízo operacional do mesmo período no ano passado. O lucro bruto subiu 194%, passando de R\$ 23,6 milhões no 1T18 para R\$ 69,4 milhões e, se expurgados os principais efeitos não monetários, a companhia apresentou um resultado líquido (cash profit) de R\$ 22,1 milhões. A geração de caixa operacional atingiu R\$ 5,7 milhões a partir da redução do prazo médio de recebimento, decorrente de um trabalho interno e de parceria estabelecida com os clientes. O período apresentou ainda diminuição de 11% nas despesas operacionais totais. O resultado decorre de melhorias como maior eficiência e redução de ociosidade das plantas, além da forte gestão das despesas. "Embora a unidade de Dias d'Ávila tenha ficado 15 dias sem operar por conta de intermitências nos equipamentos, os resultados apresentados são reflexos das estratégias adotadas pela companhia nos últimos meses, como a requalificação dos ativos, foco na eficiência operacional e a melhor ocupação da fábrica de fios e vergalhões", diz Marcos Camara, diretor-presidente da Paranapanema. O volume total de vendas no período aumentou 22% e alcançou 47,8 mil toneladas, contra 39,2 mil toneladas do primeiro trimestre de 2018. Em linha com a estratégia de otimização dos recursos disponíveis, que aloca matéria-prima para os produtos que podem originar melhores prêmios nas vendas, a comercialização de cobre primário se manteve estável (sendo 32% para o mercado interno e 68% para o externo).

Útil em qualquer ambiente

- Áreas de lazer
- Consultórios
- Shoppings
- Academias
- Restaurantes
- Aeroportos
- Salões de festas



Mini Coluna Access

- Com tomadas elétricas e USB Charger (compatível com iOS e Android).
- Não necessita instalação.
- Produto com mobilidade.
- Modelos de 600 e 1000mm.
- Disponível em diversas cores.

LOJA  TEC-X
.com.br

Mini Coluna Access é um produto:

QTMOV / DUTOTEC

Transformação



Foto: Shutterstock

digital

POR PAULO MARTINS

EVOLUÇÃO DO MERCADO LEVA CADA VEZ MAIS EMPRESAS A ADERIREM À ATUAÇÃO VIRTUAL, ATRAVÉS DE RECURSOS COMO OS APLICATIVOS. SUCESSO DA ESTRATÉGIA DEPENDE DE PROXIMIDADE COM O USUÁRIO E DA PREMISSA DE ATENDER SUAS NECESSIDADES.

Em grande parte do planeta, os aplicativos vêm se tornando uma companhia cada vez mais presente na vida da população. Através desse tipo de ferramenta é possível pedir comida, chamar um táxi, falar com a operadora de telefonia, fazer compras em lojas online ou escolher o melhor percurso para escapar do trânsito.

Acompanhando essa tendência, percebe-se também uma crescente disponibilização de aplicativos por parte das companhias que atuam no setor eletroeletrônico, sejam elas fabricantes, distribuidores e revendedores ou concessionárias de energia.

O conteúdo normalmente ofertado inclui desde material técnico de apoio (catálogos, ferramentas de cálculo, tabelas, apostilas, etc.) até a realização de visitas virtuais às instalações das empresas, passando pela solicitação de serviços.

Nesta matéria procuramos ouvir a opinião de especialistas sobre a importância e os benefícios de uma empresa disponibilizar um aplicativo para o cliente e também qual é o planejamento necessário para que se obtenham os resultados esperados.

Primeiramente convém esclarecer que aplicativo é um sistema de software para equipamentos pessoais, tais como tablets, computadores e celulares, que realiza funções específicas, de forma prática e interativa com seus usuários, por meio da internet. Normalmente esse tipo de solução visa agregar valor ao usuário final de alguma maneira - entregando conteúdo exclusivo ou fornecendo entretenimento, por exemplo. Vamos às reflexões. Em quais casos a disponibilização de um aplicativo por parte de uma empresa pode ser uma boa estratégia? Ou seja, para que tipo de negócio/

companhia seria interessante ter esse tipo de ferramenta?

Conforme explica Hugo Ferreira, CEO da Nano Incub - empresa de inovação digital focada no desenvolvimento de soluções web e mobile -, um aplicativo pode servir basicamente para duas coisas.

1. Para ser um produto, em si, no qual o cliente final faz o acesso, consome algo através da ferramenta e tem sua experiência no app totalmente independente de outro sistema (como os apps de redes sociais, de cálculo, de táxi ou de troca de mensagens).
2. Para fazer parte de um 'sistema maior', ou seja, de uma 'plataforma', tendo uma função muito mais de 'consumo de informações e conteúdo' do que de interação entre usuário e aplicativo.

Sendo assim, prossegue Hugo, empresas que fornecem algum tipo de serviço podem criar um app para facilitar aos seus clientes o acesso a relatórios resumidos e o recebimento de notificações sobre sua operação, ser um guia informativo sobre o uso de seus produtos/serviços, disponibilizar mecanismos de cálculo e ser uma central de consulta de conteúdo ou análise de dados que vêm de uma base central (normalmente online). "Além disso, existem diversas empresas em que a 'entrega de seu serviço' pode ser parte presencial e parte digital. Nesses casos, vale

a pena analisar a entrega desse serviço através de um aplicativo mobile", complementa o especialista da Nano Incub.

Bruno Maranhão, especialista em inovação e consultor fundador da Ventana Consultoria, analisa a tendência crescente do uso de aplicativos sob dois pontos de vista distintos. Primeiramente ele reconhece a importância desse movimento para o processo de inovação das empresas, que, ao disponibilizarem esse tipo de ferramenta, desenvolvem maior contato e interação com seu público-alvo, sinalizando um avanço na transformação digital. "Quanto mais empresas tiverem seus aplicativos pode significar que mais empresas estariam no caminho dessa transformação", entende.

Por outro lado, prossegue Bruno, é preciso observar a efetividade desse movimento, pois eventualmente pode tratar-se de uma tentativa da empresa de se mostrar em transformação, no entanto, na prática, seu app pode gerar pouca ou nenhuma interação com seus clientes, conotando assim uma transformação "de fachada".

O executivo da Ventana Consultoria concorda que a utilização de aplicativos precisa fazer parte de uma estratégia maior, e não constituir apenas uma ação isolada. "A transformação digital não é passar para o 'online' uma ou outra prática do 'offline', mas sim transformar o mindset de toda a empresa de forma a pensar e agir digitalmente. Esse é um dos principais motivos pelos quais muitas transformações digitais fracassam", analisa Bruno.

Ele reforça a ideia de que um aplicativo não pode ser apenas uma peça de marketing. "Os aplicativos surgiram com os smartphones, que tornaram a vida muito mais dinâmica e prática. Quando pensamos nos apps que mais utilizamos, percebemos que eles só estão na nossa tela principal justamente pela praticidade e funcionalidade. Por isso, a criação de um aplicativo sempre será um boa estratégia, desde que a empresa saiba que função prática ele terá para o usuário. Qualquer objetivo estratégico diferente disso é perda de tempo e dinheiro", comenta Bruno.

Hugo Ferreira diz que os aplicativos que têm apenas a finalidade de fomento de vendas ou comunicação tendem a ter menos aderência pelo cliente final. Esse tipo de ferramenta até pode ter uma 'pegada' mais comercial, mas o foco de um app sempre precisa ser o de 'resolver uma dor' do usuário, de alguma maneira. "Seja oferecendo comodidade para o usuário acessar algum



MUITAS OPÇÕES
Os aplicativos podem ajudar os usuários a solicitar serviços junto à concessionária de energia ou consultar catálogos de fabricantes.



MP2

SOPHIE® E STELLA®.

Linhas residenciais que se encaixam perfeitamente em seu projeto!

Novidade!
Agora com
módulo na cor
Grafite



STELLA



As linhas de interruptores e tomadas residenciais Sophie® e Stella® são desenvolvidas sob rigoroso controle de qualidade e dentro das normas nacionais e internacionais de segurança. A elegância das cores com design contemporâneo de Sophie® e a praticidade aliada ao custo-benefício de Stella® são a solução completa para qualquer tipo de projeto, levando ao consumidor a tecnologia que somente uma líder como a **STECK** pode oferecer.

STECK. Esta é a sua marca

conteúdo, tirar dúvidas pontuais e ter acesso a materiais exclusivos ou algo do tipo. Enfim, de maneira geral, um app é essencial quando oferece alguma solução extremamente útil e de fácil acesso para o usuário”, orienta.

Sob a ótica do cliente/consumidor, o fato de uma empresa ter ou não ter um aplicativo pode fazer diferença nes-

sa relação? Na opinião de Bruno Maranhão sim, e muito. Mas não da maneira como usualmente se pensa. Para ele, uma companhia que não tem aplicativos não necessariamente está atrasada ou perdendo espaço. Um aplicativo ruim, ou que não tenha função prática, também poderá prejudicar uma relação que eventualmente já é positiva no mundo

off-line. “Se a empresa atende bem seus clientes assim, deve pensar no app como uma maneira de somar a essa experiência de compra e atendimento que já é boa - assim prevê o conceito do omnichannel. O que não se deve fazer é pensar no app como uma forma de redução de custos, sem pensar na relação com o cliente”, orienta.

Partindo para a prática

Uma vez que se decida criar um aplicativo, é preciso definir o público-alvo a ser atingido e procurar conhecê-lo muito bem. “E não ter medo de testar novas ideias de forma colaborativa com esse público”, sugere Bruno Maranhão.

O tipo de conteúdo e/ou serviço a ser disponibilizado pela ferramenta depende do objetivo maior do projeto, conforme detalha Hugo Ferreira: “Se o foco for em entregar conteúdo exclusivo ao usuário, pode ser texto, vídeo, áudio, imagem, PDF... Se for mais voltado à gestão de informações advindas de uma plataforma, precisa ser extrema-

mente focado em UX (user experience) para facilitar ao usuário o manuseio do app e conseguir extrair dele os dados que precisa”.

Um aplicativo pode ser criado internamente na companhia ou pode-se contratar uma empresa de software house para isso. “O mais comum é contratar esse serviço, por questões de custos e para se ter acesso a especialidades que normalmente não se encontra dentro das empresas”, observa Bruno.

Sobre a área da empresa que deve ser responsável ou estar envolvida na criação e/ou gerenciamento do aplicativo, não

existe uma regra do tipo: apenas o TI ou apenas o marketing precisa se envolver. “É aconselhável ter alguém que entenda do paradigma de projetos digitais para conseguir entender a lógica da coisa, e até ‘traduzir’ aos mais leigos o que está sendo desenvolvido. O ideal é que quem concebe a ideia e sabe qual precisa ser o resultado esteja diretamente ligado ao projeto durante o processo de documentação e desenvolvimento”, diz Hugo. Como dito, a criação, manutenção e disponibilização de um aplicativo podem ser terceirizadas, inclusive sendo essa a forma mais comum de se criar a estrutura. Mas, se a empresa pensar em fazer o processo internamente, deve possuir tanto a estrutura de hardware, com equipes, servidores e outros softwares para manter o aplicativo sempre em funcionamento, como protegê-lo de ataques cibernéticos, além de equipes de UX e marketing digital para garantir a interação com seus usuários.

Depois de desenvolvido, o app permanece em nuvem, sendo disponibilizado nas lojas de aplicativos como AppStore, para dispositivos da Apple, e Google Play, para Android.

AUTOMAÇÃO PREDIAL

Um uso cada vez mais frequente dos aplicativos nas casas envolve o controle de funções como ar-condicionado e sistemas de iluminação.

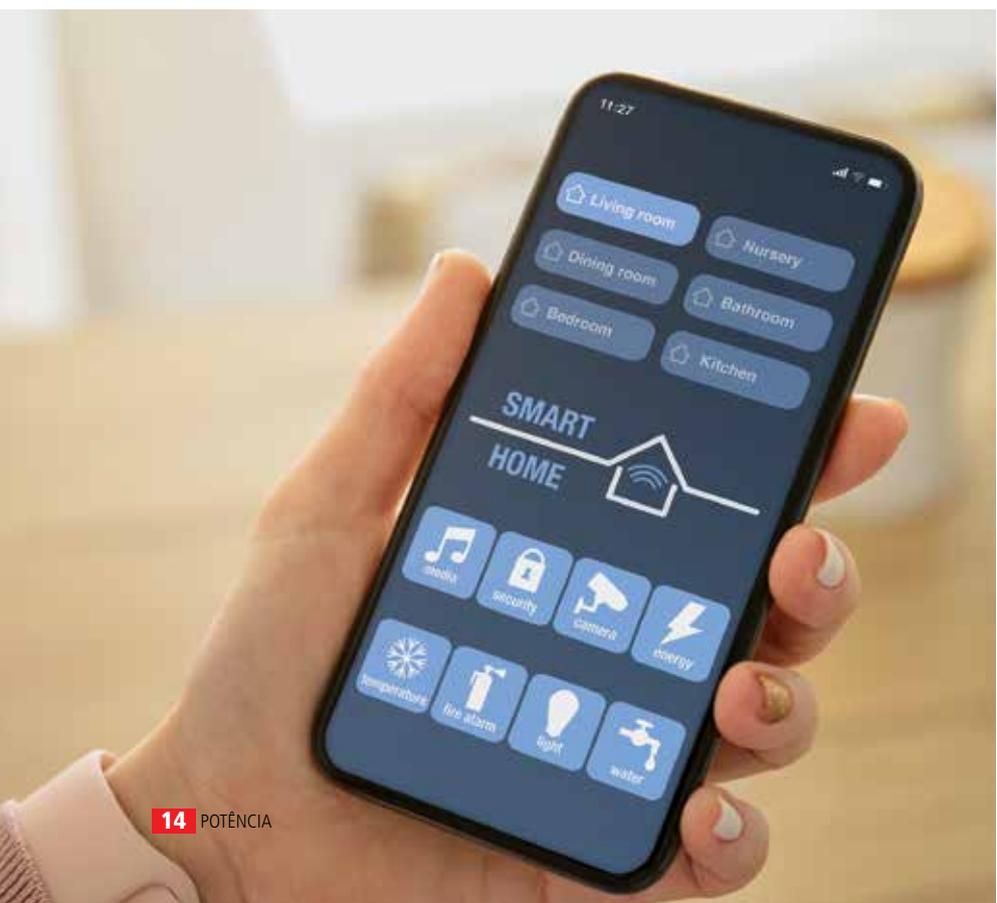


Foto: Shutterstock

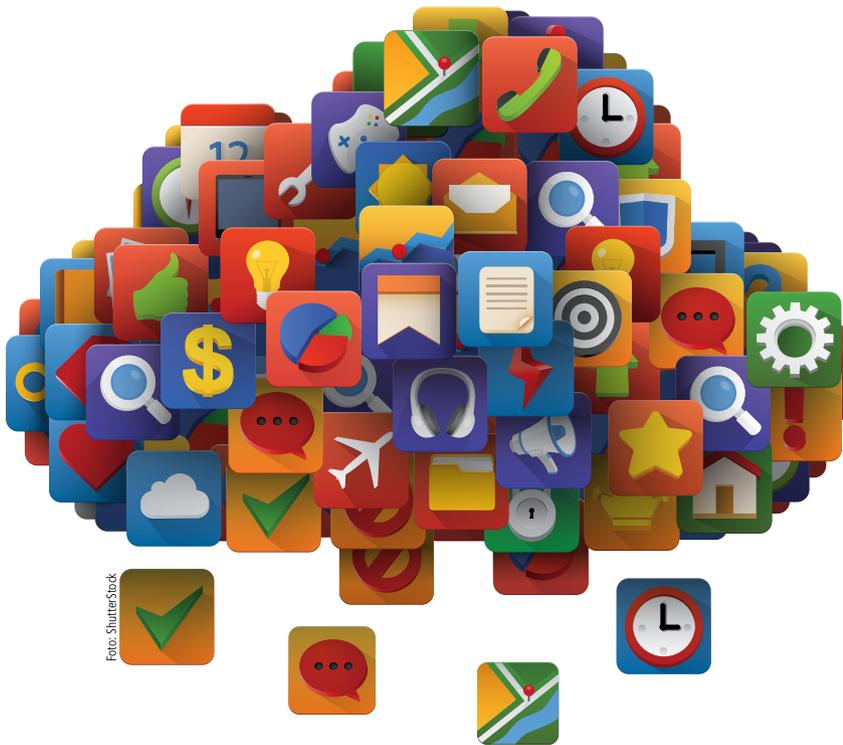


Foto: Shutterstock

Quanto ao custo aproximado para a criação de um aplicativo, depende do objetivo a ser atingido, das funcionalidades a serem agregadas, dos recursos

consumidos externamente e das integrações, ou seja, de tudo que há por trás do app. "Existem aplicativos que podem custar entre R\$ 15 mil e R\$ 30 mil, como

há aplicativos em que o custo pode chegar a algumas centenas de milhares de reais, ou até milhões. Com certeza um app como o Uber, por exemplo, requer um investimento muito maior do que um app integrado a um sistema de fluxo de caixa", menciona Hugo Ferreira. Para propagar a existência de um aplicativo é recomendável tê-lo disponível nas principais lojas de aplicativos para todas as versões de sistemas operacionais e depois divulgá-lo via mídias digitais e também tradicionais. Pode ser interessante criar um hotsite que explique as funcionalidades do app, contendo link para download, depoimento de clientes e tudo que possa agregar valor para o usuário sentir interesse em baixar o aplicativo. "Além disso, podem ser feitas campanhas de marketing, compra de tráfego pago (Facebook ADS e Google ADS), inbound marketing e tudo o que possa atrair público para conhecer o aplicativo", completa Hugo.

Proximidade do usuário e possíveis resultados

Criar um aplicativo apenas para dizer que a empresa tem um app não faz sentido. É preciso trabalhar para conservar em alta o interesse do usuário pelo recurso.

Mas isso não significa que será preciso fazer um grande esforço para manter esse tipo de recurso disponível. "É muito mais inteligência do que força. Quando se trata de criar boas experiências para o usuário, o principal é conhecê-lo muito bem, ser criativo e não ter medo de errar", ensina Bruno Maranhão. A tendência é de que a manutenção do aplicativo ao longo do tempo se torne fluida e natural, mas, para isso, a empresa precisará de fato passar pelo processo de transformação digital. "Os mais importantes aplicativos no nosso celular não são de empresas que já te atendiam de forma off-line,

mas sim de empresas que já nasceram online", atesta.

Para Bruno, a importância de a empresa proprietária fazer atualizações no aplicativo ou agregar novas funcionalidades periodicamente se dará à medida em que o usuário demandar novas aplicações. "Por isso, estar perto do cliente de forma ativa e estar aberto a receber e testar novas funções é o mais importante para manter o aplicativo sempre atualizado", complementa.

Um aplicativo é essencial quando oferece alguma solução extremamente útil e de fácil acesso para o usuário.

HUGO FERREIRA | NANO INCUB

Na opinião de Hugo Ferreira, é essencial que a empresa promova atualizações ou agregue novas funcionalidades no aplicativo periodicamente:



Foto: Divulgação



Foto: Shutterstock

“Assim como qualquer plataforma ou empresa, um app que não está evoluindo está morrendo. Mas não basta ‘enfeitar’ com features novas. Ele precisa gerar interação e interesse do usuário e oferecer comodidade, sempre focando em uma melhor experiência para a pessoa”.

Outra providência necessária será em relação à manutenção - no que se refere ao funcionamento prático - do aplicativo no dia a dia. “Sem dúvida, a pior coisa que pode acontecer a um usuário que tem um aplicativo na tela principal do celular é querer contar com ele e não conseguir por estar fora do ar”, lembra Bruno.

As tecnologias são atualizadas constantemente. Plugins que rodavam perfeitamente há seis meses podem ser descontinuados hoje, e precisam ser atualizados para funcionar corretamente nos aplicativos. “Existem diversos erros e bugs que acontecem ‘por baixo dos panos’ e que só é possível identificar quando se monitora o funcionamento e os relatórios que os apps geram, através

das plataformas de publicação. Ou seja, acompanhar e dar suporte aos usuários é essencial para um app sobreviver no mercado, seja ele um app integrado a algum tipo de serviço ou alguma solução independente”, explica Hugo Ferreira.

E afinal, que tipo de resultado se pode esperar de um aplicativo e, por outro lado, o que não dá para exigir desse tipo de ferramenta? E o que é preciso fazer para medir o sucesso de um app?

Para Bruno Maranhão, a empresa deve esperar de um aplicativo que ele de fato seja útil para o público, pois essa é sua principal função. De acordo com ele, se o usuário está utilizando o app de forma orgânica e natural, a empresa pode se dar por satisfeita. Se essa

ferramenta ajudar a reduzir custos ou gerar mais receita, isto será uma consequência. Certamente nenhum desses dois objetivos serão cumpridos se o app não estiver sendo utilizado. “O que não se pode exigir é que um app promova toda a transformação digital de um negócio”, contrapõe Bruno.

Hugo Ferreira destaca que um aplicativo nunca é o ‘ponto final’, mas sim

Quanto mais empresas tiverem seus aplicativos pode significar que mais empresas estariam no caminho da transformação digital.

BRUNO MARANHÃO | VENTANA CONSULTORIA



Foto: Aquino HMI/News

o meio pelo qual a empresa vai entregar algum produto, seja este um produto físico ou digital, um serviço, uma forma de entretenimento ou resultados compilados de uma grande análise de dados advindos de uma base online.

Antes de iniciar um projeto digital (seja ele web ou mobile), a empresa precisa ter muito claro qual objetivo se tem com esse projeto, quais problemas precisam ser resolvidos e o que justifica o usuário baixar

e utilizar o aplicativo. Assim, será possível definir algumas métricas a serem analisadas depois do app ser publicado, como taxa de download, tempo de uso, feedbacks de clientes e até faturamento, quando se tem compra dentro do app.

O executivo da Nano Incub reforça que um aplicativo não é um produto fechado, mas sim parte (que pode ser essencial ou um plus) de um todo. "Tendo isso em mente, não importa se é aplica-

tivo mobile, sistema web, formulário impresso para o cliente preencher, fãs em uma mídia social ou visualizações em um canal de Youtube. Mede-se o sucesso de um app analisando se ele está resolvendo o problema para o qual ele foi concebido para resolver", finaliza Hugo.

Confira nas próximas páginas alguns exemplos envolvendo cases de aplicativos mantidos por empresas e entidades relacionadas ao universo eletroeletrônico.

BE-A-BÁ da Elétrica

Destinado a estudantes e profissionais das áreas elétrica, eletrônica, civil e eletromecânica, o aplicativo BE-A-BÁ da Elétrica é uma evolução do conhecido guia de bolso impresso de mesmo nome e que foi lançado pela primeira vez em 2003 pela Engerey Painéis Elétricos e pela Reymaster Materiais Elétricos.

"O objetivo de transformar o conteúdo em aplicativo foi tornar as consultas às informações do guia ainda mais práticas e adaptá-las ao conceito da era digital, onde temos quase tudo nos smartphones, na palma da mão, em qualquer momento e lugar. Assim, aproveitamos o lançamento da sexta edição do guia, que foi totalmente reestruturada, para

lançar o app", conta Fábio Amaral, diretor da Engerey e idealizador do BE-A-BÁ da Elétrica.

