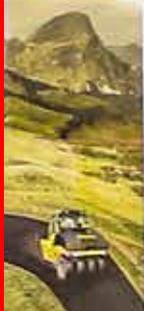


M&T

Manutenção & Tecnologia

Nº 230 - DEZEMBRO/JANEIRO - 2019 - WWW.REVISTAMT.COM.BR



SISTEMA TITANIUM

BRITISH INNOVAT

M&T EXP

A FORÇA DO SETOR

PARA VOCÊ FAZER A DIFERENÇA, NÓS PENSAMOS DIFERENTE.

O nosso mercado é cheio de desafios que exigem soluções cada vez melhores. Por isso, a inovação está no DNA da New Holland. Novas ideias e novos resultados são uma busca constante. **Construímos junto com você o caminho que vai atender às suas necessidades. Unindo tecnologia de ponta com atitude e visão de futuro. Tudo isso para o seu negócio ir sempre mais longe.**



A Brand of CNH Industrial

VAMOS
CONSTRUIR
JUNTOS?





O FAROL DA INDÚSTRIA NA AMÉRICA LATINA

A recém-finalizada 10ª edição da M&T Expo – Feira e Congresso Internacionais de Equipamentos para Construção e Mineração tem tudo para marcar época. Além de inaugurar uma promissora parceria com a Messe München em sua realização, a feira teve o mérito insofismável de reunir o setor em um momento de grande ansiedade por crescimento, acalentando novas expectativas em seus players, assim como estimulando novos negócios e projetos após anos muito difíceis de atuação.

A presença das principais marcas de máquinas e equipamentos do mundo também não pode deixar de ser destacada. Como principal parque industrial da América Latina, o Brasil se notabiliza por sediar inúmeras filiais

mão e em lançamentos globais), precisam se amparar na produtividade para almejar dias melhores, trazendo de volta a competitividade brasileira na área e sanando dívidas históricas do país em termos de saneamento, energia, habitação e logística, para citar apenas algumas áreas.

De conhecimento geral, um dos maiores desafios no setor da construção – em crise profunda desde 2015 – é justamente a retomada do crescimento. E uma das soluções apontadas por especialistas para o problema é a disseminação de novas tecnologias, de modo a obter maior qualidade dos projetos. E isso, evidentemente, passa de forma significativa pelos bens de capital móveis, como

“A M&T Expo é a expressão máxima do protagonismo brasileiro na indústria latino-americana da construção, mostrando o que de mais relevante há em termos de alta tecnologia em seus corredores, estandes, arenas, conferências e palestras.”

de multinacionais desta indústria há décadas, sem falar das diversas empresas e iniciativas nacionais de grande valor, tornando-se referência continental no segmento. E a M&T Expo é a expressão máxima desse protagonismo, em que tudo o que há de mais relevante em termos de alta tecnologia pode ser sempre conferido em seus corredores, estandes, arenas, conferências e palestras técnicas. Nunca foi diferente, e a 10ª edição confirmou a tradição. Mas o evento também pode ser lido como uma contribuição inestimável do setor para a recuperação da economia brasileira. Afinal, a infraestrutura e a construção, focos dos avançados produtos mais uma vez reunidos no São Paulo Expo (muitos em primeira

sempre as maiores estrelas da M&T Expo 2018. Pela décima vez em 23 anos, a Sobratema – agora reforçada pela Messe München – viabilizou essa oportunidade ao público especializado latino-americano. Nesta edição que tem em mãos, o leitor confere detalhes deste verdadeiro show de tecnologia, com informações e imagens do que foi exibido pelos fabricantes, além de um apanhado geral das expectativas dos profissionais para o futuro do setor em nosso país. Em 2021 tem mais! Boa leitura e Feliz Ano Novo.

Permínio Alves Maia de Amorim Neto
Presidente do Conselho Editorial



Associação Brasileira de Tecnologia para Construção e Mineração

Conselho de Administração

Presidente:

Afonso Mamede (Filcam)

Vice-Presidentes:

Carlos Fugazzola Pimenta (Intech)

Eurimilson João Daniel (Escad)

Jader Fraga dos Santos (Ytaquiti)

Juan Manuel Altstadt (Herrenknecht)

Luiz Polachini (Supermix)

Mário Humberto Marques (Consultor)

Múcio Aurélio Pereira de Mattos (Entersa)

Octávio Carvalho Lacombe (Lequip)

Paulo Oscar Auler Neto (Odebrecht)

Silvimar Fernandes Reis (S. Reis Serviços de Engenharia)

Diretoria Executiva

Claudio Afonso Schmidt

Conselho Fiscal

Carlos Arasanz Loeches (Eurobrás) – Dionísio Covolo Jr. (Metso) – Edivaldo Santos (Epiroc) Marcos

Bardella (Consultor) – Perminio Alves Maia de Amorim Neto (Getefer)

Rissaldo Laurenti Jr. (Bercosul)

Diretoria Regional

Américo Renê Giannetti Neto (MG) (Inova Máquinas) – Gervásio Edson Magno (RJ / ES)

(Consultor) – José Dernes Diógenes (CE / PI / RN) (VD Locação) – José Luiz P. Vicentini (BA /

SE) (Terrabrás) – Luiz Carlos de Andrade Furtado (PR) (Consultor)

Rui Toniolo (RS / SC) (Toniolo, Busnello)

Diretoria Técnica

Aércio Colombo (Automec) – Agnaldo Lopes (Consultor) – Alessandro Ramos (Ulma)

Ángelo Cerutti Navarro (Consultor) – Arnoud F. Schardt (Caterpillar) – Benito Francisco

Bottino (Odebrecht) – Blás Bermudez Cabrera (Serveng Civilsan) – Edson Reis Del

Moro (Entersa) – Eduardo Martins de Oliveira (Santiago & Cintra) – Fabricio de

Paula (Scania) – Giancarlo Rigon (Logmak) – Guilherme Ribeiro de Oliveira Guimarães

(Andrade Gutierrez) – Gustavo Rodrigues (Brasil) – Ivan Montenegro de Menezes (New

Steel) – Jorge Glória (Comingersoll) – Laércio de Figueiredo Aguiar (Consultor) – Luis

Afonso D. Pasquotto (Cummins) – Luis Eduardo Buy Costa (Solaris) – Luiz Gustavo Cestari

de Faria (Terex) – Luiz Gustavo R. de Magalhães Pereira (Tracbel) – Luiz Marcelo Daniel

(Volvo) – Marliuz Renato Cariani (Iveco) – Maurício Briard (Loctrator) – Nicola D'Arpino (New

Holland) – Paulo Carvalho (Locabens) – Paulo Esteves (Consultor) – Paulo Lancerotti (BMC

Hyundai) – Pedro Luiz Giavina Bianchi (Camargo Corrêa) – Rafael Silva (Liebherr) – Ricardo

Fonseca (Sotreg) – Ricardo Lessa (Lessa Consultoria & Negócios) – Roberto Marques (John

Deere) – Rodrigo Konda (Volvo) – Roque Reis (CNH) – Sergio Kariya (Mills) – Silvío Amorim

(Schwing) – Takeshi Nishimura (Komatsu) – Valdemar Suguri (Consultor) – Walter Rauhen de

Sousa (Bomag Marini) – Wilson de Andrade Meister (Ivai) – Yoshio Kawakami (Raiz)

Diretoria Comercial

Arlene L. M. Vieira

Gerência de Comunicação e Marketing

Renato L. Grampa

Assessoria Jurídica

Marcio Recco

Revista M&T – Conselho Editorial

Comitê Executivo: Perminio Alves Maia de Amorim Neto (presidente)

Claudio Afonso Schmidt – Eurimilson Daniel – Norwil Veloso

Paulo Oscar Auler Neto – Silvimar Fernandes Reis

Membros: Agnaldo Lopes, Benito F. Bottino, Cesar A. C. Schmidt, Eduardo M. Oliveira,

Lélio Vidotti, Luiz Carlos de A. Furtado, Mário Humberto Marques,

Nicola D'Arpino e Pedro Luiz Giavina Bianchi

Produção

Editor: Marcelo Januário

Jornalistas: Mariuza Rodrigues e Melina Fogaça

Reportagem Especial: Antonio Santomauro, Carmen Nery,

Evanildo da Silveira e Santelmo Camilo

Revisão Técnica: Norwil Veloso

Publicidade: Edna Donaires, Evandro Risério Muniz e Suzana Scotini Callegas

Assistente Comercial: Vanessa da Silva Cristino

Produção Gráfica: Diagrama Marketing Editorial

A Revista M&T - Manutenção & Tecnologia é uma publicação dedicada à tecnologia, gerenciamento, manutenção e custos de equipamentos. As opiniões e comentários de seus colaboradores não refletem, necessariamente, as posições da diretoria da SOBRATEMA.

Tiragem: 9.300 exemplares

Circulação: Brasil

Periodicidade: Mensal

Impressão: Duograf

Endereço para correspondência:

Av. Francisco Matarazzo, 404, cj. 401 – Água Branca

São Paulo (SP) – CEP 05001-000

Tel.: (55 11) 3662-4159 – Fax: (55 11) 3662-2192

Auditado por: **IVC**

Filiado à: **anatec**
www.anatec.org.br

Latin America Media Partner:



www.revistamt.com.br

janeiro/2019



12

M&T EXPO 2018
De volta para o futuro



20

M&T EXPO 2018
Farol da tecnologia



52

M&T EXPO 2018
Setor em perspectiva



66

SUSTENTABILIDADE
BW Expo volta com novo conceito

68



INOVAÇÃO
A nova revolução industrial

Capa: Pela 10ª vez em 23 anos, a M&T Expo reafirmou sua importância estratégica para a indústria e o mercado brasileiro de máquinas e equipamentos (Imagem: Ofício da Imagem).



78



TOPOGRAFIA
Mapeamento top

82



BRITAGEM
Na “boca” do britador

96



A ERA DAS MÁQUINAS
Os primeiros equipamentos de pavimentação

86



IMPLEMENTOS RODOVIÁRIOS
Espaço para crescer

99



MANUTENÇÃO
Análise de vibrações

90



INSUMOS
Resistência de aço

103



ENTREVISTA LUIZ MARCELO DANIEL
“Nossa resiliência é surpreendente”

92



EMPRESA
Agronegócio movimenta o mercado

109



ESPECIAL INFRAESTRUTURA
Poder de superação

SEÇÕES

06 PAINEL

107 TABELA DE CUSTO HORÁRIO

109 ESPECIAL INFRAESTRUTURA

114 COLUNA DO YOSHIO

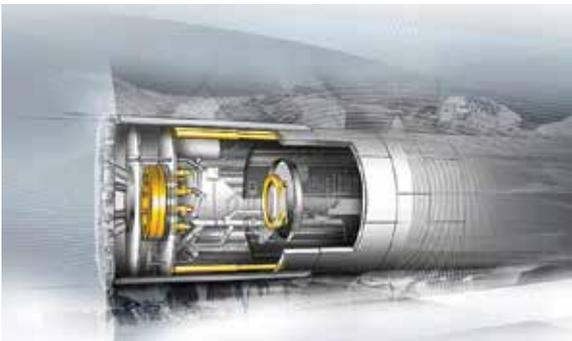
bauma China recebe público recorde

Realizada em Xangai no final de novembro, a 9ª edição da bauma China recebeu 212.500 visitantes (+25%), sendo 94% da Ásia. Contando com um espaço expositivo de 330 mil m² no Shanghai New International Expo Centre (SNIEC), o evento reuniu 3.350 expositores (em um acréscimo de 13% em relação à edição anterior) de 38 países.



Liebherr exhibe portfólio em Xangai

A fabricante exibiu na bauma China 2018 oito soluções para movimentação de terra, manuseio de materiais, mineração, concreto e içamento. Dentre os destaques, as escavadeiras R 966 e R 920, a pá carregadeira L 550, o trator PR 776, a shovel R 9100 B, o guindaste LTM 1300-6.2 e o caminhão betoneira HTM 804 QING, além de componentes para tuneladoras.



Sistema promete aumento de 25% em produtividade

Por meio da Sitech, a Trimble apresenta ao mercado nacional o Trimble Earthworks, uma ferramenta georreferenciada em 3D para acoplamento em escavadeiras. Por meio do posicionamento GPS, a solução é capaz de posicionar a escavação de forma precisa, garantindo que a escavação seja realizada conforme o projeto, assegura a empresa.



Manitowoc atualiza aplicativo de diagnóstico para guindastes

Disponível para iOS e Android, o aplicativo gratuito para smartphones auxilia operadores de guindastes na interpretação dos códigos gerados pelos sistemas de controle embarcados. Segundo a fabricante, novos códigos foram adicionados à gama de modelos sobre caminhão NBT da National Crane e de alguns equipamentos da Grove.



WEBNEWS

Setorial

O engenheiro Marcello Brito é o novo presidente da ABAG (Associação Brasileira do Agronegócio), em substituição a Luiz Carlos C. Carvalho, que comandou a entidade por sete anos.

Acordo

A Deutz firmou acordo com a China North Industries Corporation (Norinco) para fornecimento de componentes de três famílias de motores (CKD): BF 1015, TCD 2015 e TCD 12.0/16.0

Agrotecnologia

A CNHi e a canadense Farmers Edge anunciaram acordo que disponibilizará um portfólio de soluções e conectividade para clientes da Case IH e da New Holland Agriculture.

Liderança

O executivo Roger Alm é o novo presidente da Volvo Trucks para todos os mercados mundiais, enquanto Alcides Cavalcanti foi apontado como novo diretor comercial da marca no Brasil.

Investimento

Com investimento de 30 milhões de euros, a Liebherr abriu um novo centro de desenvolvimento e demonstração de produtos junto à fábrica de Kirchdorf, na Alemanha.

Expansão

Com investimento de 100 milhões de dólares, a BKT anunciou o projeto de construção de nova unidade para atender ao mercado das Américas, a primeira da marca fora da Índia.

Segurança

Com prazo até fevereiro, a OSHA (Occupational Safety and Health Administration) passa a exigir que operadores de guindastes nos EUA sejam certificados por entidade acreditada.

ITA Tunnelling Awards anuncia vencedores

Dentre as oito categorias contempladas, o prêmio de conceito inovador do ano foi para o projeto do museu norueguês de Rock Blasting, que inclui um túnel semicircular de 240 m, enquanto o maior projeto do ano (acima de 500 milhões de euros) ficou com o túnel submerso que integra a obra da ligação Hong Kong-Zhuhai-Macao, na China.



Toyota apresenta nova versão de empilhadeira elétrica

A Toyota Material Handling Mercosur (TMHM) traz ao mercado a nova versão da 8FBN, uma empilhadeira elétrica contrabalançada com capacidade de 3 t e elevação máxima de 6 m. Disponível em cinco modelos entre 1,5 a 3 t, a versão traz opções de mastro, sistema regenerativo de energia e proteção anticorrosiva, afirma a fabricante.



Tecnologia a seco facilita manutenção de tubulações e mangueiras

A Ultra Clean Brasil apresenta a tecnologia UC System, um sistema de limpeza a seco de tubulações e mangueiras sem o uso de água ou produtos químicos. Desenvolvido nos EUA, o sistema utiliza um lançador pneumático que dispara projéteis de espuma de poliuretano no interior das tubulações, removendo impurezas dos circuitos hidráulicos.



Vermeer lança instaladoras de cabo autopropelidas no Brasil

Montada sobre esteiras de borracha e operada por controle remoto, a instaladora SPX25 possui motor Kohler de 18,6 kW a gasolina e pode instalar cabos e tubos a profundidades de até 30,5 cm, enquanto o modelo PTX44 sobre pneus dispõe de acessório para abrir valas de até 106,7 cm de profundidade por até 15,2 cm de largura.



PAINEL

Comansa apresenta novos guindastes na bauma China

A empresa apresentou dois novos modelos luffing-jib para os mercados da Ásia, Oriente Médio, África e América do Sul. O modelo CML280 possui capacidade de carga de 18 ton, alcance de 60 m e raio de giro da contralança de 7,3 m, enquanto o modelo CML310 chega em duas versões, ambos com alcance de 60 m e capacidades de 18 e 24 ton, respectivamente.



Perfuratriz traz novo motor hidráulico

A Lone Star Drills introduziu um motor hidráulico Rineer de alto torque em sua perfuratriz geotérmica LS400T+, capaz de perfurar até 122 m em rochas de dureza elevada. Segundo a fabricante, a nova motorização traz duas versões: a MV037, que opera a velocidades de até 125 rpm, e a MV057, que trabalha a uma velocidade máxima de 60 rpm.

XCMG anuncia centro de inovação

Além de exibir 79 de seus mais recentes produtos e 41 conjuntos de componentes, a empresa anunciou na bauma China 2018 que irá inaugurar um centro de inovação para máquinas para construção e seus principais componentes, integrando uma aliança estratégica para promover o desenvolvimento tecnológico do segmento no gigante asiático.



M&T EXPO

“Normalmente, chegamos à M&T Expo com a expectativa de apresentar o produto e iniciar negócios. Como são produtos de alto valor agregado, não há expectativa de sair vendendo. Mas foi isso que aconteceu desde o primeiro dia. Vamos sair com todos os produtos vendidos, o que será a primeira vez que isso acontece”,

disse Walter Rauen, presidente da Bomag Marini Latin America, durante a realização da feira

ESPAÇO SOBATEMA

BW EXPO 2019

Programada para novembro de 2019, a nova edição da BW Expo apresenta e discute as tecnologias disponíveis para a impulsionar a sustentabilidade ambiental, reunindo empresas, profissionais e órgãos públicos, além de ONGs, entidades e todas as pessoas que, independentemente de suas áreas de atuação, têm procurado reduzir seu impacto ambiental e contribuir com um planeta mais sustentável.

WORKSHOP REVISTA M&T

Com o apoio da Sobratema, o **Workshop Revista M&T 2019** traz o tema “Produtividade e Competitividade: Tecnologias para Alavancar o seu Negócio”. A programação do evento conta com três palestras de especialistas, que entre outros assuntos abordarão tecnologias embarcadas nos equipamentos para construção, telemetria e softwares de gerenciamento de frotas.

GUIA SOBATEMA

O Guia Sobratema de Equipamentos está com site novo. Com layout mais moderno e intuitivo, o portal apresenta novidades como o agrupamento dos modelos de equipamentos em oito categorias: britagem, concreto, escavação, movimentação, pavimentação, trabalho em altura, transporte e transporte vertical.

Confira em: www.guiasobratema.org.br

BOLETIM DE MERCADO

A 2ª edição do Boletim de Mercado Sobratema já pode ser acessada diretamente no site oficial da Associação. Trimestral, o material traz análises, informações e dados sobre a indústria e os setores que envolvem os mercados de construção, mineração, agricultura e serviços de infraestrutura, além de crédito e perspectivas.

Acesse em: www.sobratema.org.br/BoletimMercado

CUSTO HORÁRIO

A Tabela de Custo Horário de Equipamentos acaba de ser atualizada com o acréscimo de 15 categorias pertencentes a três famílias de equipamentos para concretagem, incluindo autobomba de concreto com mastro de distribuição (nove categorias), bomba de concreto rebocável ou autobomba estacionária (quatro categorias) e mastro de distribuição de concreto (duas categorias).

Consulte a nova versão nas páginas 107 e 108.

INSTITUTO OPUS

Cursos em Janeiro

14	Desmonte de Rocha	Sede da Sobratema
14-18	Agregados	Sede da Sobratema
15-16	Centrais de Britagem	Sede da Sobratema
17	Centrais de Concreto	Sede da Sobratema
18	Usinas de Asfalto	Sede da Sobratema

Curso em Fevereiro

04-08	Rigger	Sede da Sobratema
-------	--------	-------------------

DE 22 A 25 DE JANEIRO 2019 | LAS VEGAS - NEVADA - EUA

Uma das maiores feiras internacionais dedicadas à indústria do concreto e alvenaria. Para esta edição, são esperados 1.564 expositores que trarão as mais recentes inovações em equipamentos, produtos e serviços, em uma área total aproximada de 69 mil m², atendendo um público de mais de 58.000 visitantes.

O **Departamento Comercial da Embaixada Americana** e a **SOBRATEMA** em parceria com a **TRANSLINE Viagens e Turismo**, estão organizando uma delegação oficial brasileira para visitar a **WOC 2019**.

Participe desta delegação e aproveite privilégios exclusivos:

- Isenção de taxa de inscrição para a feira;
- Acompanhamento de um representante do **Departamento de Comércio dos Estados Unidos**, com o intuito de ajudar identificar oportunidades e produtos de interesse na feira;
- Assistência para realização de reuniões exclusivas com expositores na feira;
- Acompanhamento de intérprete para reuniões previamente agendadas dentro do pavilhão;
- Acompanhamento de um coordenador da **TRANSLINE** com o objetivo de assessorar em todos os tramites de viagem e deslocamento em Las Vegas para uma adesão superior a 20 participantes.

Nossa programação:

- 20/01/2019 (Dom) – Embarque com destino Las Vegas.
- 21/01/2019 (Seg) – Chegada e acomodação no hotel escolhido.
- 22/01 a 25/01 – Dias dedicados a WOC 2019.
- 26/01/2019 (Sáb) - Embarque ao Brasil.

INVESTIMENTO POR PESSOA EM USD	APTO DUPLO	APTO INDIVIDUAL
WESTGATE LAS VEGAS RESORT & CASINO 3*	US\$ 689,00	US\$ 1.053,00
PARK MGM 4*	US\$ 756,00	US\$ 1.185,00

Importante:

- Preços e condições sujeitos à disponibilidade e alteração sem prévio aviso.
- Recomendamos visto americano de negócios.
- Passaporte com validade mínima de seis (6) meses

Nosso programa inclui:

- 05 noites de hospedagem no hotel selecionado ou similar, incluindo taxas* e impostos;
- Inscrição na feira;
- Transporte rotativo para a feira (shuttle);
- Seguro viagem;
- Internet no quarto do hotel e acesso ao fitness center;

Nosso programa não inclui:

- Passagem aérea;
- Despesas com documentação (passaporte, visto);
- *Resort Fee:
 - Westgate: **U\$ 25/por apartamento/por noite;**
 - Park MGM: **U\$ 35/por apartamento/por noite.**
- Taxas de embarque;
- Inscrição nos seminários;
- Café da manhã e demais refeições;
- Despesas pessoais (lavadeira, telefonemas, passeios opcionais).

Forma de Pagamento:

- A vista ou faturado (para empresas já cadastradas);
- Parcelado: em até três (03) vezes no cartão de crédito.
- Pacote aéreo + terrestre: Entrada + saldo em 5x sem juros no cartão de crédito.

• Passagens aéreas – Consulte nossas tarifas promocionais e customização de sua viagem;

• **Tarifas imperdíveis:** São Paulo/ Las Vegas/ São Paulo - a partir de U\$ 562,00* voando American Airlines

Informações / Adesões

TRANSLINE VIAGENS E TURISMO

Rua Peixoto Gomide, 996 – Cjto. 340 - Cep 01409-000
São Paulo / SP

Fone: 55 11 3264-0077 / Fax: 55 11 3264-0067

Falar com: Sara / Cyntia / Rosana

E-mails: sara@transline.com.br |

cyntia@transline.com.br | rosana@transline.com.br

INFORMAÇÕES / DEPARTAMENTO DE COMÉRCIO AMERICANO

Patrick Levy

Business Development Specialist | U.S. Consulate General, Rio de Janeiro, Brazil | U.S. Department of Commerce - International Trade Administration

Tel: + 55 (21) 3823-2413 | **E-mail:** patrick.levy@trade.gov
export.gov/Brazil | buyusa.gov/Brazil



Obra analisa infraestrutura no Brasil

Escrito pelo professor da FGV e sócio da GO Associados, Gesner Oliveira, o livro “Desafios da Infraestrutura no Brasil” traz uma coletânea de artigos de especialistas nas áreas de transportes, energia, telecomunicações e saneamento, além de debater questões legais e modelos de contratos e de financiamento ao setor.

Kinshofer apresenta nova linha de cortadores de tambor

Após adquirir da Atlas GmbH a linha de cortadores de tambor da marca Schaeff, a empresa apresenta a série WS, uma solução disponível para 7 modelos de escavadeiras entre 2 e 60 ton. Dotado de sistema de vedação heavy-duty, o implemento pode ser utilizado inclusive em operações subaquáticas de reparo de pontes (até 25 m), garante a fabricante.



ERRATA

Diferentemente do que informa a Edição nº 229, uma das empresas que receberam o “Destaque Pós-Venda 2018” na categoria de equipamentos de perfuração foi a **Epiroc**.

M&T EXPO

O ano de 2019 começa agora, pois a M&T Expo sempre foi o fiel da balança no nosso mercado de máquinas e equipamentos para construção e mineração. Afinal, quando a feira tem sucesso, como agora, a gente sabe que o mercado brasileiro e latino-americano vai voltar a crescer”,

relatou Carlos França, gerente nacional de vendas da Case CE, durante o evento



FEIRAS & EVENTOS

JANEIRO

BAU 2019

Trade Fair for Architecture, Materials and Systems
Data: 14 a 19/01
Local: Messe München – Munique – Alemanha

SHOWTEC 2019

Feira de Tecnologia para Agropecuária
Data: 16 a 18/01
Local: Estrada da Usina Velha – Maracaju/MS

WORLD OF CONCRETE 2019

International Event for the Concrete and Masonry Industries
Data: 22 a 25/01
Local: Las Vegas Convention Center – Las Vegas – EUA

FEVEREIRO

6º IPAF ELEVAÇÃO 2019

Evento da Indústria de Plataformas de Trabalho em Altura
Data: 11 e 12/02
Local: Hotel Terras Altas – Itapeverica Serra/SP

VITÓRIA STONE FAIR

47th International Exhibition of Marble and Granite
Data: 12 a 15/02
Local: Carapina Centro de Eventos – Vitória/ES

FLORIPATUN

Seminário Internacional de Túneis
Data: 21 e 22/02
Local: Hotel Majestic Palace – Florianópolis/SC



Continental e a MAN apresentam pneu para caminhões elétricos

Desenvolvido para o caminhão elétrico MAN CitE, o pneu verde Conti e.MotionPro constitui o ponto de partida para a produção em série de pneus para veículos comerciais elétricos.

Com design ousado, o componente possui sulcos esculpidos à mão em fundo azul, com peças de borracha coladas manualmente nas ranhuras, informam as companhias.

50th
JLG

50 ANOS DE ACESSO. 50 ANOS DE JLG.

Toda plataforma JLG® que sai de nossa fábrica traz minhas iniciais, por isso eu exijo o uso dos melhores materiais, design resistente, alto padrão de produção e testes completos.

- John L. Grove, Fundador, JLG Industries



JLG

Em 1969, John L. Grove reuniu um pequeno grupo de pessoas em torno de uma grande ideia—como encontrar uma maneira mais eficaz para a realização de serviços em altura. A partir dessa visão, ele inventou o primeiro elevador de lança, fundou nossa empresa e se tornou pioneiro na indústria de acesso. Continuamos inovando, desenvolvendo soluções avançadas de equipamentos para clientes em todo o mundo.

Os primeiros 50 anos estabeleceram nossas bases. Os próximos 50 anos consolidam o nosso legado.

Veja como em jlg.com/jlg50

DE VOLTA PARA O FUTURO

REALIZADA PELA PRIMEIRA VEZ FORA DE SUA ÉPOCA TRADICIONAL, A 10ª EDIÇÃO DA M&T EXPO SURPREENDEU EXPOSITORES PELOS BONS RESULTADOS, PRENUNCIANDO UMA RETOMADA MAIS FORTE DO SETOR DE MÁQUINAS PESADAS NO PAÍS



M&T EXPO 
PART OF **bauma** NETWORK



OFÍCIO DA IMAGEM

A 10ª edição da M&T Expo (Feira Internacional de Equipamentos para Construção e Mineração) já entrou para a história. Se por um lado seu inédito (e forçado) adiamento em decorrência da greve dos caminhoneiros representou contratempos para todos os envolvidos, por outro também propiciou sua realização em um momento mais ameno da conturbada política nacional, com as eleições já decididas e o mercado mais confiante e em franca expectativa pela retomada do crescimento. Nesta edição, a feira recebeu aproximadamente 40 mil visitantes e reuniu 800 expositores de 19 países – Alemanha, Canadá, China, Coreia do Sul, Dinamarca, Estados Unidos, Finlândia, França, Holanda, Índia, Irlanda, Itália, Japão, Malásia, Reino Unido, Rússia, Suécia, Suíça e Turquia.