Segundo o porta-voz, mais do que integrar uma ação de marketing, o aplicativo é uma importante forma de comunicação com os profissionais da área elétrica, pois leva até eles informações com fontes confiáveis de consulta.

Apesar do termo BE-A-BÁ remeter ao essencial, o conteúdo do guia apresenta muito mais do que o básico. Inclui conceitos de como dimensionar e instalar de maneira correta e segura os equipamentos elétricos, além de conter sínteses de normas técnicas; compilados de catálogos de fabricantes com



Foto: Divulgação

MELHOR QUALIDADE E CUSTO BENEFÍCIO DO MERCADO CONHEÇA OS RETIFICADORES DA LINHA *recl*

Alta eficiência
com fator de
potência praticamente
unitário

Equipamento
Robusto

microcontrolador
DSP de última
geração

Conheça nossa linha completa de produtos
Visite nosso Site www.tracel.com.br

Tracel



referências de seus produtos atuais; tabelas de equivalências - tabelas de especificações; teoria básica de dispositivos; partida de motores, etc. Conta também com a ferramenta BE-A-BÁ PRO, que permite cálculos automáticos para todos os tipos de dimensionamentos. O usuário dispõe ainda de um feed de notícias que tem publicações periódicas de conteúdo técnico da atualidade. Em breve o aplicativo deverá ter novas funcionalidades.

Lançado em outubro de 2015, o aplicativo BE-A-BÁ da Elétrica já registrou 130 mil downloads em 175 países. A meta é chegar a 300 mil usuários até o final de 2019.

Amaral faz uma avaliação bastante positiva da trajetória do aplicativo até o momento. "Estamos muito satisfeitos

Meta é de que o aplicativo BE-A-BÁ da Elétrica chegue a 300 mil usuários até o final de 2019.

FÁBIO AMARAL | ENGEREY E MARCO STOPPA | REYMASTER

com o desempenho técnico da ferramenta, atendendo às necessidades de grande parte dos profissionais da área. O resultado até agora supera as expectativas. Estamos presente em 175 países, com mais de 130 mil downloads. As empresas vêm conseguindo o fortalecimento da marca e vinculando nosso nome a inovações de mercado", analisa. O feedback que a empresa tem recebido dos usuários quanto ao uso da ferramenta também é positivo, gerando muitos elogios pela inovação.



Foto: Divulgação

O BE-A-BÁ da Elétrica tem acesso totalmente gratuito e roda off-line. O app está disponível para celulares e tablets com sistemas Android e iOS.

APOIE

Lançado em 2017, o Aplicativo APOIE é uma iniciativa das associações Procobre (Instituto Brasileiro do Cobre) e Abracopel (Associação Brasileira de Conscientização para os Perigos da Eletricidade), em conjunto com a revista Potência.

Voltado para os eletricitistas, o APOIE (Aplicativo Para Orçamentos de Instalações Elétricas) tem por objetivo auxiliar



Foto: Divulgação

esses profissionais a realizar orçamentos para a prestação dos serviços de instalações elétricas de baixa tensão sob sua responsabilidade.

Aplicativo APOIE é um canal de comunicação e interação com o eletricitista, por meio do qual o profissional pode acessar notícias, vídeos e responder a pesquisas.

ANTONIO MASCHIETTO | PROCOBRE

De acordo com Antonio Maschietto, consultor do Procobre, a ideia é permitir ao eletricitista a realização de um orçamento de instalações elétricas de forma ordenada: "Por meio do aplicativo o eletricitista pode formalizar orçamentos de maneira bastante simples, facilitando seu dia a dia no desempenho de sua atividade profissional".

Com o aplicativo o eletricitista pode criar orçamentos personalizados; defi-



Foto: Arquivo HMNews

nir o preço da sua mão de obra; cadastrar os dados de seus clientes; levantar as necessidades de materiais por ambiente; calcular o valor total em horas; gerar uma lista de materiais com sugestão de preço e enviar para seus clientes. A ferramenta passa por atualizações na relação de preços de produtos a cada trimestre.

“É, também, um canal de comunicação e interação com o electricista. O profissional pode acessar notícias, vídeos e responder a pesquisas”, complementa Maschietto.

Até o momento foram feitos cerca de 10 mil downloads do aplicativo, número

Estar próximo do cliente e aberto a receber e testar novas funções são estratégias importantes para manter o aplicativo sempre atualizado.

esse que está em crescimento. Maschietto faz uma avaliação positiva em torno da recepção que a ferramenta encontrou junto ao público-alvo: “Recebemos alguns feedbacks através da pesquisa que realizamos junto aos usuários, constata-

tando que o aplicativo tem ajudado nas funções do dia a dia para a realização de orçamentos”.

Gratuito, o aplicativo está disponível para celular na App Store e no Google Play.

Enel São Paulo

A Enel Distribuição São Paulo é uma empresa da multinacional de energia Enel. A companhia é a maior distribuidora do país em número de clientes e atende 7,2 milhões de unidades consumidoras em 24 municípios da Região Metropolitana de São Paulo, incluindo a capital.

Danusa Correa, gerente de Canais de Atendimento da Enel Distribuição São Paulo observa que a companhia busca constantemente inovações para aprimorar o atendimento ao cliente, com o objetivo de entender os diferentes perfis e oferecer soluções que facilitem o dia a

dia da população.

A Enel Distribuição São Paulo entende que a tecnologia é uma ferramenta estratégica para aperfeiçoar ainda mais o atendimento ao cliente. Por isso, tem investido fortemente no processo de digitalização dos canais de relacionamento com os usuários, como o lançamento da versão light do Aplicativo Enel São Paulo, que passou de 108 para 5 megas e ampliou o número de serviços disponíveis, de 8 para 23.

O aplicativo se destina a todos os clientes da Enel Distribuição São Paulo, sejam eles residenciais, comerciais ou

industriais. Por meio dessa ferramenta o usuário pode acessar serviços como consulta a débitos, segunda via de fatura, emissão de código de barras, troca de titularidade, alteração de data de vencimento da conta, solicitação de pedido de indenização e negociação de débitos. Periodicamente são revisados processos e informações disponíveis no app, com o objetivo de melhorar a experiência do cliente.

Atualmente, mais de 190 mil clientes utilizam serviços no aplicativo, mensalmente. Em seis meses, mais de 390 mil downloads foram feitos pelos clientes da

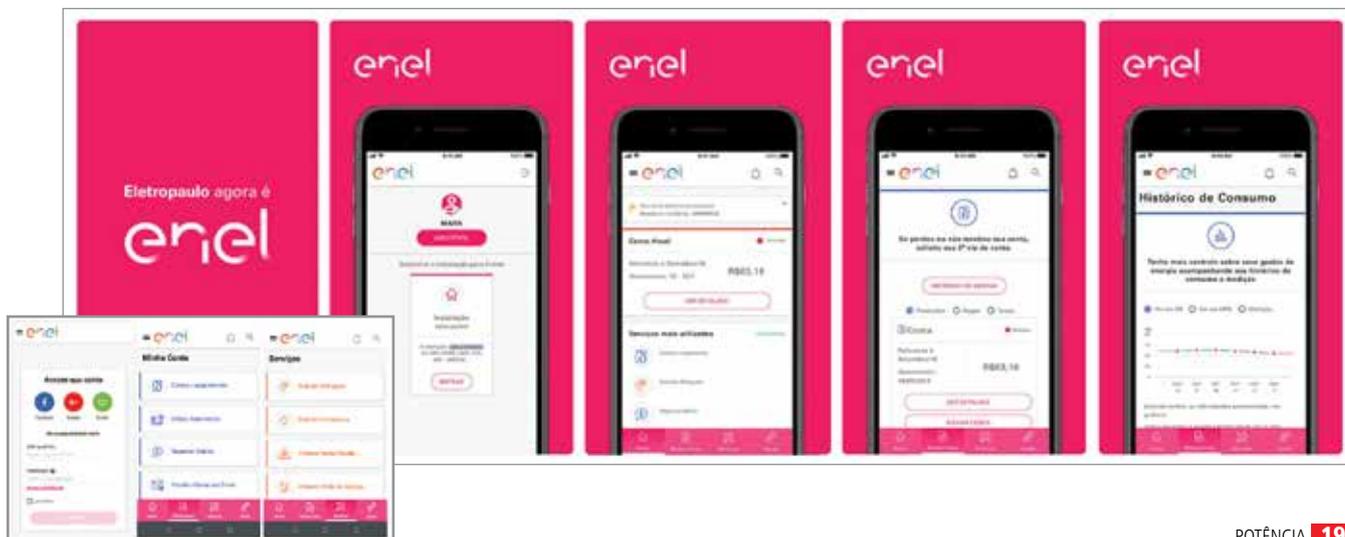


Foto: Divulgação

distribuidora. Neste período, o principal serviço acessado foi a 'Consulta Valores' (2.2MM - 66%), seguido de 'Segunda Via' (800k - 26%) e 'Falta de Energia' (127k - 3,8%).

Um dos objetivos a serem atingidos com o Aplicativo Enel São Paulo é facilitar a comunicação entre cliente e empresa, estabelecendo uma forma prática e reduzindo o custo e o tempo gasto nos canais humanos. Avaliando os principais serviços do app nos últimos cinco meses na comparação com os meses anteriores ao lançamento, a companhia percebeu uma redução de aproximadamente 3% de contatos nos canais humanos (média de 16k contatos/mês).

O retorno que a empresa tem recebido dos usuários quanto ao uso da



Foto: Divulgação

Nas avaliações que fazemos, o cliente tem a percepção de que nosso aplicativo é muito leve, prático e com interface limpa.

DANUSA CORREA | ENEL DISTRIBUIÇÃO SÃO PAULO

ferramenta tem sido satisfatório. "Nas avaliações, o cliente tem a percepção de que nosso aplicativo é muito leve, prático e com interface limpa. Mesmo com o nosso indicador de ANR (Application Not Responding) em 0,01% e nossa taxa de falhas abaixo de 0,16%, estamos avaliando os feedbacks negativos junto ao time de desenvolvimento para corrigir as falhas que são reportadas e as possíveis melhorias a serem implantadas", comenta Danusa.

Para baixar gratuitamente o aplicativo o cliente deve procurá-lo na App Store ou na Play Store com o nome Enel São Paulo. O aplicativo está disponível nos sistemas Android e iOS, para aparelhos móveis como celulares e tablets.

SIL

Lançado em 2017, o aplicativo SIL foi criado para facilitar o acesso a toda a gama de conteúdo que a empresa produz para o profissional de elétrica. "Assim, a SIL consegue de maneira mais efetiva cumprir com um de seus principais objetivos, que é difundir conhecimento prestando serviço de qualidade aos profissionais que lidam diretamente com nossos produtos, não limitando o acesso à informação apenas a eventos presenciais", diz Rodrigo Morelli, gerente de Marketing da SIL Fios e Cabos.

O app da SIL foi concebido dentro da perspectiva que acompanha a empresa desde sua fundação, que é a valorização do profissional. "Assim que os apps para smartphone viraram uma realidade ao alcance de todos, a SIL enxergou a necessidade de se posicionar nesse universo. É possível dizer que o app é uma extensão de práticas que a SIL já mantinha, que agora puderam ser refinadas e levadas a um público maior e de forma gratuita", complementa Morelli.

Gratuito, o app está disponível na Play Store (Android) e na App Store (iOS). O aplicativo é voltado não só aos profissionais da elétrica, mas também a qualquer pessoa que queira

se inteirar sobre instalações elétricas e buscar informações técnicas sobre o assunto.

Morelli destaca que o aplicativo da SIL conta com design simples e direto ao ponto. No menu inicial o usuário recebe todo o conteúdo dividido em seções. Em linhas gerais, o app apresenta ferramentas de cunho comercial (cotações, área exclusiva do cliente/representante), outras para consulta (tabelas, simulador residencial, simulador técnico), material de marketing institucional e os cursos e palestras de EAD, além das apostilas das palestras SIL no Senai.

Em pouco menos de dois anos o app passou por 12 atualizações, tanto para renovação de conteúdo e de informações técnicas, como também para acrescentar novas funcionalidades, tais como a área exclusiva para cliente/representante e EAD.

Até o momento foram feitos mais de 10 mil downloads do aplicativo. A empresa diz que não existe uma



Foto: Divulgação

meta quanto ao volume de usuários a serem atendidos, mas sim de qualidade nos serviços prestados. “O maior benefício e resultado que podemos esperar da ferramenta é a satisfação dos nossos clientes pela relevância do app em seus negócios. Nesse sentido, só temos recebido elogios, o que nos indica que estamos no caminho certo”, comemora Morelli.

O executivo observa que através da Play Store é possível acompanhar o feedback dos clientes, e na sua grande maioria são elogios pela facilidade e prestação de serviços em dimensionamento, cálculos, simulações e informações técnicas. “De forma geral temos atendido e superado as expectativas dos nossos clientes, tanto que recebemos nota máxima na avaliação da grande maioria dos nossos usuários. Tivemos até um fato engraçado, pois a única avaliação negativa foi de um consumidor que tinha a expectativa do nosso app ser também um simulador de pintura. A SIL produz Fios e Cabos Elétricos, mais ainda não pinta paredes”, diverte-se.



Foto: Divulgação

O app é uma extensão de práticas que a SIL já mantinha e que agora puderam ser refinadas e levadas a um público maior.

RODRIGO MORELLI | SIL

CROSS FOX

CROSSFOX ELÉTRICA



 Empresa
ISO 9001

 Cabos
NBR

 Fita de
Identificação

**FABRICANTE DE FIOS E CABOS DE COBRE NU
E DISTRIBUIDORA DE MATERIAIS ELÉTRICOS**

TEL.: 11 2902-1070

Rua Amambai, 270/278, Vila Maria - SP

www.crossfoxeletrica.com.br



Foto: Shutterstock

Outros aplicativos

'Robótica ABB RA' é o nome do aplicativo que acaba de ser lançado pela ABB, companhia líder pioneira de tecnologia para indústrias digitais. Por meio da ferramenta o interessado pode fazer uma visita virtual às instalações do Centro de Treinamento mantido pela empresa no complexo industrial de Guarulhos (SP).

A ABB informa que o Centro de Treinamento de Robótica é um espaço dedicado ao ensino prático e teórico para estudantes de engenharia e profissionais da indústria que buscam aprofundamento e capacitação em tecnologia de ponta. No local são desenvolvidas habilidades fundamentais para o desenvolvimento da indústria e da economia do País, envolvendo programação tradicional de robôs, engenharia e operações e tecnologias colaborativas de automação e digitais.

Rodrigo Bueno, gerente geral de robótica da ABB, destaca que o Centro

de Treinamento da companhia é um local estratégico para a capacitação de novos profissionais para o mercado de automação e robótica. "Com esse aplicativo, esperamos que mais pessoas possam conhecê-lo, despertando o interesse pela robótica e, conseqüentemente, contribuindo para a nossa meta de triplicar o número de treinamentos realizados no local. Além disso, essa é mais uma inovação que permite interação das pessoas conosco", comenta. O download do aplicativo 'Robótica ABB RA' é gratuito e pode ser feito nas lojas virtuais Apple e Play Store.

A Bosch é outra companhia que tem se dedicado a agregar funções de conectividade a suas soluções voltadas ao usuário final. É o caso dos equipamentos de medição, como trenas, níveis e câmeras. O uso de aplicativos aliados a essas ferramentas permite realizar a transferência de dados via Bluetooth ou USB para o computador, tablet ou smar-

phone e também ter acesso a outras funcionalidades. Aplicativos como Bosch Measuring Master e Bosch Levelling Remote, entre outros, podem ser baixados gratuitamente pela Apple Store ou Google Play.

Através de um aplicativo com realidade aumentada, os clientes da Hercules Motores Elétricos podem conhecer os equipamentos disponíveis no catálogo em 3D e fazer uma visita virtual 360° pela fábrica da companhia, que fica em Santa Catarina. O app está disponível para os sistemas Android e iOS. "O aplicativo permite também localizar qual o posto autorizado mais próximo e ainda fornece dicas sobre os motores e as peças. As informações são postadas quinzenalmente, e sempre que tem algo novo, o usuário recebe uma notificação, ficando sempre por dentro das novidades", conta Maicon Muraro, responsável pela área de Marketing da empresa. ●

CARAÍBA. SINÔNIMO DE CONFIANÇA E SUCESSO PARA O SEU PROJETO.

Tenha a segurança de contar com a única produtora de cobre primário do Brasil e a maior produtora de cátodos, fios e vergalhões em sua instalação elétrica.

A Caraíba traz para o mercado a pureza do cobre Paranapanema, com produtos ideais para fabricação de fios e cabos elétricos, unindo versatilidade, resistência e qualidade para cada aplicação.



-  www.paranapanema.com.br
-  vendas@paranapanema.com.br
-  (11) 2199-7500

CARAÍBA. TUDO DO COBRE.

 **Caraíba**
uma marca Paranapanema



Foto: Shutterstock

Bom desempenho e conforto

CONSUMIDORES NÃO QUEREM MAIS UM “SIMPLES” INTERRUPTOR, PLUGUE OU TOMADA... E BUSCAM ALGO MAIS NESSES DISPOSITIVOS ELÉTRICOS, QUE TORNE O AMBIENTE MAIS ACONCHEGANTE E FUNCIONAL, DE ACORDO COM SEU ESTILO DE VIDA.

Algumas linhas de materiais elétricos destacam-se pelo grande dinamismo do mercado. Sem dúvida, os interruptores, plugues e tomadas fazem parte desse seleto grupo, uma vez que os fabricantes investem com frequência no desenvolvimento de novas tecnologias e na criação de produtos melhores e mais interessantes, a fim de acompanhar as necessidades dos consumidores e ao mesmo tempo sugerir novas tendências.

Marcado pela comercialização pulverizada e pela grande variedade de marcas, tipos e modelos, o segmento de interruptores e tomadas une, cada vez mais, design e tecnologia para conquistar os diferentes perfis de consumidor, uma vez que são produtos indispensáveis em qualquer imóvel. “A evolução e o amadurecimento do mercado, que exigem qualidade, inovação, segurança e praticidade, incentivam o desenvolvimento de produtos de melhor desempenho e mais adequados às novas

realidades que se apresentam, pois o consumidor está inserido num incessante processo de mudança”, afirma Roberto Aimi, diretor executivo da Tramountina Eletrik.

Existem por volta de 30 empresas de interruptores e tomadas no mercado brasileiro. Todas elas fabricam os produtos no País, com algumas linhas importadas (principalmente da Europa). Peças fundamentais em uma instalação elétrica, os interruptores, plugues e tomadas são também elementos de decoração e automação.

“Estamos falando de um mercado de marcas consolidadas, mas que observa o surgimento de novos players, além de estar consciente que hoje a atenção deve estar voltada à sutil transição entre o tradicional e as tendências tecnológicas em automação, disponíveis pela conectividade de aplicativos como Google Home, Echo/Alexa e Homekit”, coloca Camila Clauhs, designer de Produto da Steck Indústria Elétrica.

O mercado de interruptores e tomadas acompanha, em geral, o setor da construção civil, que tem sofrido os efeitos da crise política e econômica que assolar o país. No entanto, o fator estético, bem como as funcionalidades integradas aos novos modelos de produtos têm sido aspectos importantes na manutenção das vendas.

De acordo com os fabricantes, não há índices específicos sobre a comercialização desses produtos, bem como o faturamento ou volume de vendas exatos, justamente pela sua volatilidade, afinal são itens duráveis que podem ser trocados facilmente, sem grandes investimentos, e que podem alterar significativamente a decoração e a funcionalidade do ambiente.

De acordo com Marcos Roberto Cezar Losso, chefe de Vendas de Construção Civil da WEG Automação, o mercado de interruptores e tomadas é impulsionado pelas novas construções, que representam um terço do mercado total. Os dois terços restantes são alavancados pela autoconstrução e pelas reformas e/ou manutenção, que são abastecidas pelo varejo. “Nos últimos anos, os empreendimentos do Programa Minha Casa Minha Vida, do Governo Federal, tiveram peso importante para o aumento de produção do setor”.

Neste momento o mercado está estável, mas com viés de alta, aguardando algumas definições estruturais na economia brasileira, avaliam os especialistas. A perspectiva é excelente não só pelo déficit habitacional brasileiro, como

pelos novos investimentos no setor terciário. “A economia como um todo ainda apresenta lenta reação, no entanto, o varejo de material de construção tem

registrado índices positivos de crescimento, o que melhora gradativamente o desempenho desse segmento”, complementa Aimi.

Tendências e Qualidade

Há oferta para todos os perfis de consumidores de interruptores, plugues e tomadas: os mais simples, que preferem os modelos básicos, e aqueles que buscam mais conforto, praticidade e design diferenciado, com recursos tecnológicos que permitem a integração de vários sistemas, controle de iluminação, climatização e automação. No que se refere a acabamento, os desenhos mais minimalistas, novas texturas e cores também encontram espaço entre as preferências dos consumidores.

“A tendência é de que cada vez mais as linhas não apresentem somente funções elétricas e sejam protagonistas na decoração dos lares brasileiros. Quanto à questão funcional, existe um forte movimento da automação residencial integrar-se à Internet das Coisas (IoT) com dispositivos cada vez mais inteligentes. Por isso, mesmo com as possibilidades de acionamento remoto dos sistemas de automação predial/residencial, é fundamental que interruptores, plugues e tomadas façam parte do projeto inicial da instalação”, resume Losso, da WEG.

Foto: Divulgação



Segundo alguns fabricantes, o mercado de interruptores e tomadas, em geral, apresenta produtos de boa qualidade, que utilizam matérias-primas confiáveis e com processos de produção dentro de rígidos critérios de segurança. No entanto, infelizmente, ainda há empresas que oferecem preço em detrimento da qualidade dos produtos e serviços, colocando em risco a vida das pessoas e a integridade do patrimônio.

Os interruptores e tomadas residenciais são produtos compulsórios de certificação, ou seja, obrigatoriamente só podem ser comercializados após os ensaios e verificações realizados pelos laboratórios acreditados pelo Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia (Inmetro).

O mercado brasileiro de interruptores, plugues e tomadas deve atender às seguintes regulamentações: NBR 5410 – Instalações elétricas de baixa tensão; NBR 14136, referente à padronização dos plugues e tomadas, além das normas que vigoram também no Mercosul: NBRNM 60884 (fixa as condições exigíveis para plugues e tomadas de uso doméstico e análogo) e NBRNM 60669 (que define as condições para interruptores em instalações elétricas fixas domésticas e análogas).

Produtos fabricados sem os critérios mínimos de desempenho estipulados

Atenção deve estar voltada à sutil transição entre o tradicional e as tendências tecnológicas em automação.

CAMILA CLAUHS | STECK



Foto: Divulgação

É fundamental que interruptores, plugues e tomadas façam parte do projeto inicial da instalação.

MARCOS ROBERTO CEZAR LOSO | WEG

pelas normas vigentes no país podem provocar de uma simples queima de lâmpada a choques elétricos e incêndios. Além de produtos em conformidade, vale ressaltar a necessidade de contar com profissionais habilitados para o desenvolvimento do projeto elétrico e a instalação de cada item especificado.