Como veremos neste especial, o tom do evento foi de otimismo entre players, plaestrantes e visitantes, todos exalando um clima de superação que, ademais, materializou-se nos resultados da feira. “A M&T Expo acaba sendo um termômetro para medirmos como está a situação do mercado”, afirmou Giovanni Borgonovo, gerente de marketing da New Holland Construction. “E, nesse sentido, pudemos sentir um grande otimismo por parte do público na retomada do segmento da construção.”

E nem mesmo o adiamento do evento foi capaz de tirar seu brilho. Para o vice-presidente da Sobratema, Eurimilson Daniel, o momento de realização

da feira foi perfeito. “Ouvi vários fabricantes afirmando que foi muito bom a feira ter sido realizada após as eleições, pois as pessoas estão mais otimistas e as expectativas em relação aos projetos de infraestrutura são muito maiores”, disse. “Vivemos um momento que excede nossas expectativas, as vendas estão em alta e as equipes estão satisfeitas com os resultados obtidos.”

De fato, como maior evento de seu segmento na América Latina, a feira é reconhecida justamente pela sua capacidade de gerar (muitos) negócios. Em 2015, por exemplo, foram movimentados aproximadamente R\$ 3 bilhões em negociações. Isso porque, como acontece já há 23 anos, os visitantes aguardam a feira para renovar seus parques de equipamentos. E dessa vez não foi diferente. “Certamente, a feira contribui para os resultados do mercado, como vem ocorrendo em todas as edições anteriores, quando ajudou a reverter os impactos da crise econômica enfrentada pelo país”, disse Afonso Mamede, presidente da Sobratema.

RESULTADOS

O volume de negócios gerados na feira ainda não havia sido divulgado até o fechamento desta edição, mas, a se fiar nos depoimentos de vários expositores, os resultados ficaram acima do previsto. “Nossa expectativa era bem positiva antes do início da feira e está se confirmando”, comentou Walter Rauen, CEO da Bomag Marini Latin America, destacando que a empresa vendeu todos os equipamentos

M&T EXPO 2018

expostos no estande. “Além da venda do nosso lançamento, conseguimos vender produtos de outras linhas.”

A seu ver, isso significa que a feira não foi afetada pela mudança de data. “A realização em uma nova data acabou sendo benéfica, pois coincidiu com um momento no qual o quadro sucessório já estava definido”, afirmou. “E isso acabou sendo favorável, pois temos percebido um tremendo otimismo por parte dos nossos clientes em relação a 2019.”

Ainda durante o evento, essa percepção também foi passada pelo presidente da Ciber Equipamentos Rodoviários, Luiz Marcelo Tegon, que revelou ter concluído vários negócios. “A M&T Expo 2018 tem sido bastante positiva, pois tivemos a presença de muitos clientes e estamos bem perto da nossa meta”, afirmou o executivo. O mesmo balanço positivo também foi relatado pela Komatsu. “Nosso estande está sempre cheio de clientes e receber esse volume expressivo de visitas em uma feira promovida nessa época do ano é surpreendente”, contou Luciano Rocha, gerente da divisão de equipamentos de construção da Komatsu. “O mais importante é que temos recebido clientes muito qualificados, realmente



Volume de negócios fechados durante a feira surpreendeu expositores

interessados em prospectar a compra de equipamentos.”

O clima otimista em relação aos negócios também foi relatado pela John Deere. “A M&T Expo 2018 tem sido uma surpresa muito boa para nós”, afirmou Roberto Marques, diretor de vendas da divisão de construção e florestal da fabricante, que também ressaltou a qualidade dos clientes que visitaram a feira. “Todos estão muito interessados na efetiva aquisição de equipamentos e, por isso, tem sido

uma feira de negócios bastante importante”, atestou. “Estamos seguros de que essa feira representa a retomada de um ciclo mais próspero para a infraestrutura brasileira.”

No mesmo tom, o presidente da Terex Latin America, Gustavo Faria, resumiu o clima de alívio dos fabricantes após meses de espera pela nova data da feira, destacando a qualidade dos estandes. “O adiamento foi muito chato, mas o momento agora é muito melhor do que seria em junho”, disse. “A feira surpreendeu nesse sentido, com o pessoal mais animado. Todo mundo veio, os estandes estão impecáveis e, já no segundo dia, tivemos uma visita interessante e encaminhamos negociações para nossos equipamentos. Mas são negócios disputados.”

Se os fabricantes ficaram satisfeitos, isso ocorreu porque, do outro lado do balcão, os visitantes também mostraram disposição em virar a página da crise e voltar a investir. “Vim à M&T Expo apenas com a intenção de conhecer os equipamentos, mas depois que vi as máquinas, as promoções e a taxa de juro ofertada, tenho intenção

Público qualificado acorreu em busca de novas opções de fornecedores de produtos e serviços



Viva o Progresso.



Escavadeiras hidráulicas Liebherr

- Melhor relação de custo por tonelada produzida
- Caçambas de 5,6m³ a 7,0m³, para aplicação em minérios, rochas e carvão
- Atendimento às normas de emissão Proconve MAR-I e de segurança NR-12
- Cabine ampla, proporcionando mais conforto ao operador
- Componentes estruturais em aço de alta resistência, preparados para as aplicações mais severas



M&T EXPO 2018

de comprar”, comentou Maicon Moreira, diretor da Moremac Locações e Terraplenagem, de Maringá (PR), que se mostrou surpreso com a estrutura e a diversidade de produtos expostos na feira. “Em apenas uma pequena volta, pude conhecer diversos fornecedores, por exemplo, das áreas de manutenção hidráulica, motores e pistões”, disse o empresário.

Essa variedade de expositores, como ressalta Moreira, auxilia as empresas em um de seus maiores desafios de gestão, que é encontrar novas opções de fornecedores, tanto de produtos quanto de serviços. “As pessoas precisam sair da zona de conforto e descobrir que existem diversos fornecedores e fabricantes que podem ajudar a resolver seus problemas do dia

a dia na M&T Expo”, complementou.

OTIMISMO

Se o clima foi de confiança, existem bons motivos para isso. “Os recentes movimentos em torno da reativação de obras paralisadas e as sinalizações do governo eleito sobre os necessários e urgentes investimentos em infraestrutura têm viabilizado um horizonte de otimismo para as empresas do nosso segmento”, afirmou Mamede durante a solenidade de abertura do evento.

Em sua fala, o dirigente lembrou a natureza cíclica do setor e apontou para as oportunidades que se abrirão com o novo ciclo de investimentos, que todos aguardam para breve. “Se

há um segmento com capacidade de reagir rápido, é o da construção. É o primeiro a sentir os efeitos na queda, mas também é sempre o primeiro a reagir, gerando empregos e renda às pessoas”, disse. “E essa feira é uma forma de auxiliar esse processo de mudanças, criando canais de negociação de equipamentos mais modernos, produtivos e seguros.”

Ressaltando como a edição exigiu uma superação adicional, Mamede também citou o adiamento provocado pela greve dos caminhoneiros, ocorrida praticamente na mesma época prevista para a feira, no início de junho. “Pela primeira vez a M&T Expo é realizada fora da sua época tradicional”, destacou. “Por outro lado, essa necessidade também trouxe maior

SOBRATEMA DEBATE CONJUNTURA

Em coletiva de imprensa realizada na M&T Expo 2018, o economista Fernando Garcia ressaltou as perspectivas positivas para o setor ao apresentar os resultados do mais recente Estudo Sobratema do Mercado Brasileiro de Equipamentos, que mostrou um avanço de 40% em relação ao ano anterior. “Para manter esse ritmo, o governo precisa investir mais em infraestrutura e imprimir maior velocidade às licitações”, destacou o consultor, acrescentando que o clima de otimismo pode ser ainda maior em 2020, desde que a agenda de reformas seja mantida, fazendo com que a iniciativa privada volte a investir no país. “O pragmatismo precisa prevalecer sobre a questão ideológica”, disse.

Segundo o vice-presidente da Sobratema, Mário Humberto Marques, as obras já foram em parte retomadas, “graças a algumas ações do governo relacionadas aos leilões e licitações”. Corroborando sua análise, durante a feira foram lançados os editais para o leilão de 12 aeroportos em três regiões do país, além da subconcessão da Ferrovia Norte-Sul e de quatro terminais portuários por meio do Programa de Parcerias de Investimentos (PPI), com expectativa de arrecadação de mais de R\$ 4,5 bilhões e investimentos em torno de R\$ 6,4 bilhões.

Também vice-presidente da Sobratema, Juan Manuel Altstadt destacou a situação dos profissionais após anos de recessão. “Agora é uma questão de o mercado brasileiro se reordenar”, disse ele. “Essa situação que acontece no Brasil hoje já aconteceu em vários países, como a Alemanha. Lá, quando as grandes empresas sucumbiram, as menores absorveram os profissionais dessas empresas e passaram a fazer as obras de infraestrutura em grandes consórcios entrantes.”

Por sua vez, o presidente da Sobratema, Afonso Mamede, destacou o árduo

trabalho institucional realizado durante os anos de estagnação. “Após um cenário difícil e prolongado, em que tivemos um apagão ocasionado pela falta de obras e investimentos, já estamos mais otimistas, pois sentimos que, aos poucos, o mercado vai voltar”, disse. “Afinal, temos muito o que fazer em obras sociais, infraestrutura, logística, saneamento e outras áreas.” Segundo o dirigente, as empresas estão se equacionando para esse novo momento de crescimento e já há um alento a curto prazo, com um “horizonte de investimentos” se aproximando. “Mas a retomada precisa acontecer logo, sob o risco de colapso, afetando a sociedade brasileira como um todo”, advertiu. “É certo que os investimentos e a presença do Estado são inevitáveis, mas a política não pode complicar ainda mais a situação.”



Representantes da Sobratema e da Messe München avaliaram o cenário da infraestrutura no Brasil



Soluções incomparáveis, para grandes desafios

A Komatsu agradece a participação e a visita de todos os clientes, parceiros e distribuidores durante a M&T Expo 2018. Juntos, realizamos um evento de sucesso, superando todas as expectativas e projetando um futuro de forte crescimento, com novos desafios e soluções incomparáveis para o seu negócio.



KOMATSU

M&T EXPO 2018

empenho, esforço e dedicação redobrados de todos.”

O presidente da Sobratema lembrou ainda que a edição coincidiu com as comemorações dos 30 anos da entidade, além de citar a parceria com a Messe München – parceira na realização da feira. “Com essa parceria, a M&T Expo passa a se inserir na rede das mais importantes feiras mundiais de tecnologias para o setor”, comentou. Na mesma linha, o executivo Falk Senger, diretor da Messe München International, ressaltou a importância que a união entre as duas entidades representa para a concretização do evento. “A M&T Expo já tem uma longa tradição, sendo realizada com sucesso há 23 anos, de modo que não poderíamos organizar a feira sem essa colaboração”, disse ele.

Ambos os líderes também destacaram o valor conceitual e referencial da feira, uma vez que, além da exposição das mais modernas máquinas destinadas para obras de infraestrutura, a feira contempla uma série de atividades para agregação de conteúdo e atualização de conhecimentos sobre os segmentos-foco. “A feira também oferece uma grande oportunidade para que as empresas dos segmentos de construção e mineração estabeleçam e aprofundem os relacionamentos com seus clientes e parceiros, no sentido de realizar e ampliar negócios”, disse Senger. “Ou seja, não é apenas a maior feira, mas também o ambiente certo para iniciar negócios.”

Por sua vez, o diretor de feiras de bens de capital da Messe München, Collin Davis, destacou que a primeira edição promovida com participação da Messe München do Brasil tinha tudo para ser o sucesso que foi, pois “acontece no melhor momento possível, uma vez que as eleições foram definidas e um novo cenário político-



Abertura da feira reuniu lideranças de vários setores no São Paulo Expo

-econômico já foi desenhado para os próximos anos, estimulando a volta do crescimento para todos os setores, incluindo a construção e a mineração”. “Esta feira tem um significado especial para nós, pois completa o nosso portfólio global de eventos para o setor”, afirmou Davis, que apontou para o grande potencial do país no segmento. “É por isso que estamos aqui para ficar.”

TRANSFORMAÇÃO

A solenidade de abertura contou ainda com as presenças de autoridades políticas, empresariais e militares. Representando o governo do estado, o secretário de energia de São Paulo, João Carlos de Souza Meirelles, deixou uma mensagem de confiança em relação às oportunidades do segmento. “O país está pronto para explodir em desenvolvimento”, assegurou, ressaltando que o estado de São Paulo pode contribuir com seus modelos de concessões, de forma a replicá-los em outras regiões. Em seu discurso, o secretário municipal de serviços e obras da cidade de São Paulo, Vitor Aly, chamou a atenção para as potencialidades da feira. “O tamanho da M&T Expo deste ano surpreende e acredito que será um sucesso em termos de negócios”, comentou o secretário, ressaltando ainda a relevância das Parcerias Público-Privadas que es-

tão sendo licitadas pela prefeitura.

Para o diretor-adjunto do Departamento da Indústria da Construção Civil, da Fiesp (Federação das Indústria de São Paulo), Newton José Cavaliere, a realização da M&T Expo 2018 após o forçoso adiamento foi uma amostra de persistência e confiança no país. “Reprogramar a data da feira é uma demonstração de audácia que vai ao encontro do momento de transformação que vivemos, com a expectativa da volta dos investimentos em infraestrutura e equipamentos, que movem o desenvolvimento do país”, disse ele. No mesmo tom, o presidente da Associação Brasileira dos Sindicatos e Associações de Classe de Infraestrutura (Brasinfra), Emir Cador Filho, destacou a necessidade de união na luta por investimentos e melhorias no Brasil. “Estamos no mesmo barco, é preciso se juntar na hora do aperto”, afirmou. “E a infraestrutura é a locomotiva que move o país, o resto é vagão. Sem ela, nada anda no país.”

Também participaram da solenidade de abertura oficial da M&T Expo o major Eduardo Mendonça Dorneles, o coronel Alexandre Lopes Nogueira, ambos do Departamento de Engenharia e Construção do Exército, e o embaixador Affonso Massot, secretário municipal de relações internacionais de São Paulo.

Saiba mais:

M&T Expo: www.mtexpo.com.br

Nova SEMTM919



VANGUARDSIT

A motoniveladora que você esperava está na Sematech.

Potente e robusta

- Motor Perkins 1106D Tier III de 202 hp
- Altura livre: 540 mm
- Profundidade de corte: 715 mm
- Qualidade padrão Caterpillar

Versátil e precisa

- Lâmina com ângulo de trabalho superior a 90°
- 18° de inclinação das rodas dianteiras
- Oscilação do tandem: 15° para frente e 25° para trás

Confortável

- Cabine avançada e ergonômica, de 1,9 m de altura, com muita, mas muita visibilidade
- Alavancas curtas de esforço mínimo, para aumentar a produtividade

Líder da categoria em durabilidade e confiabilidade. Do jeito que você quer.

Fale com a gente e faça o melhor negócio.
sematech.com.br / (11) 4772.0800

M&T EXPO 2018

M&T EXPO 
PART OF **bauma** NETWORK

FAROL DA TECNOLOGIA

NOVA EDIÇÃO EVIDENCIOU A VOCAÇÃO DA FEIRA EM REUNIR O QUE
DE MAIS ATUAL, TECNOLÓGICO E AVANÇADO EXISTE NA INDÚSTRIA GLOBAL
DE MÁQUINAS, EQUIPAMENTOS, COMPONENTES, SISTEMAS E SERVIÇOS

Mais uma vez em sua já longa trajetória de sucesso – ao todo, são 10 edições em 24 anos –, a M&T Expo cumpre seu papel de principal farol de tecnologias para construção e mineração na América Latina. Realizada pela primeira vez no novo espaço do São Paulo Expo completamente reformado, a feira evidenciou sua vocação inata de reunir o que de mais atual, tecnológico e avançado existe na indústria global de máquinas, equipamentos, componentes, sistemas e serviços.

Ao todo, mais de 800 marcas de classe mundial levaram suas soluções ao pavilhão de exposições em São Paulo, que pôde assistir em um único espaço ao maior show latino-americano de inovação para o setor apresentado em 2018. Nesta edição, que ocupou uma área interna de 70 mil m², além de uma área externa, o evento foi dividido em quatro macrossetores: equipamentos para construção e mineração, que ocuparam a maior parte da feira, concreto e asfalto, elevação de carga e componentes e serviços. Nesta edição, que superou todas as expectativas,

a feira recebeu mais de 45 mil visitantes de diversos países, que puderam conferir de perto as novidades de expositores nacionais e internacionais, além de palestras técnicas, demonstração de equipamentos, implementos e acessórios e outras atrações apresentadas no evento.

Nas próximas páginas, confira uma seleção feita pela Revista M&T – que continuará na próxima edição – com o que de melhor foi apresentado durante os quatro dias desta bem-sucedida exposição tecnológica, que já deixa saudades e volta a ser realizada em 2021.



EQUIPAMENTOS CONCRETO & ASFALTO COMPONENTES & SERVIÇOS ELEVAÇÃO DE CARGA

AMMANN



A Ammann apostou na linha Solid Batch de usinas gravimétricas de maior precisão

Com capacidades de 140 t/h e 180 t/h, as usinas gravimétricas ABC 140 Solid Batch e ABC 180 Solid Batch foram os principais destaques da empresa nesta edição da feira. Prometendo maior precisão dos materiais peneirados e classificados, o equipamento traz peneira vibratória de quatro malhas, com a possibilidade de agregar até seis malhas. O portfólio de produtos da marca é complementado com uma linha de pavimentadoras de asfalto, em uma gama de 17 modelos com capacidades de produção de 35 a 1.100 t/h e largura de pavimentação de 800 mm a 14 metros. Na linha de compactação, o portfólio da empresa se inicia com compactadores de percussão de 30 kg, passa por rolos de trincheira acionados por controle remoto infravermelho, rolos tandem de 1,5 a 11 toneladas (nas versões de cilindro duplo e combinado, cilindro e pneus) e compactadores de solos mono-cilíndricos de 4 a 22 toneladas, até a linha de compactação com rolos pneumáticos com capacidade de compactação de até 28 toneladas e controle de pressão de ar diretamente na cabina de operação.

De acordo com Marcelo Prado Ritter, coordenador de vendas e marketing da empresa no Brasil, os investimentos em mobilidade urbana estarão dentre as prioridades do novo governo, incrementando os setores de construção, britagem e pavimentação asfáltica. “No entanto, ainda é preciso aguardar o ‘humor’ do mercado”, comentou.

ASTEC



Fabricada no Brasil, a peneira de alta frequência Vari Vibe foi a estrela do estande da Astec

O principal destaque apresentado foi a peneira de alta frequência Vari Vibe, fabricada no Brasil. Segundo a empresa, um dos grandes diferenciais do equipamento está no peneiramento a seco, mas também oferece soluções para separação de finos e ultrafinos, permitindo a recuperação de uma parte do material antes descartado. “Um dos efeitos positivos da nacionalização do produto é a oferta das peças de reposição e o aumento de sua confiabilidade”, explicou André Oliveira, engenheiro de aplicação da marca.

Também ganharam destaque o britador cônico SBS/SBX, fabricado com a mesma tecnologia dos equipamentos Telsmith, e o Shuttle Buggy, veículo de transferência de material asfáltico que atua entre o caminhão de transporte e a vibroacabadora, além da ampliação da linha de peças de reposição. Com tal portfólio, a empresa pretende não somente aumentar o market share no mercado brasileiro, como ainda ampliar a exportação de produtos para a América Latina, o que vem acontecendo. De acordo com Alessandra Ribeiro, especialista de marketing da empresa no Brasil, “a participação na M&T Expo reforça a estratégia de expansão de mercado da empresa, que oferece redução de custos operacionais e de consumo dos recursos naturais”.

BMC/HYUNDAI

A empresa aproveitou o evento para reforçar sua estratégia de atendimento ao cliente, com a expansão gradual dos serviços pós-venda por meio do Sistema RAP, que já conta com 60 revendedores de peças e 90 pontos de venda de peças autorizadas em todo o país. Como explicou Daniel Cocchiari Rodrigues, gerente nacional de vendas e marketing, essa expansão garante maior disponibilidade de peças e transmite maior confiabilidade ao mercado. Além disso, a empresa afirma manter o programa de expansão da rede de assistência técnica, que já conta com mais de 270 pres-

CARBON T-BOX 160



BEM-VINDO AO FUTURO DAS USINAS DE ASFALTO!

A única usina containerizada do tipo contínua contrafluxo de alta produção do mercado oferece todas as soluções incorporadas nos mais modernos conceitos da Indústria 4.0.

Um novo conceito de sistemas revolucionando todos os padrões vistos até hoje.



A CARBON T-BOX, mais do que uma nova máquina, é a construção de um futuro de novas possibilidades.

- Alta eficiência na filtragem de gases e retorno dos finos
- Controle e automação de última geração
- Uso de até 30% de RAP e materiais especiais
- Maior durabilidade das mangas
- Economia de combustível
- Facilidade e economia no transporte (contêiner – ISO)
- Praticidade na instalação (Plug & Play)
- Sistema de dosagem de alta capacidade e eficiência
- Maior eficiência térmica na secagem e aquecimento dos agregados
- Sistema TITANIUM de secagem e mistura



BOMAG MARINI LATIN AMERICA

Rua Com. Clemente Cifali, 530 | CEP 94935-225 | Cachoeirinha/RS | Brasil

☎ Fone: +55 (51) 2125 6642 | Fax: +55 (51) 3470 6220

✉ bmla@bomag.com | www.bomagmarini.com.br

📱 [f](#) | [in](#) | [yt](#) | BOMAG MARINI Latin America



M&T EXPO 2018



Na área externa, a BMC/Hyundai enfocou a expansão dos seus serviços pós-venda

tadores terceirizados em todo o país, homologados após seleção e treinamentos. “Os técnicos de campo contam com a assistência da Engenharia de Suporte, sediada em São Paulo”, disse. ele “Com isso, a empresa manteve o seu corpo técnico mais experiente para suporte a atendimentos mais complexos, acelerando ainda mais o tempo de solução para os equipamentos em campo.”

Outro destaque da empresa no evento foi a escavadeira R180, de 18 toneladas. Segundo Rodrigues, por suas especificações técnicas – “nem grande e nem pequena demais” – o equipamento oferece maior versatilidade, sendo adequada para atividades na área florestal e no agronegócio. De acordo com o gerente, a empresa já sente uma recuperação do mercado desde o segundo semestre de 2018. “Aguardamos um crescimento em 2019 e um mercado mais consistente em 2020”, afirmou.

BOMAG

Ao lado de uma pavimentadora, dois rolos compactadores de asfalto da linha leve e pesada e rolos de compactação de solos, a empresa do Grupo Fayat lançou na M&T Expo uma usina de asfalto tipo contêiner configurada em três módulos. Produzido em Cachoeirinha (RS), o modelo Carbon T-Box 160 entrega uma capacidade de 160 toneladas e prevê a instalação do sistema filtragem em cima do módulo de secagem, minimizando a necessidade de área útil. “É um produto que foge completamente do design tradicional do segmento de usinas”, afirmou o presidente para a América Latina, Walter Rauen. “Após muito tempo de mercado, chegamos à conclusão que a mobilidade não traz proveito ao cliente.” Isso porque, segundo ele, as soluções móveis forçam o cliente a adquirir várias coisas que ele não necessita para produzir a massa asfáltica, como chassi, rodas e freios. “Ou seja, um monte de itens adicionais que não contribuem em nada para a produção de uma mistura e, além disso, ainda precisa ser revisado antes de voltar a



A Bomag Marini exibiu um novo conceito com o modelo contêinerizado Carbon T-Box 160

operar, trazendo custo adicional.”

Sem depender de regulamentações para transporte e instalação, a nova solução incorpora em sua estrutura quatro silos, filtro e secador, prometendo entregar o maior tempo de mistura do mercado, com número superior de batidas. “Ela trabalha com um tempo total de operação de 1 minuto, em 15 segundos de mistura seca e 45 segundos de mistura úmida”, disse o executivo. “Nenhuma usina oferece isso.”

O produto também agrega conceitos da Indústria 4.0, incluindo sensores para automatizar o processo, filtro inteligente que age de acordo com a pressão e conectividade, ligando a usina ao caminhão e à pavimentadora. “Não é só um produto, mas uma nova forma de ver a produção de asfalto”, arrematou Rauen.

CASE

Em um total de 10 máquinas, a fabricante destacou a retroescavadeira 580N, as pás carregadeiras W20F e 621E, o trator de esteiras 2050M, a motoniveladora 865B, as escavadeiras hidráulicas CX220C Long Reach e CX240C e a minicarregadeira SR200, além de soluções de serviços, incluindo dispositivos de realidade virtual e realidade aumentada.

Um dos destaques foi a retroescavadeira conceito 580N Accessibility – apresentada como uma solução inédita que permite a inclusão de pessoas com mobilidade reduzida – e a 580N Wireless – que pode ser acionada e comandada a distância. Com engenharia 100% brasileira, o modelo Accessibility traz uma plataforma de elevação externa à cabina, com todos os comandos transferidos para as mãos. “Fruto da sinergia do grupo, o projeto de acessibilidade começou com a van da Iveco, que facilita a entrada de pessoas com mobilidade reduzida”, explicou o gerente de marketing para a América Latina, Maurício Moraes. Com o conceito, a empresa quer abrir um novo mercado, em um país que conta com 46 milhões de pessoas com limitações.

ARENA DE DEMONSTRAÇÃO ATRAI A ATENÇÃO

Situada na parte externa em uma área de 1.200 m², a Arena de Demonstração – uma das novidades da M&T Expo 2018 – contou com apresentações de equipamentos, implementos e acessórios lançados na feira. “Somente observando o equipamento em atividade é possível perceber o quão preciso ele é na execução das tarefas”, comentou o engenheiro Humberto Aparecido de Paula Jr.

Durante os quatro dias, a Arena recebeu soluções como pás carregadeiras, escavadeiras, motoniveladoras, rolos compactadores, retroescavadeiras, compactadores de percussão, plataformas de trabalho aéreo, compressores portáteis, placas vibratórias, caçambas, rompedores, geradores e elevadores. Cada fabricante teve quinze minutos para apresentar seus produtos. “É muito instrutivo ver os próprios fabricantes demonstrando os equipamentos”, avaliou o corretor Alberto Garufi, cuja atividade na área de seguros de obras requer o conhecimento que somente uma demonstração desse tipo pode proporcionar.

MARCELO VIGNERON



Novidade da edição, a Arena de Demonstração foi uma das atrações para o público

VOYAGERTM 120

Produção de asfalto com alta porcentagem de produto reciclado. Usina de Asfalto Voyager Astec, a única em sua classe apta a operar com até 30% de RAP.



- Capacidade de 120 mtph (132 STPH)
- Design tipo Contra-Fluxo UnidrumTM
- Palhetas Astec V-Flights Patenteadas
- Sistema de filtragem Baghouse de pulso reverse 17,600 cfm



M&T EXPO 2018



A retroescavadeira 580N Accessibility foi apresentada pela Case CE como uma solução inédita de inclusão

“Esse não é um produto, mas uma oportunidade de inclusão social e será adotado em outras famílias de máquinas.”, acrescentou o vice-presidente para a América Latina, Roque Reis, destacando a expectativa da companhia com o evento. “A feira ocorre em um momento em que o mercado começa a mostrar mais otimismo, pois se fosse em junho, ainda estaríamos chorando um pouquinho, mas hoje já se nota uma tendência positiva”, disse. “Talvez esteja sendo um pouco conservador, mas o mercado pode chegar a 30 mil unidades em 2019, quem sabe mais.”

Na Case IH, que se exibiu no mesmo espaço, o destaque ficou com o trator de pneus Command de 230 cv, exposto no estande. “O agribusiness foi um grande pilar que acabou sustentando a economia nesses últimos anos”, disse o diretor de marketing de produto, Silvio Campos.