Portanto, na hora de especificar e adquirir esses dispositivos, o primeiro passo é a elaboração de um projeto adequado às necessidades do imóvel, realizada por um profissional capacitado na área de eletricidade. “A configuração da instalação elétrica, que compreende a definição dos tipos e das quantidades de cada item, deve estar de acordo com a demanda presente e futura dos usuários, de forma a prover a segurança adequada para toda a instalação, evitando sobrecargas”, adverte Aimi.

“É importante planejar e dimensionar corretamente a instalação com tomadas de uso geral (TUG) e tomadas de uso específico (TUE), e assim, definir a aquisição de tomadas para aparelhos que operam até 10 A (geladeira, ferro, ventilador) e tomadas para os que operam entre 10 e 20 A, como, por exemplo, forno microondas, chuveiro, ar-condicionado, cafeteiras, entre outros”, cita Clauhs.



Foto: Shutterstock

Em geral, os produtos devem ser instalados próximos de portas, pias e bancadas de trabalho, em locais previstos para eletrodomésticos e eletrônicos, de forma a facilitar o uso e evitar o uso de dispositivos como extensões e ben-

jamins. É essencial optar por produtos de qualidade, de marca reconhecida, e em conformidade com as normas para garantir desempenho e segurança.

Sem dúvida, a tecnologia está bastante ligada à qualidade, durabilidade e

Os produtos

Grande parte dos interruptores, plugues e tomadas é comercializada pelo varejo de material de construção e lojas especializadas em material elétrico, ainda que por meio de distribuidores e atacadistas.

A Steck possui em portfólio duas linhas modulares de interruptores e tomadas para aplicações domésticas: a linha Stella® e a linha Sophie®. Cada uma oferece cerca de 50 opções em módu-

los que se encaixam às necessidades, de forma a satisfazer os diversos ambientes. A Stella® possui acabamento branco brilhante para aplicações convencionais enquanto a Sophie® é indicada para ambientes contemporâneos, pois as placas possuem cores foscas alinhadas às principais tendências em acabamentos.

A WEG possui uma ampla oferta de produtos, atendendo todos os segmentos de mercado. Seu mais recente lan-

funcionalidade desses produtos. Mesmo com o “novo” padrão de tomadas em vigor no país desde 2011, ainda há imóveis que não se adequaram. “A substituição gradativa dos itens mais antigos, além de trazer mais segurança aos usuários, abre um leque de possibilidades em termos estéticos, facilidade de instalação, flexibilidade de integração a diferentes projetos, incluindo automação, modularidade e conformidade à variedade de produtos eletrônicos disponíveis”, aponta o executivo da Tramontina.

çamento é a linha Equille, marcada por um design prático, que agrega funcionalidade e agilidade ao projeto. Principais características desses interruptores e tomadas: superfície polida, proteção UV contra amarelamento, linhas retas e cantos arredondados, placa slim, velocidade na instalação, ângulos que trazem suavidade e leveza ao conjunto, facilidade na colocação e retirada dos módulos, suporte integrado.

Para uso residencial, a Tramontina ampliou a linha de placas e interruptores Liz, com o lançamento da tonalidade grafite, que vem se juntar a outras seis cores: azul jeans, bege, fendi, ouro velho, verde ardósia e branca. As placas têm design contemporâneo e estão disponíveis nos formatos 4x2 (3 postos) e 4x4 (6 postos). O sistema de encaixe rápido, com montagem frontal dos módulos, minimiza o tempo de instalação, e o ajuste gradual da placa ao suporte contribui para o acabamento estético entre placa e parede.

Os módulos possuem variadas funções e, além de interruptores e tomadas, incluem pulsadores, tomada USB, tomadas para telefone, TV e transmissão de dados, campainhas, variadores de luminosidade e ventilador, e minuterias. A novidade entre os módulos é o lançamento do interruptor bipolar 20 A, em complemento ao interruptor bipolar 10 A.

Os interruptores e tomadas podem apresentar as seguintes particularidades em sua composição:

- ▶ **Recurso liga-desliga:** botão tradicional; sistema touch
- ▶ **Entradas:** USB, telefone, transmissão de dados e TV
- ▶ **Teclas:** tradicionais, finas e largas
- ▶ **Acabamento:** fosco, brilhante, com ou sem texturas, acetinado e polido
- ▶ **Recursos adicionais:** anti-UV, antibacteriana e autoextinguível (antichama)
- ▶ **Cores:** extremamente variável
- ▶ **Materiais:** termoplástico, madeira, metal
- ▶ **Formação do conjunto:** monoblocos, placas ou módulos, encaixe e parafuso aparente
- ▶ **Uso:** embutir e sobrepor, para móveis e paredes, nas versões bipolar, intermediária, simples e paralela

Início com sucesso

REPORTAGEM: PAULO MARTINS
FOTOS: ALAN RONES



EXCELENTE PRESENÇA DE PÚBLICO NA ETAPA BRASÍLIA DO FÓRUM & EXPO POTÊNCIA CONFIRMA A BOA RECEPTIVIDADE QUE O EVENTO TEM JUNTO AOS PROFISSIONAIS QUE ATUAM NA ÁREA ELÉTRICA.

Abrindo o calendário deste ano, Brasília (DF) recebeu no dia 14 de maio a primeira etapa do Fórum & Expo Potência 2019. Promovido pela Revista Potência, o evento é coordenado pelo

professor e engenheiro Hilton Moreno, diretor da HMNews Editora e Eventos, e tornou-se um dos principais canais de debates da área elétrica no País. As próximas etapas acontecerão em Porto Alegre (11/06) e Rio de Janeiro (08/08).

Realizada no Espaço LBV, a etapa Brasília recebeu cerca de 330 congressistas, provenientes principalmente do Distrito Federal e dos Estados de Goiás e Minas Gerais. O público foi formado por engenheiros, eletricitistas, eletrotéc-



nicos, instaladores, estudantes e professores, representando escritórios de engenharia/projeto, órgãos públicos, empresas de manutenção, indústrias, construtoras, concessionárias de energia, revendedores de materiais elétricos, consultorias, escolas, hospitais e shoppings.

O Fórum visa apresentar conteúdo técnico de qualidade voltado aos profissionais da área elétrica. Nesta edição os palestrantes falaram sobre temas como segurança, qualidade, suprimento de energia, tecnologia e projetos. Houve ainda um espaço destinado à exposição de produtos das empresas patrocinadoras: AltoQI, Chint Electric, Dutotec/QTMOV, IFC/Cobrecom, Soprano, Tramontina Eletrik, WAGO e Weidmüller Conexel.

O evento teve apoio do Sintec-DF (Sindicato dos Técnicos Industriais de Nível Médio do Distrito Federal) e da Krista, empresa especialista em soluções de tecnologia de redes, conectividade, infraestrutura e cabeamento estruturado.

Conteúdo - Falando em nome da Revista Potência, Hilton Moreno apresentou em sua palestra os “Vícios e

problemas encontrados nas instalações elétricas fotovoltaicas no Brasil”.

O especialista destacou que o mercado aguarda no momento que o proje-

to de norma ‘ABNT NBR 16690 - Instalações elétricas de arranjos fotovoltaicos - Requisitos de projeto’ seja enviado para consulta pública. A proposta é baseada na norma IEC/TS 62548:2013. Hilton falou sobre aspectos como proteção contra choques elétricos, sobrecorrente e sobretensão; características dos cabos fotovoltaicos e segregação entre linhas em corrente alternada e corrente contínua.

Dentro do tema ‘Projeto & gestão das instalações elétricas: conexão à geração fotovoltaica’, Nelio Fleury, da RTG/Íntegra Gestão & Tecnologia abordou aspectos como parâmetros para um projeto gerador fotovoltaico, análise de tarifa, amortização do investimento e características técnicas mínimas do microgerador fotovoltaico.

A seguir, um resumo das palestras apresentadas pelas empresas participantes desta etapa do Fórum & Expo Potência.



Chint Electric



Engenheiro
ADRIANO RODRIGUES



Executivo
MARCIO SAMPAIO

'Soluções para redução de danos em grupos geradores' foi o tema da palestra apresentada pelos executivos Marcio Sampaio e Adriano Rodrigues.

Entre os problemas mais comuns que afetam os grupos geradores estão as falhas no material isolante. Para evitar problemas nos materiais isolantes de disjuntores, transformadores, motores e geradores, entre outros equipamentos, é preciso realizar testes de resistência do isolamento. Essa análise permite checar as condições da superfície, verificando, por exemplo, a presença de sujeira, poeiras abrasivas ou corrosivas. Muitos problemas, como o curto-circuito, ocorrem devido a falhas na capacidade de isolação entre as fases dos grupos geradores.

Outra situação é o desarme de disjuntores, que são dispositivos que ajudam a proteger os sistemas elétricos. Se um disjuntor for mal dimensionado, de acordo com sua corrente nominal, curva de atuação ou até mesmo sua capacidade de interrupção de curto-circuito, pode provocar instabilidade no sistema, justamente no momento em que o usuário mais necessitar de um sistema estável e de confiança.

Os executivos apresentaram soluções Chint, como: mini disjuntor NXB, contator NXC, disjuntor caixa moldada NXM, chave de transferência automática NXZ e disjuntor caixa aberta NXA. Um dos diferenciais dos produtos, em comparação a alguns concorrentes, é a ampla margem de temperatura de trabalho.



Dutotec



Engenheiro
FÁBIO ITIRO SATO



O engenheiro Fábio Itiro Sato ministrou a palestra 'Plataforma BIM - Biblioteca para Revit'.

Primeiramente ele apresentou um perfil do Grupo Dutotec Industrial, que atua em quatro frentes: Q&T Equipamentos (segmento metal-mecânico, voltado à produção de consoles, painéis, CCMs, cubículos, gabinetes e racks); Dutotec (soluções em eletrocalhas de alumínio extrudado para áreas como TI); QTMOV (soluções práticas para móveis) e Dutotec X (canalatas de alumínio). Há quase 34 anos no mercado, com comercialização em todo o território nacional, a Dutotec vem a cada ano se modernizando e sendo complementada pelas exigências do mercado.

A plataforma BIM (Building Information Modeling, ou Modelagem das Informações de Construção) é um processo baseado em modelos tridimensionais da edificação. Existem diversas ferramentas, que devem ser utilizadas em etapas apropriadas do trabalho.

Após mostrar vários exemplos de projetos utilizando a plataforma BIM, Sato destacou que a Dutotec investiu na criação da Biblioteca para Revit (software) a fim de atender a uma demanda cada vez maior de bibliotecas para modeladores BIM.

Foi preparado um template - modelo de arquivo de projeto, contendo componentes das linhas R40, SLIM, Linha X e colunas, permitindo assim o uso dos produtos Dutotec para a criação de projetos elétricos.



Consultor
HILTON MORENO

Consultor da IFC/Cobrecom, o engenheiro Hilton Moreno apresentou a palestra 'Regras de ouro para instalação de cabos elétricos em ambientes comuns e de afluência de público'. Inicialmente Hilton falou sobre os tipos de condutores que podem ser aplicados em três situações distintas: 1) em condutos abertos em ambientes comuns (bandejas, escada para cabos - leito - e perfilado sem tampa); 2) em condutos fechados em ambientes comuns (canaletas de parede, eletrodutos e eletrocalhas) e 3) em condutos fechados metálicos aparentes em locais de afluência de público (canaletas de parede, eletrodutos e eletrocalhas).

Na sequência Hilton apresentou as regras para a instalação de cabos fotovoltaicos. Primeiramente, os cabos devem ser instalados de forma a não sofrer fadiga devido a esforços mecânicos, como, por exemplo, a ação do vento. Os cabos devem ser presos para aliviar a tensão mecânica, a fim de evitar que se soltem da conexão.

Além disso, os cabos devem ser protegidos contra bordas cortantes ou perfurantes - abraçadeiras metálicas podem ter bordas cortantes, que, ao longo do tempo e em função do vento, podem causar danos aos condutores. Para completar, Hilton destaca que para reduzir a magnitude de sobretensões induzidas por descargas atmosféricas, os condutores do arranjo fotovoltaico devem ser dispostos de tal maneira que a área de laços de condutores seja mínima.



Engenheiro
GUSTAVO CARRARD LAZZARI



'Conceito de proteção elétrica e geração fotovoltaica para instalações de baixa tensão' foi o tema abordado pelo engenheiro Gustavo Carrard Lazzari. Ele traçou um panorama da geração distribuída no Brasil, que nos últimos anos vem passando por crescimento acentuado em termos de novas conexões e de potência instalada. Existem três sistemas de gerar energia: on-grid, conectado à rede da concessionária; off-grid, que funciona independentemente da rede da concessionária e híbrido, que alia a rede da concessionária a um banco de baterias.

O sistema fotovoltaico inclui componentes como placa fotovoltaica, inversor, string box, cargas e medidor bidirecional, além de estruturas para fixação (que variam conforme o tipo de local). Como cuidados ao instalar um sistema fotovoltaico, Gustavo destacou aspectos como posição solar; inclinação; sombreamento; segurança na instalação e utilização de materiais com certificado e adequados para o sistema fotovoltaico.

O especialista apresentou soluções para a proteção da instalação (mini disjuntores), dos equipamentos (Dispositivo de Proteção contra surtos - DPS) e de pessoas (Interruptor Diferencial Residual - DR).

Gustavo falou também sobre a plataforma BIM, que permite a realização do projeto elétrico em 3D e por meio da qual os materiais elétricos a serem utilizados são definidos no momento do projeto. Por fim, mostrou os produtos da linha residencial Soprano disponíveis na plataforma BIM.

Tramontina Eletrik



Executivo

RICARDO MAGRIN BREDA

Ricardo Magrin Breda apresentou o tema 'Solução em segurança e instalação elétrica industrial - seus conceitos, mitos e realidade'.

O executivo destacou que os condutores da Tramontina utilizam matéria-prima certificada e apresentam diferenciais técnicos como a pintura eletrostática a pó poliéster e vibro acabamento com chip cerâmico.

Ele falou também sobre as rosca NPT, que funcionam segundo o princípio de contato intermetálico. Conforme a rosca NPT macho entra na conexão NPT fêmea, seu diâmetro fica gradativamente maior até realizar o travamento e a completa vedação.

Ricardo detalhou ainda os ensaios por quais passam os produtos Tramontina, atendendo à norma NBR 15701:2016. São eles: flexão, que determina a classe do condutor conforme sua resistência mínima à flexão (medida em KgF); tração em corpo de prova, para avaliação da qualidade mecânica da matéria-prima dos condutores; resistência à invasão do condutor pelo eletroduto, conforme a ABNT NBR IEC 60670-1:2014, 12.14.1; resistência ao esforço de tração com eletroduto conectado, conforme ABNT NBR IEC 60670-1:2014, 12.14.2; resistência da conexão à flexão (360°) conforme a ABNT NBR IEC 60670-1:2014, 12.14.3 e resistência ao impacto mecânico externo (índice IK).



WAGO



Executivo

LEONARDO MARTINS



Leonardo Martins falou sobre 'Praticidade e segurança para conexões elétricas'.

Líder mundial e inventora da tecnologia de conexão a mola, a empresa destaca que o propósito é simplificar a conexão de condutores elétricos; reduzir os custos e tornar as conexões elétricas mais seguras.

Como destaques no portfólio de conexão automática WAGO aparecem as Linhas 222 e 221. Esta última diferencia-se pelo design 40% mais compacto, ampliando as possibilidades de uso. É 100% transparente, permitindo a visualização da conexão e que se veja a emenda elétrica.

Martins falou também sobre os cuidados que a empresa tem na fabricação dos conectores. A WAGO preza pelo alto padrão de qualidade, possui laboratórios próprios de testes e diversas certificações internacionais. Para a WAGO, engenharia especializada no desenvolvimento e qualidade garantida dos produtos fazem parte da fundação da marca. Com isso, os produtos ultrapassam as exigências dos órgãos regulamentadores.

Também foi destacada durante a apresentação a linha WINSTA® de conectores plugáveis, que substitui o uso de plugues convencionais padrão macho-fêmea para instalação de luminárias. A solução proporciona vantagens como: redução do tempo de montagem; proteção contra inversão de polaridade; maior segurança nas manutenções e possibilidade de derivações no próprio plugue.

Weidmüller Conexel

Engenheiro
WAGNER OGURA



'Soluções em conexões elétricas para a energia fotovoltaica' foi o tema da palestra do engenheiro Wagner Ogura. Especialista em produtos, soluções e serviços no ambiente industrial de energia, sinais e dados, a Weidmüller destaca que 63,5 milhões de painéis fotovoltaicos em todo o mundo são monitorados e controlados por soluções que levam sua marca.

Ogura explicou as diferenças entre geração centralizada e geração distribuída (mini e microgeração). Na sequência, destacou que a geração distribuída está em pleno crescimento no Brasil, com faturamento estimado de R\$ 4 bilhões em 2018. Os preços ao cliente final dos sistemas seguem em queda, enquanto que está aumentando substancialmente o número de empresas integradoras.

Provedora de soluções para proteção, comando, monitoração e controle, a Weidmüller possui um portfólio de produtos voltado para atender a micro e a mini geração distribuída e que inclui ferramentas de decapagem e crimpagem; conectores e sistemas de venda à rede. Para geração centralizada estão disponíveis soluções como caixas de junção, conectores e caixas de proteção, comando e monitoração. A Weidmüller começou a fabricação de PV combiner box (para grandes parques) em 2007. Até 2019 a empresa contabilizava mais de 160 mil combiner box fornecidas em nível mundial.

As caixas de strings da Weidmüller são desenhadas, produzidas e testadas individualmente de acordo com a norma EN 61439-2.



AltoQi

Departamento de
Produtos e Serviços
**FRANCISCO DE ASSIS ARAÚJO
GONÇALVES JÚNIOR**



O especialista Francisco de Assis Araújo Gonçalves Júnior apresentou o QiBuilder, solução BIM para projetos de instalações prediais, o QiCloud, solução da empresa para gestão de projetos e documentos na nuvem e o Portal BIM dos Fabricantes.

QiBuilder é uma plataforma BIM para desenvolver projetos hidrossanitários, elétricos, preventivos de incêndio, SPDA, gás, cabeamento estruturado e alvenaria estrutural em um único sistema. Plataforma BIM desenvolvida sob o conceito de projetos naturalmente integrados, conta com um poderoso sistema gráfico de entrada de dados, interoperabilidade, visualização 3D refinada e usabilidade intuitiva. São oito soluções, planejadas para cada tipo de projeto, que podem ser adicionadas à plataforma do usuário.

QiCloud é uma nova forma de interagir em projetos. O QiCloud é um ambiente comum de trabalho na nuvem desenhado especificamente para o mercado AEC, integrando todos os agentes, o projeto e a obra ao conceito BIM. Em uma plataforma única, simples e intuitiva, viabiliza o desenvolvimento de projetos colaborativos e a gestão de toda informação do ciclo de vida do projeto.

Portal dos fabricantes - A plataforma QiBuilder já possui um cadastro com mais de 20 mil peças. Agora é possível utilizar as peças atualizadas, fornecidas diretamente pelos fabricantes, junto com os respectivos catálogos técnicos dos produtos. Tudo isso está disponível através da Biblioteca de peças BIM.

Manufatura avanzada em pauta

EMPRESAS DE ALTA TECNOLOGIA REALIZAM
SIMPÓSIO EM JOINVILLE PARA APRESENTAR
SOLUÇÕES E APONTAR TENDÊNCIAS NA
ÁREA DA INDÚSTRIA 4.0.

REPORTAGEM: MARCOS ORSOLON

O tema Indústria 4.0 está cada vez mais presente no dia a dia das empresas instaladas no Brasil. Afinal, investir em tecnologia de ponta é um caminho interessante para se buscar

maiores níveis de eficiência, produtividade, combater o desperdício e, consequentemente, elevar o nível de competitividade da empresa.

No entanto, antes de qualquer passo, é preciso entender o que, de fato, é

a Indústria 4.0 e como as tecnologias ao seu redor podem ser úteis para uma determinada empresa. Sem este entendimento, fica difícil saber em quais soluções investir para extrair o que de melhor a tecnologia pode oferecer.



Essa necessidade de levar informação de qualidade para o mercado, motivou um grupo de empresas a realizar o evento "Do Sensor à Nuvem - II Simpósio de Soluções em Automação, Integração e Produtividade". O encontro ocorreu no dia 24 de abril no Expoville, na cidade de Joinville, e reuniu mais de 100 pessoas, entre profissionais convidados e das empresas.

O Simpósio foi realizado por quatro multinacionais de alta tecnologia que possuem operação no Brasil: Kuka Roboter, Rittal Sistemas Eletromecânicos, SICK e WAGO. A organização do evento foi feita pela Revista Potência.

O evento foi dividido em duas salas. Em uma delas foi montada uma área de exposição onde as companhias apresentaram algumas de suas soluções e tiveram a oportunidade de falar diretamente com os convidados sobre as tecnologias apresentadas.

Em outro espaço foi montado um auditório onde, durante todo o dia, especialistas ligados às empresas organizadoras ministraram palestras para apresentar cases e soluções para automação dos processos industriais de forma a permitir a evolução da manufatura brasileira em direção às novidades da chamada Indústria 4.0. Cada



companhia foi responsável por duas apresentações, uma na parte da manhã e outra à tarde.

Entre os temas abordados, estiveram a utilização da IoT pelas empresas; uso da computação em nuvem; realidade do mercado de robótica no Brasil e no

mundo; produtos, soluções e tecnologias que ajudam a integrar as empresas ao universo da Indústria 4.0; segurança e eficiência.

Nas próximas páginas apresentamos um resumo do conteúdo apresentado pelos especialistas.





A Kuka marcou presença no evento com duas apresentações. Marcelo Nascimento, gerente de Vendas da empresa, falou sobre “Novas tecnologias/ produtos e aplicações reais com Robô Sensível e Colaborativo”. E Edouard Mekhalian, diretor geral da Kuka Roboter no Brasil, fez a palestra “Os Desafios da Indústria 4.0 e da Robótica no Brasil”.

Entre outros aspectos, Edouard trouxe informações relevantes sobre o mercado de robótica no mundo, a realidade do Brasil e os desafios que temos pela frente nessa área. Ele mostrou dados da International Federation of Robotics que indicam o número de robôs industriais instalados que os países tinham em 2017, para cada 10 mil trabalhadores de chão de fábrica. Na ocasião, o primeiro colocado no ranking era a Coreia do Sul, com 710 robôs para 10 mil trabalhadores atuando em processos de manufatura. Na sequência, apareciam os seguintes países: Singapura (658 robôs), Alemanha (322) e Japão (308). O levantamento apontou que a média mundial em 2017 foi de 85 robôs para cada 10 mil trabalhadores.

Essa estatística praticante coincide com o gráfico dos países mais produtivos do planeta. “Não significa que somente a robótica é responsável por isso, mas ela representa uma boa parte, pois gera um grande benefício para esses processos”, destacou Edouard.

A China busca se tornar o país mais competitivo e produtivo até o ano 2025, e para isso tem investido pesado em automatização, por exemplo. Em 2016 ela tinha 68 robôs a cada 10 mil trabalhadores. Em 2017 passou para 97.

Na mesma lista o Brasil aparece em uma posição ingrata, com apenas 12 robôs a cada 10.000 trabalhadores. “Esse é um número que mostra, de um lado, o quanto estamos atrasados, mas também o quanto podemos melhorar nesse setor específico de aplicação de robôs industriais”, alertou Edouard.

Estima-se que, hoje, o Brasil tenha pouco mais de 35 mil robôs funcionando em chão de fábrica. Para chegar pelo menos à média mundial seria preciso instalar mais de 250 mil robôs, lembrando que atualmente o País consome cerca de 1.500 robôs por ano.

A solução para o País dar um salto nessa área envolve uma série de provi-



MARCELO NASCIMENTO

dências, como: busca por produtividade, qualidade e competitividade; aumento de vendas, com aumento de produção, aliado a preços e custos mais competitivos; condições de maior poder de compra/consumo da população, sem abrir mão de poupança de longo prazo; financiamento da produção e do consumo com taxas decentes; diversificação nas modalidades de comercialização de bens semiduráveis e de consumo maciço; reformulação do estado da arte do maquinário industrial brasileiro e um sólido e duradouro planejamento social, econômico e estratégico.



EDOUARD MEKHALIAN

O Brasil possui apenas 12 robôs a cada 10.000 trabalhadores. Esse número mostra o quanto estamos atrasados em relação aos países mais desenvolvidos, mas também mostra que há muita oportunidade para avançarmos nessa área.



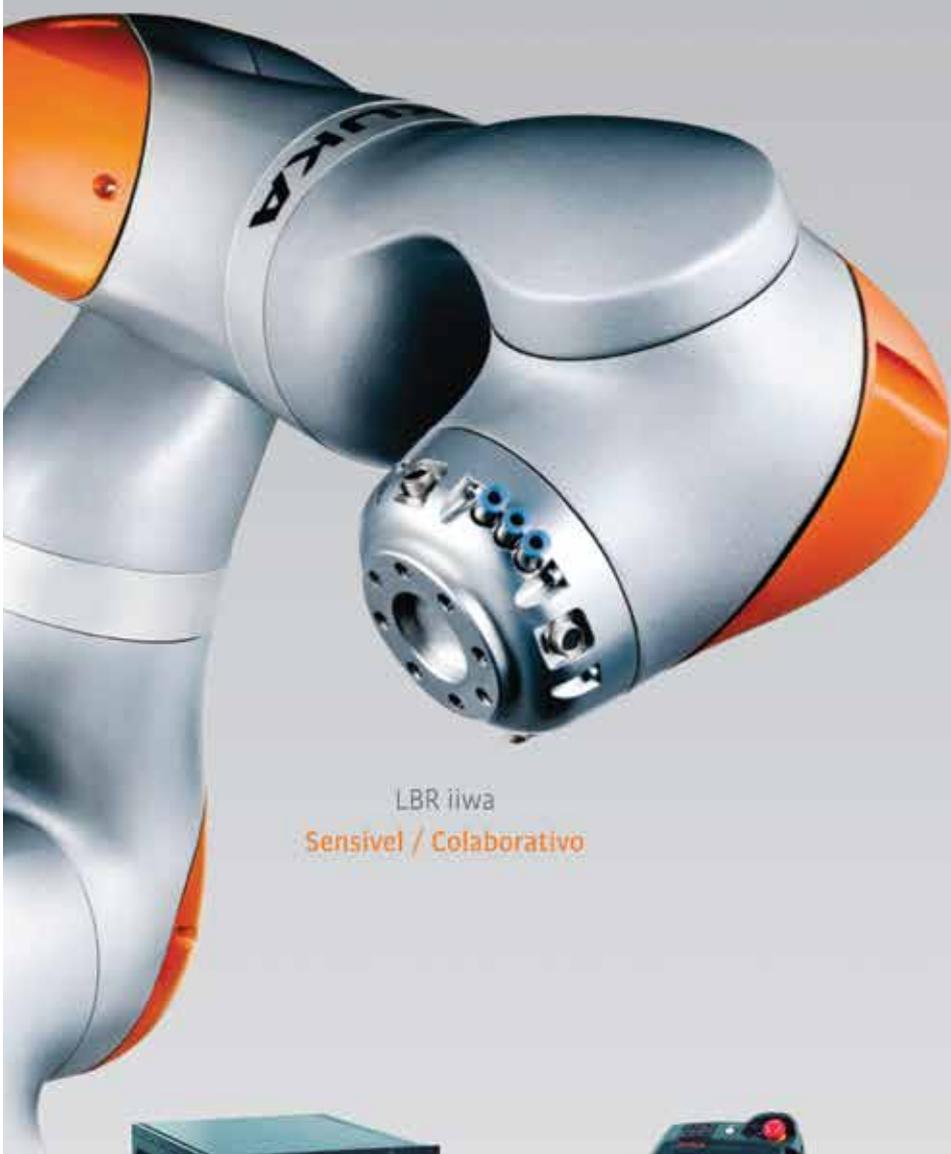
KUKA



A nova era da automação.

KR AGILUS

Robô Universal / Standart / Safe (Opcional)



LBR iiwa

Sensível / Colaborativo



KRC4 Compact



smartPAD

@kukarob_br



www.facebook.com/KUKA.Robotics



www.youtube.com/kukarobotgroup



www.linkedin.com/company/kuka-robotics



KUKA Roboter do Brasil Ltda.
Trav. Claudio Armando, 171 – Und 51/52, B. Assunção
São Bernardo do Campo, CEP: 09861-730, SP | Brasil
info.br@kuka.com
tel: +55 (11) 4942-8299

www.kuka.com



de controle. Nós fornecemos soluções customizadas para a otimização dos processos de produção: de ferramentas manuais a instalações completamente automatizadas”.

Um dos itens destacados por Holtz foi o Rittal Ri4Power Forma 1 – 4, sistema de distribuição de energia (painéis compartimentados). A solução é indicada para Centro de Controle de Motores (CCM) e Quadro Geral de Baixa Tensão (QGBT), e se apresenta como alternativa flexível para unidades extraíveis. Características: Montagem segura, engenharia facilitada; Testado com diferentes fabricantes de componentes elétricos; Solução testada de acordo com a IEC 60439-1 e a IEC 61439-1 e 2.

Felipe Vieira Holtz, Application Engineer – Power Distribution da Rittal foi o responsável pelas duas palestras da companhia no evento: “Painéis para distribuição de energia em baixa tensão utilizando gavetas extraíveis” e “Automatização na montagem de painéis”.

Holtz aproveitou a oportunidade para apresentar alguns dados da companhia, que pertence ao The Friedhelm Loh Group, que possui 13 unidades de produção ao redor do mundo (inclusive uma em São Paulo), contando com mais de 11.300 colaboradores.

O especialista mostrou parte da linha de soluções oferecidas pela compa-

nhia, destacando a qualidade de cada item. “Temos aprovações nacionais e internacionais, mais de 1.500 patentes, mais de 3.000 projetos registrados, ISO 9000 e ISO 14001, e laboratório próprio, acreditado internacionalmente”, ressaltou.

O especialista observou que o portfólio da companhia conta com soluções bastante abrangentes, que atendem a diversos níveis de exigência e complexidade. E destacou a otimização completa na montagem de Painéis. “Com seu portfólio de soluções, a Rittal Automation Systems auxilia todas as etapas do processo de estruturação de instalações de distribuição elétrica e painéis



FELIPE VIEIRA HOLTZ

A Rittal conta com aprovações nacionais e internacionais, mais de 1.500 patentes, mais de 3.000 projetos registrados, ISO 9000 e ISO 14001, e laboratório próprio, acreditado internacionalmente.

Holtz ressaltou ainda a importância de se contar com quadros elétricos (Conjuntos de Manobra e Controle de Baixa Tensão) de acordo com as normas. “Os conjuntos estão de acordo com as normas quando cumprem requisitos mínimos, comprovados através de ensaios de Tipo (Ensaio de Verificação) realizados em laboratórios devidamente credenciados. Ou seja, os ensaios de tipo garantem a qualidade do conjunto, e a performance desejada”.

Rittal – The System.

Faster – better – everywhere.

Solução Modular para Distribuição de Energia e Centro de Controle de Motores

► Ri4Power - Gavetas Fixas ou Extraíveis

A linha **Rittal Ri4Power** é um sistema personalizado de armários compartimentados para Conjunto de Manobra e Controle de Baixa Tensão, de acordo a nova norma IEC 61439 -1 & 2.



- Inovação e Alta Tecnologia no sistema de pressão de contatos
- Módulo de contato livre de arco
- Compartimento para mini-gavetas, montagem de até 28 mini-gavetas - 32 A por coluna
- Gavetas extraíveis com diferentes tamanhos: 75, 150, 225, 300, 375mm



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

ENCLOSURES

POWER DISTRIBUTION

CLIMATE CONTROL

IT INFRASTRUCTURE

SOFTWARE & SERVICES





A Sick foi responsável pelas palestras “Segurança na colaboração homem – robôs e sistemas de visão para Bin Picking”, ministrada pelo gerente de Produtos Marcelo Jorgeto, e “Smart Sensors - A porta de entrada para a Indústria 4.0”, ministrada por André Burati, gerente de Produtos responsável pela linha de sensores e cortinas de luz.

Burati observou que a época em que os sensores serviam apenas para fazer detecção ficou no passado. Hoje é possível capturar muito mais informações e disponibilizá-las na nuvem. “O sensor deixou de ser simplesmente para detectar, ligar e desligar. Ele tem inteligência, muita tecnologia e pode fazer qualquer coisa que o usuário queira”.



MARCELO JORGETO

Os sensores inteligentes permitem que o usuário tenha mais informações da situação de campo e assim tome melhores decisões. “Você consegue se antecipar e diminuir as falhas que se têm hoje nas máquinas e que interrompem a produção. Isso aumenta o ganho dos seus processos, do seu negócio, da sua empresa”.

Nos casos de mudança de produto em uma linha de produção, o usuário consegue, via protocolo IO-Link, reparametrizar o sensor sem parar a linha de produção. Se houver choque mecânico que danifique o sensor e obrigue a troca, o tempo de reparametrização do novo dispositivo é zero, caso seja um sensor inteligente. “Quando você pluga o sensor inteligente no sistema, este já sabe qual a parametrização do sensor anterior e carrega a parametrização na hora”.

A lógica incorporada ao sensor é outro destaque. A solução pode ajudar, por exemplo, na contagem de etiquetas em um processo. Uma vez que se sabe o tamanho do rolo de etiquetas, é possível antecipar informações de uso ao operador para que ele providencie um rolo extra e faça a troca antes do processo parar.

O IO-Link é uma rede de comunicação ponto a ponto que permite obter o máximo possível de informações dos



ANDRÉ BURATI

sensores inteligentes. Trata-se de um protocolo simples, eficiente e aberto, totalmente integrado em redes Ethernet e que se comunica com qualquer protocolo padrão internacional de mercado.

O uso do IO-Link com smart sensors produz vários benefícios: como a solução é padronizada, é possível fazer manutenção programada e trabalhar com parametrização remota; redução do tempo de parada e de cabeamento; é possível ter menos tipos de sensores diferentes no estoque, porque não é exigido um sensor específico (o sensor é o mesmo, só muda a programação) e redução do tempo de parada setup.

Com a evolução dos últimos anos, o sensor deixou de ser simplesmente para detectar, ligar e desligar. Hoje ele tem inteligência, muita tecnologia e pode fazer qualquer coisa que o usuário queira.





Humanos e Robôs - Colaboração no mesmo nível para ambos.

THIS IS **SICK**

Sensor Intelligence.

Na colaboração com humanos, os sensores da SICK ajudam os robôs a tomarem decisões mais inteligentes, dando-lhes a capacidade de sentir objetos, o ambiente e sua própria posição.

www.sick.com/robotics





ling, o MQTT permite conexão com os mais tradicionais serviços de cloud (Azure, Amazon, BlueMix etc.) e tem encriptação de dados com TLS (a versão mais atual de criptografia).

O MQTT é baseado no conceito de publisher/subscriber (assinatura). As mensagens são organizadas em tópicos. O publisher (emissor) e o subscriber (receptor) são conectados a um broker (servidor que organiza as mensagens e garante a disponibilidade da informação). Uma das aplicações bastante utilizadas é a transferência de informações de telemetria (coleta de dados e medição). Digamos que o publisher publique valores como temperatura e umidade. Essa informação chega no broker que organiza a mensagem e irá encaminhá-la para cada assinante do tópico (os subscribers). Pelo sistema de assinatura, cada participante assina os tópicos que lhe interessam e recebe as informações disponibilizadas dentro desses temas.

A WAGO informa que possui o protocolo MQTT embarcado nos seus controladores da família PFC, que já estão preparados para atender aos desafios promovidos pela Indústria 4.0. Esses equipamentos disponibilizam recursos como banco de dados incorporado; comunicação com diversos protocolos industriais (Ethernet, Modbus etc.) e software de programação aberto. "Basta o usuário ter um controlador WAGO da família PFC que ele já está mais perto da nuvem", comentou Alessandro Santos.

Alessandro Ramalho dos Santos, gerente de Produtos da WAGO, fez as duas apresentações da empresa: "Benefícios de integrar dados de chão de fábrica à nuvem utilizando protocolos padrão de IoT" e "Histórias de Sucesso: Redução dos custos de integração, otimização do consumo de energia e uso da nuvem para uma análise de dados profunda".

Alessandro lembrou que no mundo dos negócios a informação tem que estar disponível a qualquer momento e em qualquer lugar e precisa ser visualizada por meio de qualquer dispositivo. Essa disponibilidade é possível via computação em nuvem.

Usar o serviço de nuvem pode gerar benefícios como: disponibilidade da informação; redução de infraestrutura (ativos, licenças etc.); flexibilidade para pagar pelo que se usa; poder de esco-

lher o serviço mais adequado ao seu negócio; grande opção de plataformas de nuvem e ferramentas de análise.

Existem vários protocolos que permitem levar dados do chão de fábrica para a nuvem, como HTTP, CoAP, XMPP e AMQP. Entretanto, um dos mais relevantes protocolos de IoT atualmente é o MQTT, que foi criado pela IBM em 1999. Baseado em eventos, sem poo-

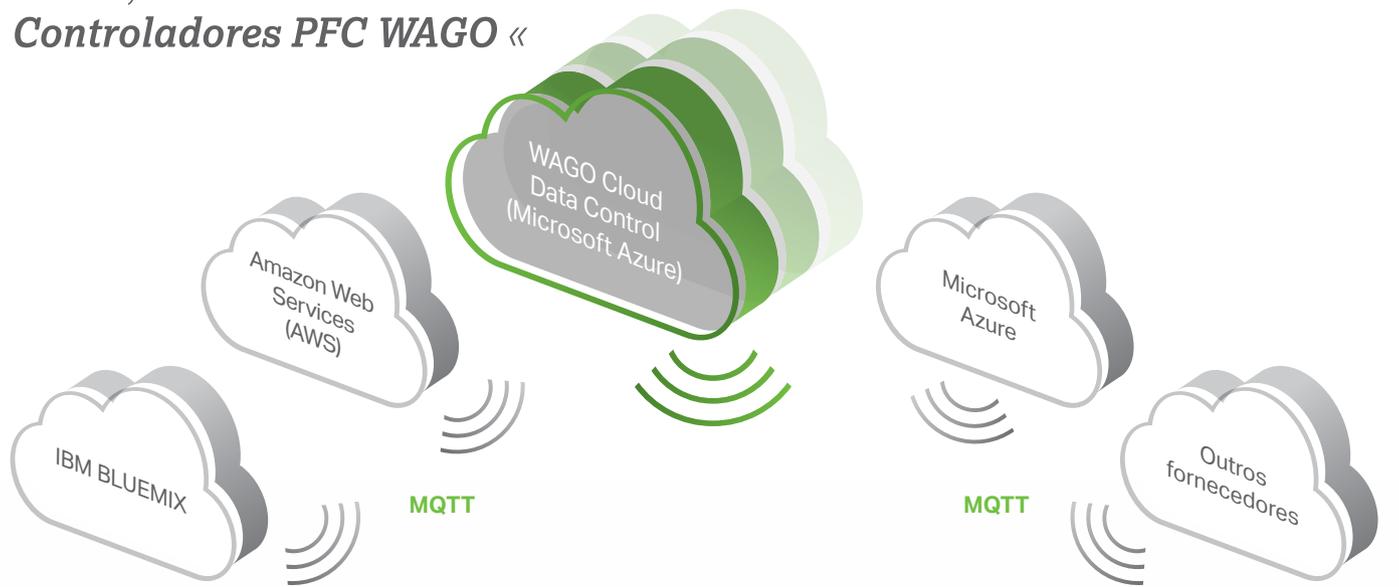


ALESSANDRO RAMALHO DOS SANTOS

No mundo dos negócios a informação tem que estar disponível a qualquer momento, em qualquer lugar e precisa ser visualizada por meio de qualquer dispositivo. Essa disponibilidade é possível via computação em nuvem.



» Conectividade com a nuvem, nativa em todos os **Controladores PFC WAGO** «



Transparência, simplicidade e redução de custos de integração!



Simplificando a conexão do chão de fábrica até nuvem.

+55 11 2923 7200 | wago.com.br

EXPOMAFE 2019

FEIRA OFERECEU SOLUÇÕES COMPETITIVAS PARA AS PEQUENAS EMPRESAS QUE DESEJAM DAR OS PRIMEIROS PASSOS EM DIREÇÃO À INDÚSTRIA 4.0 E ÀS MAIORES QUE ESCOLHERAM MIGRAR POR ETAPAS PARA A INDÚSTRIA DIGITAL

REPORTAGEM: CLARICE BOMBANA E PAULO MARTINS



Foto: Divulgação



Consolidada como a maior feira do seu segmento na América Latina, já na segunda edição, a Expomafe 2019 – Feira Internacional de Máquinas-Ferramenta e Automação Industrial, realizada de 7 a 11 de maio, confirmou a retomada da confiança e dos investimentos pela indústria brasileira. O evento, que aconteceu no São Paulo Expo em uma área 25% maior do que a estreia em 2017, atingiu a meta de atrair 55 mil visitantes profissionais.

A feira aconteceu num momento oportuno e atendeu a necessidade de a indústria nacional continuar modernizando seu parque, depois de anos de represamento dos investimentos. Inclusive,

os primeiros movimentos neste sentido já puderam ser sentidos no início do ano: de acordo com a Associação Brasileira da Indústria de Máquinas e Equipamentos (Abimaq), a receita líquida da indústria de máquinas e equipamentos cresceu 6% no primeiro trimestre, na comparação com mesmo período de 2018.

“Para reaquecer a economia precisa haver investimento. Nosso parque está desatualizado e na Expomafe os industriais encontraram o que há de mais moderno em tecnologia e inovação”, avalia João Marchesan, presidente do Conselho de Administração da Abimaq. “A feira deu aos empresários uma visão de tudo o que eles precisam para reduzir custos, ganhar

produtividade e competitividade num cenário de reaquecimento da economia”.

Durante cinco dias, 750 marcas nacionais e internacionais apresentaram suas inovações em automação industrial, robótica, manufatura aditiva, prototipagem e impressoras 3D, equipamentos hidráulicos e pneumáticos, máquinas e equipamentos para o setor metalmeccânico, máquinas-ferramenta, soldagem e corte, e muito mais.

Entre tantas inovações, José Velloso, presidente-executivo da Abimaq, destacou o alto grau tecnológico dos produtos e soluções apresentados pelas empresas expositoras. “A cada quadra da Expomafe, o visitante encontrou algum tipo de

inovação. Tudo o que se vê nas grandes feiras internacionais do setor pôde ser visto aqui também”.

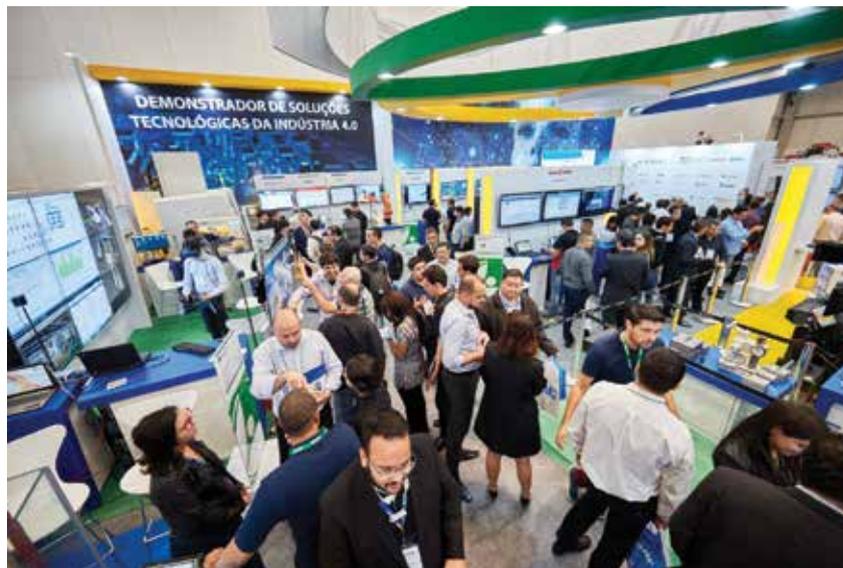
Um dos diferenciais da feira deste ano foi o espaço e a atenção concedidos para a Indústria 4.0, que se fez presente não só nos estandes dos expositores, mas também na quarta edição do Demonstrador de Tecnologias da Indústria 4.0 (veja a seguir).

INDÚSTRIA 4.0

A indústria 4.0 já é uma realidade em todo o mundo e no Brasil há muitas oportunidades de melhoria nos processos produtivos, uso eficiente dos recursos e modernização do parque industrial. Para ajudar indústrias de todos os portes a avançarem na implementação da Indústria 4.0, a Expomafe 2019, a Abimaq e o IPDMAQ (Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento Tecnológico da Indústria de Máquinas e Equipamentos) pensaram e montaram a quarta edição do Demonstrador de Tecnologias da Indústria 4.0.

A realização do Demonstrador foi uma das atrações do Espaço Tecnologia em Evolução e trouxe como inovação um conjunto de “clusters” orientados para soluções tecnológicas, que demonstraram, na prática, as possibilidades para pequenas, médias e grandes empresas avançarem na indústria 4.0 por meio do aumento da produtividade. Participam do projeto empresas de máquinas e equipamentos, automação e controle, softwares de gestão empresarial, produção e processos, startups, centros universitários, agências e bancos de fomento.

Neste ano, o projeto (totalmente colaborativo) contou com o patrocínio do Banco Nacional do Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES); patrocínio e realização das empresas Beckhoff, SKA, Advantech, Balluff, Instituto Cesar, Dassault Systemès, Furukawa Electric, Hexagon, Kuka, Metal Work, Romi, Sick, Siemens, Totvs, Prodwin e Tecmes; parti-



cipação e apoio do Centro Universitário FEI, do Centro Paula Souza - Fatec, do Instituto Mauá de Tecnologia (IMT) e Senai-SP; apoio das empresas GRV Software, Kaspersky, MT Connect, Schneider, VDI e Westcon; e a contribuição das startups Birmind, Peerdustury e Prognosys.