CATERPILLAR

A Nova Geração de escavadeiras hidráulicas foi a estrela do estande, com destaque para o lançamento na América do Sul do modelo 336, de 36 toneladas. “A empresa não parou nas 20 toneladas”, disse a diretora comercial para a América Latina, Bernadette Manso. “Além disso, trata-se da primeira grande mudança no design após 25 anos, feita a partir do papel em branco, ouvindo clientes e operadores.”

De acordo com o consultor do mercado de escavadeiras para a América Latina, Miguel Gomes, o lançamento é voltado para escavação massiva em mineração, principalmente locação, oferecendo três modos de operação: econômico, de potência e inteligente. “Com sistema eletro-hidráulico e novo Motor 9.3B, esse modelo tem todos os recursos eletrônicos das demais escavadeiras lançadas no meio do ano, incluindo sistema de nivelamento e de giro, balança integrada e cercas virtuais”, descreveu. Também estiveram em exposição os recém-lançados modelos 320, 320GC e 323 (todos da classe de 20 toneladas), o trator de esteiras D6N, a motoniveladora 140K, a retroescavadeira



A Caterpillar promoveu o lançamento na América do Sul da escavadeira 336, de 36 toneladas

420 Série F2, as pás carregadeiras de rodas das Séries K e L, a minicarregadeira 236, a fresadora PM620 e os grupos geradores C15 e DE56. “Chegamos aos 65 anos de Brasil prontos para o crescimento”, afirmou Odair Renosto, presidente da operação no Brasil. “E a expectativa para 2019 é de otimismo, pois sabemos que há um amplo mercado represado a se trabalhar.”

CDE

A fabricante divulgou a planta modular e integrada Combo X70 para lavagem e classificação de areia natural e artificial. Contando com reciclagem de água em um único chassi, o produto traz como principal diferencial sua capacidade de processar até 100 t/h e recuperar até 90% da água utilizada no processo de lavagem. Totalmente automatizado, o sistema evita a perda de finos que ocorre com os processos tradicionais, gerando maior rentabilidade e contribuindo para a preservação do meio ambiente. O sistema é ideal para os produtores de areias e pedreiras que desejam diversificar seus produtos, lavando a bica corri-



A CDE divulgou na feira o Combo X70 para lavagem e classificação de areia

da para gerar areia artificial. “O fornecimento desse tipo de planta, que é produzida sob encomenda, vem atraindo clientes dos segmentos de obras industriais, um setor em franca ascensão no país”, disse o especialista da área de desenvolvimento de negócios, Gustavo Brasil. “A empresa está pronta para a retomada do mercado, uma tendência que já vem sentindo após as eleições presidenciais.”

No ano passado, a empresa recebeu o Prêmio Top Engenharia. “Fomos reconhecidos como a melhor empresa de engenharia de equipamentos para processamento de material úmido no setor minerário do Brasil”, destacou o executivo, referindo-se ao prêmio conferido pelo Centro de Memórias da Engenharia e da Associação dos Ex-alunos da Escola de Engenharia da UFMG (AEAAE/UFMG).

COMERCIAL RODRIGUES

A companhia levou para a feira seu amplo portfólio de soluções voltadas para todos os tipos de atividades com pneus, incluindo operações fora de estrada, industriais, agrícolas e florestais. No estande, o visitante pôde conferir blindagens, escudos, esteiras e correntes, além da linha de preenchimento. Dentre os principais destaques, a empresa divulgou a solução TyrFil para preenchimento de pneus, as blindagens da Tyre Solutions e as soluções Maxam para



As soluções TyrFil, Tyre Solutions e Maxam

foram as apostas da Comercial Rodrigues

pneus radiais de veículos pesados. “Lançada em 2018, a solução em preenchimento vem obtendo bastante aceitação em obras de todos os tipos e, até mesmo, junto a órgãos de segurança pública”, comentou Renata Medeiros, consultora de marketing e relações com o cliente da empresa.

Segundo ela, os produtos para operações em mineração também atraíram interesse do visitante, fazendo com que a participação da empresa na M&T Expo fosse bem positiva, tendo em vista o número de contatos, a realização de negócios durante o evento e, principalmente, o potencial



Britadores e peneiras móveis

Monitoramento remoto 24/7

Sistemas com eficiência de combustível e Sistemas híbridos

Baixo custo de operação e manutenção



M&T EXPO 2018

comercial pós-feira. “Realmente, a feira é muito bem-vista pelo mercado e isso repercutiu muito nos estandes, com um público qualificado ávido por novidades”, afirmou. “A recuperação mais efetiva só deve ocorrer após o 1º trimestre, mas sem dúvida este foi um momento de sondagem, estudo e pesquisa por parte dos clientes e, para alguns, de aquisições e preparação para a próxima fase de aquecimento do mercado.”

DOOSAN

A fabricante coreana apresentou na M&T Expo a escavadeira DX530LC-5B, que traz o inédito sistema de controle de consumo SPC (Smart Power Control). Segundo a empresa, a tecnologia otimiza o consumo de combustível por meio de gestão eletrônica de fluxo e potência, facilitando a operação por parte do operador. Ao permitir o controle da rotação, torque e força de acordo com a necessidade da máquina, o sistema permite a redução do consumo e potência dispensada, ajudando o operador a controlar e monitorar o consumo de combustível.

Com 51 toneladas de peso, a DX530LC é impulsionada por motor Scania DC13 de 6 cilindros e 345 hp de potência, além de trazer reforços estruturais no chassi, braço, lança e caçamba, que tem capacidade coroada de 2.9 m³ a 3.6 m³, prometendo ainda uma resistência 50% superior ao modelo anterior.

Durante o evento, além das soluções da Bobcat, a empresa também apresentou o TMS 2.0 (Terminal de Serviços Telemáticos), uma solução em conectividade que segue a tendência cada vez mais atual de inserir “inteligência” às máquinas. “Entre suas principais funções estão a demarcação virtual de área geográfica, geração de relatórios de consumo, relatório de modo de operação, alarmes de manutenção preventiva por ciclo de substituição de peças e

Junto a outras máquinas, a escavadeira DX530LC-5B ganhou os holofotes no estande da Doosan



alerta de falha, entre outros”, disse o presidente da empresa para a América do Sul, Mauro José Costenaro.

FPT INDUSTRIAL



A FPT Industrial aproveitou a feira para divulgar suas soluções completas em geração de energia

A empresa expôs o motor N45 e um gerador de energia cabinado de 140 kVA, que marca a estreia da empresa no segmento. “Com o produto próprio final agora disponível, oferecemos a tecnologia e o produto, de modo que os clientes ficarão mais satisfeitos com uma solução completa”, comentou o presidente para a América Latina da marca, Marco Aurélio Rangel. Com pintura eletrostática e bandeja coletora de fluidos, as soluções na faixa de 30 a 700 kVA têm aplicação para demanda ininterrupta de energia em bancos, hospitais, condomínios, data centers e no agromercado, assim como em canteiro de obras de construção, tanto urbanos como rurais. “Os geradores oferecem monitoramento e controle inteligentes, trazendo painel de controle com interface mais simples e amigável”, explicou o especialista de marketing de produto para a América Latina, André Faria,

Além de divulgar as opções de financiamento do CNHi, a empresa também trouxe mais uma novidade com o anúncio da opção de consórcio para o segmento de geração de energia. “Isso permitirá ao cliente uma compra planejada, com cotas diluídas em 50 meses”, disse a gerente de comunicação e marketing, Isabela Costa. “Já as vendas serão feitas pelas distribuidoras, Primo Rosssi e Conseg.”

GOLDHOFER

Player importante do setor de reboques modulares de cargas e módulos transportadores autopropelidos, a empresa alemã aproveitou a feira para mostrar seu portfólio de equipamentos para serviços de transporte extrape-

sado. Sem representante do país, a empresa propõe-se a desenvolver soluções individuais para seus clientes, cujas atividades envolvam o transporte de cargas de 50 a mais de 10 mil toneladas. “Desenvolvemos sistemas modulares que podem ser expostos às mais exigentes condições climáticas, de 50°C no deserto a -40°C na Sibéria”, garantiu o diretor regional de vendas para a América Latina, Michael Feneberg. “Nossos equipamentos também podem ser usados em ambientes úmidos e enfrentar mudanças climáticas frequentes dos países tropicais.”

Em termos comerciais, todavia, em 2018 os negócios da empresa no Brasil ficaram praticamente parados, com poucos projetos em desenvolvimento para os quais seus equipamentos fossem necessários. “Com a mudança de governo, nossos clientes têm dito que será um ano para avaliar possibilidades e necessidades de projetos, de modo que deveremos fazer vendas a partir de 2020.” Segundo ele, para seu segmento o ano foi melhor na Argentina e em outros países da região. “Na área de mineração, o Chile e o Peru se destacaram, beneficiados pelo preço das commodities”, disse. “Mas também houve negócios na Colômbia e no México.”

HERRENKNECHT

Por meio de fotos, a fabricante germânica apresentou imagens de suas tuneladoras de grande porte, mais conhecidas como TBMs ou “tatzões”, que estão em constante desenvolvimento e evolução para atender às dificuldades cada vez maiores de execução de túneis mundo afora. Isso porque, segundo o engenheiro sênior da empresa no país, Edson Peev, os túneis estão cada vez maiores em diâmetro e mais longos e profundos, assim como com variações mais acentuadas de geologia e pressão. “Temos de aprimorar as tecnologias continuamente para possibilitar que essas obras sejam executadas”, explicou. “Hoje, a máquina com maior diâmetro que fabricamos possui 17,6 m, mas já temos projeto para uma máquina de 19 m.”

Peev disse ainda que a grande novidade mundial no segmento são as TBMs de Den-



Um amplo portfólio de equipamentos para transporte extrapesado foi o destaque da Goldhofer

SOLUÇÕES EM SERVIÇOS

- Limpeza Profissional
- Conservação de Áreas Verdes
- Apoio Operacional e Administrativo
- Recuperação Ambiental de Áreas Degradadas
- Manutenção e Construção Civil Industrial e Predial
- Manutenção e Montagem de Estruturas Metálicas
- Jateamento e Pintura Industrial
- Manutenção de Malhas Ferroviárias
- Manutenção Elétrica e Mecânica
- Furação e Chumbadores



REFERÊNCIA EM
PORTFÓLIO
DE SERVIÇOS



www.cbsi.com.br
comercial@cbsi.com.br
(24) 3512-3100

M&T EXPO 2018



A **Herrenknecht** divulgou o conceito de TBMs de Densidade Variável para escavação em diferentes substratos

sidade Variável, que resolvem o problema de escavar substratos muito distintos, como areia, rocha ou argila, sem que se tenha de parar o serviço para converter o equipamento. Nos negócios, a empresa também foi afetada pela crise econômica e instabilidade política do Brasil, que paralisou os projetos nos quais suas máquinas são mais necessárias, como obras de metrô e infraestrutura. “Nos últimos dois anos não vendemos quase nada, apenas algumas máquinas pequenas para a área de saneamento”, revelou. “Estamos contando com uma retomada em 2019, com mais expectativas para 2020.”

HYDRAFORCE

Desde que finalizou a aquisição da Hydraulic Designers, sediada em Taboão da Serra, a empresa norte-americana mudou de nome no país, tornando-se HydraForce Hydraulics. E a estratégia fortaleceu a posição da empresa no mercado de produção de válvulas de cartuchos hidráulicos de



A **Hydraforce** divulgou a produção de válvulas de cartuchos hidráulicos de alto desempenho

alto desempenho, além de dedicar-se à fabricação de manifolds customizados e controles eletro-hidráulicos para indústrias off-road, englobando agricultura, construção, marinha, manuseio de materiais, mineração e florestal.

Atualmente, a operação global conta mais de 1.000 funcionários e inclui plantas na América do Norte, Europa, Ásia e Brasil, com uma rede de mais de 120 distribuidores que fornecem suporte local em todo o mundo. Até por isso, a empresa também reforçou na feira sua capacidade de atendimento ao mercado. Segundo o gerente de marketing para a América do Sul, Adriano Monaco, a realização do evento ocorreu em momento propício, com a empresa em franca ascensão no segmento do agronegócio, que já representa 50% das suas vendas totais, ao lado do setor da construção, que ainda domina os demais 50% do mercado. “O nosso diferencial está no desenvolvimento de soluções customizadas, que atendem integralmente às necessidades dos clientes”, completou.

INDECO

A empresa italiana apresentou uma linha de produtos para demolição e reciclagem, tendo à frente o lançamento do rompedor HP2750 FS. Apresentado como um martelo médio, o equipamento é indicado para aplicações como demolições de edifícios, escavação em áreas urbanas e demolição em pedreiras. “O rompedor pode ser utilizado em escavadeiras com esteiras com peso do martelo em condições de trabalho de 1.690 kg e 3.700 joules de energia”, especificou Luiz C. Ginefra Toni, diretor da empresa no Brasil. A marca também exibiu tesouras hidráulicas, pulverizadores de concreto, placas compactadoras, garras selecionadoras e braços posicionadores, além de um equipamento multifunção voltado para o segmento de demolição e reciclagem. “Esses produtos são frutos de pesquisa e desen-



O lançamento de tesouras e rompedores foi uma das atrações da Indeco no evento

volvimento, resultando em materiais mais leves e resistentes.”

Sobre as perspectivas de mercado, Toni lembrou que o país acaba de vencer cinco anos seguidos de crise, de modo que “a expectativa para os próximos anos é de uma estabilidade lenta, [com retomada] mais gradual”.

JCB

A fabricante britânica promoveu três lançamentos e anunciou novos investimentos no Brasil. Da classe de 20 toneladas, a escavadeira JCB JS130LC puxou a fila ao trazer reforços adicionais em sua estrutura superior, além de opcionais como assento com suspensão pneumática e uma segunda câmera para visibilidade total. Equipado com motor Dieselmex de 100 hp, o lançamento também oferece novos sistemas hidráulico e de controle. “A categoria de 20 toneladas responde por 20% do mercado de escavadeiras, mantendo-se assim como uma tendência hegemônica no segmento”, comentou o gerente de produtos para a linha pesada, Etelson Hauck. A empresa também ampliou o portfólio nacional com a minicarregadeira SSL 250 e a miniescavadeira 55Z, além de apresentar conceitos como a Hydradig, uma escavadeira de rodas projetada para ambientes urbanos congestionados,

Na JCB, a escavadeira JS130LC ganhou destaque com reforços adicionais na estrutura



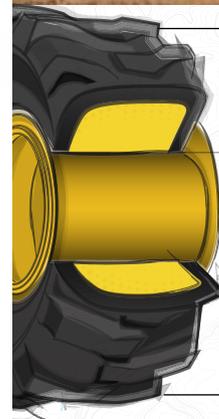
e a Piling Master, um equipamento sobre retroescavadeira voltado para atividades de perfuração, em especial em obras civis que demandam grande mobilidade.

Em relação ao ciclo de investimentos no Brasil, que no triênio 2015/2018 incluiu R\$ 70 milhões, foi renovado até 2021 com a injeção de mais de R\$ 40 milhões nas operações locais. “Desde 2012 o investimento na fábrica foi de 450 milhões de reais, um dos maiores da história da empresa”, disse José Luiz Gonçalves, presidente para o mercado brasileiro e América Latina. “Isso representa um claro sinal da importância do mercado brasileiro, que ainda enfrenta desafios, mas já vive um grande momento de crescimento.”

JOHN DEERE

Com base no conceito de construção de precisão, a fabricante apresentou na M&T Expo 2018 sua Central de Monitoramento, além de ferramentas que permitem a conexão e a interação de dados. Para que a análise e interpretação de dados emitidos dos equipamentos aconteçam, é necessária a integração do software da empresa, o JDLink – que permite o gerenciamento das operações da máquina de qualquer lugar – com a ferramenta Service Advisor Remote, que permite

3S: A SOLUÇÃO FEITA PRA QUEM ENCARA OS TERRENOS MAIS EXTREMOS.



ATRÁVES DA MARCA GRIPMASTER, A LAGUNA PNEUS APRESENTA O 3S: TECNOLOGIA AMERICANA DE PREENCHIMENTO DE PNEUS QUE NÃO ESVAZIA, E FAZ SEU EQUIPAMENTO RODAR EM TERRENOS EXTREMOS, SEM PARADAS PARA MANUTENÇÃO!

-  BAIXO CUSTO DE MANUTENÇÃO
-  MAIS HORAS TRABALHADAS
-  DISPENSA CALIBRAGEM



3S
BY GRIPMASTER

WWW.LAGUNAPNEUS.COM.BR

M&T EXPO 2018



Com base no conceito de construção de precisão, a John Deere apresentou uma Central de Monitoramento

a realização remota de diagnóstico e a análise de dados de desempenho do equipamento. “A combinação dessas soluções permite fazer uma interação em tempo real com o equipamento, captando informações para tomar decisões”, comentou o diretor de vendas da divisão de construção para Brasil e América Latina, Roberto Marques. “Ou seja, temos aqui uma ferramenta de conexão e interação em tempo real.”

Outros lançamentos realizados na feira incluíram as escavadeiras 210G LC ME e 350G LC ME, preparadas para trabalhos em ambientes de alta demanda, especialmente em aplicações severas. “Os equipamentos têm todo o material rodante reforçado, a parte da lança e do braço também é heavy duty, além de apresentar alta velocidade e torque de giro”, detalhou Marques. Durante o evento, a fabricante também anunciou o início da nacionalização das motoniveladoras 620 G (novidade da marca), 670 G e 770 G, que a partir de 2021 passam a ser produzidas na fábrica de Indaiatuba (SP), completando assim o portfólio de produtos fabricados localmente.

KOBELCO

A fabricante japonesa destacou na feira a escavadeira SK210LC-10, que integra a Geração 10 e promete uma redução de 19% no consumo de combustível. “O novo sistema de fluxo interno do braço controla com mais eficiência a vazão do fluido hidráulico, com significativa diminuição na resistência direta e queda de pressão, melhorando a eficiência de combustível”, explicou o vice-presidente da divisão de escavadeiras, Katsuhiko Morita. “Já o motor de duto comum com controle eletrônico possui injeção de combustível e injeção múltipla de alta pressão, com precisão aprimorada.”

Além da redução no consumo de combustível, a linha promete maior facilidade de manutenção, além de contar com o sistema de monitoramento remoto Kobelco Moni-



Além de compactos, a Kobelco destacou a nova escavadeira SK210LC-10, da Geração 10

toring Excavation System (KOMEXS), que utiliza comunicação por satélite e pela internet para retransmissão de dados, podendo ser utilizado em áreas onde outras formas de comunicação sejam difíceis ou inviáveis. “Quando uma escavadeira estiver equipada com este sistema, os dados de operação da máquina, como horas de operação, localização, consumo de combustível e estado de manutenção, podem ser obtidos de maneira remota”, disse o gerente de negócios para a América Latina, João Luís Oliveira, destacando que a empresa tem como objetivo aumentar a rede de distribuição local. “Pretendemos criar uma rede de suporte ao produto, com a disponibilização principalmente de peças de reposição em diversas regiões brasileiras”, acrescentou.

KOMATSU

A fabricante japonesa deu destaque ao lançamento da marca neste ano no Brasil, a motoniveladora GD535-5, além de mostrar atrações como o trator de esteiras D61EX-23M0 (preparado para aterro sanitário), a pá carregadeira de rodas WA320-6 (preparada para aplicação em fertilizante), a escavadeira PC200-8M0 (em conjunto de opcionais como o cabeçote Harvester 370E e o rompedor hidráulico Montabert V1800) e a escavadeira PC350LC-8 (com caçamba HPX).

Com peso operacional de 15 toneladas, o lançamento destaca-se pelo motor SAA6D107E-1 com potência líquida de 151 hp e lâmina de 3,71 m. A motoniveladora também traz transmissão powershift 8F-4R de modo duplo, acionamento direto e conversor de torque com mudança automática de marchas e função de prevenção de estol do motor.

Além dos equipamentos de construção, a empresa divulgou seu portfólio de mineração, ainda mais robusto após a aquisição da Joy Global e seus produtos para operações subterrâneas. “Já temos mais de 400 equipamentos operando no Brasil”, destacou o diretor da divisão, Guilherme

ROMANELLI GERAÇÃO 5: SUCESSO TOTAL NA M&T EXPO.



O lançamento da Geração 5 na M&T EXPO foi um dos importantes destaques que marcaram a evolução tecnológica da Romanelli ao longo dos nossos 55 anos de história. Novas conquistas nos aguardam para o novo ano. Agradecemos a todos os clientes e parceiros que marcaram presença na M&T EXPO 2018. Seguimos juntos para um futuro de novas oportunidades!



+55 43 3174.9000

Romanelli

NOVOS CONCEITOS, NOVOS CAMINHOS

WWW.ROMANELLI.COM.BR



A Komatsu deu destaque à motoniveladora GD535-5, lançamento da marca neste ano no Brasil

Santos. “E a tendência é de um crescimento muito forte, com uma maior estabilização dos preços das commodities e um mercado mais estável.”

Outro ponto de destaque da fabricante foi a divulgação da divisão Forest, uma linha com oito modelos que inclui harvester, forwarders e cabeçotes, além da atuação do Banco da marca. “A exportação já foi mais significativa, sendo que hoje temos 20% da demanda direcionada para o Cone Sul, com o resto do mundo atendido diretamente do Japão”, frisou o presidente do Banco, Carlos Eduardo Ribeiro.

KUBOTA

Uma das principais fabricantes mundiais de motores a diesel compactos, a empresa japonesa participou da M&T Expo 2018 com quatro modelos que oferece no Brasil por meio de seus dois representantes, Center Bob e Nilcap, ambos localizados em São Paulo. Segundo a empresa, os propulsores podem equipar máquinas agrícolas, de construção e industriais, além de geradores de energia, torres de iluminação, soldadoras e equipamentos para jardinagem. A empresa, disse a gerente de marketing Carolina Pham, é reconhecida por ser a primeira fabricante a cumprir os regulamentos internacionais sobre emissões para motores com menos de 25 hp. Além disso, para satisfazer às necessidades de uma variedade de setores industriais, a companhia criou uma gama com potências de até 86,4 kW com diversos combustíveis, como diesel, gasolina e gás natural na mesma plataforma. “A maior vantagem dos motores da marca é a tecnologia para responder às necessidades ambientais e a engenharia de aplicação”, disse ela.

Dentre os motores disponíveis no Brasil destacam-se o D722 E4B Super Mini, com 3.600 rpm, e o D1105-E4B, com 3.000 rpm. Ambos possuem três cilindros, sistema de combustão IDI e de admissão aspirado. Sobre o mercado,



Os motores a diesel compactos foram o centro das atenções no estande da Kubota

a gerente afirmou não ter informações atualizadas sobre a venda dos motores Kubota no país.

LAGUNA PNEUS

Com mais de 12 anos no mercado de pneus OTR para maquinários pesados, a empresa juntou-se à marca Gripmaster para apresentar a linha radial ao segmento fora de estrada. “A Gripmaster é uma das únicas marcas do mundo a ter pneus radiais para o segmento OTR, além de esteiras de borracha”, afirmou a coordenadora de marketing, Thyanne Fiorin. Como representante oficial da marca Gripmaster, a companhia mantém um portfólio amplo para que atender a diversos segmentos OTR, incluindo equipamentos como empilhadeiras, tratores agrícolas, caminhões de mineração e minicarregadeiras.

Especialmente para o evento, foi apresentada a solução 3S, uma tecnologia norte-americana de preenchimento para todos os tipos de pneus fora de estrada, desenvolvida para operações pesadas e resistente a corte e perfurações. “Com essa solução, os pneus podem transitar sobre

MAIS OPÇÕES. MAIS CONFIANÇA.



CAT 320 GC

CAT 320

CAT 323

Ninguém sabe mais do que você, que para obter o melhor custo-benefício é necessário confiar na sua equipe e no seu equipamento. A nova geração de escavadeiras da Cat® oferece recursos exclusivos para você escolher de acordo com seus objetivos de custo e produtividade. Quais benefícios você pode ter?

ATÉ **45%**
MAIS EFICIENTE

ATÉ **20%**
DE REDUÇÃO DO CONSUMO
DE COMBUSTÍVEL

ATÉ **15%**
DE REDUÇÃO DOS CUSTOS
DE MANUTENÇÃO

CENTRAL DE
ATENDIMENTO



Capitais e regiões metropolitanas:

3003 1920

Demais Localidades:

0800 940 1920

www.sotreq.com.br | [sotreqcat](#) | [sotreqcat](#) | [gruposotreqbr](#) | [company/sotreq-sa](#)

Sotreq





A Laguna Pneus divulgou a marca Gripmaster de pneus radiais para o segmento OTR vidrões, pregos, pedras e metais”, assegurou Thyanne Fiorin. “A 3S Solution transforma qualquer tipo de pneu fora de estrada pneumático em sólido, ou seja, essa solução faz com que esses pneus não furem, trazendo maior durabilidade, além de reduzir os custos com manutenção.”

LIEBHERR

Na M&T Expo 2018, a Liebherr buscou destacar alguns produtos que já estão consolidados no mercado brasileiro. A escavadeira R954 C SME foi um exemplo disso. Integrando a classe intermediária de 60 toneladas, o modelo “Super Mass Excavation” traz carro inferior mais robusto e utiliza contrapeso maior que o modelo convencional, o que permite a utilização de uma caçamba maior sem perda da estabilidade da máquina. “Esse equipamento obtém uma produção maior com menor consumo de combustível”, disse a coordenadora de marketing, Tatiana Bielefeld, destacando o mercado-alvo do produto. “Essa escavadeira tem atuação de destaque em um nicho específico, com ótimos resultados, por exemplo, na exploração de agregados de grandes pedreiras em São Paulo”, afirmou.

Na área externa, a empresa expôs ainda o guindaste móvel LTM 1250-5.1, adquirido pela Guindastes Tatuapé. Segundo Tatiana Bielefeld, o guindaste possui chassi All-Terrain, indicado para o uso combinado on e off-road. Para fechar a participação, a fabricante também deu destaque especial aos 30 anos de produção de betoneiras no Brasil, levando ao o evento uma máquina comemorativa da conquista. “Ao longo desse período, já fabricamos em torno



Além de escavadeiras e guindastes, a Liebherr divulgou sua linha nacional de betoneiras de 5 m³ a 12 m³

de 12 mil betoneiras”, ressaltou a coordenadora. Com uma linha nacional de betoneiras de 5 m³ a 12 m³, a empresa lançou em 2017 o sistema EMC-BR, “que permite uma redução no desgaste do tambor, programando a rotação por minuto, o que ademais possibilita uma redução significativa do consumo de combustível”

LINK-BELT

A presença da letra E no nome da nova série de escavadeiras da empresa indica “evolução”. Pois a série X3E, apresentada na M&T Expo, se propõe justamente a isso. “Em relação à anterior, essa nova série traz várias frentes de evolução”, afirmou o gerente de suporte de produto e ao cliente, Guilherme Borghi. Entre as vertentes de desenvolvimento dos novos equipamentos, ele citou o aumento da produtividade e da eficácia – decorrentes de características como “inteligência hidráulica” e controle proporcional de fluxo –, além da redução simultânea do consumo, pro-



A Link-Belt ressaltou modelos de 18 e de 21 t da série X3E de escavadeiras

piciada por mecanismos de redução da rotação do motor e marcha-lenta automatizada. “Com elementos como cabine ROPS/FOPS, câmera de ré e lança HD (heavy duty), também obtivemos mais segurança e maior durabilidade”, complementou o executivo, destacando ainda que a empresa já comercializa no Brasil os modelos de 18 e de 21 t da nova série. “No primeiro quadrimestre de 2019 chegará o modelo de 36 toneladas”, garantiu.

Recentemente, a fabricante atingiu a marca de 500 unidades vendidas no mercado brasileiro, onde seus equipamentos são utilizados principalmente na construção civil, terraplanagem, mineração de menor porte e agronegócio. Em 2018, a empresa atingiu um volume de negócios no Brasil similar ao do ano anterior. “Acreditamos que 2019 será um ano de crescimento, com mais obras de infraestrutura, implementadas principalmente através de PPPs”, projetou Borghi.

LIUGONG



Destaque na feira, a escavadeira 922E está entre os produtos mais demandados do portfólio da LiuGong

Em vez de anunciar um novo produto, a empresa chinesa priorizou a divulgação da fabricação local de dois equipamentos que estão entre os mais demandados em seu portfólio: a pá carregadeira 835H e a escavadeira 922E. Produzidos desde o final do ano passado na fábrica de Mogi Guaçu (SP), essas duas máquinas agora podem ser adquiridas com a opção de financiamento do Finame. “Ambas as máquinas se adaptam muito bem à realidade brasileira”, observou Hebert Francisco, gerente de produto da empresa.

Com peso operacional padrão de 22 t, a escavadeira 922E traz motor Cummins e tecnologia IPC (Intelligent Power Control), que monitora a rotação do motor e outros parâmetros para corrigir esforços não percebidos pelos operadores. Já a pá 835H, cuja caçamba pode variar entre

1,7 m³ e 2,3 m³, vem ganhando espaço na agropecuária nacional, mas – de acordo com Francisco –, a maior penetração ainda se dá na construção civil, com um significativo volume de vendas em licitações realizadas por prefeituras. Em 2018, a operação brasileira da companhia elevou suas receitas em cerca de 80%, relativamente ao ano anterior. Parte importante dessa expansão deve ser creditada à reformulação da rede comercial, agora composta por nove distribuidores capazes de atender todo o país. E, agora, a empresa tem mais novidades para o mercado. “Para 2019, começaremos a trazer ao Brasil nossos equipamentos compactos – como minicarregadeiras e miniescavadeiras –, além de retroescavadeiras”, antecipou o profissional.

MANITOU

Sem rodeios, o diretor da fabricante para o Brasil e América Latina, Marcelo Bracco, define o manipulador telescópico MT 420 como “o menor manipulador do mercado”. Lançado durante o evento, o novo equipamento possui altura máxima de 4,30 m e capacidade de carga de 2 t, trazendo tração nas quatro rodas e sendo capaz de realizar giros com raios inferiores a 3 m. “Esse conjunto de características potencializa seu uso em diversas atividades de manipulação de cargas em áreas confinadas”, acrescentou o executivo, destacando que, proporcionalmente, o Brasil ainda é o mercado latino-americano com o uso menos intenso de manipuladores. “É uma questão cultural, que hoje buscamos mudar”, ressaltou. “Até aqui, estamos tendo mais sucesso nessa tarefa no agro que na construção.”

Mesmo assim, a operação brasileira da empresa dobrou seu faturamento a partir da inauguração, em 2016, de uma

Apresentado como o menor do mercado,

o manipulador telescópico MT 420 foi destaque da Manitou



M&T EXPO 2018

fábrica em Vinhedo (SP), a partir da qual exporta produtos para diversos países latino-americanos. Por enquanto, a fábrica produz apenas um modelo de 18 m de altura, com índices de nacionalização superiores a 70%, tanto em peso quanto em valor (e, portanto, capaz de atender aos critérios de aquisição por meio do Finame). O equipamento produzido no Brasil é destinado à construção, mas já existem análises – ainda embrionárias – para a produção local de um manipulador voltado para a mineração. “Nos demais países da América Latina a mineração é o setor que mais demanda manipuladores telescópicos”, justificou Bracco.

MANITOWOC

A empresa destacou sua nova linha de guindastes todo terreno de cinco eixos da marca Grove, uma das quatro que a empresa controla – as outras três são Manitowoc, National Cranes e Potain. “Uma grande vantagem dessa linha é que vários componentes – como guincho auxiliar e contrapesos – são intercambiáveis, sendo possível colocar o componente de um guindaste maior em outro menor e vice-versa”, destacou Renê Porto, diretor de vendas da empresa no Brasil.

Com capacidades entre 150 e 250 t, os novos guindastes têm suspensão independente e curso maior – graças a uma tecnologia patenteada denominada Megatrak –, garantindo melhor movimentação em terrenos mais acidentados. “Antes, a linha já contava com equipamentos de cinco eixos, mas esses novos produtos trazem evoluções expressivas, pois têm apenas um motor ao invés de dois, tornando o projeto mais eficiente e melhorando a capacidade de carga”, ressaltou Porto.

Os equipamentos também apresentam uma nova funcionalidade do sistema de controle CCS, ademais, presente em diversas máquinas da marca. Denominada Maxbase, a

A **Manitowoc** destacou sua nova linha de guindastes AT de cinco eixos da marca Grove



solução calcula automaticamente as aberturas das patolas, de forma assimétrica, em ambientes em que não é possível abri-las totalmente. Como outros profissionais, Porto acredita que 2019 ainda será um ano de ajustes na economia brasileira, mas também pode marcar um início de recuperação mais acentuada dos mercados no qual a fabricante atua. “A mineração já começou a se recuperar e o próximo setor a retomar deve ser o petróleo”, projetou.

MÁQUINA SOLO



Martelos vibratórios da Ice e britadores de impacto da Rubber integraram a participação da Máquina Solo

Com foco em três de seus principais mercados, a distribuidora sediada na Grande São Paulo levou novidades para a M&T Expo para os segmentos de fundações e geotecnia, mineração e meio ambiente. Para o primeiro, a empresa apresentou novos martelos vibratórios para cravação e extração de estacas metálicas da marca holandesa Ice. Para a mineração, por sua vez, o destaque foi para os britadores de impacto da Rubber Master. “São britadores móveis e compactos, para alta produção de agregados, que trabalham com um conceito focado na simplicidade integral do uso, da operação à manutenção”, ressaltou Maycon Pereira, diretor da empresa. Já para o mercado do meio ambiente Pereira qualifica o produto exibido como “uma grande inovação”. No caso, as usinas compactas para reciclagem de resíduos de construção civil e demolição da marca Komplet Latina. “No mercado, há apenas usinas grandes e essas são compactas, ideais para prefeituras de municípios menores”, comentou. “Inclusive, já vendemos para cinco prefeituras.”

Essa solução compacta para reciclagem de resíduos de construção é um dos fatores que leva Pereira a projetar um ano de expansão nos negócios em 2019. “Aposto bastante nesse equipamento, pois a reciclagem é uma necessidade”, argumentou. “Também a mineração deve crescer, pois é

um dos pilares atuais da economia brasileira. E mesmo a construção civil deve começar a reacquer-se em 2019, porém mais intensamente em 2020.”

METSO

A fabricante apresentou a série de britadores cônicos MX, que – relativamente a seus produtos anteriores para o segmento – traz o marcante diferencial de trabalhar com dois princípios de ajustes: pelo bojo e por pistões hidráulicos. “Nossa série anterior de britadores cônicos só permitia o ajuste pelo bojo, não havia a possibilidade do autoajuste durante o processo, que decorre do ajuste pelo pistão hidráulico no eixo principal”, detalhou Hugo Athayde, coordenador de vendas de equipamentos e peças para agregados da empresa. Contando com equipamentos totalmente automatizados, até agora a série MX trazia apenas o modelo MX4 (equipado com motor de 400 hp), mas acaba de ser complementada com o modelo MX3, acionado por um motor de 300 hp. “A tecnologia dessa nova série provou plenamente seu potencial técnico e está sendo muito bem-aceita”, sublinhou.

A companhia finlandesa também exibiu uma peneira de alta frequência, indicada para uso com telas com aberturas inferiores a 1 mm para peneiramento de materiais finos e secos, como areia de brita e finos para remineralização de solos. “Também trouxemos o britador de rolo HRC8, uma tecnologia comumente usada na mineração, mas que tem apresentado excelente performance também nos agregados”, complementou Athayde. Em 2018, ele calcula um volume de negócios similar ao obtido no ano anterior, talvez com leve crescimento. Mas, para 2019, as projeções são bem mais otimistas para o mercado brasileiro de agregados. “Creio em um cenário com mais negócios, pois há um grande repasse de obras de infraestrutura no Brasil”, completou.



A Metso apresentou a série de britadores cônicos MX, que trabalha com dois princípios de ajustes



Ingressando em um novo mercado, a Moba mostrou soluções de automação para gestão de resíduos sólidos

MOBA

Já presente em setores como a construção, a multinacional alemã de automação marcou seu ingresso também no mercado nacional dos resíduos sólidos, levando soluções como pesagem embarcada para caminhões, sensores de enchimento de contêineres e RFID para leitura de tags. No Brasil, aliás, o mercado de automação da gestão de resíduos ainda é incipiente. “Mas há perspectivas de crescimento, não só pelas exigências da legislação, mas também porque as empresas de coleta que atendem a comércio, indústria e hospitais interessam-se cada vez mais em identificar os geradores, cobrar por peso e otimizar as rotas”, comentou Patrícia Herrera, gerente da operação brasileira. “E possuímos muitas soluções para agilizar esses processos.”

No Brasil, prossegue a executiva, também há um grande potencial de geração de negócios em outros setores. “Existem muitas oportunidades na construção, um mercado para o qual estamos trazendo soluções simples e mais baratas, como a Moba-Matic, para controle do nível de pavimentação”, exemplificou. “Temos ainda uma solução que suaviza as irregularidades do asfalto, evitando que se aplique erroneamente o asfalto.” Para ela, se 2018 foi um ano “fraco” em termos de geração de negócios – apesar da demanda satisfatória nos primeiros seis meses –, o ano de 2019 traz melhores perspectivas. “Até já fechamos alguns projetos depois da eleição”, revelou.

M&T EXPO 2018



A New Holland divulgou a versão conceito da retroescavadeira B95B adaptada para operadores com mobilidade reduzida

NEW HOLLAND

Junto a vários outros equipamentos, a marca mostrou uma versão conceito da retroescavadeira B95B, abrindo um novo mercado de trabalho até então inatingível para operadores com mobilidade reduzida. Desenvolvido na planta de Contagem (MG) em parceria com a empresa B95, o modelo Acessível conta com uma plataforma de elevação para acesso à cabine e um joystick, que comanda os movimentos necessários para realizar o embarque/desembarque. Além disso, os suportes de mão e dispositivos internos foram reposicionados, enquanto os de aceleração e freio foram transferidos dos pedais para as mãos. “Foram anos desafiadores em que ficamos avaliando o que fazer quando o mercado voltasse”, afirmou Nicola D’Arpino, diretor executivo e vice-presidente de vendas e marketing na América Latina. “Desse modo, começamos então a pensar nessas soluções e inovações que apresentamos na M&T Expo.”

A empresa também mostrou tecnologias wireless, de conexão sem fio para máquinas de construção, e de biometria e acessibilidade, que permite acessar a cabine e ligar o motor da pá carregadeira W190B sem precisar de chave, além da ferramenta On Board Diagnostics (OBD), uma ferramenta de diagnóstico que acessa diversas informações de funcionamento da máquina, como motor, transmissão e variações de temperatura, exibindo-as no smartphone.

Outro destaque apresentado foi o Termovisor, um recurso conceito capaz de enxergar o comportamento térmico de cada componente, permitindo detectar de forma preditiva pontos de falha sem a necessidade de desmontar o equipamento. Compartilhando o estande, a New Holland Agriculture divulgou seu trator agrícola T7, com sistema de agricultura de precisão de fábrica. “Os mesmos valores de marca da construção são adotados, no sentido de disponibilidade e aumento da produtividade, são compartilhados por nós”, disse Eduardo Kerbauy, especialista em desenvolvimento de produto para o segmento agrícola da fabricante.

RITCHIE BROS.

Uma das maiores leiloeiras de equipamentos pesados e caminhões do mundo, a empresa também marcou presença na M&T Expo 2018. Com operações em 12 países e mais 40 sites de leilões, a empresa faturou US\$ 4,5 bilhões em equipamentos pesados em 2017, tendo realizado mais de 400 leilões públicos não reservados. Segundo Joaquim Leal, representante da empresa no Brasil, em 2018 a leiloeira decidiu ter uma presença mais ativa no país. “Agora, a novidade é a possibilidade de realizar grandes eventos aqui, como o Feirão de Seminovos, em parceria com a Sotreq e a Pesa, concessionárias da Caterpillar, que ocorreu em 25 de agosto”, disse.

Na ocasião, descreveu executivo, mais de 360 equipamentos foram oferecidos, dos quais 100 foram comprados, metade deles no Brasil, por meio da solução de vendas on-line Marketplace-E, que oferece aos revendedores um maior controle sobre o preço e o processo de comercialização. “O evento atraiu licitantes de 23 países”, ressaltou. Segundo ele, a expectativa para 2019 é de aumentar con-



Leiloeira de equipamentos pesados e caminhões, a Ritchie Bros. anunciou a realização de eventos no país

sideravelmente a penetração no mercado brasileiro. “Isso vai se refletir no aumento de nossa estrutura no país, com a contratação de uma pessoa de nacionalidade brasileira para colaborar comigo”, adiantou o executivo português. “O objetivo é dar mais suporte e ter maior proximidade com as empresas brasileiras, que procuram estruturar frotas ou soluções para equilibrar seus parques de equipamentos.”

ROMANELLI

Um dos principais lançamentos da marca na feira foi um secador de solos, utilizado para retirada da umidade em obras de terraplenagem e infraestrutura. O equipamento apresenta uma enxada rotativa de alta performance, para desagregar e carregar a câmara de secagem de produto. “Dessa forma, proporciona boa velocidade de trabalho e produtividade”, garantiu Douglas Bussadori, especialista em pós-venda da empresa. De acordo com ele, a máquina possui um sistema de captação do material que reduz a umidade com o calor. “O sistema de secagem se dá através de ar quente forçado e por serpentina de óleo térmico aquecido, em contato direto com o material”, explicou.

O ar saturado de umidade é então desviado por uma chaminé de exaustão distinta da descarga de produto, evitando assim a contaminação do ar úmido com o solo já seco. Segundo a empresa, o secador de solos também pode ser utilizado para secagem de resíduos de leitos de secagem em tratamento de esgoto, assim como no combate a fungos de solo em áreas de plantio de diversas culturas, como áreas de reflorestamentos.

A fabricante também apresentou na feira a linha E-Flow, composta pelo espargidor EHR-700 e a usina de micro revestimento UHR-900 – de 18 m³. “Toda a linha tem redução de material betuminoso, controles de rotação e sistemas via GPS”, informou Bussadori. Em relação ao mercado, o

Além de um secador de solos, a Romanelli ressaltou a linha E-Flow, com o espargidor EHR-700 e a usina UHR-900



executivo acredita que as perspectivas de vendas para os próximos meses são boas. “O volume de negócios melhorou consideravelmente nos 60 dias que antecederam a realização da M&T Expo”, posicionou. “E isso, é claro, deixa-nos otimistas em relação a 2019.”

ROSSETTI

Em mais uma participação, a empresa apresentou na feira seus semirreboques de três eixos, com 54 e 70 t de carga e voltados para o mercado de mineração. Segundo a fabricante, os equipamentos possuem uma série de características vantajosas, como a caixa de carga, por exemplo, que é constituída por aço resistente a abrasão, porta embutida, rampa de descarga e trinco pneumático. “Além disso, a suspensão autodirecional dos semirreboques conta com sistema de rolamentos com duas carreiras de esferas, quatro amortecedores e suspensão pneumática, enquanto a suspensão mecânica possui eixos de parede tubular e molas semielípticas com capacidade de 13 t, sapatas de mola fundida e soldada diretamente ao eixo”, descreveu o diretor Daniel Rossetti.

Já o inclinômetro digital de série impede o basculamento em ângulos críticos e, segundo Rossetti, torna a operação mais segura, reduzindo riscos de tombamento. “A lanterna traseira em LED tem boa luminosidade, compatível com todos os modelos de veículos tratores”, acrescentou o executivo, para quem as vendas de caçambas para os setores de mineração e transporte rodoviário tiveram resultados melhores em 2018 que no ano anterior. “As mineradoras e transportadoras já começaram a renovar as frotas de caminhões”, argumentou Rossetti. “No setor de construção, no entanto, os números ainda não reagiram. Mas se houver uma retomada em obras de infraestrutura no 1º semestre, a perspectiva é que tenhamos um salto de 50% nas vendas.”

A Rossetti apresentou na feira seus semirreboques de três eixos para mineração, com 54 e 70 t de carga



M&T EXPO 2018



A Sandvik divulgou tecnologias para britagem e perfuração, além de peças, serviços e aftermarket

SANDVIK

A Sandvik participou da M&T Expo para consolidar sua presença nos mercados latino-americanos de mineração e construção, setores para os quais apresenta diferentes soluções. A empresa mostrou na feira tecnologias para a área de britagem, equipamentos de perfuração, soluções de automação e digitalização, além de peças, serviços e aftermarket. “Essas tecnologias são focadas na redução de custo das empresas usuárias”, comentou Adler Pigozzo, gerente de ferramentas de perfuração para o Brasil. “Quanto mais retilíneo for executado um furo, mais econômico será para a empresa que o realiza.”

Os top center bits estão entre as principais novidades em brocas de perfuração apresentadas pela marca, que afirma ter reinventado o design da face do bit para entregar melhorias em durabilidade, segurança e produtividade, especialmente na aplicação em rochas abrasivas. O produto está disponível em 43, 45 e 48 mm, com uma nova classe de carbeto – o GC80 –, projetado para permitir o aumento da resistência exterior a desgastes, enquanto garante a dureza com um núcleo macio. “Dessa maneira, torna-se uma ferramenta ideal para rochas abrasivas”, disse Pigozzo. Segundo ele, o elevado desempenho da solução também está relacionado à elevação dos botões dianteiros alguns milímetros acima dos botões do medidor, localizados na periferia da broca. “A dianteira elevada dá lugar para mais inserts, o que protege o medidor contra o desgaste, aumentando a vida útil da broca”, afirmou. “Além disso, o equipamento possui furos de limpeza maiores e ranhuras reforçadas.”



As escavadeiras SY500H e SY750H para mineração ganharam destaque no estande da Sany

SANY

O marasmo causado pela crise nas vendas de equipamentos para construção no Brasil fez a fabricante chinesa repensar sua estratégia e redirecionar seu foco para o mercado de mineração. Nessa linha, a empresa levou à M&T Expo as escavadeiras SY500H e SY750H, nas faixas de 50 e 75 t, respectivamente, para trabalhar com minério. Segundo Alex Chiao, vice-presidente da empresa no Brasil, o minerador brasileiro tem confiança na marca. “Algumas minerações já trabalham com 20 equipamentos da marca na frota”, ressaltou, elencando itens como produtividade e custo x benefício como diferenciais dos produtos, além de manutenção facilitada devido ao rápido acesso aos componentes. “No estado de Minas Gerais há mineradoras com máquinas que já completaram 12 e 13 mil horas trabalhadas sem apresentar qualquer tipo de problema, além das manutenções e desgastes previstos”, citou. “Além disso, são máquinas que possibilitam ganho adicional de 15% em produtividade e 10% em redução de consumo.”

Além das escavadeiras de mineração, a empresa levou à feira uma escavadeira na faixa de 15 t – a SY155H, pela primeira vez exportada pela China. Aliás, se a mineração tem impulsionado os negócios da empresa no país, o setor de construção também já mostra sinais de recuperação. “Em 2018 houve certa reação nas vendas, com muitas consultas tanto para construção como para mineração”, disse Chiao. “Assim, a previsão é de aumento de 10% nas vendas em relação a 2017.”

SDLG

Com um pós-venda consolidado, a marca lançou na M&T



Com os modelos L938 e L958F, a **SDLG** lançou pás carregadeiras com freios em banho de óleo

Expo dois modelos de pás carregadeiras com freios em banho de óleo: a L938 e a L958F. Segundo a empresa, as carregadeiras L938 têm motor diesel turbo alimentado, prometendo curva elevada de torque e baixo consumo de combustível, enquanto a transmissão traz conversor de torque hidráulico para melhor aproveitamento da potência e força de tração. Segundo Gilson Capato, diretor comercial da Volvo CE Latin America, que controla a marca, são equipamentos aperfeiçoados e que proporcionam bons índices de produtividade, atrelados à fácil manutenção. “O modelo L938 possui transmissão com conversor de torque hidráulico, que garante melhor aproveitamento de potência e maior força de tração”, disse o executivo. “A máquina tem motor diesel turbo alimentado, oferecendo uma considerável curva de torque hidráulico e baixo consumo.”

Já o modelo L958F, de 5 toneladas de carga operacional na caçamba, possui cabina 20% maior que a do modelo anterior, além de trazer um novo trem de força com transmissão PowerShift, gerando eficiência de combustível até 8% maior que sua antecessora. Ainda de acordo com Capato, os serviços oferecidos pela marca também estão em evolução. “Isso tem contribuído decisivamente para aumentar a disponibilidade dos equipamentos e melhorar a rentabilidade no canteiro de obras”, afirmou. “A rede de distribuição já possui unidades de atendimento em todos os estados brasileiros e na América Latina, com oferta de suporte técnico e peças originais.”

SEM

Durante a M&T Expo 2018, a marca chinesa promoveu o lançamento para a América Latina da motoniveladora 919, um modelo de entrada mais simples, equipado com alavanca e que promete maior facilidade na manutenção. Com peso operacional de 15 t e potência bruta de 140 kW,



A **SEM** destacou a motoniveladora 919, um modelo de entrada para aplicações de suporte

o equipamento oferece profundidade máxima de corte de 715 mm, levantamento acima do solo de 475 mm e tombamento máximo da lâmina de 40° e 50, para frente e para trás, respectivamente.

Equipado com motor Perkins, o produto é indicado para aplicações de suporte, com foco em segmentos de entrada que a Caterpillar – controladora da marca – não atuava antes. “Dentro de uma estratégia multimarca, a proposta de valor desse equipamento é diferente, voltado para clientes diferentes”, comentou o gerente comercial Cristiano Trevizam. “Além disso, conta com o suporte da Sematech, que integra a Sotreq e está preparada para atender o mercado latino-americano.”

SKYJACK

Na linha de mastros e tesouras elétricas, a fabricante canadense levou à M&T Expo equipamentos com alcance de



Além de modelos a diesel e tesouras, a Skyjack mostrou a plataforma articulada SJ85AJ 4x4

M&T EXPO 2018

8, 10, 12 e 14 m, além de plataformas de trabalho aéreo a diesel. Com 85 pés, o modelo SJ85AJ 4x4 foi uma das novidades da empresa no evento, além de opções com 46, 63 e 85 pés, articuladas e a diesel. “Tentamos produzir modelos de equipamentos com simplicidade, que possam ser facilmente assimiláveis, sempre pensando no mercado de locação”, explicou José Sommariva, diretor da empresa para a América Latina. De acordo com ele, equipamentos como esse perfil são os mais procurados em empresas de rental. “Além disso, eles possuem preço mais competitivo, baixo custo operacional e bom valor de revenda”, complementou.

Vale destacar que vários modelos de equipamentos da marca utilizam os mesmos componentes, de forma a reduzir o número de peças de reposição necessárias para a manutenção. Na perspectiva da fabricante, a utilização de peças de prateleira – em oposição às peças customizadas – faz com que a substituição e a reparação dos componentes se tornem mais fáceis e baratas. Produzidas no Canadá, as plataformas da marca possuem dois anos de garantia total e cinco de garantia estrutural. No Brasil, a fabricante fornece diretamente para empresas locadoras especializadas nesse segmento. “Estamos otimistas com o Brasil, que está se reestabelecendo de uma grave crise e ainda tem muito a investir em infraestrutura”, comentou o executivo. “Em comparação ao anterior, o ano de 2018 foi melhor para as vendas, mas acreditamos que uma melhora ainda maior ocorrerá em 2019.”

SSAB

Para atender ao mercado de equipamentos da Linha Amarela, a siderúrgica sueca SSAB apresentou-se na M&T Expo 2018 com suas chapas de aço especiais voltadas para esse segmento. Na linha de aço estrutural, a empresa mostrou novidades como o Strenx 1100 Plus, um aço de alta resistência mecânica para utilização na fabricação de guindastes. “Para essa linha, desenvolvemos um novo conceito



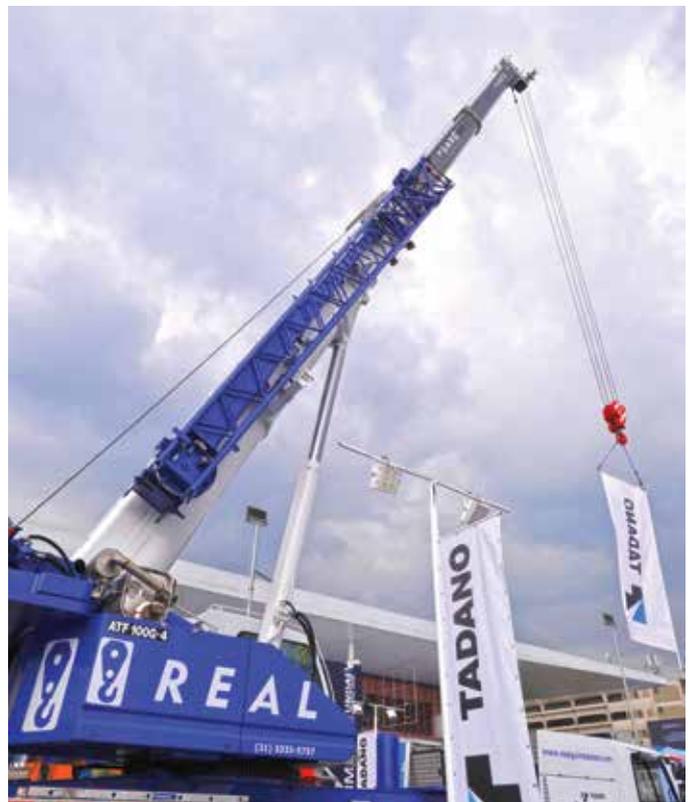
A SSAB mostrou suas chapas de aço especiais voltadas para a Linha Amarela

com menor adição de elementos de liga e carbono, fazendo com que esse aço tenha uma manufatura mais simples”, explicou o gerente de contas Lisandro Pelicioli.

De acordo com ele, o processo de corte, dobra e solda do produto é mais fácil. “Os avanços na resistência aprimorada da solda para tiras de aço contribuem para equipamentos mais leves, porém mais resistentes, com maior desempenho nos setores de elevação e transporte”, acrescentou. Já na linha de aços de resistência, a siderúrgica levou o Hardox 500 Tuf, que integra a nova geração de chapas antidesgaste para caminhões basculantes, caçambas de escavadeiras e contêineres. Mesmo com uma dureza elevada, é possível aplicá-lo na maior parte das famílias de máquinas e equipamentos, tornando-os mais resistentes ao desgaste. “Por ter uma dureza mais elevada, essa linha consegue dar uma vida útil maior às peças feitas com esse novo material, além de ter espessura reduzida, deixando o produto mais leve”, descreveu Pelicioli.

TADANO

Destaque da empresa na M&T Expo, o guindaste ATF 100G-4 é equipado com o sistema Lift Adjuster, que faz a compensação automática da flexão da lança ao elevar a carga do solo. Segundo a fabricante, essa compensação



Equipado com o sistema Lift Adjuster, o guindaste ATF 100G-4 foi a vedete da Tadano na área externa



**VOCÊ CONSTRÓI
O FUTURO**

NEW 3.0

NÓS GARANTIMOS A EFICIÊNCIA

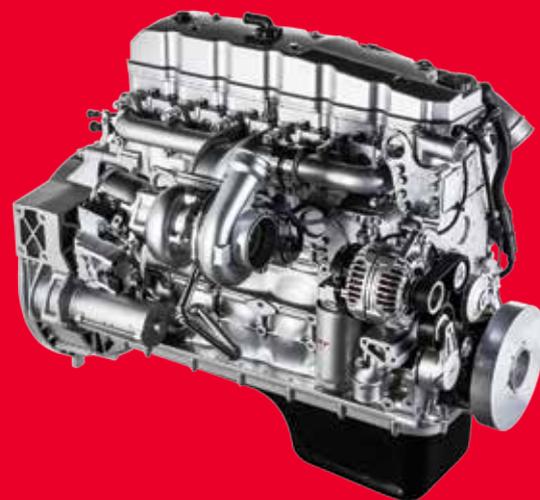


NEF

A FPT é uma das líderes mundiais na fabricação de motores para máquinas de construção. Tecnologia de ponta que se transforma em produtividade para a sua obra. Nossa eficiência, sua força para chegar mais longe.