As soluções tecnológicas presentes no Demonstrador de Tecnologias da Indústria 4.0 foram divididas em dez “clusters” (formato inédito), com a participação de várias empresas em cada um deles, a saber:

- ✘ **Cluster 1:** Manutenção Preditiva – Sistemas Pneumáticos
- ✘ **Cluster 2:** Robótica Segura – Interação Homem-Máquina
- ✘ **Cluster 3:** Sistemas Produtivos Inteligentes
- ✘ **Cluster 4:** Qualidade 4.0 – Autonomia e Inteligência Artificial em Processos
- ✘ **Cluster 5:** Manufatura Aditiva – Design Generativo
- ✘ **Cluster 6:** Gestão Digital
- ✘ **Cluster 7:** Virtualização na Indústria
- ✘ **Cluster 8:** Ganhos com Dados Industriais
- ✘ **Cluster 9:** Manutenção Preditiva – Processos de Usinagem
- ✘ **Cluster 10:** Inteligência nas Máquinas

A inovação também ganhou destaque na Expomafe 2019 numa série de

atrações e eventos integrados que ofereceram conteúdo de alto nível para prover a indústria de maior produtividade e competitividade.

O Espaço Tecnologia em Evolução reuniu atrações para ilustrar o passado e o futuro da tecnologia, e ajudar o visitante a compreender como ela tem evoluído ao longo do tempo e contribuído com o desenvolvimento industrial. Integraram esse espaço, além do Demonstrador, o Estande Temático e o RoboCoaster:

O Estande Temático tem como tradição e finalidade demonstrar a importância da máquina-ferramenta ao longo dos anos. Nesta edição, o foco foi o uso do maquinário na produção do motor Antoinette V8, aplicado no avião 14-bis de Santos Dumont, e do motor Durracq 1908, do Demoiselle. A réplica dos dois aeroplanos foi exposta.

EXPOSITORES

Para estreitar as relações entre a indústria brasileira e os fornecedores internacionais de tecnologia, a Expomafe 2019 contou com a presença de 40 empresas expositoras de nove países: Alemanha, China, Coreia, Espanha, Estados Unidos, França, Itália, Japão e República Tcheca.

Marco Basso, presidente da Informa Exhibitions (promotora e organizadora

do evento), afirmou que esta é a feira que tem a maior oferta de tecnologia industrial na América Latina. “É um evento voltado aos apaixonados pela tecnologia”. Para o executivo, o sucesso da Expomafe é o sucesso de seus expositores.

A Kuka Roboter do Brasil, responsável por uma das grandes atrações do evento, o RoboCoaster – primeiro robô industrial licenciado para carregar pessoas – registrou a importância da feira. Segundo Edouard Mekhalian, diretor geral da Kuka, o número de visitantes e as oportunidades atingiram os níveis mais elevados. “Podemos comprovar que o interesse do público em robótica é grande, o que nos deixou extremamente satisfeitos”. Mekhalian afirmou ainda que a empresa notou maturidade do mercado, quando este se mostrou mais preparado e com conhecimento prévio da necessidade em investir fortemente na área de automação industrial, com a utilização de robôs e demais tecnologias referentes à Indústria 4.0.

Sobre os diversos robôs demonstrados, o diretor disse que as máquinas estão cada vez mais eficientes, mais leves (com menos massa) e com maior vida útil. “A cada nova geração de robô da Kuka, por exemplo, o consumo de energia cai (em média) de 10 a 15%, com o aprimoramento das tecnologias mecânica, elétrica e eletrônica”.

Já a ABB apresentou na mostra soluções digitais de automação e robótica voltadas para a indústria do futuro, mas que já estão disponíveis no portfólio da empresa. “A quarta revolução industrial trouxe tecnologias digitais que proporcionam evolução real aos processos de manufatura, tornando as fábricas cada vez mais conectadas e inteligentes”, declarou Rodrigo Bueno, gerente da área de Robótica da ABB Brasil. “A robótica colaborativa, por exemplo, aumenta a flexibilidade e ajuda a incorporar mudanças de customização de produtos e muitas indústrias”.

A Pilz participou da mostra com soluções em automação industrial e relés de



Foto: Divulgação

segurança. De acordo com Pedro Medina, diretor geral da empresa, a feira é ideal para o fortalecimento da marca perante os visitantes, já que atrai um público especializado. “Estabelecemos diversos contatos junto a profissionais com poder de decisão e potencial de negócios”.

Conforme Mairon Anthero, diretor administrativo da Schunk Inter-BR, a Expomafe tem grande importância para a empresa “Além de contar com as marcas mais renomadas do mercado, a feira traz um público tomador de decisão e interessado em novas tecnologias”. Mairon conta que, durante os três primeiros dias, a empresa recebeu mais de 1.500 visitantes e mais de 450 leads. A Schunk, que trouxe lançamentos para aumentar o nível de automação na industrial metalmeccânica, acredita em uma alta de 30% em vendas ante a edição anterior da feira. Entre os produtos da empresa, destacam-se os sistemas de garras e atuadores pneumáticos, placas de fixação de peças, e sensores de força e de torque.

“Tivemos um número expressivo de visitantes qualificados, que geraram muitas consultas e com grandes possibilidades de negócios, sendo que alguns foram concretizados na própria feira”, comemora Márcia Garcia, diretora de Soluções Robóticas da Yaskawa Motoman. Como a empresa demonstrou várias aplicações no estande, as demandas foram diversificadas, atendendo não somente o setor metalmeccânico, mas também a indústria em geral.

Sob o lema “Digitalização na fabricação de máquinas-ferramenta – refletindo sobre os próximos passos da

indústria”, a Siemens mostrou como suas soluções integradas de software e hardware possibilitam conexão entre o mundo virtual e o real para o desenvolvimento e a fabricação de produtos, contribuindo para aumentar a conectividade e a transparência de dados, além de reduzir o time-to-market de fabricação de máquinas e aumentar a produtividade em usuários finais.

MERCADO

O presidente da Abimaq, João Carlos Marchesan, disse que a feira aconteceu num momento importante para a indústria, trazendo muita inovação e programação de alto nível, além de soluções de manufatura avançada. “O tema deste ano é urgência para crescer”, salientou, observando que o governo precisa fazer sua parte para a retomada do setor produtivo, como a redução do custo Brasil, reforma do sistema tributário e da Previdência, isonomia para a competitividade com outros mercados e juros compatíveis, entre outras medidas.

De acordo com o dirigente, no mês de março, a receita líquida de máquinas e equipamentos se manteve estável em relação a fevereiro, ao passo que, no trimestre, o desempenho foi positivo, com um acréscimo de 6%. Segundo a Abimaq, o protagonista foi o mercado doméstico (+18%), cujas vendas ganharam participação no consumo aparente nacional. Para a entidade, o que se espera é que o setor atinja um faturamento acima do registrado em 2018, embora as taxas de crescimento, provavelmente, ainda serão menores.



COBEE/2019

Congresso Brasileiro de Eficiência Energética

"Inteligência Aplicada ao Setor Elétrico e de Eficiência Energética"

19 e 20 de agosto de 2019

CENTRO DE CONVENÇÕES
FREICANECA

R. Frei Caneca, 569 - 6º
São Paulo - SP - Brasil

Patrocínio Diamond



Patrocínio Silver



Engenharia Elétrica
Eficiência Energética
& Consultoria

Apoio Institucional



Apoio Promocional



Promoção



Organização



Telefones: (55 11) 3051-3159 ou (55 11) 3057-1513

www.cobee.com.br

atualizado até 20/05/19



ABB

A ABB destacou na Expomafe diversas soluções digitais de automação e robótica voltadas para a indústria do futuro, mas que já estão disponíveis no portfólio da empresa hoje. Um dos conceitos mostrados foi o da robótica colaborativa, que permite que máquinas operem ao lado de profissionais humanos para uma produção mais ágil e precisa. Um exemplo é o SafeMove2, uma solução da marca que permite a interação das pessoas com qualquer robô industrial no mesmo ambiente, sem grades de proteção, de forma segura e colaborativa. O fim das barreiras físicas vai permitir células robóticas mais enxutas, flexíveis e produtivas, o que resulta em ganho de tempo e produtividade. O YuMi (foto), primeiro e mais famoso robô verdadeiramente colaborativo de dois braços, também marcou sua presença no evento. Para mostrar toda a sua flexibilidade e rapidez, ele demonstrou ao público a resolução de cubos mágicos, mostrando in loco como se dá a interação homem-máquina e como são infinitas as possibilidades de sua programação e precisão.

SIEMENS

Com o objetivo de auxiliar indústrias a inserirem sua cadeia de produção no mundo digital, a Siemens apresentou uma série de soluções integradas para o setor. Utilizando o conceito de Digital Enterprise, a empresa demonstrou soluções práticas para digitalização na cadeia produtiva, desde o design do produto até a análise de dados de produção. Sob o lema “Digitalização na fabricação de máquinas-ferramenta – refletindo sobre os próximos passos da indústria” a Siemens mostrou como suas soluções integradas de software e hardware formam uma conexão perfeita entre o mundo virtual e o real para o desenvolvimento e a fabricação de produtos, contribuindo para aumentar a conectividade e transparência de dados, além de reduzir o time-to-market de fabricação de máquinas e aumentar a produtividade em usuários finais. As mais recentes inovações CNC para aplicações de fresamento e torneamento, máquinas de tecnologia mista, manufatura aditiva, robótica e até comissionamento virtual puderam ser vistas nos modelos SINUMERIK 828D e SINUMERIK 840D com telas modernas no formato 16: 9, funcionalidade multitoque e áreas de exibição adicionais, que permitem que a área expandida de telas maiores seja utilizada de maneira ideal.



KUKA ROBOTER DO BRASIL

Para demonstrar a interação entre homem e robô de forma prática, e também lúdica, a Kuka Roboter do Brasil levou para a Expomafe o RoboCoaster, um robô de entretenimento muito utilizado em parques de diversão e em eventos de grande prestígio. A empresa destaca que o RoboCoaster (foto) segue normas de segurança rígidas e específicas, justamente por carregar pessoas, com tecnologia desenvolvida pela Kuka na Alemanha há mais de 16 anos. Nos EUA, há mais de 100 unidades em operação, sendo que dez estão na Disney. Além dessa aplicação, e utilizando tecnologias similares, a solução pode ser aplicada na indústria, como exemplo, em simuladores de voo ou sistemas de posicionamento humano em ambientes instáveis. A Kuka também demonstrou uma aplicação de “bin picking”, uma das tecnologias mais modernas em sistemas de visão artificial, com uma câmera 3D interfaceada a um robô, que permite a identificação e pega de peças aleatoriamente dispostas, sem nenhuma indexação, ou seja, em posições desconhecidas. Além disso, a multinacional expôs dois modelos do LBR iiwa, robô sensível e colaborativo.





NORD DRIVESYSTEMS

A Nord Drivesystems apresentou seu portfólio de produtos no segmento de motoredutores, redutores industriais e acionamentos eletrônicos. Os motoredutores compactos de eixos paralelos da Nord são especialmente adequados para a aplicação em espaços de montagem apertados. Com uma faixa de torque de 100 até 100.000 Nm, eles movimentam aplicações variadas, como agitadores, soluções para intralogística, transportadores de produtos a granel ou guindastes, no mundo todo. O princípio modular flexível permite que os redutores sejam configurados de modo personalizado e combinados com as soluções da Nord Drivesystems que suportam a Indústria 4.0. Grandes e robustos, com altas capacidades de carga e longa vida útil - estas são as características dos redutores industriais Nord para aplicações em serviços pesados. Eles se destacam pela alta capacidade de potência, funcionamento silencioso e máxima confiabilidade. Além disso, os pesos pesados da tecnologia de acionamentos oferecem um design modular e flexível, bem como diversas possibilidades de montagem. Por exemplo, a Nord possui flanges disponíveis para redutores industriais com torques nominais de 15 a 80 kNm, o que significa que quase todas as dimensões de conexão padrão podem ser adaptadas. Na imagem, um exemplo de redutor de eixo paralelo.

ISOTRON

Destaque para os Inversores de solda Isotron série IMF/IHF. A empresa observa que o sistema de controle envolvido em máquinas de solda por resistência é fundamental para garantir a qualidade da solda. Existem muitas variáveis associadas ao processo, sendo que as fundamentais são: corrente de solda, tempo de solda e força aplicada aos eletrodos. A família de inversores de solda da Isotron foi desenvolvida para prover um controle preciso ao usuário, com operação simples e intuitiva. Segundo a Isotron, a tecnologia envolvida é de solda em média/alta frequência, com muitos diferenciais positivos, quando comparada à tecnologia convencional em baixa frequência. Características gerais: alimentação trifásica 380VAC; 250 programas de solda (até dois pulsos cada); malha fechada com corrente do secundário; memória interna para armazenamento de soldas realizadas; arquitetura aberta de comunicação com dispositivos externos; IHM incorporada para programação dos parâmetros de solda (opcional IHM externa), etc.



SOMA SUL

O grupo catarinense apresentou as gravadoras por micropuncionamento Technomark, leitores (foto) e sistemas de visão Cognex e sistemas de lubrificação da Graco. A Soma Sul possui 20 anos de experiência no setor de soluções industriais e trabalha com equipamentos de codificação industrial da Markem-Imaje, detectores de metais, raio X e checadores de peso Loma Systems, sistemas de visão e leitores de códigos Cognex, gravadoras por micropuncionamento Technomark, produtos para automação da Mitsubishi Electric e automação eletropneumática da Festo. A Soma Sul possui mais duas empresas no grupo: a Datec, fabricante de equipamentos e automações, e acabou de criar a Soma Flux, que comercializa compressores de ar, bombas de vácuo, sopradores e centrais de lubrificação, além de prestar serviços de manutenção.



PILZ DO BRASIL

Pronta para atender à crescente demanda da Indústria 4.0, a Pilz do Brasil, multinacional alemã fabricante de produtos para as áreas de segurança e automação industrial, está expandindo seu portfólio e lançou na Expomafe 2019 a linha de produtos Service Robotics (robôs colaborativos). Os módulos de Robótica de Serviço da Pilz incluem inicialmente o braço robótico, o módulo de controle e o módulo de programação. Esses recursos são os diferenciais da nova linha, que conta com módulos ROS garantindo a operação segura e amigável, comissionamento rápido, com o princípio Plug-and-Play, e proporciona um trabalho seguro entre o homem e o robô. Desenvolvido para diferentes aplicações industriais, o braço robótico para carga de até 6 kg é muito utilizado em aplicações Pick & Place e para células modulares semiautomatizadas de robôs de pequeno porte na indústria. São certificados pela associação alemã de seguros de acidentes estatutários (DGUV), de acordo com a EN ISO 10218-1.

YASKAWA MOTOMAN DO BRASIL

Destaque para os robôs da série GP, rápidos e compactos, e que oferecem controle aprimorado de aceleração/desaceleração para todas as posições do robô, resultando em produtividade aprimorada ideais para aplicações de montagem e manuseio de alta velocidade. Com um design moderno, um fino braço permite um espaço mínimo de instalação e minimiza a interferência com dispositivos periféricos. A instalação é rápida e eficiente. Um único cabo é necessário para conectar o manipulador ao controlador, resultando em fácil configuração, redução de despesas com manutenção e estoque de peças de reposição. São altamente eficientes, oferecem a maior carga útil, velocidade mais rápida e o maior momento permitido no punho em sua classe, podendo ser controlados pelo controlador da Motoman YRC1000 ou pelo controlador YRC1000micro. Dentre os modelos dessa linha, destaque para o GP8 (foto), com capacidade para cargas de até 8 kg (60% superior à versão anterior) e alcance horizontal máximo de 927 mm.

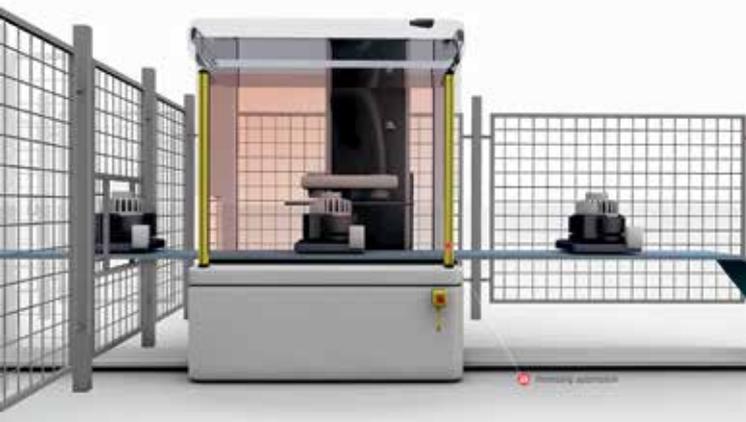


COMAU

A Comau, empresa do grupo FCA, líder mundial em produtos e soluções de automação industrial, apresentou um mix de produtos e soluções que podem ajudar empresas de todos os tamanhos a potencializarem sua capacidade de manufatura inteligente e digital. Destaque para o exoesqueleto M.A.T.E - tecnologia vestível; Agile1500 - solução multifuncional para logística autônoma; in.Grid - plataforma IoT inovadora que correlaciona os ambientes digitais e físicos; e.DO, o robô de plataforma aberta para aplicações educacionais. A solução e.DO™ (foto) consiste de um kit robótico modular, flexível, compatível com aplicações leves da indústria 4.0. Foi projetado com conceito interativo, para qualquer pessoa que deseja explorar e expandir seu universo de robótica. Na prática, o e.DO™ pode manusear qualquer objeto (com até 1kg) e rodar qualquer aplicação compatível com os parâmetro de carga de trabalho e velocidade. Este robô compacto é a peça-chave de uma plataforma inovadora que a Comau acaba de lançar - chamada e.DO™ Experience - para estudantes, professores, profissionais da indústria e entusiastas de tecnologia. Esta plataforma promove uma nova abordagem de ensino, utilizando o robô e.DO™ como uma ferramenta para tornar as experiências de aprendizado mais práticas e estimular a participação criativa de todos os envolvidos.

TRAMONTINA PRO

Ferramentas isoladas, antifascentes e para trabalho em altura, além de itens para personalização de oficinas e acessórios para limpeza profissional estiveram entre os destaques da Tramontina PRO na Expomafe. A linha de Ferramentas isoladas IEC 60900 (foto) inclui solução completa em ferramentas isoladas que ajudam indústrias de todos os portes a atender as exigências e requisitos da norma regulamentadora NR-10. Além disso, oferece total segurança para quem trabalha com eletricidade, pois segue os padrões de fabricação e controle da norma internacional IEC 60900 (equivalente à europeia EN 60900). É indicada para atividades em baixa tensão até 1.000 volts em corrente alternada e 1.500 volts em corrente contínua. Entre as ferramentas estão chaves fixas, combinadas, estrelas e ajustáveis, soquetes e acessórios, alicates, chaves de fenda e caminhão, mini arco de serra, facas desencapadoras de cabos e maletas para ferramentas. Todas as peças fabricadas pela Tramontina são submetidas a rigorosos testes de qualidade e isolamento elétrica de 10.000 volts em corrente alternada.



BALLUFF

Com a sua tecnologia "Safety over IO-Link" (foto), a Balluff mostrou como a automação e a segurança podem ser eficientemente combinadas em um sistema global. A primeira solução de segurança integrada do mundo, via IO-Link e PROFIsafe, está aberta ao nível do sensor, sendo simples de instalar e modernizar. Ambos os componentes de segurança Balluff e dispositivos de segurança de outros fabricantes podem ser conectados ao hub de segurança Profisafe usando o cabo padrão M12. Os Sistemas de visão foram outro destaque. Com um portfólio abrangente de produtos de visão de máquina, a Balluff fornece a resposta para os requisitos de produção em rápida expansão em termos de flexibilidade, produtividade e qualidade. O escopo deste produto abrange uma ampla gama de aplicações em detecção de objetos, identificação e garantia de qualidade - escalável com soluções de câmera única ou múltipla. A empresa também mostrou soluções como o Indicador SmartLight para aplicações Pick-to-Light e RFID - Módulos para Indústria 4.0.

SCHUNK

Entre as principais novidades da empresa, destaque para a nova linha de garras de custo baixo Schunk MPC (foto 1). Esse modelo de garra pneumática foi desenvolvido para linhas de produção de pequenos componentes, onde geralmente há uma alta exigência de custos baixos no desenvolvimento de linhas de manipulação. Esse novo modelo com a qualidade Schunk tem garantia de 2 anos ou 7 milhões de ciclos e está disponível em 6 tamanhos, de 16 N a 270 N de força, e curso de dedos de 5 mm a 30 mm. Já na linha de placas para tornos, a Schunk traz pela primeira vez ao Brasil sua mais nova placa de peso leve, Schunk NCE (foto 2). Por conta da redução de inércia de até 40%, gera-se maior eficiência energética, dinamismo e baixo custo, resultando em maior produtividade na produção seriada em tornos CNC. Em comparação às placas convencionais do mesmo tamanho, a Rota NCE pode ser acelerada à velocidade máxima e então desacelerada 20% mais rápido devido ao seu peso reduzido.