Consulte nossa rede de distribuidores FPT em:
www.fptindustrial.com

FPT. Um dos líderes mundiais na produção de motores, eixos e transmissões. **0800 378 0000**



M&T EXPO 2018

permite que a carga se afaste do solo sem balançar, garantindo maior estabilidade e suavidade no içamento, além de segurança das pessoas envolvidas na operação. O novo guindaste possui dois motores Mercedes-Benz, de 6 e 4 cilindros, com potência nominal de, respectivamente, 435 hp e 173 hp. Já a transmissão ZF-AS-Tronic 12 AS 2531 possui retarder integrado e câmbio automático, com 12 marchas dianteiras e duas traseiras. “Integrando a classe de 100 t, esse equipamento caracteriza-se pela dimensão compacta, versatilidade e tecnologia embarcada”, disse Anilton Leite, gerente de vendas da empresa.

De acordo com ele, os estabilizadores hidráulicos de quatro pontos também podem ser acionados da cabine e nos dois lados do chassi. Com extensão de 11,1 a 51,2 m, a lança telescópica de seis seções conta com circuito hidráulico que permite a telescopagem com carga. Além disso, para oferecer maior segurança os modelos ATF vêm equipados com Limitador de Momento de Carga (LMD), limitação da área de trabalho, válvulas de segurança e de sustentação, interruptor de final de curso do moitão, interruptor limitador do tambor do guincho, dispositivo corta-chamas do escapamento e luzes de sinalização. Por tudo isso, Leite afirmou ter obtido feedbacks positivos dos clientes, indicando ao aumento de cotações em projetos para engenharia no último trimestre. “Percebemos uma alta quatro vezes maior que antes”, estimou. “São projetos relacionados à iniciativa privada, realizados por empresas que estão confiantes no novo governo.”

TECPOLIMER

Fabricante de material rodante com elastômeros de alto desempenho, a empresa expôs três produtos na M&T Expo



A Tecpolimer exibiu elastômeros de alto desempenho, incluindo resinas e selantes Tecflex e revestimentos Softgel

2018: o elastômero Tecflex, uma resina para preenchimento de pneus que substitui o ar, o selante Tecflex, uma resina que forma uma película líquida interna e veda furos de até 12 mm na banda de rodagem e no talão, e os revestimentos de rodas Softgel, indicados para plataformas tesoura, minicarregadeiras e roda dianteira de retroescavadeiras. Segundo o diretor da empresa, Ciro Nogueira, o elastômero Tecflex é uma “borracha” muito macia, que ocupa toda a cavidade de um pneu, pressurizando-o e substituindo totalmente o ar. “Ele não vaza por furos e rasgos, evitando paradas, além de dispensar calibragem e eliminar o risco de explosão”, garantiu. “O selante, por sua vez, é a solução mais barata para furos pequenos.”

No caso do Softgel, trata-se de um semipneu macio a prova de cortes. “É uma roda de aço com revestimento de elastômero ultrarresistente à abrasão, com furos para aumentar a maciez, em desenhos lameiros ou lisos, para diferentes tipos de pisos”, explicou Nogueira. “Chegam a durar até sete vezes mais que um pneu comum, sendo a prova de rasgos.” Quanto aos negócios, Nogueira diz que o mercado começou a reagir no 2º semestre de 2018, mas de maneira ainda tímida. “Crescemos 20% em relação ao primeiro semestre”, contou. “Mas estamos bastante otimista em relação a 2019, que deverá ser um ano bom. Assim, esperamos crescer pelo menos uns 30%.”

TEREX

A exposição da fabricante norte-americana teve foco centrado nos equipamentos de trabalho aéreo da marca Genie, além da divulgação de um guindaste de 250 ton, o AC250, e das máquinas da Fuchs. Segundo o presidente da empresa para a América Latina, Gustavo Faria, o novo



Ao lado de outros modelos, a plataforma híbrida de trabalho aéreo Z60/34FE ganhou destaque na Terex

KS85XC (Xtra Capacity) foi o principal destaque para o mercado brasileiro e sul-americano. “A engenharia dessas máquinas está se movendo em direção a uma maior capacidade no cesto”, explicou, destacando que o modelo traz sensores aperfeiçoados, o que permite um melhor mapeamento do envelope de trabalho da máquina. “E essa máquina é uma das pioneiras nesse conceito, que será levado para outros modelos, pois as obras já estão pedindo um pouco mais de carga.”

Exibida pela primeira vez no Brasil, a plataforma híbrida de trabalho aéreo Z60/34FE traz um sistema mais robusto, que faz automaticamente a conversão de combustão para bateria, além de oferecer opção de pneu branco e motores de tração elétricos. “Antes, os motores a diesel embarcados serviam para recarregar a bateria, pois a máquina era elétrica”, disse Faria. “Essa não, ela é híbrida mesmo, contendo um gerador que liga a bateria, mas toca a bomba hidráulica também. A qualquer momento ela é funcional.”

Sobre o mercado, o executivo mostrou confiança na recuperação. “De 2016, o pior ano da crise, para cá o mercado já melhorou bem”, avaliou. “De repente, o preço de locação de máquinas caiu, pois havia muita oferta, enquanto em outros setores – como indústria, manutenção urbana, instalações etc. – houve uma abertura de mercado que não existia antes. Esse é o mercado que está absorvendo mais da metade da frota brasileira hoje.”

No segmento de guindastes, a situação é diferente. “O cenário ainda é difícil para guindastes, vemos uma pequena movimentação em mineração, com a Vale se destacando”, posicionou o gerente de suporte ao cliente, Ricardo Beilk, revelando que em fevereiro a empresa lançará um app brasileiro que vem sendo adotado em outros países pela fabricante. “Trata-se do primeiro aplicativo de suporte técnico da My Terex com atendimento via chat, que ajudará a buscar o distribuidor mais próximo, em qualquer local do mundo”, finalizou.

THYSSENKRUPP

A Berco, que integra o grupo, destacou no evento a Nova Geração de Retentores de Esteiras que, associada ao Sistema de Retenção Positiva de Pinos, promete melhorar o desempenho do material rodante e, assim, assegurar uma vida útil maior. Segundo a empresa, essa melhoria é possível graças ao novo design do retentor e à substituição do lubrificante, o que garante que o sistema de material rodante opere em faixas extremas de temperatura de serviço, entre -40°C a +80°C. “Com esse novo conceito conseguimos ampliar a vida útil da esteira em 60% em relação ao projeto que aplicávamos anteriormente”, destacou o gerente de



No estande da thyssenkrupp, a Berco exibiu soluções para melhorar o desempenho de material rodante

vendas para o Brasil, Rissaldo Laurenti Jr. “Isso contribuiu para reduzir significativamente o custo por hora das operações.”

Fundada na Itália há quase um século, a empresa foi adquirida em 1999 e consolidou-se no fornecimento de material rodante para maquinário pesado. Recentemente, a companhia anunciou a integração entre as unidades de negócio da Undercarriages da thyssenkrupp, que engloba as operações da Berco, e a Forging & Machining, dando vida à thyssenkrupp Forged Technologies, com receita de 1 bilhão de euros.

E foi a primeira aparição na feira com essa nova estrutura. Segundo o gerente, a M&T Expo indicou claramente uma recuperação dos investimentos, sobretudo em mineração, com uma realização efetiva de negócios. “Levaríamos dois anos para alcançar o número de clientes que conseguimos atingir durante a feira”, comemorou Laurenti Jr.

TRIMBLE

A Trimble aproveitou a M&T Expo 2018 para apresentar no Brasil o novo Trimble Earthworks, uma das sete novidades anunciadas pela empresa na feira. Segundo a empresa, trata-se do primeiro sistema automático de controle de nivelamento 3D incorporado às escavadeiras, possibilitando que os operadores criem superfícies suaves, planas ou inclinadas com mais facilidade. De acordo com Fátima Gonçalves, diretora de novos negócios no Brasil, a empresa foi pioneira no controle de máquinas. “Agora, com o Trimble Earthworks, saltamos para o próximo nível”, disse ela. “Nossa plataforma reinventa a tecnologia de controle de máquinas, facilitando o uso e o aprendizado, além de ser

M&T EXPO 2018



A nova plataforma Trimble Earthworks foi uma das novidades anunciadas pela empresa de tecnologia na feira

mais acessível para diferentes perfis de empreiteiros.”

Em relação ao mercado, a diretora lembra que “não é segredo para ninguém” que o mercado entrou em crise no final de 2013 e foi “ladeira abaixo”. “Depois disso, notamos que em 2016 ele mostrou querer ressuscitar, sendo que 2017 já foi mais favorável e 2018 bem melhor que o anterior”, descreveu. Apesar de não citar números, uma vez que as ações da companhia são negociadas em bolsa, Fátima Gonçalves revela que as vendas de uma das soluções da empresa duplicaram em 2018 em relação ao ano anterior. “Acreditamos que em 2020 vamos retornar aos níveis anteriores”, conjecturou. “O mercado está mais ativo, temos notado mais solicitações de propostas e muitas empresas novas surgindo. E a área de pedidos de softwares para projetos que antecedem as obras também cresceu bastante.”

VOLVO

Com 16 equipamentos no estande, sendo 14 lançamentos, a fabricante sueca mostrou na feira seu novo caminhão rígido fora de estrada de 95 toneladas métricas de capacidade, o R100E, que marca o ingresso no segmento após a aquisição da Terex Trucks. Também mereceram destaque a nova linha de escavadeiras de 20 e de 22 toneladas, com os modelos EC210DL e EC210D, a nova carregadeira L260H, a vibrocabadora sobre esteiras P4820D ABG, as escavadeiras compactas ECR35D e EC55D e o caminhão articulado A60, apresentado como o maior do mundo na categoria, com 55 toneladas de carga. “Definitivamente, a tecnologia está conduzindo a mudança do setor”, disse Luiz Marcelo Daniel, presidente da marca para a América Latina.

No estande compartilhado, também foram destacados os segmentos vocacionais de caminhões rodoviários,

para construção e mineração, com os modelos VM 8x2, 8x4, 6x4 e 6x2 e FMX 8x4 e 6x4. “A marca lançará modelos puramente elétricos na Europa em 2019”, adiantou Bernardo Fedalto, diretor comercial da Volvo Trucks, em sua última participação pública pela empresa. Outro ponto ressaltado do portfólio foram as soluções industriais e náuticas da divisão Penta, que conta com uma variada linha para geração de energia (de 97 a 800 kVA) e soluções off-road (na faixa de 143 a 768 kVA). Na feira, a empresa exibiu o motor TAD1344GE, de 13 l. “Em geral, são motores de 5 a 16 litros, com rotação contínua, voltados para a geração de energia, e também os chamados motores versáteis, com rotação variável, dirigidos para equipamentos e máquinas de diferentes segmentos da economia”, reforçou o vice-presidente para a América do Sul, Gabriel Barsalini. “Fabricado no Brasil, o modelo D13 é um exemplo da plataforma de desenvolvimento compartilhado de produtos, incluindo nesse rol cami-



Junto a outros equipamentos, a Volvo mostrou na feira seu novo caminhão rígido fora de estrada R100E

nhões, equipamentos da Linha Amarela e motores.”

WIRTGEN

Com suas diversas marcas, o grupo expôs um total de 15 equipamentos no evento. Desses, sete eram novidades para o mercado brasileiro e boa parte também para o latino-americano. Os lançamentos apresentados ao público incluíram equipamentos para os segmentos de reciclagem, pavimentação, compactação, britagem de agregados e fresagem, como o modelo W 100. No entanto, um dos principais destaques foi o lançamento oficial da nova linha de usinas de asfalto iNova, representada pelos modelos 1502 e 1000. Ao todo, foram lança-

new

PERFORMANCE LINE

UNBEATABLE PERFORMANCE

Os novos rompedores Rammer Performance chegam para sua solução diária, oferecendo o melhor custo/benefício! Projetados pela mesma fábrica que há 40 anos é conhecida pelo mercado como símbolo de excelência, a Rammer apresenta os rompedores da linha Performance não só como uma excelente relação potência/peso como também garantindo a qualidade que apenas um verdadeiro rompedor Rammer pode ter!

ROCK BRIT

www.rockbrit.com.br - 31-3393-4240

Encontre mais informações sobre a linha Rammer Performance Line em: www.rammer.com

**Ram
mer**[®]

M&T EXPO 2018



O lançamento da nova linha de usinas de asfalto Ciber iNova foi uma das atrações do estande da Wirtgen

dos quatro diferentes modelos, de 100, 120, 150 e 200 t/h. Fabricada no Brasil, a linha é exportada para toda a América Latina, além de África, Oceania e Sudeste Asiático. “A nova linha entrega a todos os nossos clientes um portfólio de usinas repleto de tecnologias únicas no mercado”, assegurou o presidente da empresa no Brasil, Luiz Marcelo Tegon.

Os equipamentos produzem de 50 t/h a 200 t/h, em uma ou duas mobilidades, além de possuírem controle automático do tempo de mistura, misturador com zona de mistura a seco e tambor secador com isolamento térmico. “As novas usinas são indicadas para diferentes tipos de projetos, pois contam com alta capacidade de produção”, comentou o especialista de produto, Marcelo Zubaran. Segundo Tegon, o ano de 2018 foi bem melhor do que o anterior em termos de negócios, com um crescimento de 50% no segmento em que a empresa atua. “Mas, em quatro anos, o setor teve uma queda de 90%”, disse. “Então, apesar de estar crescendo nesse índice, a base é ainda muito baixa. Mas para 2019 esperamos um crescimento de 50% ou mais.”

XCMG

Presente desde 2004 no mercado brasileiro, a fabricante chinesa de máquinas para construção e mineração mostrou na M&T Expo 2018 vários itens de sua linha de produtos, como, por exemplo, retroescavadeiras, pás carregadeiras, guindastes, rolos compactadores e perfuratrizes. Segundo Amanda Machado, especialista de novos negócios e marketing da companhia no Brasil, entre as principais novidades apresentadas na feira estão alguns equipamentos de içamento, como os guindastes de 220 t de alta tecnologia e a perfuratriz XZ280BR, para aplicação em sistemas de MND (Metodologia Não Destrutiva). “Também trouxemos a pá carregadeira MW500,



Além de outros equipamentos de grande porte, a XCMG exibiu ao público a perfuratriz XZ280BR

lançada em 2018 e que teve muito boa aceitação no mercado”, relatou.

Em relação ao desempenho da empresa no mercado brasileiro, a supervisora afirmou que os resultados foram muito bons. “Mesmo com a crise político-econômica do país, a marca se destacou nas licitações nacionais e estaduais em todo país e mostrou que preço competitivo também está ligado à qualidade”, disse. “Apesar da situação, os resultados foram os esperados pela empresa, com o crescimento almejado.” Para 2019, disse ela, a empresa mantém a confiança no mercado, agora com novo governo. “Acreditamos na retomada da economia nacional e em um crescimento de, pelo menos, 8% em relação a 2018, que já havia sido muito melhor do que 2017.”

YANMAR

Presente em mais de 20 países dos cinco continentes, a empresa japonesa oferece múltiplas soluções para os mercados de construção, agricultura, indús-



A Yanmar levou à feira as minicarregadeiras ViO12 (de 1.200 kg) a ViO27 (de 2.700 kg)

**CONFIRA NA EDIÇÃO DE FEVEREIRO
DA REVISTA M&T A CONTINUAÇÃO DA
COBERTURA DA M&T EXPO 2018.**

M&T EXPO 
PART OF **bauma** NETWORK

tria, marítimo e energia. Nesse foco, a fabricante levou à feira duas minicarregadeiras, a Vi012, de 1.200 kg, e a Vi027, de 2.700 kg. De acordo com Anderson Oliveira, supervisor de vendas para a América do Sul, ambas se destacaram no mercado brasileiro e colaboraram para que as vendas evoluíssem em 2018. Segundo ele, o modelo Vi012 chegou ao Brasil com o conceito de uma miniescavadeira eficiente para acesso a lugares restritos e com alta tecnologia englobada. “Antes do seu lançamento, não tínhamos uma máquina para esse nicho de mercado”, disse o executivo. Por sua vez, a Vi027 traz como novidade a tecnologia SA-R System (monitoramento via GPS), já inclusa como item original de fábrica, além de painel LCD. “É um equipamento com excelente custo x benefício e ótimo desempenho no tocante a consumo de combustível”, disse Oliveira.

Em termo de negócios, a empresa chegou à M&T Expo 2018 com o lastro de um ano muito bom, relatando resultados expressivos nas vendas. “Não acreditávamos que teríamos um ano bom em 2018, mas fomos surpreendidos e, no segundo semestre, tivemos um crescimento inesperado das vendas”, afirmou. “Consequentemente, fomos obrigados a fazer alguns ajustes em caráter de emergência no tocante ao estoque de máquinas.”

Para 2019, Oliveira afirmou que a empresa já tem planos de crescimento definidos e nutre boas perspectivas quanto ao mercado brasileiro, uma vez que “a economia já dá sinais de melhoria” para o ano. “Com isso, vamos ampliar nossa rede de concessionárias, fortalecendo nossas parcerias e sempre buscando soluções e inovações tecnológicas com base nas sugestões e opiniões de nossos clientes”, declarou.

ZF

Além de seus tradicionais eixos traseiros e dianteiros, um novo “Pacote de Eficiência” que promete aumentar significativamente a produtividade foi o destaque da marca alemã na feira. Segundo o gerente da unidade de negócios para tecnologia industrial na América do Sul, Paulo Vec-

chia, a nova versão de seu “Pacote de Eficiência” é de fato um sistema inovador, que possibilita a perfeita harmonização técnica entre as transmissões e os eixos da marca. “Ele alia um melhor funcionamento do equipamento com alto conforto na condução, contribuindo assim para um aumento significativo da produtividade”, declarou. Desse modo, o executivo garantiu que o novo “Pacote de Eficiência” reduz o consumo de combustível de 15% a 20%, além de minimizar em 15% os custos de manutenção. “Trata-se de um produto que proporciona um aumento de 40% na produtividade do equipamento e de 60% na eficiência de combustível, tomando-se como parâmetro a quantidade de material que a máquina pode mover por litro de combustível”, destacou.

Quanto ao mercado, Vecchia disse que a empresa começou 2018 sem saber qual o caminho a seguir, mas que, no final, o ano até que se mostrou bom. “Fomos felizes nos planejamentos”, avaliou, destacando ainda que o mercado brasileiro finalmente reagiu, mostrando um aumento de confiança. “Agora, estamos trabalhando para que 2019 seja um ano ainda melhor, com novos projetos”, argumentou. “No geral, o mercado deve crescer de 8 a 10% na área de construção.”



A ZF divulgou seu novo “Pacote de Eficiência” para harmonização entre transmissões e eixos da marca

Saiba mais:
M&T Expo: www.mtexpo.com.br

SETOR EM PERSPECTIVA

EM MAIS DE 120 HORAS DE CONFERÊNCIAS, PALESTRAS E DEBATES, FEIRA APRESENTOU UM PAINEL DE ANÁLISES DOS TEMAS QUE MAIS IMPACTAM AS ATIVIDADES LIGADAS À INFRAESTRUTURA NO PAÍS

M&T EXPO 
PART OF **bauma** NETWORK

Como é praxe na M&T Expo desde o seu início, a 10ª edição da feira mais uma vez trouxe um programa repleto de palestras, fóruns, debates e demonstrações técnicas que levaram ao público informações atualizadas e de alto nível sobre as mais diversas facetas da indústria de bens de capital, além de análises sobre questões legais, políticas públicas, tendências tecnológicas e outros temas que impactam diretamente o setor da construção e da mineração.

Nesta edição recém-finalizada, a M&T Expo 2018 mais uma vez surpreendeu o público positivamente, cumprindo seu tradicional (e crucial) papel na democratização do conhecimento e no estímulo ao aperfeiçoamento profis-

sional do setor. Em mais uma iniciativa inédita, o evento desta vez contou com três Arenas – de Conteúdo, de Demonstração e de Smart Construction –, que se juntaram ao Summit M&T Expo 2018, um espaço já consagrado de apresentações e debates idealizado pela Sobratema e que permite a troca de informações técnicas e mercadológicas, além de oferecer uma oportunidade de networking sem paralelos nas demais feiras do setor na América Latina. Confira alguns destaques a seguir (a cobertura segue na edição de fevereiro).

LOCAÇÃO

Realizado como parte da programação do Summit, o 6º Congresso Nacional de Valorização do Rental reu-

IMAGENS: MARCELO WISNERON - CÍFIO DA IMAGEM



niu mais de 220 pessoas de vários estados, batendo o recorde de público dos anos anteriores. O Congresso foi aberto pelo presidente da Sobratema, Afonso Mamede, que lembrou a mudança de expectativas ocorrida desde meados de 2018. “Já vemos a aceleração das vendas de máquinas e equipamentos para o nosso segmento”, relatou. E, como não poderia ser diferente, o foco do debate que se seguiu apontou para horizontes mais promissores na atividade de locação. “Embora o setor de locação represente 0,06% do PIB nacional – percentual baixo quando comparado à média mundial de 0,20% – caminhamos para um crescimento cada vez mais acentuado, como ocorre em mercados mais maduros”, conjecturou Reynaldo Fraiha, presidente da

Associação Brasileira dos Sindicatos e Associações Representantes dos Locadores de Máquinas, Equipamentos e Ferramentas (Analoc), entidade realizadora do evento.

Ele aposta que a locação tende a se tornar um hábito, seja para pessoas físicas, como para empresas, já que adquirir a máquina, ferramenta ou objeto já não é uma solução tão atraente. “O momento é de disseminar informação”, disse. “E a Analoc está desenvolvendo trabalhos importantes junto às associadas, criando linhas mestras, realizando ações e propondo ideias.”

Durante o congresso, Fraiha informou que a Analoc está desenvolvendo uma pesquisa para mapear o mercado de locação no Brasil. “Queremos saber quantas locadoras existem no

país, em quais segmentos atuam, quanto faturam e quantos empregos são gerados nesse setor”, salientou. “Esse é um trabalho importante para agregar cada vez mais valor à imagem da locação no mercado.”

Para ajudar a nortear os negócios, Expedito Arena, diretor da Casa do Construtor, discorreu sobre o futuro do rental e suas tendências, apontando as chances de crescimento no país. “Se o Brasil melhorar um pouquinho e o PIB subir 2%, vai faltar máquina para locação no mercado”, advertiu.

De acordo com Arena, o futuro aponta para a cultura do compartilhamento, o que vai ao encontro do que o setor de locação propõe. Para ele, alguns fatores serão preponderantes para que as empresas possam avançar no país. Nesse sentido, citou



M&T EXPO 2018

o fortalecimento do cenário macroeconômico e a retomada do crédito, além de um forte incentivo governamental que desburocratize as iniciativas dos empresários. Comparativamente ao mercado dos EUA, Arena demonstrou que há muito espaço para crescer. “O faturamento das empresas no Brasil corresponde a menos de 3% do que faturam os americanos”, destacou. “Estamos falando de um montante de US\$ 1,3 bilhão ante US\$ 52 bilhões.”

Na sequência, o engenheiro Sérgio Palazzo, representante no Brasil da International Society for Trenchless Technology (ISTT), discorreu sobre gestão em situações de aperto financeiro. Segundo ele, é fundamental monitorar indicadores como tempo de pátio, valor de utilização e retorno do investimento nos equipamentos. Ao empresário de locação que tem sua empresa “na UTI”, Palazzo indicou ser indispensável manter não só a saúde financeira, mas também relacionamentos, reputação e integridade. “Registre tudo. Quem não registra, não controla”, ensinou. “E porque não controla, também não gerencia.”

Já o jornalista e economista Luiz Arthur Nogueira, finali-

Fraiha, Arena, Nogueira e Palazzo (em sentido horário):

locação e perspectivas econômicas para o país



Mamede: mudança de expectativas para o setor

zou o Congresso com uma prospecção do cenário econômico para os próximos quatro anos, apresentando reflexões para provocar o público. “O novo governo terá apenas seis meses para gerar uma nova realidade econômica”, alertou. “Estou otimista, mas não vamos nos iludir. A questão das finanças públicas é muito grave e a economia pode não resistir somente por expectativas. Se o governo não entregar a retomada, sua popularidade vai cair muito.”

MINERAÇÃO

No Brasil, deve-se trabalhar de maneira customizada os projetos de filtração de uma planta de mineração, pois fatores como a temperatura ambiente têm impacto direto em seu desempenho. Essa foi uma das recomendações de Rogério Jardini, consultor técnico da Abrafiltros (Associação Brasileira das Empresas de Filtros e seus Sistemas Automotivos e Industriais). “Aqui, a temperatura ambiente varia muito de uma região para outra”, ressaltou o consultor.

Na mineração, as tecnologias de filtração são utilizadas de forma intensiva em várias etapas e processos. Isso ocorre em sistemas hidráulicos de equipamentos de extração, por exemplo, assim como embarcações e trens utilizados na logística. “A água também é um recurso extremamente importante para a mineração, seja para utilização direta

FPS Ecoplan: A ferramenta certa para a construção pesada.



DESIGN/IBENTO



As Ferramentas para Penetração de Solos Ecoplan são fabricada na liga especial de Aço ME12, que garante superior resistência e durabilidade das peças frente aos mais abrasivos solos e rochas.



A linha FPS Ecoplan conta com mais de 600 opções de ferramentas destinadas a aplicação em Escavadeiras, Carregadeiras, Tratores de Esteira, Retroescavadeiras e Motoniveladoras.

+55 51 3041.9100 www.acosecoplan.com.br

M&T EXPO 2018

nos processos, seja para gerar energia”, lembrou Jardini. “E exige filtração.”

Como ele especificou, as membranas são empregadas em larga escala para tratar a água, em três diferentes modalidades de filtração: osmose reversa, ultrafiltração e microfiltração (também utilizada na separação de metais preciosos). “Além disso, usam-se filtros de cartuchos em processos de separação de minérios que geram poeira que não pode ir para a atmosfera”, ressaltou o consultor. “Também é necessário tratar o ar dos ambientes fechados, e aí

entram filtros de placas.”

Além dessa questão, outro desafio dos fabricantes de equipamentos para obras subterrâneas é eliminar a presença humana. Isso por uma questão de segurança, mas também de produtividade. De acordo com Odilon Mendes, diretor da Normet Brasil, os clientes demandam cada vez mais novidades capazes de oferecer processos automatizados. “O desafio é operar totalmente sem trabalhadores no subterrâneo, a partir de decisões remotas”, afirmou.

Segundo Mendes, as tendências atuais da indústria



Ramos, Jardini, Aulicino e Mazzutti: sistemas avançados e qualificação

INVESTIMENTOS ESBARRAM NA FALTA DE BONS PROJETOS , DIZ MINISTRO

Os investimentos em infraestrutura poderiam ser maiores no Brasil se existissem mais projetos à disposição, sobretudo em áreas carentes como saneamento. Há recursos disponíveis no Ministério das Cidades, por exemplo. Empresas de grande porte, como a Sabesp, conseguem acessar esses recursos. Mas as prefeituras, em geral, não dispõem de pessoal técnico capacitado e, por isso, não apresentam projetos adequados. E assim perdem a oportunidade de aproveitar essas linhas de financiamento já previstas no Orçamento da União. A constatação é do atual ministro das Cidades, Alexandre Baldy, feita durante o fórum “E Agora Brasil? Infraestrutura”, organizado por meio de uma parceria entre a M&T Expo e os jornais “O Globo” e “Valor Econômico”. “Há recursos disponíveis, tanto para saneamento básico, quanto para obras habitacionais”, assegurou Baldy. “Mas, por parte dos estados e municípios, não temos projetos consistentes em número suficiente.” Além disso, seguiu o ministro, há outros obstáculos para a paralisa de obras na área de

infraestrutura. Um exemplo recorrente são as questões regulatórias relacionadas à abertura de licitações. “Há casos de dotações orçamentárias em que os municípios dispunham de 90 a 120 dias para se candidatar aos recursos para uma determinada obra. Mas como, muitas vezes, os gestores municipais não têm estrutura suficientemente ágil para elaborar um projeto, perdia-se o prazo”, destacou o ministro. “Mas nós mudamos isso no início deste ano e, agora, os municípios terão até um ano para se qualifi-

car e receber o recurso.”

Para Jorge Luiz Macedo Bastos, presidente da EPL (Empresa de Planejamento e Logística), a avaliação do ministro vai direto ao ponto. “Com a atual defasagem de infraestrutura que o Brasil apresenta, é fundamental contar com um bom planejamento e, por consequência, bons projetos”, ponderou Bastos, acrescentando que a falta de planejamento impede que o Brasil atraia mais investimentos do exterior em infraestrutura.

Evento debateu os obstáculos para destravar as obras na área de infraestrutura





SANTIAGO & CINTRA
GEO-TECNOLOGIAS

PORTFÓLIO COMPLETO DE SOLUÇÕES PARA SEUS LEVANTAMENTOS TOPOGRÁFICOS

Reconhecida pela qualidade dos serviços prestados e com experiência de mais de 39 anos de mercado, a Santiago & Cintra representa no Brasil as maiores e melhores marcas mundiais de Geotecnologias, atuando na venda, locação e manutenção de equipamentos topográficos para os seguintes segmentos:

Topografia e Georreferenciamento

Mapeamento e GIS

Escaneamento a Laser 3D

Monitoramento de Estruturas

DRONEs



**NÃO COLOQUE EM RISCO SEU INVESTIMENTO!
AQUI, VOCÊ PODE CONFIAR!**

Distribuidor Autorizado no Brasil



SPECTRA
GEO SPATIAL

senseFly

Parrot
BUSINESS SOLUTIONS

www.santiagoecintra.com.br

Vendas: 16 **3965-8220**
Locação: 11 **5543-3433**



Mendes, Reis, Tauli e Peev: novas tecnologias a serviço da produtividade

de mineração incluem a demanda por tecnologias mais limpas e melhorias de segurança e automação, em um cenário no qual a mineração se dá em maiores profundidades, em altitudes mais elevadas e em locais remotos, um padrão que – segundo ele – está se tornando comum na indústria. “Trabalhamos com dois níveis de resposta: o primeiro, que pretende reduzir as emissões atmosféricas, e o segundo, que tem como objetivo retirar o pessoal das frentes de trabalho”, afirmou, destacando a solução SmartSpray, um sistema semiautônomo de projeção de concreto já disponível no mercado e que configura um exemplo de tecnologia limpa.

Como explica o especialista, os benefícios do SmartPray incluem uma

sensível redução na emissão de partículas atmosféricas, além de uma redução de 10% a 15% na reflexão do material projetado. “A estrutura de concreto projetado também fica mais forte, otimizando a velocidade de movimento da lança para aumentar a homogeneidade da cobertura”, descreveu.

O engenheiro sênior da Herrenknecht do Brasil, Edson Peev, expôs a grande novidade recente em tuneladoras: as TBMs de Densidade Variável, que resolvem o problema de escavar substratos muito distintos sem que seja necessário parar o serviço para converter o equipamento. “Essas TBMs são uma evolução das máquinas conversíveis, capazes de trabalhar em modo EPB (Earth Pressure Balance) ou aber-

to, contanto que se façam as trocas de parafusos sem fim por correia transportadora e alguns ajustes na cabeça”, informou.

No que tange à remoção de material estéril em lavras de tiras, o uso de tratores do tipo scraper começa a ser testado no Brasil em campos de mineração de bauxita. Introduzido no mercado pela John Deere, o sistema promete baixar em 50% os custos específicos em relação aos tratores de esteira. “A redução do custo-horário é ainda maior, de 69%, em comparação aos equipamentos de esteira”, afirmou Mauricio Mazzutti, gerente de desenvolvimento da marca.

Segundo ele, os primeiros testes, realizados em Trombetas (PA), demonstraram uma produtividade

média de 400 m³ por hora. O sistema, já consagrado nos EUA em sítios de carvão e caulim, funciona com um trator desenvolvido especificamente para o trabalho. Dois caixotes com 18 m³ de capacidade coroados cada um são tratorados em uma planta, subvertendo o processo em “V” típico do trator de esteira. Ao invés de descer profundamente no terreno, que pode chegar a 12 m de profundidade, para recolher o material estéril e depois retornar até a área de bota-fora, o scraper trabalha em circuitos de 30 m, entre a área de corte, uma vala vazia no meio (para a drenagem) e a área de transbordo, economizando combustível. “O ideal é aplicar um sistema híbrido, que também se valha do trator para remover as camadas de plantação e, depois, as mais próximas da reserva de bauxita”, afirmou.



Com certificado, troféu e curso de aprimoramento, a premiação foi feita no último dia da feira

NÚCLEO JOVEM ANUNCIA O DESTAQUE OPERADOR

Em parceria com fabricantes, o Núcleo Jovem anunciou no último dia do evento o “Destaque Operador do Brasil 2018”. Profissional há 35 anos, o operador Valdecir Barbetti trabalha há 12 anos na Pedreira Carrascoza, em Cravinhos (SP), e arrebatau certificado, troféu e um curso de aprimoramento. Em mais uma atração inédita para o público, ele superou uma prova prática na Arena montada na área externa da M&T Expo, executando manobras precisas em uma escavadeira de 32 toneladas. “O principal objetivo desse projeto é destacar a importância da classe e incentivar os profissionais na busca por conhecimento”, destacou Alisson Daniel, coordenador do Núcleo Jovem da Sobratema.



PROGRAMA CUSTO HORÁRIO DE EQUIPAMENTOS ATUALIZADO



O programa Custo Horário de Equipamentos teve duas importantes atualizações, com o objetivo de aperfeiçoar as informações disponibilizadas para melhor espelhar a realidade atual:

NOVA METODOLOGIA | INCLUSÃO DE GUINDASTES

30 Famílias de Equipamentos - 107 Categorias

1.222 Modelos Mais Utilizados



**O ACESSO AO PROGRAMA
CUSTO HORÁRIO É GRATUITO PARA
ASSOCIADOS SOBRATEMA.**

TABELA COM VALORES MÉDIOS DISPONÍVEL
AOS NÃO ASSOCIADOS SOBRATEMA

WWW.SOBRATEMA.ORG.BR

Se preferir, ligue: (11) 3662-4159 ou envie e-mail sobratema@sobratema.org.br



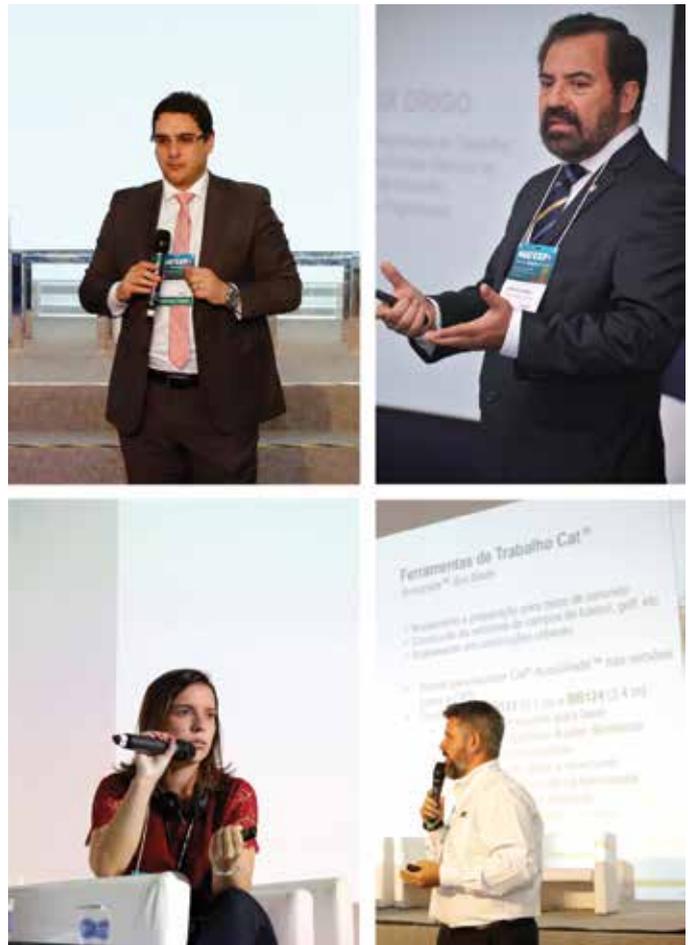
TREINAMENTO

Além de aumentar a produtividade e reduzir as perdas, a certificação de trabalhadores que operam máquinas de movimentação de cargas permite baixar as despesas com seguros, ao mesmo tempo em que estimula o cumprimento de normas de segurança. Estes são os principais benefícios apontados por Antônio Luís Aulicino, gerente de relações institucionais da Abendi (Associação Brasileira de Ensaio não Destrutivos e Inspeção). Segundo ele, os benefícios para os trabalhadores incluem aumento da empregabilidade pela diferenciação profissional, alinhamento aos padrões internacionais e maior segurança na execução da atividade. “Para ser certificado, o profissional passa por um sistema definido de créditos estruturados, que leva em conta desde a experiência até os cursos que o operador venha a fazer”, disse. “O sistema atende a profissionais que atuam no segmento de içamento e movimentação de cargas, mas já estão em desenvolvimento certificações para operadores das linhas amarela e branca.”

Aliás, quando se levam em conta questões comportamentais dos operadores, a telemetria tem vários aspectos relevantes, ligados diretamente ao desempenho das máquinas. A ideia foi defendida por Silvimar Reis, vice-presidente da Sobratema, para quem o perfil do trabalhador e seus hábitos ao operar a máquina podem ter um impacto imenso na operação. “Dependendo da severidade da aplicação, após treinamento e mudança de comportamento é possível reduzir o consumo de combustível em até 25%”, disse. “Os gastos com vícios de marcha lenta também podem baixar em 85%.”

A seu ver, apenas por perceber que está sendo monitorado, “um operador pode melhorar sua performance entre 5% e 8%”. Entre os cases que apresentou, Reis mostrou a aplicação de mapas de calor que revelam os lugares onde, por exemplo, os motoristas têm realizado freadas bruscas. “A informação não é dispensada pelo gestor, que pode tomar providências para mudar o layout de uma pista em uma mina e resolver a questão”, garantiu Reis. Segundo ele, a telemetria também ajuda a identificar os “sinais vitais” de um equipamento, alertando preventivamente o supervisor de que uma manutenção é necessária para evitar a quebra do caminhão.

Outro fator é o ganho para o meio ambiente, que em muitos casos permite à empresa pleitear certificações ambientais. Reis demonstrou ainda a utilidade do Mix Smart, software que mostra o operador na frente de tra-



Melo, Drigo, Amaral e Silvia Ferreira: ética, segurança e inovação

balho. “A ferramenta é excelente para medir a produtividade de cada trabalhador, pois revela desde a posição do equipamento até sua velocidade, acelerações, temperaturas e pressões”, contou. “Com isso, a empresa pode organizar um ranking e fazer treinamentos para melhorar o desempenho dos colaboradores.”

A Norma de Desempenho ABNT NBR 15.575 tem exigido mais conhecimento dos profissionais de construção, sobretudo no que se refere a projetos. A análise é de Carlos Alberto Tauil, consultor da BlocoBrasil (Associação Brasileira de Blocos de Concreto), que se prepara para a realização de ensaios técnicos adicionais do sistema de paredes de bloco de concreto. Segundo ele, os testes poderão corroborar as chamadas FADs (Fichas de Avaliação de Desempenho), que o Ministério das Cidades promete adotar para facilitar a aprovação de projetos do Minha Casa, Minha Vida. “Estamos à frente desse processo”, afirmou Tauil, revelando que os novos ensaios abrangem choque térmico, desempenho acústico gesso-gesso e corpo mole em paredes de 10 cm. “E devemos aprová-lo antes dos demais sistemas.”

PALESTRANTE RESGATA A HISTÓRIA DAS MÁQUINAS

Na perspectiva de evolução das máquinas de construção, o período atual é de um expressivo aperfeiçoamento buscando maior eficiência dos produtos, mas sem rupturas conceituais, sugeriu o engenheiro Norwil Veloso, consultor da Sobratema e autor da coluna “A Era das Máquinas” na **Revista M&T**, durante palestra na Arena de Conteúdo. “Sem dúvida, o momento é de máquinas mais confiáveis”, afirmou. “No entanto, não vemos o surgimento de novos conceitos.”

Segundo Veloso, desde a invenção da polia pelos gregos em 600 a.C. o avanço do setor passou pelo surgimento de seus três pilares evolutivos: o pneu (1890), a hidráulica de baixa pressão em motores (1920) e os motores a diesel (1930). Todavia, o engenheiro ressaltou que grande parte do desenvolvimento de máquinas para construção – sobretudo guindastes e escavadeiras – está mesmo ligado à intensificação da atividade portuária a partir da Revolução Industrial. “A obra do Porto de Manchester, em 1875, foi a primeira na história a se valer da mecanização em larga escala”, ressaltou.

Para o especialista, o último grande impulso ocorreu nos anos 1950, década que considera “a de maior avanço tecnológico do setor”. Naquela



Veloso: avanços históricos dos maquinários para construção

época, disse ele, surgiram as primeiras escavadeiras e houve uma rápida evolução dos scrapers, depois substituídos pelo conjunto escavadeira/caminhão, visto como mais versátil e produtivo. “Outro registro interessante se deu no pós-guerra nos EUA, quando usaram escavadeiras sobre caminhões, reduzindo o tempo de montagem e desmontagem do equipamento a vapor, que exigia 280 homens/hora para o serviço”, detalhou.



A MELHOR REVISTA DE EQUIPAMENTOS DE CONSTRUÇÃO DO BRASIL

LANÇADA EM 1989 | 230 EDIÇÕES | 11 EDIÇÕES ANUAIS



ANUNCIE NA REVISTA M&T

www.revistamt.com.br | 55 11 3662-4159 | sobratema@sobratema.org.br



TECNOLOGIA

Passando para os canteiros, a crescente aplicação de drones em projetos vem permitindo racionalizar as operações no setor. “Os drones estão revolucionando várias áreas”, afirmou Silvia Ferreira, diretora de projetos da Mapear com Drones. “A utilização de drones pode tornar um projeto 2,5 vezes mais barato e 60% mais rápido em comparação aos sistemas convencionais, como o uso de croquis.”

Segundo ela, os drones já estão sendo adotados maciçamente no país pelos setores de indústria, mi-

neração, oleodutos e prefeituras, sendo empregados até mesmo no cálculo do IPTU. “Atualmente, todas as grandes empresas de construção estão trabalhando com drones”, atestou. “Até mesmo os processos de licitações encurtaram, reduzindo os prazos de construção de estradas de seis meses para 90 dias, dada a praticidade e rapidez dos drones.”

Além dos drones, o uso de softwares avançados para medição e controle em obras de terraplenagem também vem avançando, representando ganhos de 30% a 60%

ao reduzir o retrabalho ou permitir cálculos mais precisos. De acordo com Franco Brasília Ramos, gerente regional de contas da Trimble, os novos recursos superaram problemas decorrentes de erros de projeto, levantamento topográfico e cálculo de volume, além de atrasos na operação. “Normalmente, falta uma conexão entre quem está elaborando o projeto e a execução da obra”, ressaltou. “Com isso, o projeto é feito sob uma premissa errada e necessita ser revisado.”

Até mesmo problemas com referências topográficas ou no volume de material são contornados. “As máquinas carregam as informações dentro dos softwares e não precisam de referência física”, comentou. “A máquina chega ao campo e já começa a trabalhar, pois dispõe de todas as informações necessárias.”

SOBRATEMA FECHA NOVA PARCERIA DE MÍDIA

Durante a M&T Expo 2018, a Sobratema selou um acordo de parceria de mídia na América Latina com a Route One Publishing, casa editorial britânica responsável por publicações especializadas como “World Highways”, “Aggregates Business International” e outras. Inicialmente, a parceria – firmada pelo (a partir da esquerda na foto) diretor da Route One Americas, Roger Adshead, pelo diretor da Route One Publishing, James Howard, pelo presidente da Sobratema, Afonso Mamede, e pelo diretor executivo da Sobratema, Claudio Schmidt – inclui o intercâmbio de conteúdo técnico e jornalístico entre a **Revista M&T** e a revista “Construcción Panamericana”. “Essa parceria tem por objetivo fortalecer a atuação desses importantes títulos do setor nas Américas, facilitando o fluxo de informações de mercado e sobre novas tecnologias na nossa região”, pontuou Schmidt.

Acordo visa troca de informações e fortalecimento editorial das publicações da Sobratema e da Route One



MARCELO VIGNERON

GESTÃO

As construtoras e empresas de engenharia brasileiras ainda dão pouca importância à área de compliance. A avaliação deriva de uma pesquisa feita entre 2017 e 2018 pela KPMG, englobando 50 empresas de todo o país. “Verificamos que boa parte das empresas tem maturidade nível 2 no que diz respeito ao compliance, ainda distante do nível 3, que seria o ideal em termos de governança corporativa”, resumiu Emerson Melo, sócio da empresa.

Apesar de a operação Lava Jato já ter completado cinco anos de existência, o comportamento em relação à área de compliance ainda deixa a desejar no país, reforçou Melo. “O cenário não é bom”, constatou. “Embora existam organizações interessadas, ainda há muito a ser feito.”

Como exemplo, ele citou o caso de funcionários que ocupam cargos de alto escalão. “Detectamos que, por exemplo, 47% dos executivos sêniores desconhecem os programas de compliance da empresa que administram, mas que, apesar disso, 65% dos executivos reconhecem que a governança corporativa e o compliance são essenciais.”

O especialista contou o caso de uma empresa de médio porte que o chamou para uma apresentação sobre as etapas de implantação de uma área de compliance. “Após a exposição, o empresário concluiu que a empresa não iria precisar do serviço”, relatou, acrescentando que alguns dias depois a Polícia Federal acionou a companhia, informando que estava sob investigação. “O fato é que se a empresa contar com área

de compliance, fica mais fácil averiguar documentação, apresentar provas etc.”, afirmou.

SEGURANÇA

Para o engenheiro José Félix Drigo, da divisão técnica de engenharia de incêndio do Instituto de Engenharia de São Paulo, a falta de estatísticas confiáveis sobre incêndios em edifícios no Brasil é preocupante. “Hoje, uma das lutas é introduzir uma disciplina voltada a incêndio nas escolas de engenharia”, observou.

O engenheiro também chamou a atenção para o fato de que os incêndios atuais envolvem materiais mais tóxicos, quando comparados a épocas em que o mobiliário era composto basicamente por madeira. “Atualmente, há muitos itens

em cianeto de hidrogênio, que causa tragédias como a da boate Kiss, cujo incêndio vitimou 242 pessoas”, apontou.

Para mostrar a importância de estar bem equipado para emergências, Drigo citou o incêndio do Memorial da América Latina ocorrido em 2013, afetando sete bombeiros, que receberam imediatamente o antídoto contra o HCN e tiveram alta em uma semana. “O diferencial, nesse caso, é que o país se preparou para a Copa do Mundo”, disse. “Então, essas vítimas se beneficiaram dessa precaução.”

Confira a continuação da cobertura do Summit M&T Expo 2018 e da Arena de Conteúdo na edição de fevereiro da **Revista M&T**.

Saiba mais:

M&T Expo: www.mtexpo.com.br



DESENVOLVIMENTO HUMANO E PESSOAL

CONFIRA ALGUNS DOS NOSSOS CURSOS PARA 2019



Supervisor de Rigging



Formação de Rigging



Gestão de Ativos



Agregados para Construção Civil



Módulo desmonte de rocha



Módulo centrais de britagem para produção de agregados



Módulo centrais de concreto



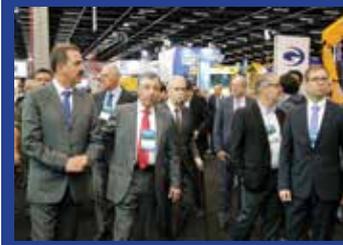
Módulo usinas de asfalto

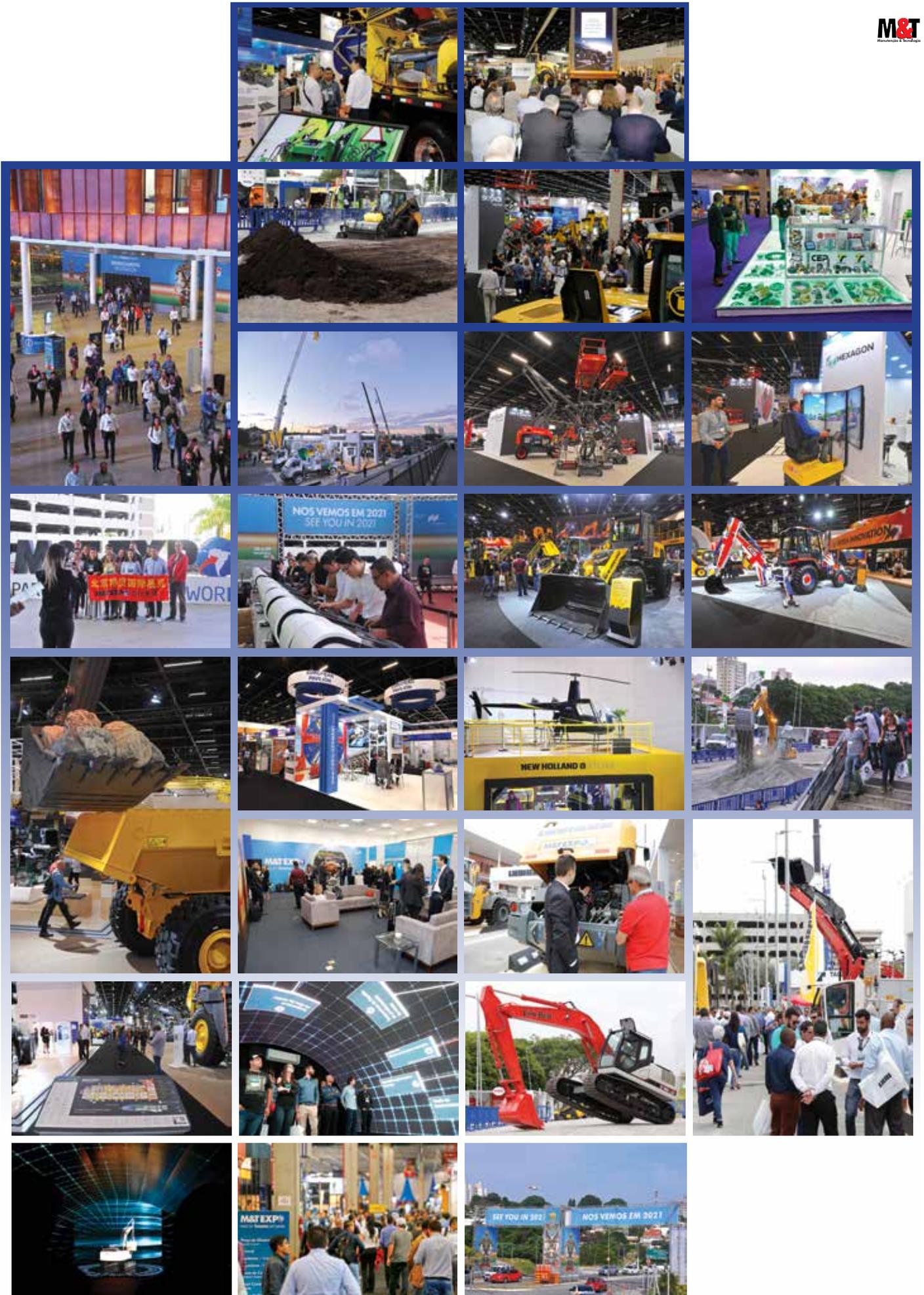
NOVO SITE
WWW.OPUS.ORG.BR



Se preferir, ligue: (11) 3662-4159 ou envie e-mail info@opus.org.br

M&T EXPO 2018

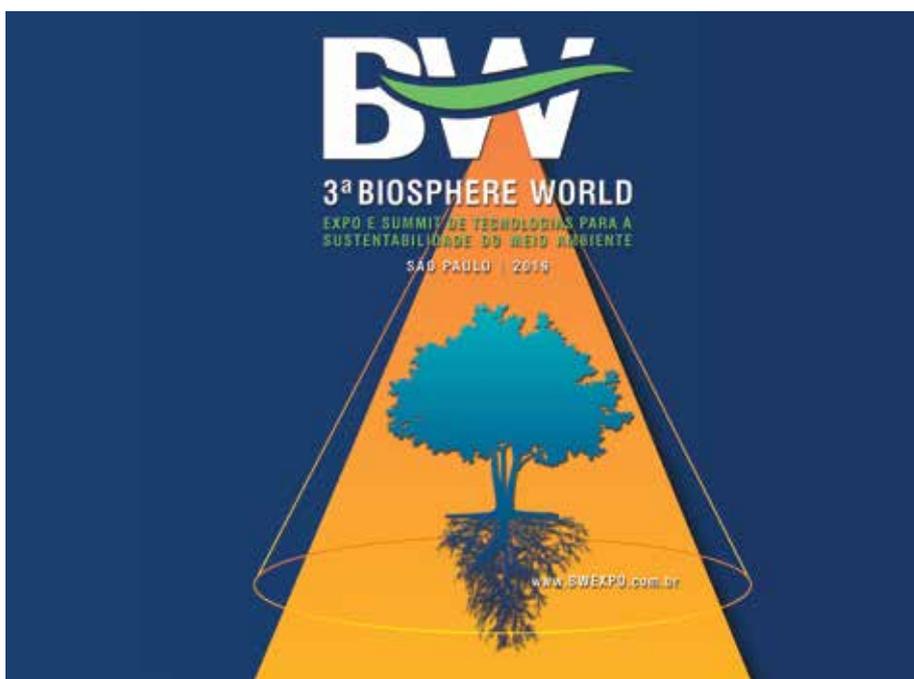






VOLTA COM NOVO CONCEITO

CONFIRMADO PARA NOVEMBRO DE 2019, EVENTO MULTIDISCIPLINAR É O ÚNICO NO MERCADO TOTALMENTE FOCADO EM TECNOLOGIAS DIRECIONADAS À SUSTENTABILIDADE DO MEIO AMBIENTE



A BW Expo preenche uma lacuna no mercado brasileiro no que tange à sustentabilidade ambiental

Atualmente, a sustentabilidade vem se tornando um dos principais valores adotados por empresas que investem na diminuição do impacto ambiental de suas atividades e produtos. Pensando nesse tema, a Sobratema confirmou para novembro a realização da feira BW Expo e do evento de conteúdo Summit 2019 – reunidos na 3ª Biosphere World –, oferecendo sua experiência associativa e institucional para contribuir com o avanço de tecnologias ambientalmente mais sustentáveis.

Nesse sentido, o diretor da Agência Canteiro, Vagner Barbosa, que está contribuindo para a realização do evento, explica que a 3ª edição da BW Expo

ganhou uma nova roupagem, no sentido de atuar de forma mais abrangente e oferecer espaço para que as empresas apresentem seus cases. “Sentimos a necessidade de oferecer um ambiente para não somente divulgar tecnologias que auxiliam na minimização do impacto ambiental, mas que também fosse um espaço em que as grandes empresas pudessem compartilhar o que têm feito nessa caminhada”, afirma.

CONSCIENTIZAÇÃO

Segundo o consultor José Danghesi, a BW Expo irá reunir fornecedores de soluções que ajudem as empresas a reduzir o impacto ambiental de suas ações

fabris e produtos, exibindo ainda cases de sucesso. “Queremos trazer exemplos que mostrem as possibilidades de adoção de caminhos mais sustentáveis, orientando as empresas e profissionais na redução de seu impacto e divulgando os avanços tecnológicos que colaboram com as suas intenções”, destaca.

De acordo com o presidente da Sobratema, Afonso Mamede, para a Associação – que respira tecnologia – é vital levar à sociedade um maior conhecimento sobre as soluções que contribuem para o meio ambiente. “Essa conscientização por parte das empresas garante não apenas a sustentabilidade da população e do planeta, mas também uma maior competitividade da companhia em âmbito local e internacional, tornando-se responsável pela própria sobrevivência do negócio”, comenta.