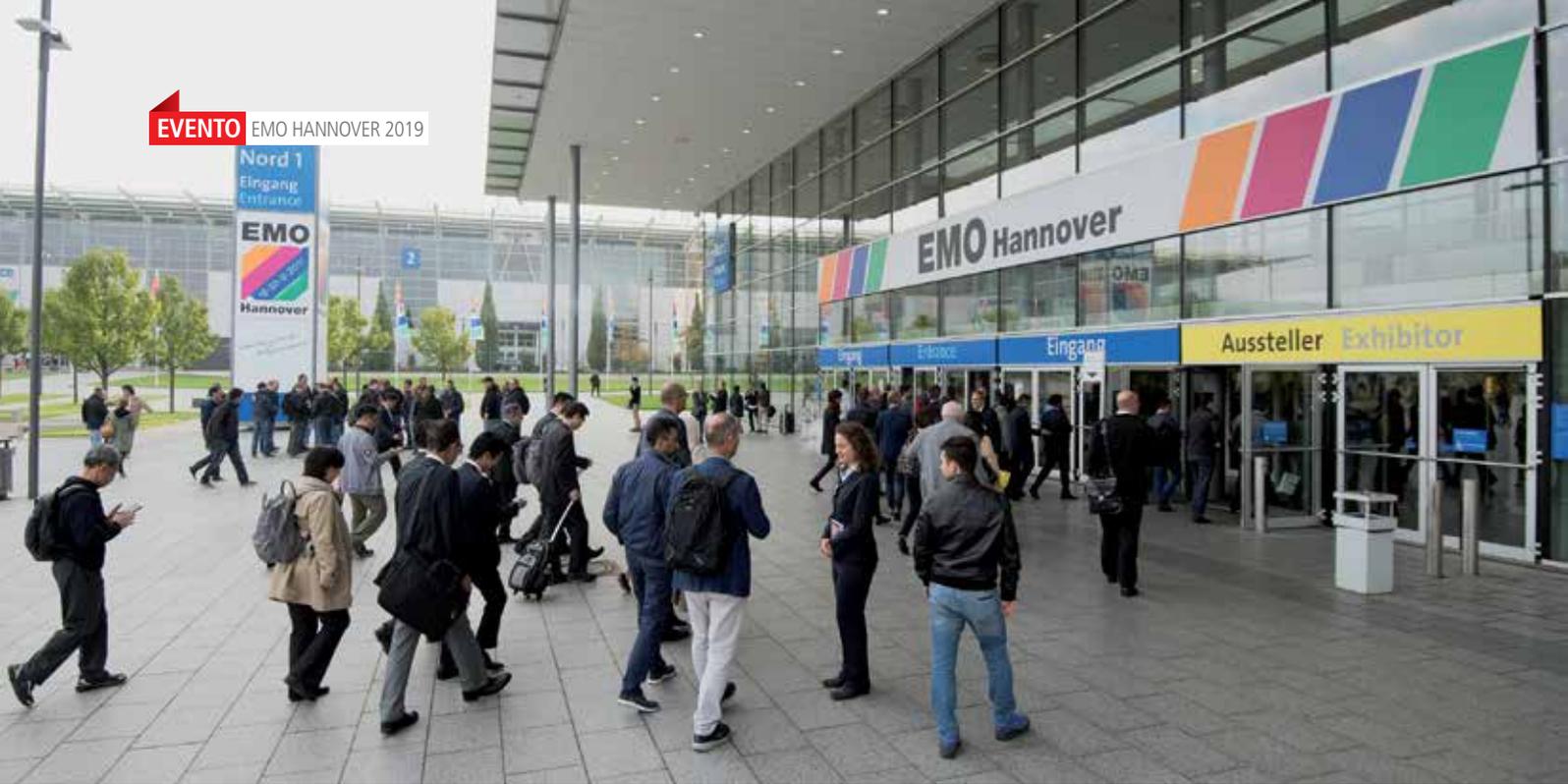


Foto: Divulgação

EMO Hannover 2019

REPORTAGEM: MARCOS ORSOLON

ORGANIZADORES DA EMO HANNOVER APROVEITAM A EXPOMAFE PARA PROMOVER A EDIÇÃO 2019 DA FEIRA LÍDER MUNDIAL DE METALURGIA, QUE OCORRE EM SETEMBRO NA ALEMANHA.

No dia 08 de maio, os responsáveis pela EMO Hannover organizaram uma coletiva de imprensa junto à Expomafe, em São Paulo, para divulgar a 22ª edição da feira, apontada como principal evento mundial da área de metalurgia. A feira ocorre entre os dias 16 e 21 de setembro, na Alemanha, e seus números impressionam.

Até o dia da coletiva, mais de 2.000 expositores, de 47 países (inclusive do Brasil), já haviam se registrado no evento. Entre eles, empresas líderes de mercado em todos os setores de tecnologia, como DMG Mori, FFG, Mazak, Siemens, Grob, Doosan, Fanuc, Okuma, Makino,

Index, GF Machining Solutions, Chiron, Trumpf, SLM, Stratasys, Paul Horn, Iscar, Sandvik e Kuka.

“Os principais fabricantes de tecnologia de produção vão se apresentar em Hannover na maior e mais abrangente feira de produção industrial”, afirma o Dr. Wilfried Schäfer, diretor Geral da VDW (Associação das Fábricas Alemãs de Máquinas-Ferramenta).

O número de visitantes no evento também chama a atenção, assim como o seu perfil altamente qualificado, diversificado e proveniente de diversos países. Em 2017, quando ocorreu sua última edição, o evento atraiu cerca de 130.000 visitantes, sendo que quase metade veio de

fora da Alemanha (de quase 160 países).

“A EMO Hannover é indiscutivelmente a principal plataforma de inovação para máquinas, soluções e serviços em metalurgia”, enfatiza Schäfer. De acordo com ele, 72% dos expositores trouxeram inovações para Hannover em 2017, que foram desenvolvidas especificamente para a EMO. Segundo Schäfer, não há outra feira de negócios com esse cenário.

Sob o lema “Tecnologias inteligentes que impulsionam a produção de amanhã!”, a EMO Hannover aborda os maiores desafios enfrentados pela indústria do Século XXI. Por isso é correto afirmar que um de seus principais focos é a disseminação de informação e orientação.

Segundo os organizadores, o evento oferece informações sobre os mais recentes desenvolvimentos entre fornecedores de todo o mundo, e também sobre tendências em automação, eficiência energética, segurança no trabalho, novos processos de fabricação e materiais. Sem contar a orientação no desenvolvimento de novos modelos de negócios e oportunidades de cooperação com startups, assegurando a necessidade de trabalhadores qualificados ou recrutamento de pessoal júnior.

“A VDW selecionou os temas mais importantes para a EMO desse ano e, juntamente com os seus parceiros, está organizando uma vasta gama de campanhas especiais”, destaca o Dr. Wilfried Schäfer, que completa: “O fator crucial para a fábrica inteligente é a rede abrangente de pessoas, sistemas e processos de negócios ao longo de toda a cadeia de valor”.

Schäfer observa ainda que as tecnologias inteligentes são a chave para maior produtividade, melhor qualidade e maior flexibilidade. Estes são os objetivos clá-

sicos em torno dos quais giram os novos e futuros desenvolvimentos na tecnologia de produção. A digitalização e a rede inteligente da fábrica também permitem novas funções, como monitoramento de processos ou manutenção preditiva, que vão um passo além com máquinas de aprendizagem baseadas em dados inteligentes e análise de dados. Elas criam a base para novos modelos de negócios, por exemplo, economia de plataforma, para que clientes e fornecedores possam alcançar o próximo nível de eficiência.

Foco na Internet das Coisas

A fim de destacar todas as facetas da indústria 4.0, a Internet das Coisas será integrada em várias constelações temáticas na EMO Hannover deste ano:

✘ **Área de exposição exclusiva para IoT em produção:** É reservada para expositores individuais na área de tecnologia de controle, software e tecnologia de automação. Já em 2017, fornecedores de controle clássicos como Beckhoff, Bosch, Fanuc, Heidenhain ou Siemens, além de alguns consórcios de engenharia mecânica como Adamas ou Axoom, apresentaram suas plataformas de TI na EMO Hannover. “Sabemos que essa área de exposição também oferece um ambiente altamente interessante para fornecedores de TI como IBM, HP, GE, SAP, Microsoft Oracle, Telekom e outros, se quiserem impulsionar seus negócios com fabricantes de tecnologia de produção”, comenta Schäfer. Na EMO Hannover, isso será ainda mais bem-sucedido porque todos os tomadores de decisão da tecnologia de produção estarão representados ao longo de toda a cadeia de valor, desde o desenvolvimento do produto até a produção, gestão da qualidade e logística. “Os planejadores de produção hoje não só investem em máquinas, mas tam-

bém querem ver soluções completas, e nenhuma outra feira oferece isso tão bem concentrado quanto a EMO Hannover”, resume Schäfer.

✘ **Área de exposição especial indústria 4.0:** soluções inteligentes para o seu negócio: Empresas inovadoras e institutos de pesquisa de renome apresentam soluções inteligentes para o negócio de sucesso dos seus clientes no âmbito da área industrial 4.0. Estes podem ser componentes inteligentes para monitoramento de processos ou suporte ao operador, soluções que garantem fluxo de dados suave com máxima segurança de dados, e muito mais. A exposição especial será complementada por representantes da

área de pesquisa para refletir o estado atual do desenvolvimento científico. Além disso, um fórum de especialistas oferece a oportunidade de discutir não só as ofertas realizadas, mas também as visões para o futuro, com um vasto público especializado. A VDW está desenvolvendo a área de exposição especial em conjunto com o Konradin Media Group.

✘ **Pavilhões de países:** Haverá também estandes conjuntos de países neste ambiente. Até agora, China, Taiwan e Suíça se registraram. A VDW ainda está em conversações com a França e o Japão. Todos eles têm suas próprias iniciativas nacionais para a Indústria 4.0 ou IoT e estão cordial-

Foto: Divulgação



mente convidados a apresentá-las na EMO Hannover 2019.

✘ **Fórum de tendências da Indústria 4.0:** A VDW coopera com a Associação Comercial de Software dentro da VDMA (Associação Alemã de Máquinas e Equipamentos - Verband Deutscher Maschinen- und Anlagenbau), a organização central para engenharia mecânica e de instalações, o segundo maior setor de clientes para máquinas-ferramenta. Durante todo o período da EMO, ela organizará um fórum de alto nível sobre tendências na indústria 4.0 e aprendizado de máquina com palestras e painéis de discussão. Além disso, está planejado para se concentrar no futuro do trabalho.

✘ **Umati - uma linguagem comum para a indústria 4.0:** Finalmente, o padrão de interface para máquinas-ferramenta baseado no OPC UA com todas as suas funcionalidades será apresentado na EMO Hannover 2019. Ele garante uma conexão neutra e aberta das máquinas com sistemas de TI de nível superior. Este é um pré-requisito para o sucesso da Indústria 4.0. Só então os dados das máquinas de diferentes fabri-



Foto: Divulgação

cantes com diferentes controladores podem ser transferidos para sistemas ERP e MES ou para a nuvem. Lá eles são processados ou avaliados posteriormente e, assim, formam a base para novos serviços e funções.

Esta conectividade é a chave para todo o valor agregado e modelos de negócios que a comunidade empresarial espera alcançar com a Indústria 4.0. As pequenas e médias empresas, em particular, precisam da possibilidade de ligar facilmente as suas máquinas para poderem participar nos novos desenvolvimentos no ambiente IoT e continuarem a poder concentrar-se no respectivo know-how de base.

É por isso que a VDW, juntamente com oito conhecidos fabricantes alemães de máquinas-ferramenta e todos os importantes fornecedores de controle, lançou a interface Umati há mais de um ano. Ela

representa a interface universal de máquinas-ferramenta. Até à data, foram definidos mais de 20 casos de aplicação, tais como uma rápida visão geral da produção, progresso do programa e estado da máquina num relance, manipulação de uma ordem de produção, criação de estatísticas de erro ou estado operacional num ecrã de fluxo temporal. Eles são descritos por mais de 100 parâmetros relevantes, por exemplo, máquinas que funcionam sim/não. No final de 2018, foi criado um grupo de trabalho conjunto na OPC UA. Desde então, a comunidade internacional de máquinas-ferramentas tem podido participar na revisão e divulgação da norma.

O objetivo é apresentar uma implementação completa da especificação na EMO Hannover 2019 - na medida em que ela esteja disponível até então - com um número grande de parceiros.

Futuro da produção industrial

De acordo com os organizadores, a EMO Hannover 2019 cobre todos os desafios que a produção enfrenta,



Foto: Divulgação

desde a tecnologia de máquinas e soluções de TI até o mundo do trabalho em constante mudança. Ela mostra o quanto as próximas gerações de máquinas serão mais produtivas, eficientes e flexíveis. Com muitos eventos de apoio, o evento mostrará como o networking na produção está cada vez

mais se espalhando por todas as áreas. O processamento de pedidos, a preparação e o planejamento da produção, a fabricação e a logística mudarão. Novas funções e serviços estão surgindo. Afinal, as pessoas na indústria precisam ser qualificadas para essas tarefas. "A EMO Hannover 2019 tem algo a oferecer em todas as áreas. Com muitos eventos de apoio e feiras especiais, os organizadores da EMO complementam as ofertas dos expositores. Assim, a EMO se tornará novamente uma Meca para a tecnologia de produção internacional e apontará o caminho para o desenvolvimento nos próximos anos", conclui Schäfer da VDW.

Os principais fabricantes de tecnologia de produção vão se apresentar em Hannover na maior e mais abrangente feira de produção industrial.

WILFRIED SCHÄFER | DIRETOR GERAL DA VDW



O Ambiente Psicológica

Talvez muitos não saibam, mas Israel é um dos países mais inovadores do mundo. Fato que ficou evidenciado no livro “The Startup Nation”, de Dan Senor e Saul Singer, um dos bestsellers do The New York Times e do The Wall Street Journal, que conta como em 60 anos o Estado de Israel conseguiu um milagre econômico por meio da sua capacidade de criar empresas inovadoras.

Em 2015 estudei em Israel, mais precisamente na Technion, tanto na cidade de Haifa quanto na cidade de Tel Aviv. A Technion é a mais importante universidade israelense de tecnologia, onde muito do conhecimento tecnológico deste país, inclusive militar, é desenvolvido.

Nesse período pude vivenciar um dos motivos pelos quais a cultura israelense é tão eficiente em gerar inovações. Este foi meu primeiro contato com o que vim a conhecer depois como um ambiente psicologicamente seguro.

Logo nos primeiros dias, em contato com os alunos israelenses, percebi que diferentemente do que acontece no Brasil, os alunos sentiam-se totalmente seguros em criticar de forma muito natural professores de renome que apresenta-

vam naquela ocasião suas teses de doutorado e pós-doutorado, independentemente do fato daqueles professores ostentarem, além dos títulos acadêmicos, anos de estudo sobre determinados temas, os quais para muitos naquela sala eram completa novidade.

Depois de algumas aulas perguntei para alguns colegas como se sentiam tão seguros em agir daquela maneira; se não tinham medo depois da reação do professor; ou de simplesmente parecerem tolos por questionarem temas que ainda não dominavam completamente.

Algumas repostas me chamaram atenção. A primeira delas foi a de que não há tempo para sentimentos tolos, ou preocupações com vaidades acadêmicas, e isso tem um pouco a ver com o surgimento do Estado de Israel. Um país que desde quando foi criado e até os dias de hoje vive sob ameaça, ou seja, o israelense não tem tempo para o que chamaríamos no Brasil de “mimimi”.

Mas a resposta que mais me surpreendeu por ser tão diferente da cultura brasileira, foi a de que não entendiam haver qualquer diferença entre nós alunos e os professores, apenas o fato de que este escolheu se dedicar ao

estudo daquele assunto. Então perguntei como poderiam pensar dessa forma em um país tão militarizado, em que a hierarquia é tão importante. Foi então que tive a resposta mais surpreendente que poderia escutar. Que justamente por causa do exército as coisas eram assim.

Em Israel, todos servem ao exército, de uma forma ou de outra e em algum momento de suas vidas estão todos na mesma situação, a de defender seu país, lado a lado. Por isso, um faxineiro se sente tão importante quanto um executivo de uma grande empresa. Ademais, explicaram que no exército aprendem muito bem as diferenças entre os momentos do planejamento, treinamento e combate. Que nos dois primeiros, tudo deve ser pensado e discutido, mas que na hora do combate, há responsabilidades distribuídas e determinadas.

Retornei ao Brasil e comecei a perceber o quanto nossa cultura é aristocrata. Frases como: “manda quem pode e obedece quem tem juízo” ou “você sabe com quem está falando” ainda permeiam o ambiente corporativo, limitando a inovação.

Concluí então que essa limitação não se deve à hierarquia, como muitos



Foto: Shutterstock

mente Seguro

poderiam pensar, mas sim é decorrente da aristocracia.

As empresas tradicionais podem conviver muito bem com a hierarquia e mesmo assim serem inovadoras, desde que essa hierarquia não seja aristocrata, proporcionando um ambiente de segurança psicológica em que todos possam discutir e opinar de forma franca e aberta, sem que isso seja um problema, para quem questiona ou para quem é questionado.

Esse é um dos aspectos da cultura inovadora a serem trabalhados para que de fato haja a inovação na prática. O surgimento de um ambiente franco, sem hipocrisias corporativas, capaz de gerar inovação precisa de líderes e subordinados que saibam fazer e receber críticas de forma assertiva e pessoal.

No entanto, para que isso aconteça há que se repensar alguns aspectos da cultura interna das companhias brasileiras.

O primeiro deles é o medo. Um ambiente em que as pessoas estão constantemente com medo de serem reprovadas ou demitidas com base em critérios algumas vezes subjetivos e pessoais impede que as equipes se arrisquem

questionando-se uns ou outros e ainda menos seus líderes hierárquicos.

Um verdadeiro líder que quer criar uma cultura inovadora deve incentivar a crítica e a discussão assertiva, pois ele é o único quem pode dar esse tom nas conversas e reuniões de trabalho. Não se pode esperar que esse tom seja dado por um subordinado, uma vez que este naturalmente apenas irá reagir à regra do jogo estabelecida pelo líder.

No entanto, neste momento, surge o segundo aspecto, a insegurança de líderes hierárquicos. Lideranças baseadas apenas na estrutura hierárquica do organograma são incapazes de gerar um ambiente seguro psicologicamente, pois se este líder sente sua posição ameaçada constantemente por seus subordinados, sempre irá agir de forma defensiva, não sendo capaz de fazer e receber críticas.

E como último aspecto, mas não menos importante, a impessoalidade das críticas e discussões. No Brasil, como bons latinos, tendemos a personalizar tudo, e desta forma a crítica é muitas vezes tomada, não como de fato em si, mas como um desrespeito à pessoa que é criticada.

Nem quem critica deve fazer isso de forma pessoal, e nem que recebe a crítica deve reagir como se assim fosse. A crítica é sempre de ideias, nunca pessoal, mas lamentavelmente muito do ambiente corporativo é permeado pela crítica pessoal, até porque sempre foi uma maneira muito usual de se ganhar disputas políticas e profissionais.

Dentro dessa temática, vale expor um ponto bastante importante, que envolve a inovação como um todo, a generosidade como parte da filosofia de gestão da empresa inovadora.

Mesmo que uma empresa conte com incontáveis recursos financeiros, isso não necessariamente é condição para que se possa criar um ambiente psicologicamente seguro, e vice-versa, mesmo uma empresa com carências de recursos financeiros, ainda assim, e muitas vezes essa se torna sua salvação, pode criar um ambiente inovador.

Isso se deve ao fato de que não é a disponibilidade de recursos o fator determinante, mas sim a atitude generosa das equipes, e principalmente de seus proeminentes líderes que fazem com que o medo, a insegurança e a vaidade sejam amenizadas, tornado o ambiente de trabalho psicologicamente seguro.

Desta feita, fica então a terceira lição da inovação na prática: a criação de um ambiente psicologicamente seguro para a inovação, em que se saiba fazer e receber críticas, só é possível quando a generosidade entre as equipes é maior que o medo, a vaidade e a insegurança que tanto permeiam o mundo corporativo. ●

▼
**BRUNO
MARANHÃO**
Especialista
em Inovação
e Consultor
fundador
da Ventana
Consultoria.



Foto: Divulgação

ALÉM DA RENOVAÇÃO DO PARQUE DE ILUMINAÇÃO, PPP NA CIDADE DO RIO DE JANEIRO INCLUI RECURSOS DE SMART CITIES COMO GRANDE DIFERENCIAL DO PROJETO.

Iluminando a

de tecnologias de cidades inteligentes (SmartRio). O projeto é parte do Programa de Fomento à Participação Privada, da qual faz parte o International Finance Corporation (IFC). Este, em parceria com o BNDES e BID, foi contratado pela prefeitura da cidade do Rio de Janeiro para estruturar a PPP da segunda maior metrópole brasileira, que terá investimentos superiores a R\$ 1 bilhão. O projeto, cujo edital está prestes a ser lançado, foi apresentado em São Paulo (SP) para mais de cem profissionais do setor.

Promovido pela Associação Brasileira das Concessionárias Privadas de Serviços de Iluminação Pública (ABCIP), o evento que detalhou o projeto da PPP do Rio de Janeiro reuniu, na plateia do auditório do Banco Santander, mais de cem profissionais interessados no setor de IP, entre eles, executivos de concessionárias e do mercado de capitais, profissionais da indústria de equipamentos e de empresas de energia, advogados e consultores.

“Em seu primeiro aniversário, a ABCIP tem a honra de apresentar ao

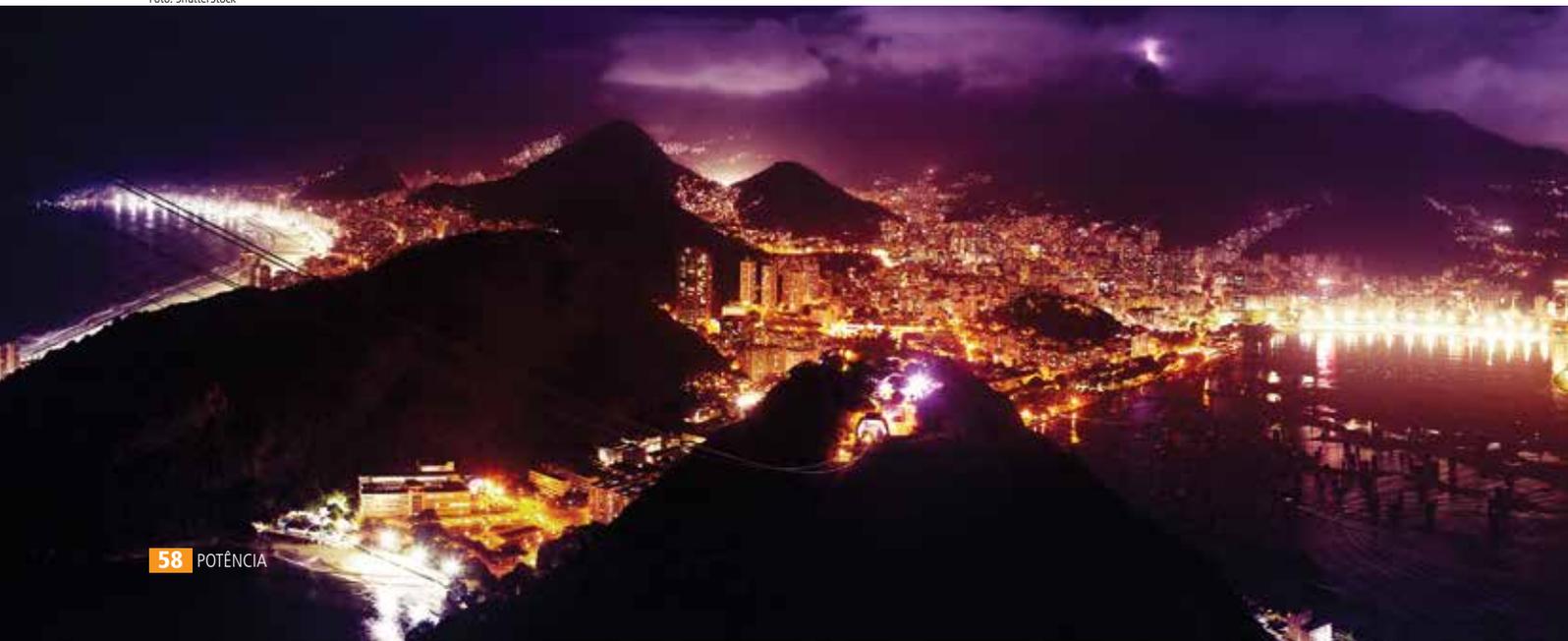
mercado o road show de uma das PPPs mais emblemáticas do País”, disse Eduardo Gurevich, presidente da ABCIP, durante a abertura do evento. “A inovação do projeto e a transparência de sua trajetória só reforçam essa modalidade de negócio que vai fazer diferença no desenvolvimento das cidades brasileiras”.