Na mesma linha, Barbosa ressalta que a tecnologia é fundamental para qualquer empresa que atue no setor. “Em 2017, o Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente fez um estudo para aferir como os países latino-americanos tratam do meio ambiente e sua importância para os negócios”, citou. “E o Brasil logo saltou como um dos principais, pois conta com recursos naturais e reservas gigantescas de água doce, além de cada vez mais utilizar energias limpas e ser potencialmente o país com a maior fronteira agrícola do mundo.”

Saiba mais:
BW Expo: www.bwexpo.com.br



Messe München

Connecting Global Competence

THE HEARTBEAT OF OUR INDUSTRY

All Keyplayers. All Trends. All Innovations.



YOUR VISIT. YOUR BUSINESS. YOUR TICKET.



bauma is more than the world's leading trade fair: it is the heartbeat of the industry. With around 600,000 participants, additional halls and larger space. For even more business.

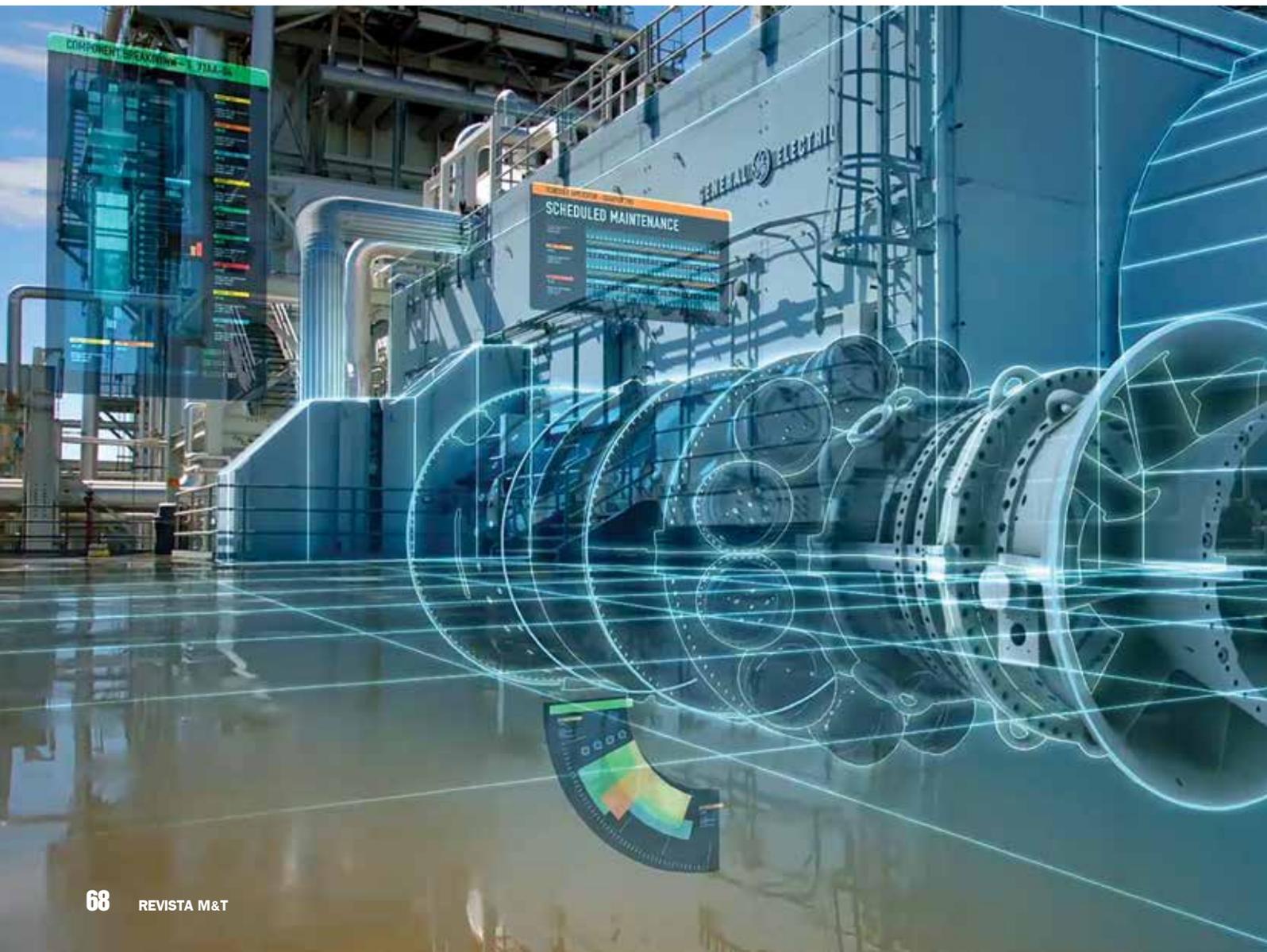
Munich, April 8-14, 2019
www.bauma.de

bauma

A NOVA REVOLUÇÃO INDUSTRIAL

COMO OS AVANÇOS DA INDÚSTRIA 4.0 ESTÃO REDESENHANDO A REALIDADE DO SETOR PRODUTIVO, UNINDO INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E GERENCIAMENTO DE DADOS AO APRENDIZADO DAS MÁQUINAS

Por Carmen Nery



Ainda que lentamente, o setor de máquinas e equipamentos para construção e mineração vem implementando tecnologias habilitadoras para a manufatura avançada – termo cunhado nos EUA –, ou Indústria 4.0, na definição da Alemanha. O conceito foi desenvolvido nos dois países, a partir do início desta década, como uma resposta à expansão fabril dos países asiáticos, especialmente a China.

O diretor-executivo de Indústria X.O. da Accenture na América Latina, Constantino Seixas, ressalta que manufatura avançada e indústria 4.0 referem-se à 4ª Revolução Industrial, após a 1ª (máquina a vapor, meados do século XVIII), 2ª (produção seriada a partir do fordismo, no início do século XX) e 3ª (automação e microeletrônica, nos anos 1970) revoluções industriais (confira Gráfico na pág. 70). “A 4ª Revolução Industrial é caracterizada pelo uso de sistemas ciberfísicos, unindo a robótica e sistemas de inteligência com impacto na velocidade de produção e na eficiência”, diz Seixas. “Isso permite ter um produto de acordo com a expectativa do usuário, que hoje tem expectativas geradas por outras indústrias, como a de mobilidade. Ao adquirir um veículo, por exemplo, esse consumidor vai querer a mesma experiência que tem no Waze.”

Para Frank Meylan, responsável pela área de tecnologia digital da KPMG, a manufatura avançada está sendo viabilizada pelo aumento da capacidade e barateamento de computadores e sistemas de armazenamento, além do alto volume de informações que se tornou disponível com o acesso à com-

putação na nuvem. Nesse sentido, a KPMG fez uma pesquisa com líderes industriais em que cerca de 90% apontaram que os próximos três anos serão mais desafiadores e emblemáticos para a continuação das empresas do que os últimos 50 anos. “À medida que os provedores de tecnologia oferecem soluções avançadas acessíveis de inteligência artificial, inteligência cognitiva e algoritmos de modelos preditivos, facilitam a disseminação de projetos como os de manutenção preditiva dos ativos de alto valor, cujo custo de ficar parado é enorme”, diz Meylan.

Internet das Coisas (IoT), Big Data, impressão 3D, aprendizado de máquina, inteligência artificial, realidade virtual e aumentada são algumas das tecnologias habilitadoras. Assim, os produtos passam a poder ser customizados em massa e têm alto nível de automação para gestão e manutenção preditiva. Com isso, abre-se a possibilidade para veículos e equipamentos autônomos.

O especialista cita a GE Digital, um modelo de negócios criado pela GE em que todo equipamento fabricado pela empresa gera informação, agora coletada para a produção de relatórios aos clientes com dados do comportamento das máquinas, consumo de combustível, consumo de peças de reposição etc. “Ou seja, tudo o que a empresa deveria fazer internamente para acompanhar o seu parque industrial agora pode ser obtido na forma de serviço”, comenta. “Isso traz muito mais eficiência e um conjunto de ferramentas de monitoramento de alta capacidade, sem necessidade de realizar investimentos internamente. Isso é a revolução da indústria 4.0.”





Baseada em sistemas ciberfísicos, a Indústria 4.0 une robótica e sistemas de inteligência para imprimir velocidade e eficiência à produção fabril

CUSTOMIZAÇÃO

Na indústria de equipamentos, a Sandvik Mining and Rock Technology deu um passo à frente nesse novo universo ao lançar uma linha de britadores cônicos conectados. Segundo a empresa, a linha CH800i é a primeira a oferecer britagem inteligente baseada em informações acionáveis por meio de um portal.

Voltados tanto para mineração quanto para construção civil, os equipamentos são digitalizados e

ligados com sensores que monitoram o desempenho em tempo real. Segundo Raphael Carmona, gerente de linha de negócios para britagem da fabricante, os equipamentos estão conectados à base de dados da empresa, com interface de acesso pelo portal “My Sandvik”, disponível para os clientes consultarem os dados. “O serviço é opcional, mas sem custo para o cliente, que precisa apenas autorizar que os equipamentos estejam conectados à nossa

base de dados para que possamos coletar as informações e gerar históricos e dados para a tomada de decisão”, diz Carmona.

No momento, ainda não há nenhum equipamento em operação, mas a empresa tem visto crescer o interesse na área de mineração a partir de projetos-piloto. “Os benefícios incluem redução do custo operacional, do consumo de peças e do nível de estoque”, elenca. “Além disso, há redução do consumo de



Equipamentos conectados prometem britagem inteligente

A Sobratema – Associação Brasileira de Tecnologia para Construção e Mineração, em parceria com a TRANSLINE Viagens e Turismo, está organizando uma Missão Empresarial para visitar a maior feira dos setores da construção e mineração: a 32ª edição da bauma terá 605.000m2 de área de exposição e cerca de 3.425 expositores.

ROTEIRO:

- 06/04/2019 (Sáb) - Embarque com destino a Munique.
- 07/04/2019 (Dom) - Chegada em Munique. Dia livre.
- 08 a 12/04/2019 - Dias dedicados a bauma 2019.
- 13/04/2019 (Sáb) - Embarque ao Brasil.

OPÇÃO 01			OPÇÃO 02		
INVESTIMENTO POR PESSOA EM EURO	APTO. DUPLO	APTO. INDIVIDUAL	INVESTIMENTO POR PESSOA EM EURO	APTO. DUPLO	APTO. INDIVIDUAL
Hotel Holiday Inn Munich – City East **** <ul style="list-style-type: none"> • Neumarkter Str. 85, 81673 – München, Alemanha • Distância à pé para o metrô: 300 m • Distância para a feira: 6 km 	EUR 2.322,00	EUR 4.102,00	Hotel Holiday Inn Munich – City Center **** <ul style="list-style-type: none"> • Hochstrabe 3, 81669 – München, Alemanha • Estação de metrô: no sub-solo do Hotel • Distância para a feira: 9 km 	EUR 2.983,00	EUR 5.548,00

Nosso programa inclui:

- 06 (seis) noites de hospedagem em Munique, com café da manhã, no hotel escolhido;
- Seguro viagem com cobertura de 50 mil Euros;
- Acompanhamento de coordenador da operadora para um grupo mínimo de 20 pessoas.

Nosso programa não inclui:

- Passagem aérea. Consulte nossos preços e opções;
- Taxas de embarque;
- Ingresso para a feira;
- Despesas pessoais tais como: documentos, lavanderia, telefonemas, passeios.

CONDIÇÕES DE PAGAMENTO:

- 30% de entrada através de depósito bancário e saldo em até 9 X sem juros no cartão de crédito (AMEX, Diners, Mastercard ou VISA);
- 30% de entrada através de depósito bancário e o restante faturado para a empresa;
- O pagamento deve ser quitado em sua totalidade antes da data de embarque à Munique.

INFORMAÇÕES / ADESÕES:

TRANSLINE VIAGENS E TURISMO

Cyntia - cyntia@transline.com.br

Sara - sara@transline.com.br

Luciana - luciana@transline.com.br

Fone: (55 011) 3264 - 0066

Whatsapp: (55 011) 99686-4783

Site: www.transline.com.br

INOVAÇÃO

energia, pois o melhor desempenho permite aumento de produtividade com redução do número de paradas.”

A ABB, por sua vez, fornece produtos e serviços para as áreas de manufatura, construção e mineração, entre outros setores. A empresa possui plantas em Guarulhos (SP), Sorocaba (SP), Blumenau (SC) e Contagem (MG), que produzem toda a linha de produtos de automação elétrica, instrumentação de processos de medição de temperatura, gases e vazão, PLC (Programmable Logic Controllers) e DCS (Distributed Control System). Um dos destaques são as soluções robóticas para as áreas de manufatura, como o Robô Colaborativo. “Na mineração, há uma célula robótica



Voltada para a gestão do ativo, a solução ABB Ability oferece ecossistema de digitalização

para lavagem de caminhões fora de estrada, um processo insalubre com jatos fortes e químicos tóxicos”, diz Marcos Hillal, especialista em Indústria 4.0 da ABB.

Ele explica que a empresa atua com o conceito ABB Ability, um ecossistema de digitalização completa. Imaginando-se uma pirâmi-

de, desde a base – em que atua a Internet Industrial das Coisas – até o topo – onde estão as aplicações – a ABB provê soluções dedicadas à mineração. “Para a Internet Industrial das Coisas, temos o Smart Sensor, que é posicionado na carcaça do motor para transmissão wireless de informações para gestão

Tecnologias autônomas já são operacionais para o setor agrícola, inclusive no Brasil



PARA A INDÚSTRIA NACIONAL, TEMA É DESAFIO A SER ENFRENTADO

Embora os equipamentos já estejam sendo digitalizados, a modernização das plantas segue mais lenta. Para José Ricardo Roriz Coelho, vice-presidente da Federação das Indústrias de São Paulo (Fiesp), o Brasil chegou tardiamente à discussão da Indústria 4.0 e foi prejudicado pela crise, que desviou a atenção para questões conjunturais de curto prazo. “Mas ainda há tempo de as empresas brasileiras se inserirem na 4ª Revolução Industrial”, analisa Coelho.

Mas é bom se apressar. O gerente de política industrial da Confederação Nacional da Indústria (CNI), João Emílio Gonçalves, cita o estudo “Oportunidades para a Indústria 4.0”, que mostra como o conceito vem transformando a produção industrial com novos processos, produtos e modelos de negócios, impensáveis há alguns anos. Segundo ele, as nações industrializadas inseriram essas transformações no centro de suas estratégias de política industrial, visando a aumentar sua competitividade. E o Brasil precisa fazer o mesmo. “Setores de ponta como o automotivo já vêm implementando essas inovações”, diz Gonçalves.

Pesquisa – A Fiesp realizou uma pesquisa com 227 empresas – sendo 55% pequenas, 30% médias e 15% grandes – a fim de identificar o grau de conhecimento a respeito do conceito de Indústria 4.0 e os desafios a serem enfrentados para sua adoção. O tema é desconhecido por 32% dos entrevistados. Em 68% das empresas, já se ouviu falar em Indústria 4.0. Os resultados também apontam que 90% concordam que a Indústria 4.0 “aumentará a produtividade” e que “é uma oportunidade em vez de um risco”, 67% esperam sentir um impacto mediano e 30% estão “muito otimistas” quanto à sua implementação. Por outro lado, apenas 5% se sentem “muito preparadas” para enfrentar os desafios, enquanto 23%

se sentem “nem um pouco preparadas”. E aproximadamente 25% das empresas já estão planejando a implementação. Outra pesquisa, conduzida pela CNI e pelo Instituto Euvaldo Lodi (IEL), em parceria com os institutos de economia da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) e da Universidade Estadual de Campinas (Unicamp), revelou que bens de capital (71%), agroindústria (70%) e automotivo (68%) serão os setores mais impactados pelas tecnologias 4.0. Em uma amostra de 753 empresas de dez setores (aeroespacial, agroindústria, automotivo, bens de capital, bens de consumo, farmacêutica, insumos, petróleo e gás, química e tecnologias da informação), aproximadamente

65% dos entrevistados disseram que as tecnologias avançadas – inteligência artificial, internet das coisas, nanotecnologia, novos materiais, biotecnologia, produção conectada, entre outras – terão alto ou altíssimo impacto no futuro da indústria na próxima década.

Para a CNI, o Brasil tem condições de aproveitar as oportunidades, mas precisa colocar o tema no topo das prioridades, sabendo que são apostas de longo prazo. “Uma sólida parceria entre Estado e setor privado, além da legitimação pela sociedade, são aspectos essenciais para que possamos nos desenvolver nesse sentido”, afirma Luciano Coutinho, coordenador do projeto “Indústria 2027”.

Para aproveitar as oportunidades, país precisa colocar a Indústria 4.0 no topo das suas prioridades



BDFIARE

INOVAÇÃO

do ativo”, esclarece o especialista, explicando que mesmo equipamentos mais antigos podem ser retrofittados (atualizados).

Além disso, a utilização de sensores permite monitorar cargas elétricas, enquanto a linha de instrumentação também envia informações de calibração e saúde, apontando quando o equipamento vai falhar. “O software de gestão de ativos foi desenvolvido no Brasil e hoje é usado em várias partes do mundo”, destaca Hillal. “Com a computação na nuvem, é possível fazer a manutenção ou propor uma otimização de processo de qualquer lugar do mundo.”

A ABB possui uma fábrica de minidisjuntores, 100% automatizada, na Alemanha. A planta tem máquinas conversando entre si (M2M), aplicação de robótica e gestão de produção. No Brasil, a fábrica mais avançada é a de Sorocaba, que tem automação de oficinas de motores até a parte de construção e montagem de salas elétricas modulares.

Hillal observa que toda a trans-



HEIDELBERGER DRUCKMASCHINEN

Computação em nuvem permite realizar manutenção e otimizar processos de qualquer ponto do mundo

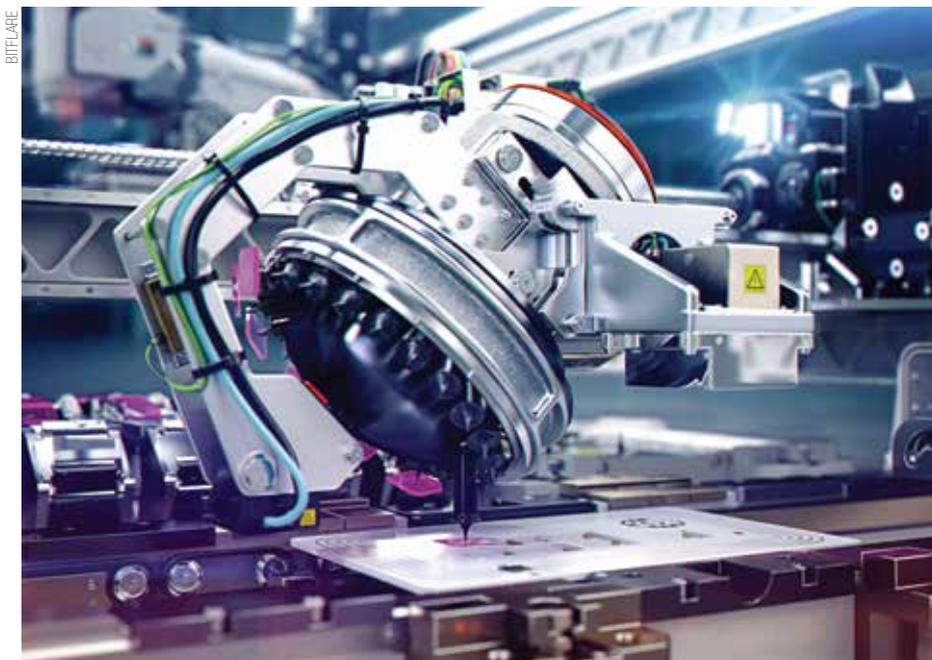
formação para a manufatura avançada é uma jornada que depende de políticas públicas e capacitação. No setor de mineração, há um interesse muito forte. Mas os principais clientes da empresa ainda estão se estruturando para conduzir a transformação digital e treinando seus colaboradores. Desse modo, já houve uma evolução muito grande

sobre a compreensão da Indústria 4.0. “Fizemos uma pesquisa com a McKinsey e mapeamos um potencial de U\$S 370 bilhões em oportunidades no setor de mineração em nível global até 2025”, diz Hillal.

AUTÔNOMOS

Máquinas autônomas são outra tendência muito forte para promover não só a automação, mas também a conversão dos equipamentos de diesel para a energia elétrica. “Temos automação de equipamentos numa unidade de produção de minério da Vale no Pará”, diz Hillal. “Todos os equipamentos de pátio, como recuperadoras de minério, operam de forma autônoma e os operadores monitoram da sala de controle. Outra evolução são os caminhões autônomos.”

Pioneira ao aplicar um caminhão modelo VM com tecnologia autônoma em uma operação real no Brasil há um ano, a Volvo Trucks também já entregou ao mercado as primeiras unidades com tecnologia autônoma para o setor agrícola. Mas já há estudos de validação para o lan-



BITFLARE

Transformação para a manufatura avançada depende de políticas públicas e capacitação



O TREINAMENTO O NUNCA ACABA

O treinamento é fundamental para se manter na liderança das indústrias do concreto e da alvenaria. O programa educativo de excelência da WOC oferece tudo o que você precisa: mais de 100 sessões de treinamento práticas, workshops interativos e seminários específicos que abordam a tecnologia em constante evolução. Quando você obtém certificados principais e conclui certificados de capacitação, não há como parar o aumento do lucro, da produção e das oportunidades.

 **WORLD OF
CONCRETE®**

informa
exhibitions

22 A 25 DE JANEIRO DE 2019
SEMINÁRIOS: 21 A 25 DE JANEIRO
LAS VEGAS CONVENTION CENTER
LAS VEGAS, NV, EUA

REGISTRE-SE EM www.worldofconcrete.com



*Um participante selecionado
do Programa de compradores
internacionais*

DIGITALIZAÇÃO NA INDÚSTRIA É IRREVERSÍVEL

A Indústria 4.0 já chegou ao segmento de usinagem, coração da indústria metalmeccânica. Atenta a essa tendência, a Sandvik Coromant desenvolveu uma solução inédita de conectividade especialmente concebida para o segmento. Denominada CoroPlus, trata-se de uma plataforma com ferramentas integradas que permitem aumento da produtividade e redução de desperdícios, além de um domínio mais assertivo do processo fabril. A solução foi apresentada em novembro durante evento promovido na sede da SINFER/ABFA, em São Paulo. Na ocasião, Jeff Rizzie, diretor de Usinagem Digital da Sandvik Coromant para as Américas, destacou que é comum a indústria desconhecer a real eficiência da própria planta. “Muitas vezes pensamos estar operando com 70% de eficiência, quando na verdade a média do processo é de 40%”, disse. O presidente da Sandvik Coromant Brasil, Claudio Camacho, enfatizou o desafio de levar a usinagem digital para o chão-da-fábrica, sugerindo a criação de um grupo de debate para apoiar esse processo no Brasil. Para o especialista em tecnologia Renato Cruz, esse processo requer uma mudança cultural, de modo que os profissionais “aprendam a trabalhar com robôs, máquinas ou softwares inteligentes”. Na mesma linha, o presidente da Associação de Engenheiros Brasil-Alemanha (VDI), Mauricio Muramoto, destacou que a revolução tecnológica exige “ainda mais habilidades interpessoais dos profissionais, para lidar com grandes transformações técnicas”. Por sua vez, Sean Holt, presidente da Sandvik Coromant para as Américas, enfatizou o compromisso da empresa em desenvolver tecnologias nessa área. “Para o Brasil, não é necessário mover-se rápido, mas mover-se agora”, afirmou. Já Horácio Forjaz, gerente de relações institucionais da Fapesp, traçou um panorama dos investimentos em P&D pelo mundo, sob a liderança de Alemanha, China, EUA e Japão. Nesse sentido, ele reconheceu o atraso do Brasil na área, mas ressaltou que a fundação disponibiliza linhas de financiamento para incentivar as empresas a melhorar seus processos. “As empresas podem e devem buscar essas linhas junto à Fapesp”, frisou.



Jeff Rizzie: indústria desconhece sua eficiência

çamento da mesma tecnologia para as áreas de mineração e construção. O VM foi desenvolvido pela área de engenharia avançada no Brasil, com apoio da matriz na Suécia.

O VM com tecnologia autônoma é equipado com um sistema que permite a operação em modo autoguiado, quando está dentro da lavoura, eliminando o problema de destruição de mudas. A precisão é de 2,5 cm e, para obtê-la, o caminhão conta com um sistema de geolocalização que identifica com exatidão o caminho a ser seguido e aciona o sistema de direção. “Também na mineração a demanda é imediata, inclusive no Brasil”, diz Alan Holzmann, diretor de planejamento de produto da Volvo Trucks Latin America.

Na Linha Amarela, a Volvo realiza estudos avançados na Europa como o Canteiro Elétrico, atualmente em fase de validação, para que os produtos estejam disponíveis ao mercado em um futuro não muito distante. “Uma solução de minas abertas tem certo nível de sofisticação”, sublinha Holzmann. “Quando se passa para minas subterrâneas, a sofisticação aumenta ao extremo. Mas a Volvo já está desenvolvendo os dois conceitos.”

Ele explica que, em minas subterrâneas, os benefícios são visíveis, pois são ambientes muito hostis. “Um caminhão que consiga penetrar sem o elemento humano até sem luz trará uma produtividade muito maior do que um motorista conseguiria”, afirma. “A céu aberto, em um roteiro repetitivo e um ambiente mais perigoso, também trará muitos benefícios.”

DIGITALIZAÇÃO

De acordo com Thomás Spana, gerente de vendas para divisão de



LINK-BELT

Integração de sistemas permite aprimorar o desempenho da máquina

construção da John Deere, a empresa vem atuando com a estratégia de Worksight, que visa a dotar os equipamentos de recursos que ajudem o cliente não apenas a conhecer melhor o produto, mas a ter ferramentas para que a sua utilização seja mais eficiente.

Recursos como o Worksight projetam utilização mais eficiente da tecnologia

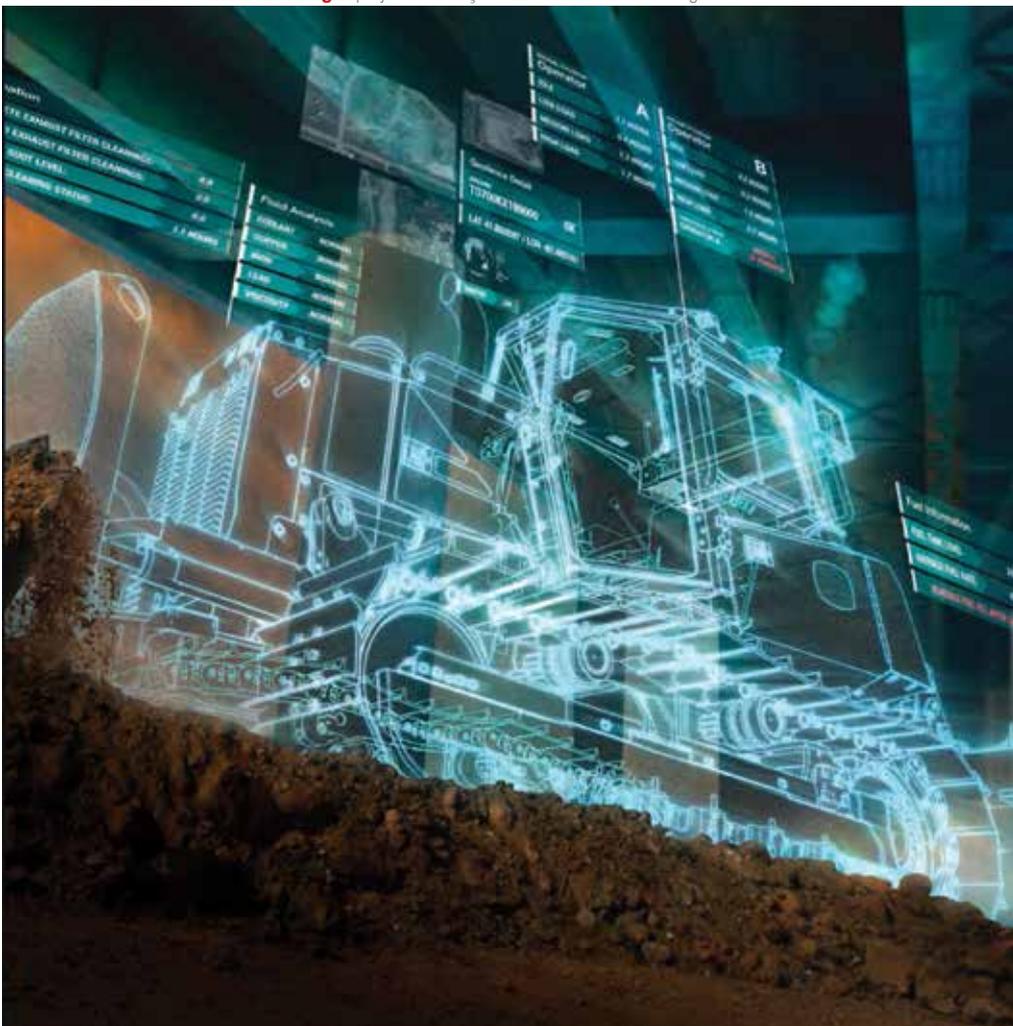
A partir de recursos de Internet das Coisas, os equipamentos são digitalizados, sensorizados e ganham conectividade – por rádio, rede celular ou satélite – para monitoramento remoto. “O cliente pode não só saber onde está a máquina e quantas horas está funcionando,

mas também que tipos de alertas está gerando”, diz Spana. Essas informações são enviadas para que o setor de manutenção da empresa possa agir. “O próximo passo é integrar sistemas: as informações entrarão no nosso aplicativo e poderemos oferecer os dados no servidor para o cliente integrar com seu ERP (Enterprise Resource Planning)”, completa Spana. “Por fim, será possível abrir uma ordem de serviço direta.”