Para Daniel Green, responsável pelo setor de PPPs do Santander, “é importante que os projetos nasçam de maneira correta para que aumente o volume de investimentos na infraestrutura do País”. O banco já investiu mais de R\$ 200 bilhões em projetos de naturezas diversas, como iluminação pública, creches e saneamento básico.

A economista e líder do projeto de IP do Rio, Maria Eduarda Gouvêa Berto, elencou os benefícios que a PPP, com duração de 15 anos, vai trazer para a cidade de 6,7 milhões de habitantes – com o segundo maior PIB do País e 435 mil pontos de luz: “Além da modernização do parque, da economia do consumo de energia (no mínimo de

As Parcerias Público-Privadas (PPPs) vêm ganhando cada vez mais espaço no Brasil como um instrumento capacitado a ajudar o País a eliminar gargalos existentes em sua infraestrutura. Recentemente foi anunciada ao mercado a criação de mais iniciativa dessa natureza, que promete contemplar a modernização, eficiência, expansão e manutenção da rede de Iluminação Pública (IP) da cidade do Rio de Janeiro, bem como a implementação

Foto: Shutterstock



Cidade Maravilhosa

50%), a PPP vai trazer uma melhora na iluminação dos pontos de ônibus e vai valorizar os monumentos históricos e

culturais. Além disso, a população desfrutará de maior segurança não só com a universalização da iluminação pú-

blica, mas com a instalação de novas câmeras de videomonitoramento em áreas de grande circulação”.

O projeto

A lógica de uma PPP é simples. A PPP de IP do Rio de Janeiro, uma das maiores desse segmento do mundo, tem como escopo a modernização, otimização, expansão, manutenção e gestão inteligente de IP da cidade. É constituída de uma série de contratos de eficiência energética, que devem garantir que o poder público compartilhe os ganhos de eficiência com o parceiro privado. A partir dessa modernização da infraestrutura da cidade, haverá melhora da qualidade de vida da população e economia de energia, poupando recursos financeiros para o município.

Globalmente, os projetos de iluminação pública representam o primeiro passo rumo às cidades inteligentes. A próxima fronteira é a incorporação das tecnologias de controle e monitoramento voltadas ao gerenciamento da cidade através de aplicações e serviços de cidades inteligentes (smart cities). “A

partir da infraestrutura instalada de IP, é possível explorar diversas outras aplicações, como segurança pública, sistema de alertas, gerenciamento de tráfego e/ou estacionamento, monitoramento ambiental, wi-fi, etc.”, acrescenta Berto.

O projeto de PPP, com payback de dez anos, será financiado pela Cosip (Contribuição para o Custeio do Serviço de Iluminação Pública), implementada em 2010 e cobrada junto às contas de energia elétrica do consumidor carioca. Em 2018, a arrecadação da Cosip foi de R\$ 316 milhões e com a alteração da lei, a previsão para 2019 é de um recolhimento de aproximadamente R\$ 360 milhões.

A distribuidora de energia local (Light) deve direcionar a arrecadação da Cosip diretamente para a conta centralizadora; o valor não passará pela conta do poder concedente e nem do município.

Já o pagamento do agente privado

está vinculado à qualidade e desempenho do serviço prestado. As diretrizes do modelo da PPP preveem a substituição de 435 mil lâmpadas (100% do parque) por LED e as soluções previstas pela Smart Rio serão implementadas através do compartilhamento da infra nos postes. A contraprestação anual será acima de R\$ 300 milhões.

De acordo com os idealizadores do projeto, 30% do parque será controlado por telegestão. Outras ações e benefícios apresentados: segurança aumentada com a introdução de novas câmeras em áreas de grande circulação; criação de pontos de wi-fi público e sensores inteligentes; novos postes metálicos



Foto: Divulgação

Parcerias Público-Privadas
vão fazer diferença no
desenvolvimento das
cidades brasileiras.

EDUARDO GUREVICH | ABCIP

(fibra óptica) em substituição aos postes de concreto (rede exclusiva de IP); ampliação da rede subterrânea; compartilhamento da estrutura de manutenção de IP com demais sistemas (telegestão, câmeras, wi-fi público, etc.).

Sendo assim, a meta do projeto é reduzir as 80 mil chamadas de reclamações técnicas registradas anualmente com a exigência de manutenção preventiva e remuneração atrelada a desempenho.

O modelo foi desenvolvido com vistas a atender os parâmetros luminotécnicos da Norma NP01 da Riolum, e prevê a renovação de 15% dos postes, 15% dos braços, 10% da rede aérea e 10% da rede subterrânea dedicada à iluminação pública.

Os subprojetos de iluminação especial abrangem o entorno dos locais e iluminação de destaque monocromática e RGBW em: orlas (~ 34 km); parques e praças; edificações e fachadas históricas; espaços culturais e turísticos; esculturas e monumentos; logradouros e circuito tombado pelo Instituto Rio Patrimônio da Humanidade. Já o sistema de telegestão prevê a implantação da tecnologia em fontes de luz, vias de maior fluxo (31% do parque de IP), provendo software, conectividade e dispositivos de campo.

Universalização da iluminação pública e instalação de novas câmeras aumentarão segurança da população.

MARIA EDUARDA GOUVÊA BERTO | PROJETO DE IP DO RIO

Os serviços complementares compreenderão a substituição de 5 mil postes de concreto em vias de tráfego rápido, com foco na redução de acidentes, e a operação de unidades de IP adicionais, após serviços de ampliação e doação de pontos de IP à prefeitura do Rio de Janeiro.

No que tange à SmartRio, serão instaladas 1.200 câmeras digitais + software inteligente de análise de vídeo, rede de fibra óptica e infraestrutura em áreas de grande circulação. Serão implantados e operados 200 pontos de wi-fi público e gratuito em aproximadamente 100 praças e parques, e instalados 2.000 sistemas de retenção e gestão de resíduos. O parque de iluminação pública do Rio é formado por cerca de 430 mil pontos de luz dos quais 140 mil já são georreferenciados (32,8%).

“Além da melhoria estética, os subprojetos de iluminação especial e a SmartRio irão promover uma grande



Foto: Divulgação

transformação nas áreas públicas da cidade, melhorando a luminosidade e promovendo a inclusão digital”, avalia Berto. “Haverá ainda a inibição e a geração de provas de ações criminosas, aliadas ao aumento da sensação de segurança por parte da população”.

Edital

Podem participar do edital desta PPP sociedades brasileiras e estrangeiras, entidades fechadas ou abertas de previdência complementar, instituições financeiras, fundações, fundos de investimentos e empresas com atividade de investidoras financeiras. No caso de consórcio, há a possibilidade de participação com até três integrantes e habilitação econômica 30% superior ao licitante individual.

É necessária a participação em empreendimento de grande porte (no valor R\$ 300 milhões ou mais) em infraestrutura, na modalidade project ou corporate finance (relacionado ou não ao setor de iluminação pública).

A concessionária de energia (Light) será responsável pelo pagamento da conta de luz e contratação do fornecimento de energia. Problemas relativos à iluminação pública decorrentes de falhas da distribuidora, desde que devidamente comprovados pela concessionária, não serão passíveis de punição e poderão ensejar reequilíbrio.



Foto: Shutterstock



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

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

Onde:

kH = Know-how

eQ = Equipamentos e Soluções GARANTIDAS

aP = Atendimento PREMIUM

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

Estudamos seu Negócio

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

Soluções Integradas

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



Formação profissional

REPORTAGEM: MARCOS ORSOLON

FLUKE ACADEMY DISPONIBILIZA CENTRO DE TREINAMENTO E CERTIFICAÇÕES VOLTADOS PARA A ESPECIALIZAÇÃO DE PROFISSIONAIS DA INDÚSTRIA.

A Fluke Corporation, referência no mercado de equipamentos de teste e medição, lançou oficialmente no Brasil, em abril, a Fluke Academy, iniciativa educacional criada com o objetivo de contribuir para o aprimoramento da formação e especialização dos profissionais da indústria. Através da iniciativa, a companhia pretende atingir cerca de dois mil profissionais em 2019 e mais de 10 mil alunos nos próximos cinco anos.

A Fluke Academy marca a entrada da empresa no mercado educacional e tem como estímulo preparar os profissionais para os desafios da indústria, decorrentes da evolução tecnológica no setor. "Os cursos desenvolvidos para a Fluke Academy não apenas contribuem para a especialização dos profissionais, como também os ajudam a enxergar novas oportunidades, inclusive de empreendedorismo em diferentes nichos de mercado", afirma Carla Murakami, Sr Marketing Manager da América Latina e Gestora do Projeto Fluke Academy no Brasil.

Carla observa ainda que a qualificação da mão de obra no Brasil é um dos principais desafios para o desenvolvimento da indústria, especialmente quando falamos de Indústria 4.0. E ela completa: "Hoje, a preocupação das empresas e do mercado vai além de melho-

rias relacionadas à conectividade, velocidade da internet e investimentos em equipamentos que incorporem novas tecnologias. E um fator imperativo para o sucesso é a qualificação profissional, que permeia competências humanas e adaptações a processos".

Hector Trabuco, diretor Geral da Fluke Corporation para a América Lati-

na, destaca que a Fluke Academy é fruto da preocupação constante da companhia em se manter próxima dos clientes para identificar suas necessidades e buscar soluções para atendê-las. "Estamos permanentemente tentando entender os pontos de dor do cliente, suas dificuldades. E identificamos um ponto de dor em comum entre os profissionais, as empre-

Foto: Divulgação





Fotos: Divulgação



sas e a ciência, que é desenvolver conhecimento. Conhecimento para preparar os profissionais para lidar com a evolução da tecnologia e, ao mesmo tempo, para que as empresas passem a contar com profissionais cada vez mais capazes de

resolver problemas. Ou seja, com essa iniciativa da Fluke Academy queremos ir muito além de simplesmente vender equipamentos. Pois não basta vender o equipamento, é preciso que o usuário tenha o conhecimento de como usá-lo”.

RECURSOS
Além de serem instruídos por conceituados nomes do mercado, alunos terão acesso a laboratórios de ponta com equipamentos Fluke.

Cursos para vários segmentos da indústria

A Fluke Academy desenvolveu uma grade de cursos que podem acontecer tanto em sala de aula como ‘In company’, contemplando profissionais e áreas como manutenção industrial e predial, técnicos em telecomunicações e metrologistas, entre outras possibilidades. Os cursos oferecem treinamento para que engenheiros, técnicos e profissionais ligados à área de manutenção incrementem suas habilidades, bem como melhorem a eficiência e a produtividade em seus processos de trabalho. Após a conclusão e avaliação final de cada curso, os participantes recebem um certificado da Fluke Academy.

“Definimos uma grade de cursos totalmente customizada para atender os alunos. As temáticas surgiram após diversas pesquisas de mercado que realizamos durante o ano de 2018, estu-

dando o perfil e necessidades dos profissionais da indústria. O próprio surgimento da Fluke Academy está relacionado à escolha dessas temáticas, pois nossos clientes solicitavam treinamentos especializados para suas equipes dentro das áreas de atuação. A partir daí, fizemos esse estudo aprofundado para entender a real necessidade dos profissionais da indústria em geral”, explica Carlos Rubim, gerente de Produtos da Fluke e responsável técnico pelos conteúdos dos cursos.

Nove cursos já estão disponíveis na Fluke Academy: Qualidade de Energia Elétrica; Termografia Nível 1; Técnicas de Aterramento com Base na ABNT NBR 5410; Princípios da Manutenção Preditiva e suas Melhores Práticas; Fluke Networks Certified Cabling Test Technician – CCTT; Metrologia na Grandeza Pressão; Cálculo de Incerteza de Calibração; Metrologia na Grandeza Temperatura; Metrologia na Grandeza Elétrica.

As grades dos cursos e inscrições podem ser realizadas pelo site www.flukeacademy.com.br.

A equipe de instrutores da Fluke Academy é formada por colaboradores da Fluke e profissionais parceiros de referência no mercado e ambiente acadêmico, como pesquisadores, do-

centes em cursos técnicos, de graduação e pós-graduação em centros de excelência no Brasil e ao redor do mundo. Além do instrutor, existe um responsável técnico (engenheiro da Fluke) para cada um dos cursos. Hoje, são cerca de 40 funcionários envolvidos no projeto, de diferentes áreas da companhia, entre engenharia de produto, marketing, financeiro, vendas, customer service, TI e logística.

Além de serem instruídos por conceituados nomes do mercado em aulas hands on, os alunos da Fluke Academy terão acesso a laboratórios de ponta com equipamentos Fluke, materiais e conteúdos exclusivos como webinars, estudos de casos, e-books, além de entrada em grupos e fóruns fechados. Também serão disponibilizadas “coaching calls”, ligações individuais para os alunos após o curso, com o objetivo de tirar dúvidas práticas em relação ao conteúdo ministrado. “Sabemos que o aprendizado vai além da sala de aula e, muitas vezes, as principais dúvidas surgem no campo de trabalho. Por isso, criamos diversas iniciativas e canais de comunicação entre alunos, colegas de sala e instrutores, para que se crie uma comunidade e rede Fluke Academy”, finaliza Rubim. ●



Fotos: Divulgação



Foto: Divulgação

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

ABREME

Visita Fabricante

No próximo dia 27 de junho a Abreme irá realizar mais um dos seus eventos anuais: a visita ao fabricante e o nosso anfitrião nesta data será a Weidmüller.

A importância de um evento como este está no fato de que a cadeia de suprimentos de material elétrico, mesmo sendo um mercado de bilhões de reais por ano, ainda tem um potencial muito grande a ser realizado. Para se ter uma ideia, nosso mercado é comparável ao mercado espanhol, sendo que o PIB (Produto Interno Bruto) do Brasil é quase o dobro do PIB espanhol e a população brasileira é maior que o quádruplo da população da Espanha.

Em contrapartida, o mercado deste país europeu, assim como do restante da Europa e dos EUA, possui uma capacidade de coordenação e articulação entre fabricantes, revendas e distribuidores com tamanha eficiência e desenvolvimento, que se torna quase inimaginável para os padrões brasileiros. E esta falta de articulação e coordenação sem dúvida faz falta.

Estes mercados desde a década de 90 conquistaram o que os professores de Harvard Adam M. Brandenburger e Barry J Nalebuff de Yale, denominaram de "Co-opetition", ou em tradução livre Coopetição. Segundo esses professores, uma forma de pensar revolucionária que combina competição e cooperação, baseada na teoria dos jo-

gos dos ganhadores do Prêmio Nobel de 1994, John Nash, John Harsanyi e Reinhard Selten.

A Coopetição, assim como a teoria dos jogos ensinou às empresas que juntas elas têm mais a ganhar que a perder. Uma forma clássica de explicar esse conceito é o dilema do prisioneiro.

Imagine dois suspeitos de um crime, os quais são colocados pela polícia em salas separadas e oferecido o seguinte acordo: se um deles, mesmo confessando, testemunhar contra o outro e esse outro permanecer em silêncio, o que confessou sai livre enquanto o cúmplice silencioso cumpre 10 anos de sentença; mas se os dois ficarem em silêncio, a polícia só pode condená-los a 6 meses de cadeia cada um; agora, se os dois denunciarem o comparsa, cada um leva 5 anos de cadeia.

Ao trazermos esse conceito para nosso mercado, seria como se no Brasil a decisão dos suspeitos sempre fosse de competir para não sofrer qualquer condenação, e dessa forma, para alguém ganhar, alguém tem que perder, ao passo que nos mercados mais desenvolvidos, ao trabalharem de forma colaborativa, todos ganham.

Obviamente que isso não quer dizer combinação de preços, pois se assim fosse não estaríamos falando de prisioneiros de forma hipotética, uma vez que essa prática é crime. O conceito em questão se aplica à colaboração e coordenação de ações entre pequenas e médias empresas para que, por meio de sua união, tornem-se tão competitivas quanto as maiores empresas do mercado. Não por outro motivo, a Abreme, por meio de even-

Para ficar mais fácil a compreensão, a situação é colocada na tabela abaixo:

	Suspeito "B" nega	Suspeito "B" delata
Suspeito "A" nega	Ambos são condenados a 6 meses	"A" é condenado a 10 anos; "B" sai livre
Suspeito "A" delata	"A" sai livre; "B" é condenado a 10 anos	Ambos são condenados a 5 anos

A conclusão do dilema nos mostra que a colaboração acaba trazendo melhor resultado para a dupla de suspeitos, embora nenhum deles sairia sem qualquer condenação.

tos como este, incentiva a união de revendas, distribuidores e fabricantes para que sejamos capazes de realizar todo o potencial do mercado brasileiro de forma "coopetitiva".

**EXISTEM MUITOS CAMINHOS PARA
FAZER O SEU AMOR CHEGAR ATÉ O
HOSPITAL DE AMOR.**

DESCUBRA O SEU.

ha hospital
de amor



www.hospitaldeamor.com.br



Foto: Divulgação

Karina Gonzaga - Sócia da área trabalhista no escritório Lima Junior, Domene e Advogados Associados.

A sua empresa respeita o direito à desconexão?

O trabalho e as relações humanas sofreram grande transformação e considerável movimentação com a Primeira Revolução Industrial, o que não foi diferente com a Segunda Revolução Industrial, impulsionada com a chegada da eletricidade, e com o advento da Terceira Revolução Industrial fundada na tecnologia da informação.

No Brasil, até a década de 80, não se cogitava trabalho em domicílio, assunto diretamente ligado ao avanço da tecnologia. Da mesma forma, a compreensão e o surgimento das várias formas de prestação de serviço conectadas à utilização de equipamentos tecnológicos, que favorecem o trabalho à distância e intermediam - às vezes exclusivamente - a relação entre empregado e empregador, causou igual impacto nas relações de trabalho.

Atualmente, a passagem por uma nova Revolução, a Revolução Tecnológica, também chamada Indústria 4.0, traz muitas outras transformações nas relações de trabalho e a cautela nestas relações tem se tornado cada vez mais necessária para não haver excessos e exposição a riscos trabalhistas. Por isso, ficar atento a esse assunto é mais do que seguir uma tendência: é manter-se atualizado quanto aos riscos e às novidades trabalhistas.

A legislação atual traz limitação da jornada de trabalho em 8 horas diárias e 44 semanais, bem como os direitos ao descanso semanal remunerado, ao gozo de férias, à remuneração pelo serviço extraordinário superior à do normal, dentre outros dispositivos que buscam assegurar o direito ao descanso e ao lazer do trabalhador.

Impulsionados pelo progresso tecnológico, os equipamentos de comunicação têm sido usados de forma exponencial, possibilitando inclusive a conexão do trabalhador com o seu trabalho em tempo integral, gerando, ainda, reflexos nas relações de trabalho, em virtude da facilitação e redução dos custos da comunicação entre empregado e empregador.

Entretanto, o uso de aparelhos informatizados para comunicar-se com o trabalhador de forma indiscriminada e, por muitas vezes, fora dos horários de trabalho, pode provocar prejuízos ao efetivo exercício do direito ao lazer do empregado em seus horários de descanso. Afinal, nesses casos, o obreiro permanece sob às ordens e cobranças de seu superior hierárquico a todo momento, atingindo e alterando diretamente a relação de trabalho e, por consequência, impactando juridicamente a empresa.

O uso de smartphones requer, igualmente, atenção. O aparelho, de fato, permite que o empregado tenha acesso ao e-mail, receba mensagens de forma instantânea e contato telefônico pelo empregador a qualquer hora do dia, admitindo a produção de trabalho em prol do empregador, ainda que fora do horário de trabalho estabelecido contratualmente com a empresa. Condutas como essa violam o chamado direito à desconexão



do trabalhador, que consiste na prerrogativa conferida ao empregado de desconectar-se do trabalho, de desligar-se de solicitações, cobranças e exigências próprias do trabalho durante seus períodos de descanso diários, finais de semanas, férias, período dedicado a preservar sua integridade física e mental.

Se não observada, assim, esse tipo de prestação de trabalho, que acarreta a interrupção frequente dos períodos de repouso do trabalhador, ainda que por poucos minutos, pode caracterizar a submissão, em tempo integral, do trabalhador a seu empregador, o que implica sérios impactos trabalhistas.

Naturalmente, acesso de forma eventual às mensagens do empregador não assegura que o empregado esteja de fato trabalhando; ou seja, pequenos diálogos não significam disponibilidade ao empregador e tampouco desrespeito ao direito de desconexão. Na realidade, o fator determinante para tal classificação é a execução contínua do trabalho por meio das mensagens.

A França foi o primeiro País a tratar deste direito e criar a Lei da Des-

NÃO TEMOS NO BRASIL UMA LEGISLAÇÃO ESPECÍFICA QUE TRATA SOBRE O DIREITO À DESCONEXÃO DO TRABALHO. PORÉM, A OBSERVÂNCIA DESTES DIREITOS EVITA QUE EMPRESAS ABRAM UM PASSIVO TRABALHISTA, POIS O USO DE NOVAS TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO NO ÂMBITO DO AMBIENTE DE TRABALHO TOMA ESPAÇO DE SÉRIO DEBATE NOS TRIBUNAIS.

conexão, que entrou em vigência no primeiro dia de 2017, ao analisar o impacto da utilização da tecnologia no trabalhador.

Esta lei francesa é destinada a empresas com cinquenta ou mais empregados e prevê amparo aos empregados para que não respondam mensagens eletrônicas, e-mail ou telefonemas de seus superiores depois do horário de expediente, autorizando que empregados e empregadores negociem como será feito o uso de e-mails e aplicativos de mensagens fora do expediente.

O desrespeito ao direito à desconexão ganha contornos mais graves quando culmina em dano existencial. Esse decorre do fato do empregado não realizar seus projetos de vida, de abrir mão do convívio social e familiar, de deixar de realizar um sonho ou outro objetivo importante devido ao excesso de tempo dedicado ao trabalho.

Outras situações podem, ainda, ocasionar esse dano existencial. A exigência reiterada do cumprimento de horas extras e a delegação de serviços em quantidade tamanha que o empregado precise trabalhar nos horários de descanso para concluir as tarefas impeçam de realizar as atividades que desejar no período de lazer por estar esgotado, por exemplo, são casos que caracterizam o dano existencial, o que exige a atenção do empregador.

A recorrência desse tema vem aumentando nos Tribunais, que, por maio-

ria das vezes, têm entendido que a permanente conexão por meio do uso da comunicação instantânea pode configurar uma precarização dos direitos trabalhistas, já que o excesso de jornada é apontado em estudos como uma das razões de doenças ocupacionais relacionadas à depressão e ao transtorno de ansiedade.

Diferente da França, não temos no Brasil uma legislação específica que trata sobre o direito à desconexão do trabalho. Porém, a observância deste direito evita que empresas abram um passivo trabalhista, pois o uso de novas tecnologias de informação e comunicação no âmbito do ambiente de trabalho toma espaço de sério debate nos tribunais, que analisam a complexa discussão da jornada de trabalho e os direitos fundamentais sociais e levam em consideração a utilização de dispositivos digitais de forma permanente.

Algumas multinacionais, como a Volkswagen, têm desligado seus servidores para que os empregados não possam ter acesso ao trabalho remotamente, forçando a ruptura e o descanso, sendo uma sugestão eficaz para a prevenção de um futuro passivo trabalhista e previdenciário. Uma decisão certamente peculiar, mas que pode se tornar comum entre as grandes empresas que visam reduzir potenciais passivos trabalhistas.



Foto: Shutterstock



Foto: Divulgação

Halim José Abud Neto
Assessor Jurídico da ABREME

Fim da Substituição Tributária para diversos setores no Estado de Santa Catarina: Como proceder quanto ao recolhimento do ICMS?

CAROS ASSOCIADOS,

Com a publicação do Decreto/SC nº 104/2019 (DO 24/04/2019) a partir de 01/05/2019 o Estado de Santa Catarina não aplicará, internamente, o Regime de Substituição Tributária para diversos setores, dentre eles destacamos as operações com Lâmpadas, Reatores e “Starter”, materiais elétricos e material de construção.

Neste mesmo sentido, o CONFAZ, em atenção à solicitação do Estado de Santa Catarina, publicou diversos Protocolos ICMS revogando e excluindo o Estado de Santa Catarina dos acordos celebrados com outros Estados da Federação e que tratavam da aplicação do Regime da Substituição Tributária nas operações interestaduais, lembrando que, regra geral, com base nestes acordos (Protocolos ICMS) a responsabilidade pelo recolhimento do imposto devido (ICMS-ST) era do contribuinte remetente da mercadoria.

Diante das mudanças, acima mencionadas, para que não haja equívoco quanto aos procedimentos fiscais, simulamos as possíveis operações originárias do Estado de Santa Catarina e as suas respectivas condutas fiscais, são elas:

1ª. Simulação: Operações internas e entre contribuintes localizados no Es-

tado de Santa Catarina – normas comuns da legislação do ICMS (não cumulatividade - débito e crédito);

2ª. Simulação: Operações interestaduais e entre contribuintes, com origem no Estado de Santa Catarina e com destino para outro Estado da Federação, sendo que a mercadoria comercializada não está sujeita ao Regime da Substituição Tributária no Estado de destino – normas comuns da legislação do ICMS (não cumulatividade - débito e crédito);

3ª. Simulação: Operações interestaduais e entre contribuintes, com origem no Estado de Santa Catarina e com destino para outro Estado da Federação, sendo que a mercadoria comercializada está sujeita ao Regime da Substituição Tributária no Estado de destino – regra geral o recolhimento do imposto devido (ICMS-ST) deverá ser realizado por operação e pelo contribuinte adquirente da mercadoria, localizado no Estado destinatário e com base na sua respectiva legislação (Regulamento do ICMS).

Exemplificando a 3ª. simulação e considerando que o Estado de São Paulo é o Estado de destino da operação, com base na Resposta à Consulta Tributária nº 5478/2015 (Disponibilizado no site da SEFAZ em 28/07/2015), esclarece-

mos que a Portaria CAT 16/2008, a qual disciplina o recolhimento do imposto devido na entrada, em território paulista, de mercadoria sujeita ao regime jurídico da substituição tributária procedente de outra unidade da Federação sem a retenção antecipada, prevê que o recolhimento em questão seja efetuado em momento anterior ao da entrada



da mercadoria em território paulista da seguinte forma:

- ✘ pelo próprio destinatário da Nota Fiscal, por meio de Guia de Arrecadação Estadual - GARE-ICMS, com o código de receita 063-2 (outros recolhimentos especiais), indicando, no campo “Informações Complementares” da GARE-ICMS, o número da Nota Fiscal a que se refere o recolhimento e o CNPJ do estabelecimento remetente; ou
- ✘ pelo remetente da mercadoria localizado em outro Estado, por meio de Guia Nacional de Recolhimento de Tributos Estaduais - GNRE, com a indicação do código de receita 10008-0 (recolhimentos especiais). Nesse caso, o estabelecimento remetente deverá indicar, nos campos próprios da GNRE, o CNPJ e demais dados cadastrais do estabelecimento do contribuinte destinatário paulista, e, no campo “Informações Complementares”, o número da Nota Fiscal a que se refere o recolhimento e o CNPJ do remetente.

Observação 1: O estabelecimento remetente da mercadoria, localizado

em outra unidade da Federação, poderá ser autorizado a recolher o imposto de que trata o artigo 426-A, até o dia 15 (quinze) do mês subsequente ao da saída da mercadoria, mediante regime especial, concedido nos termos do artigo 489 e Portaria CAT 43/2007 que dispõe sobre a concessão, averbação, alteração, revogação, cassação e extinção de Regimes Especiais (esclarecemos que não há um prazo certo para a concessão do Regime Especial).

Observação 2: A inscrição estadual de substituto tributário, concedida pela SEFAZ/SP para os contribuintes remetentes e localizados no Estado de Santa Catarina, que possibilita o recolhimento do imposto retido pelo sujeito passivo por substituição até o dia 9 (nove) do mês subsequente ao da remessa da mercadoria, mediante Guia Nacional de Recolhimento de Tributos Estaduais – GNRE, na forma do Convênio ICMS 142/2018 (antigo Convênio ICMS 81/93) ou outro documento de arrecadação autorizado na legislação da unidade federada destinatária, não poderá ser utilizada para as operações com mercadorias que an-

teriormente estavam sujeitas aos acordos (Protocolos ICMS) celebrados com os demais Estados da Federação, tendo em vista que o Estado de Santa Catarina não é mais signatário dos referidos acordos (Protocolos ICMS). A utilização da sistemática anterior pelo contribuinte remetente e/ou pelo contribuinte destinatário poderá incorrer em questionamentos (ex.: passivo fiscal) por parte do competente fisco.

Finalizando, caso persistam dúvidas sobre os procedimentos, aconselhamos consultar a sua contabilidade e/ou a competente Secretaria da Fazenda Estadual.

ABREME

Associação Brasileira dos Revendedores
e Distribuidores de Materiais Elétricos

FUNDADA EM 07/06/1988

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

Diretoria Colegiada

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

Conselho do Colegiado

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

Diretor-Executivo

- ▶ **Bruno Maranhão**

Secretária Executiva

- ▶ **Nellifer Obradovic**



Foto: Shutterstock

SE HÁ UMA COISA ABSTRATA, CERTAMENTE É A DISCUSSÃO ENTRE O VELHO E O NOVO. O NOVO SERÁ VELHO AMANHÃ, ENQUANTO QUE O VELHO FOI O NOVO DE ONTEM. O PONTO CENTRAL É COMPREENDER O TEMPO DO AGORA E, NESTE PARTICULAR, EXISTEM SOMENTE TRÊS TIPOS DE PESSOAS: AS QUE ENTENDEM, AS QUE RESISTEM E AS QUE NEM SABEM O QUE ESTÁ ACONTECENDO.

A partir desta edição, traremos mensalmente tópicos relevantes sobre Transformação Digital, a fim de que façamos uma reflexão profunda sobre os desafios trazidos pela chamada economia 4.0, os quais estão afetando, antes de tudo, as pessoas, nossos meios de produção, os produtos e serviços oferecidos ao público em geral.

Inovação e seus conceitos



Neste mês vamos falar sobre Inovação! A definição da palavra Inovação, do original latino *innovatio*, trata de uma ideia, método ou objeto que é criado e que não pode ser reconhecido pelos padrões anteriores. Exemplificando, seria o mesmo que tentar contar as horas pelo posicionamento do Sol ao invés de usar o relógio de pulso, ou acender a churrasqueira friccionando pedras. Ambos os processos têm seu valor, provaram serem válidos para que nossa sociedade chegasse até onde chegou e possuem um maior ou menor grau de eficiência.

A questão é que à medida em que vamos adotando novos padrões, os anteriores passam a não ser mais facilmente identificados e as novas gerações passam a não mais os reconhecerem

como sendo algo útil ou eficaz. Não são poucos os exemplos do nosso tempo. Quantos de nós já não viram crianças de 2 ou 3 anos fazendo movimentos frenéticos com suas mãos tentando aumentar a imagem fotográfica de revistas ou livros infantis, simulando o que hoje fazemos com celulares e tablets? Ou mesmo pessoas de mais idade enfrentando dificuldades com telas, senhas ou preenchimento de códigos que são solicitados para quase todas as atividades do cotidiano?

Esse pequeno intervalo de tempo para que uma ação seja integralmente ou homoganeamente concluída e entendida por todos (lag, em inglês) poderá ser fundamental para determinar quais empresas ou pessoas estarão liderando

a economia do século XXI. A velocidade na adoção de novos padrões mais do que “modernizar” nosso modus-operandi estará reescrevendo-o totalmente. Resistir a este fenômeno seria o mesmo que resistir à flecha lançada por discordar do arco que a lançou. E o arco do contexto é o que chamamos de VUCA: **V**ulnerabilidade, **I**ncerteza (do inglês **U**ncertainty), **C**omplexidade e **A**mbiguidade.

Ao contrário do que vivemos após a Revolução Industrial, quando as pessoas eram vistas como mão-de-obra para as fábricas ou para os exércitos, e com base nessa condição, tentava-se prever todos os eventos a fim de estruturar cada passo e planejar meticulosamente cada resultado, no mundo digital, a sociedade é vulnerável na medida em que está mais exposta às variáveis antes desconhecidas e hoje apresentadas pela profusão de dados. Isso gera cada vez mais incerteza, pois adicionamos cada vez mais dados no processo decisório e não mais suposições, tradições ou *feelings*, tornando complexas e ambíguas as relações entre os diferentes atores deste ecossistema.

Segundo fontes especializadas, produzimos 2.5 quintilhões de bites em dados/dia em 2018. Em pouco mais de 7 anos, passaremos a produzir 10 vezes mais quando teremos mais de 50 bilhões de dispositivos conectados na Internet das Coisas (IoT). Hoje, uma mesma empresa pode ocupar ao mesmo tempo a posição de cliente, fornecedor, parceiro ou competidor de outra empresa dependendo do ponto de vista, ficando muito difícil delimitar as fronteiras de um ou outro papel.

O mesmo ocorre com os consumidores, que ao mesmo tempo por meio de “comunidades” podem ser a principal fonte de consulta para aperfeiçoamento dos produtos e serviços por eles mesmos consumidos. Como indivíduos queremos decisões cada vez mais instantâneas, precisas, e assim não podemos ficar a mercê de desenvolvimentos

longos que ao final não atinjam plenamente os objetivos traçados no projeto. As pessoas querem ser reconhecidas em suas mais diversas identidades, e para tal, não se satisfazem em fazerem parte de uma “média de comportamento”, exigindo produtos especificamente desenhados para elas.

Investidores animados pelos ganhos exponenciais, promovidos pelas *tech-companies*, pressionam suas organizações a fim de reduzir o *staff* e desmaterializar seus ativos e produtos buscando um engajamento total de seus consumidores. Tal engajamento pode garantir fidelidade e margens de lucro cada vez melhores por apoiarem propósitos defendidos pelos mesmos consumidores.

Isso tudo sem falar em automação de processos mecânicos e lógicos que tendem a reduzir de maneira expressiva o número de funções intermediárias através de braços e pernas robóticas, e velocidade de raciocínio da Inteligência Artificial. Esse cenário, muitas vezes apresentado como distópico e soturno, poderá ao contrário trazer a possibilidade de novas empresas substituírem por completo velhos modelos de negócios muito maduros que experimentam crescimento orgânico vegetativo ou margem de lucros baixa ou decrescente.

Problemas da sociedade que considerávamos intransponíveis na área de saúde, segurança ou meio ambiente podem ser equacionados ou definitivamente solucionados pelo fato de serem enxergados com os óculos dos novos padrões. Não me cabe aqui esconder os tremendos desafios que deveremos enfrentar até que o propósito geral de vivermos em uma sociedade mais longa, saudável, justa e segura ocorra, mas provocar os leitores a iniciarem o movimento.

Uma longa jornada começa com os primeiros passos. Inovação é uma jornada e não um destino. Ela começa nas mentes e ideais de pessoas que se movimentam usando os “novos pa-

drões” para transformarem a realidade a sua volta. Sem uma mentalidade inovadora, nenhuma empresa, projeto ou causa poderão ser bem-sucedidas neste nosso tempo. No momento presente, tecnologias não são mais consideradas ferramentas, antes, são uma extensão das capacidades humanas.

Assim, o simples uso de todo o vasto leque de dispositivos, redes sociais, realidades extensivas, entre outras novidades disponíveis como ferramenta, não fará a diferença almejada se não for visto como uma forma de pensar um novo modelo mental. A síndrome do sapo na água quente faz com que muitos tentem se manter onde estão resistindo o quanto podem até que a água entre em ebulição e lhes seja impossível qualquer movimento. Outros, como dinossauros, se mantêm presos às suas rotinas diárias sem perceberem o perigo externo que se aproxima para destruir por completo seu habitat, cadeia alimentar, etc.

Entretanto, existem aqueles que ao invés de resistir ou ignorar usam as forças aparentemente contrárias para desequilibrar oponentes e como em um golpe de *Hapikidô*, vencem suas lutas do cotidiano usando o novo. Se há uma coisa abstrata, certamente é a discussão entre o velho e o novo. O novo será velho amanhã, enquanto que o velho foi o novo de ontem. O ponto central é compreender o tempo do agora. E nesse particular, existem somente três tipos de pessoas: as que entendem, as que resistem e as que nem sabem o que está acontecendo. ●

▼
SAMUEL FELICIO
Mentoria &
Consultoria Em
Transformação
Digital



Foto: Divulgação



ENERGIA RENOVÁVEL

Alinhada à crescente demanda por energia limpa e renovável, a Induscabos mantém em seu portfólio de produtos cabos de média tensão de 20/35 kV Neutro 6 mm² a 35 mm² para Parques Eólicos. É o caso do Cabo Epronax AL Slim 105 Wind (foto 1) e do Cabo Indulink AL Wind (foto 2). As soluções destinam-se à aplicação em: interligação geração-transformação em usinas eólicas, hidroelétricas, termoelétricas, etc.; alimentação e distribuição primária em concessionárias de energia elétrica; alimentação de subestações de edifícios e de grandes consumidores em geral; alimentação e distribuição em plantas industriais. Os cabos atendem às normas ABNT NBR 7286 e ABNT NBR 7287.

INSTALAÇÕES PREDIAIS

A Romagnole está lançando um novo modelo de cabine primária para entrada, medição, proteção, seccionamento e redistribuição de energia em instalações prediais e industriais. O equipamento possui dimensões reduzidas em relação aos modelos convencionais e é ideal para aplicação em locais com restrição de espaço. Cerca de 500 quilos mais leve e medindo menos de 1,7 m de altura, esta cabine pode ser facilmente instalada em ambientes como garagens prediais que possuem pé-direito baixo e onde cada metro quadrado, além de caro, é extremamente disputado pelos usuários e condôminos. A redução nas dimensões do equipamento foi possível por conta de uma alteração no projeto que reorganizou os dispositivos internos por meio de um novo sistema construtivo. As mudanças, no entanto, não afetaram a eficiência nem a segurança, que segundo a empresa são algumas das principais características das cabines primárias Romagnole. O equipamento foi desenvolvido em conformidade com a NBR IEC 62271-200, opera na classe de tensão de 15kV e tensão de serviço de 13,8kV e apresenta grau de proteção IP-54.



FLEXIBILIDADE E EFICIÊNCIA

O no-break trifásico Eaton 93PR é escalonável e possui alta eficiência energética, além de gerenciamento fácil e seguro, o menor custo total de propriedade e maior disponibilidade de sua categoria, segundo a empresa. O equipamento é parte da série que inclui os no-breaks Power Xpert 9395 e 93PM. Ele utiliza a mais avançada tecnologia para alcançar a máxima eficiência energética e confiabilidade. O Eaton 93PR é parte da série de no-breaks com design totalmente modular. Cada módulo de 25KW tem o maior sistema de gabinete, suportando até oito módulos de potência. O sistema integrado de gabinetes e máquinas pode facilmente detectar a placa de expansão para alcançar o gabinete de oito no-breaks, expandindo à medida que vai crescendo. Além disso, a tecnologia exclusiva de três níveis do 93PR e a patente da Eaton do uso avançado de topologia a três níveis, mesmo em modo de dupla conversão, pode trazer uma eficiência tão alta que pode chegar a 96,5%, significando menor custo de energia e refrigeração, minimizando o custo total de propriedade – atualmente, a solução de escolha para os data centers.



▶ EVENTOS

Fórum Potência

Data/Local: 11/06 – Porto Alegre (RS)

Informações: (11) 4225-5400 e www.forumpotencia.com.br

15ª Redes Subterrâneas de Energia Elétrica/2019

Data/Local: 17 e 18/06 – São Paulo (SP)

Informações: www.rpmbrazil.com.br

ISC Brasil - 14ª Feira e Conferência Internacional de Segurança

Data/Local: 25 a 27/06 – São Paulo (SP)

Informações: www.iscbrasil.com.br

Brasil Offshore – Feira e Conferência Internacional da Indústria de Petróleo e Gás

Data/Local: 25 a 28/06 – Macaé (RJ)

Informações: www.brasiloffshore.com

Seminário Internacional de Energia Nuclear (SIEN 2019)

Data/Local: 03 a 05/07 – Rio de Janeiro (RJ)

Informações: inscricao.planeja@gmail.com e (21) 3301-3208

Smart City Business Brazil Congress & Expo 2019

Data/Local: 22 a 24/07 – São Paulo (SP)

Informações: <http://expo.scbamerica.com/site/scbbr2019/premio-inovacidade>

▶ CURSOS

Energia solar: sistemas isolados (off grid) - integrador

Data/Local: 24 a 27/06 – São Paulo (SP)

Informações: www.neosolar.com.br/cursos-energia-solar

Energia solar: bombeamento de água

Data/Local: 28/06 – São Paulo (SP)

Informações: www.neosolar.com.br/cursos-energia-solar

Instalações elétricas de média tensão II - ABNT NBR 14039:2005; ABNT NBR 15751:2013 - Proteção, seletividade e aterramento em sistemas de potência de 1 kV até 36,2 kV

Data/Local: 25 a 28/06 – São Paulo (SP)

Informações: (11) 2344-1722 e cursos@abnt.org.br

Prédios autossuficientes em energia

Data/Local: 05/07 – São Paulo (SP)

Informações: (11) 4191-7805 e cursos@gbcbrasil.org.br

Instalações elétricas de baixa tensão II – ABNT NBR 5410:2004 – Instalações de potência

Data/Local: 16 a 19/07 – São Paulo (SP)

Informações: (11) 2344-1722 e cursos@abnt.org.br

(PMT) – Projeto de Instalações Elétricas de Média Tensão

Data/Local: 22 a 24/07 – São Paulo (SP)

Informações: www.barreto.eng.br e cursos@barreto.eng.br

EMPRESA ANUNCIANTE	PÁG.	TELEFONE	SITE	E-MAIL
▶ CONGRESSO BRASILEIRO DE EFICIÊNCIA ENERGÉTICA	47	(11) 3051-3159	www.rpmbrasil.com.br	rpmbrasil@rpmbrasil.com.br
▶ CONSTRUSUL	55	(51) 3225-0011	www.feiraconstrusul.com.br	comunicacao@suleventos.com.br
▶ CROSSFOX ELÉTRICA	21	(11) 2902-1070	www.crossfoxeletrica.com.br	contato@crossfoxeletrica.com.br
▶ DUTOTEC	9	(51) 2117-6600 0800-7026828	www.dutotec.com.br	vendas@dutotec.com.br
▶ FÓRUM POTÊNCIA	2 e 3	(11) 4225-5400	www.forumpotencia.com.br	publicidade@hmnews.com.br
▶ HOSPITAL DE AMOR	65	(17) 3321-6600	www.hospitaldeamor.com.br	imprensa@hcancelbarretos.com.br
▶ IFC COBRECOM	76	(11) 2118-3200	www.cobrecom.com.br	cobrecom@cobrecom.com.br
▶ KUKA ROBOTER	37	(11) 4942-8299	www.kuka.com	info@kuka-roboter.com.br
▶ LIENCO SMART SOLUTIONS	61	(11) 3754-0174	www.lienco.com.br	-
▶ MOUSER ELECTRONICS	7	(817)804-7638	www.mouser.com	mauro.salomao@mouser.com
▶ PARANAPANEMA S.A.	23	(11) 2199-7500	www.paranapanema.com.br	vendas@paranapanema.com.br
▶ REED EXHIBITIONS ALCANTARA MACHADO	75	(11) 3060-4717	www.fiee.com.br	atendimento@reedalcantara.com.br
▶ RITTAL SISTEMAS ELETROMECÂNICOS LTDA./RITTAL	39	(11) 3622-2377	www.rittal.com.br	info@rittal.com.br
▶ SICK SOLUÇÃO EM SENSORES LTDA.	41	(11) 3215-4900	www.sick.com.br	marketing@sick.com.br
▶ STECK INDÚSTRIA ELÉTRICA LTDA./STECK	13	(11) 2248-7000	www.steck.com.br	vendas@steck.com.br
▶ TRACEL	17	(21) 2679-1586 (21) 3117-7003	www.tracel.com.br	marketing@tracel.com.br
▶ WAGO	43	(11) 2923-7200	www.wago.com.br	info.br@wago.com

23-26 JULHO 2019
SÃO PAULO EXPO • BRASIL

30^a
EDIÇÃO

ELÉTRICA E ELETRÔNICA É NA

FIEE Smart Future

A FIEE agora é **FIEE Smart Future**! Há 60 anos inspirando e trazendo soluções inovadoras, o evento se adaptou para mostrar como a tecnologia e a conectividade impactarão a indústria do futuro. Tendências como robotização, internet das coisas, automação, inteligência artificial, blockchain e indústria 4.0 indicam como o setor industrial se transformou e vem se tornando cada vez mais conectado.

em **2018** 
a indústria eletroeletrônica cresceu **7%**
e faturou mais de R\$ **145 bilhões***

a previsão para **2019** 
é manter esse ritmo, com um
avanço de 8%*

O crescimento pode chegar perto de **10%** para automação industrial e há expectativas favoráveis para investimentos na modernização.*
Garanta a sua participação nesse evento.

Onde a indústria se encontra para crescer!

Experiência completa com:
360° **4 Setores**
Automação | Conectividade
Elétrica e Eletrônica | Energia

 + **250 horas**
de conteúdo

 **Rodadas de negócios**
nacionais e internacionais



Faça o seu credenciamento!

Apoio Oficial

abnee

Organização e Promoção

Reed Exhibitions
Alcantara Machado

Saiba mais:

 www.FIEE.com.br

 Feira FIEE

 FIEE

Se passa COBRECOM, passa

segurança



CABO SUPERATOX FLEX HEPR 90°

**CABO SUPERATOX FLEX HEPR 90 °C 0,6 /1kV
E SUPERATOX FLEX 450/750 V**

Os cabos **Superatox Flex HEPR 90 °C 0,6 /1kV** e **Superatox Flex 450/750 V** da COBRECOM são fabricados com a mais alta tecnologia e possuem características especiais de não propagação de chamas, auto-extinção do fogo e baixa emissão de fumaça. Por isso, são indicados para locais com grande circulação de pessoas ou com difíceis rotas de fuga como teatros, estádios, cinemas, shopping centers, prédios comerciais e residenciais, escolas, hospitais e metrô.