Já na LBX, o foco na América Latina está na nova série das escavadeiras da marca Link-Belt: a X3E. Segundo Guilherme Borghi, gerente de pós-venda da fabricante, a atualização tecnológica combina redução de custos das escavadeiras em campo com alta produtividade e segurança da operação, tudo por meio de tecnologia embarcada.

Uma das opções para evitar colisão e acidentes é o emprego de câmeras na parte traseira das máquinas, cobrindo pontos cegos. “Entre as inovações que acompanham a série está o sistema RemoteCare, um serviço de monitoramento completo e exclusivo dessa linha, que atua no rastreamento da máquina e possui a função de geobloqueio”, diz Borghi. “A telemetria compila informações sobre o desempenho da escavadeira em campo, reunindo dados que vão desde o consumo de combustível à temperatura do radiador, de modo que a empresa monitore remotamente o desempenho da escavadeira.”

JOHN DEERE



Saiba mais:

- ABB:** <https://new.abb.com/br>
- Accenture:** www.accenture.com
- CNI:** www.portaldaindustria.com.br/cni/canais/industria-2027
- Fiesp:** www.fiesp.com.br
- John Deere:** www.deere.com.br/pt
- KPMG:** <https://home.kpmg.com/br/pt/home>
- Link-Belt:** <https://lbxco.com/brazil>
- Sandvik:** www.home.sandvik/br
- Volvo:** www.volvo.com.br

MAPEAMENTO TOP

DRONES AGILIZAM ETAPAS E REDUZEM O CUSTO DAS OPERAÇÕES DE MAPEAMENTO, MAS TRABALHO REQUER CUIDADOS PREVENTIVOS E AINDA CARECE DE ALGUMA COMPLEMENTAÇÃO EM CAMPO

Atualmente, muito se fala do uso das novas tecnologias na construção. Mas a verdade é que esse movimento começou há tempos e, neste exato momento, já está em processo acelerado nos canteiros de obras, sem que se dê conta disso. E uma das atividades em que a aplicação de novas tecnologias está mais avançada é o mapeamento topográfico. Nesse segmento, tanto as empresas fabricantes de produtos como as prestadoras de serviço de engenharia vêm absorvendo rapidamente a expertise no uso de drones, RPAs (Remotely Piloted Aircraft) e VANTs (Veículos Aéreos Não Tripulados).

No agronegócio, essa tecnologia vem evoluindo rapidamente no monitoramento das lavouras, identificação de pragas, falhas de plantio etc. Na engenharia, é mais empregada no planejamento de projetos, além da posterior documentação e acompanhamento da obra. Na mineração, por sua vez, tem uso cada vez maior para realização da topografia de minas e volumetria, enquanto no mercado de inspeção é utilizada para diminuir o risco de acidentes, como ocorre na inspeção de turbinas eólicas, por exemplo.

E esta evolução está ligada diretamente aos equipamentos instalados no drone, como sensores e câmeras.



LEICA GEOSYSTEMS

“O que garante a qualidade ao trabalho é o sensor e o fluxo de trabalho dos softwares utilizados, aliados à capacidade de voo do drone”, explica Fabio Munhoz de Souza, gerente da Leica Geosystems South America, desenvolvedora de tecnologias de monitoramento e topografia em campo.

Atualmente, a empresa desenvolve desde estações totais com medição sem prisma e com funções de escaneamento (como é o caso da solução MS60), até sistemas GNSS que não necessitam mais de nivelamento do bastão para realizar a coleta das informações (como o GS18T), passando pelo sistema Leica Pegasus Two Ultimate – para mapeamento aéreo com drones Aibot.

ESCALA

Segundo Souza, a topografia é similar a um aerolevante, mas em escala menor. “Também requer um planejamento do voo, de acordo com a área de interesse, definição do tamanho do pixel (GSD) e planejamento dos pontos de controle, caso se queira atingir precisões abaixo de 5 cm”, diz. “Após o planejamento do voo, execução, coleta dos pontos de apoio e pontos de verificação, são gerados os produtos básicos, ou seja, ortofoto, nuvem de pontos, modelo digital de superfície e de elevação, volumetria e outros.”

A escala e a extensão do trabalho dependem diretamente do tipo da solução (Drone/VANT/RPA) escolhido, enquanto o tempo de levantamento e o tamanho da área de cobertura estão vinculados ao tipo de equipamento empregado. As soluções podem ser utilizadas em áreas menores, com maior precisão – até pela proximidade do objeto a ser medido, como pás de torres eólicas – ou em levantamentos de áreas maiores, como reflorestadoras, por exemplo, au-



Drones como este Aibot

passaram a embarcar sensores com capacidade avançada de coleta de dados de alta qualidade

mentando a segurança para coletar informações em locais que oferecem risco ao operador de uma estação total ou sistema GNSS, por exemplo.

Como destaca o especialista, o principal fator que influencia na escolha do drone é o custo, pois a oferta é ampla. “É possível usar desde drones multirrotores pequenos, de precisão não muito elevada, até sistemas de asas fixas, câmeras térmicas, multiespectrais e RGBs, sensores Lidar e outros”, enumera Souza. “Ou seja, existe uma ampla gama de produtos e soluções de alta precisão, mas eles também podem aumentar os custos de investimento.”

PRECISÃO

Atuando neste setor há quatro anos, a empresa ERG Engenharia já realizou inúmeras atividades com RPAs, gerando vários tipos de produtos, adequados a cada realidade do cliente. Atualmente, a empresa realiza acompanhamento contínuo de obras de terraplanagem, com voos e geração de produtos diários, “com precisão centimétrica”.

A despeito da diversidade de soluções, segundo Claysson Nicácio e Délio Morais, respectivamente gerente de engenharia e presidente da em-

presa, a vanguarda da topografia atual são mesmo os RPAs e os VANT. “Os RPAs voam e tiram várias fotos que são processadas e convertidas em ortofotos (georreferenciadas) para, a partir desses dados, gerar os produtos que serão aplicados na execução dos projetos, como plantas, curvas de nível, MDT etc.”, destaca Morais. Já Nicácio lembra que o principal atrativo é a maior segurança na execução, aliada à produtividade. “Os custos variam muito em função do tipo de equipamento mais adequado a cada necessidade de informação”, pondera o executivo.

Para Jhony Dias, fundador da JD Soluções, outra empresa que atua no mercado brasileiro, o desempenho operacional pode ser elevado a partir do uso dos equipamentos e softwares já consolidados no mercado, como a Estação Total e o rastreador GNSS, que vêm evoluindo de forma acelerada. Nesse sentido, ele cita o uso do Laser Scanner, a mais recente novidade nessa área, além do mapeamento por meio de drones. “O mapeamento com utilização de drone é reflexo da ciência da aerofotogrametria, praticada há décadas”, diz ele. “Com o avanço da tecnologia, os drones passaram a ser capazes de embarcar sensores com capacidade avançada de coleta

TOPOGRAFIA



ERG ENGENHARIA

multirrotores com maior autonomia de voo, sensores e câmeras cada vez melhores, hardwares mais potentes e softwares capazes de gerar resultados mais compactos.”

TECNOLOGIA

De acordo com Souza, da Leica, o uso de drones implica utilização de tecnologias complementares, como softwares de processamento de dados, uso de sensores e de comunicação 4G (para receber correção de posicionamento RTK via NTRIP) e dados na nuvem. “Os aplicativos auxiliam na elaboração dos planos de voo e sua execução, para acompanhamento do que está ocorrendo com o Drone/VANT”, explica. “Além disso, também são úteis na extração dos resultados e produtos que se estejam buscando, seja para cálculos de volumes e inspeção de caldeiras como no acompanhamento de evolução de obra, e assim por diante.”

Para Moraes, da ERG, a busca constante por informações mais

de dados de alta qualidade.”

Em seu histórico, a JD Soluções já realizou trabalhos para o mapeamento para cadastro imobiliário, modelagem 3D de edificações, cálculo de volume de minérios, determinação de divisas e estudos preliminares para implantação de projetos. Segundo Dias, em casos de mapeamento o voo representa 20% de todo processo. “Para isso, são necessários softwares de planejamento de voo e processamento de dados, equipamento GNSS de alta precisão para distribuição de pontos de apoio e checagem de qualidade do serviço”, comenta. “Mas, acima de tudo, o bom planejamento do serviço requer concentração e calma.”

A seu ver, um exemplo de aplicativos que ajudam diretamente nesta área é o Drone Deploy, que permite realizar o planejamento de voo e sua execução de forma automática. “Existem bons aplicativos grátis e o Deploy é um deles”, ressalta, acres-

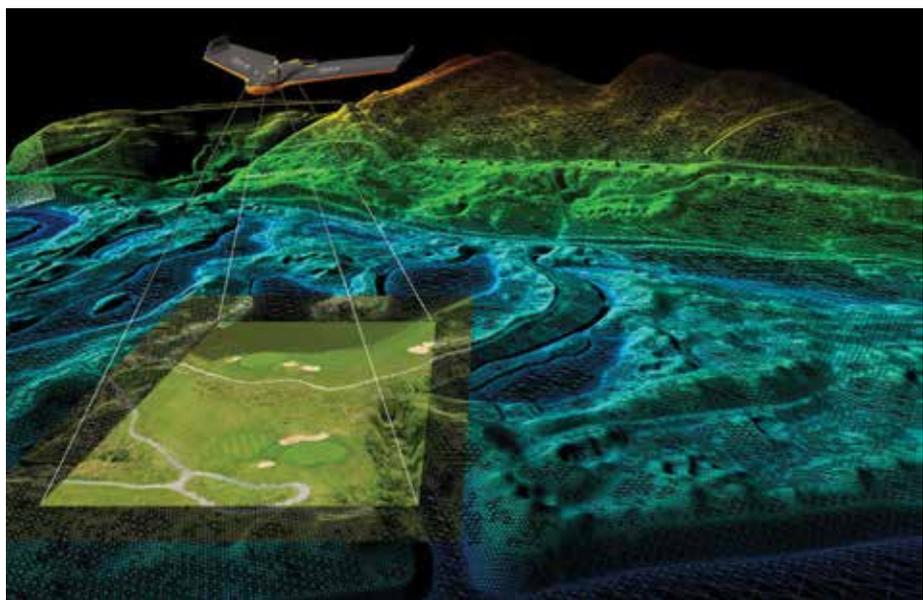
centando que alguns trabalhos que, se comparados à topografia convencional, podem ser realizados em 10% do tempo habitual. “Estou otimista com o futuro, mas ainda precisamos avançar com a legislação”, frisa. “De todo modo, em breve teremos drones

Drone Deploy realiza o planejamento de voo e o executa de forma automática



REPRODUÇÃO

precisas e o acompanhamento da evolução e inspeção da obra requerem maior rapidez na coleta de dados em campo, sendo que os drones tornam isso cada vez mais viável e possível. “Hoje, estamos caminhando para a Engenharia 4.0, um novo paradigma que envolve capacidade de as empresas/construtoras responderem rapidamente às exigências e condições de um mercado cada vez mais dinâmico”, avalia o presidente da empresa, lembrando que qualquer voo profissional deve ser realizado por equipamento homologado e autorizado por órgãos competentes. “O fato é que as empresas que adotarem rapidamente ferramentas de engenharia mais modernas terão vantagem sobre os concorrentes no que diz respeito aos processos de desenvolvimento de produto.”



LEICA GEOSYSTEMS

Tecnologias como os RPAs constituem o estado da arte na topografia atual

A ERG já emprega equipamentos Laser Scanner de longo alcance há oito anos. Nesse período, evidentemente, também houve evolução. Segundo Nicácio, o avanço dos

equipamentos desde então dispensou o apoio de pontos de controle no solo, voando de forma autônoma e georreferenciada, como ocorre com o sistema embarcado RTK L1/L2. “A título de comparação, é possível levantar com precisão centimétrica uma área de 800 hectares em um único dia, sendo que, nesse mesmo prazo, uma equipe de topografia realizaria um levantamento planialtimétrico cadastral de uma área de, no máximo, apenas 8 hectares”, destaca. “Mas ainda não se trata uma tecnologia perfeita, pois carece de complementação em campo, dependendo da necessidade de detalhamento.”

Para o especialista, todavia, o céu já não é mais o limite para essas tecnologias. “Já utilizamos equipamentos sem pilotos em batimetrias”, conta. “A tendência é melhorar as precisões, autonomia de tempo de voo, capacidade de cargas para entregas e pulverizações, entre outros”, finaliza.

DRONES REVOLUCIONARAM AS TÉCNICAS DE MAPEAMENTO, DIZ ESPECIALISTA

Uma das pioneiras em soluções topográficas no Brasil, há 40 anos a Santiago & Cintra representa no país as principais marcas globais na área, atuando com venda, locação e manutenção de equipamentos para os segmentos de topografia e georreferenciamento, mapeamento & GIS, escaneamento a laser 3D, monitoramento de estruturas e drones. Recentemente, a empresa apresentou ao mercado uma nova geração de drones multirotores profissionais da marca Parrot, composta pelos modelos Anafi Work, Parrot Bepop Pro Thermal e Parrot Bluegrass, que prometem uma operação de registro e pós-processamento cada vez mais precisa. “Os drones revolucionaram as técnicas de mapeamento devido à agilidade na aquisição de dados, aliada à grande quantidade de informações obtidas”, diz Eduardo Martins Oliveira, presidente da empresa. “O produto final é gerado em menor tempo, tornando diversos projetos viáveis do ponto de vista técnico-financeiro.”



SANTIAGO & CINTRA

Dispositivos entregam agilidade e volume na aquisição de dados topográficos

Saiba mais:

ERG Engenharia: www.ergbh.com.br
 Leica Geosystems: <https://leica-geosystems.com/pt-BR>
 Santiago & Cintra: www.santiagocintra.com.br

NA “BOCA” DO BRITADOR

QUANDO ENTALAM NOS BRITADORES DE MANDÍBULAS, BLOCOS DE ROCHA PRECISAM SER QUEBRADOS POR BRAÇOS ROMPEDORES, O QUE REQUER TREINAMENTO, ATENÇÃO E MUITO CRITÉRIO

Por Santelmo Camilo

Nas pedreiras ou minerações, britadores de mandíbula dão início ao processamento das rochas recém-detonadas, realizando a britagem primária. E, independentemente de serem bem-dimensionados para a operação, é comum que esses equipamentos recebam blocos de rochas maiores que a sua entrada pode comportar.

Como consequência, esses blocos – conhecidos no meio como “matações” – ficam entalados na boca do britador, em uma situação crítica que exige atenção, treinamento e conduta criteriosa por parte do operador, para não danificar o equipamento e, tampouco, prejudicar a produtividade.

Em muitos casos, o problema é solucionado com a utilização de um braço rompedor para quebrar a rocha e, assim, dar sequência ao processo. Na maior parte dos casos, inclusive, o fornecedor do conjunto de britagem inclui o braço rompedor auxiliar como item opcional, justamente para ser aplicado nessas situações. Mas alguns fabricantes desses equipamentos recomendam que o rompedor seja utilizado com muito critério.

CUIDADO

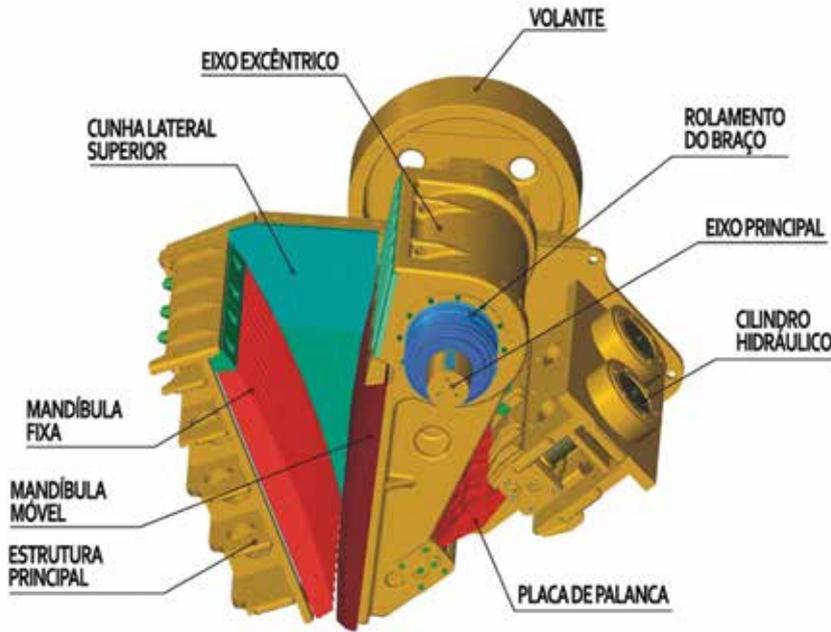
Para André Iris de Oliveira, engenheiro de aplicação da Astec do Bra-



sil, o braço rompedor realmente é eficiente para esses casos, mas precisa ser utilizado com cuidado e operado corretamente, para não danificar os rolamentos do britador. O auxiliar não deve, por exemplo, provocar um esforço demasiadamente intenso sobre a rocha no sentido do rolamento do

britador, que não é dimensionado para suportar tal pressão.

Sendo assim, existem maneiras corretas de se operar o rompedor para quebrar o bloco preso na boca do britador, sem riscos de danificá-lo. “Se o matação estiver preso, com grande parte já dentro da câmara do equipamento,



SANDVIK

Uso de braço hidráulico exige treinamento para não causar danos aos componentes do britador

é necessário usar o rompedor apenas para criar uma fissura suficiente para acomodar o bloco e facilitar sua entrada na câmara”, explica Oliveira. “Em seguida, ele quebra completamente e termina de passar pelo processo de britagem.”

Mas quando um bloco de grande dimensão fica entalado na boca do britador, sem conseguir entrar na câmara, a aplicação do rompedor para quebrá-lo gera um esforço excessivo sobre a carcaça do britador. “Portanto, os danos causados ao rolamento estarão condicionados à forma de se avaliar e operar essa ocorrência”, explica.

Muitas vezes, o braço rompedor tem alcance para quebrar blocos de rocha em outros pontos da máquina, como na moega, que antecede o britador. “Se o operador está monitorando devidamente o processo, deve-se quebrar o bloco antes de ser processado no britador, que é projetado para realizar os esforços necessários ao processamento da britagem”, acresce o engenheiro. “Isso porque a ocorrência de um esforço axial sobre a carcaça ou no queixo acima da câmara, no sentido do eixo, gera danos em itens como

carcaça e rolamentos.”

Na Astec, diz Oliveira, a linha de britadores de mandíbulas possui um sistema hidráulico que atua nessas ocorrências, a partir de três funções principais: fazer o ajuste na abertura do britador (com um cilindro hidráulico que substitui a tradicional abanadeira), aproximar o queixo junto às rochas entaladas (para permitir a britagem) e, ainda, acumular energia suficiente (para esvaziar a câmara de britagem após algum tempo de parada). “Quando um material não britável cai na câmara, o sistema identifica

instantaneamente uma pressão acima da qual foi projetado”, conta Oliveira. “A partir disso, o cilindro se retrai, o britador se abre e o não britável passa, sendo que o equipamento volta a operar normalmente, sem perder o ajuste nem parar a produção.”

CONTRAPONTO

Totalmente a favor do uso do braço hidráulico, o gerente de linha de negócios da Sandvik, Anderson Toledo, aconselha o recurso para todas as situações. “Essa ferramenta só traz benefícios ao trabalho executado pelo britador”, diz ele. “Por isso, deve ser considerada uma parceira do britador e não inimiga, muito menos causadora de problemas. Quando uma rocha ou minério ficam presos na boca do britador e não há um braço hidráulico para trabalhar em conjunto, a produção de trituração é parada.”

De acordo com Toledo, para desobstruir o britador é preciso interromper totalmente a sua operação, até que o matacão seja retirado. “Nesse caso, toda a produção fica parada”, reitera. “No entanto, quando há um braço junto ao britador, ele é imediatamente acionado, o rompedor entra em ação para realizar a quebra e a desobstrução e, assim, o britador retoma seu trabalho normalmente, em questão de



Ponta do rompedor deve ser aplicada a 90 graus

da superfície do bloco, evitando que escape e atinja diretamente a estrutura do britador

BRITAGEM

minutos ou, em alguns casos, até mesmo em segundos, não sendo necessária a parada da produção em linha ou total, nem mesmo do britador.”

Segundo o especialista, por vezes alguns clientes – que possivelmente tiveram experiência negativa com o braço hidráulico – alegam que sua utilização pode ocasionar danos ao britador, o que, segundo ele, não procede na prática. “Um operador treinado irá operar o equipamento corretamente e, por consequência, não ocasionará nenhum mal ao britador”, diz.

Além disso, como acentua Toledo, a força com que as rochas ou o minério de ferro são despejados no britador é superior à vibração de um ponteiro de rompedor no britador. “Normalmente, quanto o operador é treinado esse impacto na estrutura não ocorre, além de ser insuficiente para causar danos ao britador”, assinala.

CAUTELA

Contando com linha própria de rompedores hidráulicos, a Metso também recomenda o uso desses equipamentos para a desobstrução da boca do britador de mandíbulas. “No entanto, alguns cuidados devem ser tomados, como aplicar a ponta do rompedor a 90 graus da superfície do bloco e evitar que a ponta escape e atinja diretamente a estrutura do britador”, orienta Toshihiko Ohashi, consultor da Metso Brasil, recomendando o uso inclusive para rochas provenientes de desmonte por explosivo. “Contudo, o método pode ser ineficiente para blocos de cascalho muito lisos e arredondados.”

Segundo o especialista, todavia, alguns problemas podem ocorrer tanto para o rompedor como para o próprio britador, como o direcionamento incorreto na aplicação da força, fazendo com que a ponta escape do bloco e atinja diretamente o britador. “Se o operador aumentar o tamanho de alimentação

Porte da máquina-portadora define o modelo de rompedor a ser instalado

PESO DO ROMPEDOR	PESO DO EQUIPAMENTO-PORTADOR
120 kg	800 kg a 2,5 t
330 kg	4,5 a 8,0 t
900 kg	10 a 15 t
1.450 kg	16 a 22 t
1.800 kg	22 a 26 t
2.400 kg	26 a 36 t
3.300 kg	34 a 50 t



do britador e, com isso, abusar do uso do rompedor, pode causar desgastes e falhas prematuras no equipamento”, descreve Ohashi. “Até mesmo ‘ajeitar’ os blocos na boca do britador com a ponta do rompedor pode acarretar um esforço lateral frequente na ponta, ocasionando folgas, o que pode levar a falhas prematuras.”

O consultor observa que o dimensionamento incorreto do rompedor ou do braço pode ser outro fator prejudicial à operação. De acordo com ele, o rompedor deve ser dimensionado conforme a dureza da rocha e o braço, em função da geometria da instalação da britagem primária. “Rompedor com força insuficiente ocasiona perda de produtividade pelo maior tempo de rompimento, podendo até mesmo inviabilizar a quebra”, explica. “Além disso, o braço inadequado pode afetar a operação eficiente do rompedor.”

TREINAMENTO

Nesse aspecto, o posicionamento dos fabricantes é convergente. Todos concordam que utilizar um braço rompedor pode gerar problemas quando o operador não for treinado ou não houver manutenção corretiva e preventiva nos equipamentos.

Afinal, a tecnologia das máquinas é resultado de anos de estudos para que

fosse possível desenvolver braços e rompedores seguros e capazes de gerar a produtividade necessária às operações. “Quando os clientes recebem nossos equipamentos, no startup da máquina, os distribuidores oferecem o treinamento necessário para garantir boa operação, produtividade e longevidade”, salienta Toledo, da Sandvik, que detém a marca Rammer de rompedores, braços hidráulicos e tesouras para demolição.

Para ele, é essencial capacitar os operadores e utilizar um programa confiável de aftermarket, ou seja, com peças originais e serviços de manutenção realizados por distribuidores autorizados.

Por sua vez, Ohashi, da Metso Brasil, reforça a necessidade de se seguir as recomendações contidas no manual do equipamento, para garantir que se sigam formas corretas de uso. “Os responsáveis pelas operações precisam ter consciência de que o fato de contar com o rompedor não permite aumentar indiscriminadamente o tamanho de alimentação do britador, com o intuito de reduzir o custo de desmonte”, argumenta.

Nesse aspecto, Ohashi recomenda que o rompedor hidráulico seja utilizado em eventualidades, mesmo porque seu uso frequente indica que o tama-

ROMPEDOR OU PINÇA?

Utilizada por alguns clientes para remover o matacão entalado no britador, a pinça também é alvo de controvérsias. De acordo com Anderson Toledo, gerente de linha de negócios da Sandvik, essa solução apenas posterga a solução do problema, pois a rocha ou minério serão removidos e enviados a um local adequado de quebra para, depois, retornarem ao britador. “Se for utilizado o braço com rompedor, a solução ocorre imediatamente, no momento em que ocorre a obstrução da produção”, defende.

O consultor da Metso, Toshihiko Ohashi, considera ambos os recursos – rompedor e pinça – como equipamentos recomendados para a desobstrução da boca do britador de mandíbulas, mas cada um com suas próprias características. “O rompedor é mais eficiente quando se analisa o conjunto da operação, uma vez que o bloco é rompido e segue o fluxo da britagem”, afirma. “No caso da pinça, continua a existir a necessidade de rompimento e transporte adicionais.”



Eficiência do rompedor está em permitir a continuidade do fluxo da britagem

no da alimentação está inadequado, causando perda de produtividade do britador e de tempo no rompimento dos blocos. Ademais, tal opinião corrobora a visão de Oliveira, da Astec do Brasil. “O braço rompedor é uma ferramenta que deve ser usada de maneira auxiliar e apropriada”, acentua. “O operador precisa entender as razões de aplicação desse item e não o utilizar só porque está disponível.”

EFICIÊNCIA

De acordo com Roberto Fonseca, gerente comercial da Machbert, a eficiência de um rompedor é avaliada pela frequência e força de impacto, em uma combinação ideal para todas as condições de trabalho. Na atividade de des-

monte de rocha, diz ele, são necessárias maior força de impacto e menor frequência, pois as rochas quebram com a força dos golpes. Em obras de construção civil isso é diferente, já que para ser rompido o concreto precisa de uma constância de batidas.

Já o porte dos rompedores deve ser escolhido conforme algumas características do trabalho. “Como em qualquer obra, é necessário conhecer as reais características da atividade para dimensionar os equipamentos”, explica Fonseca. Isso significa que, se o prestador de serviço já dispuser de um equipamento para o uso de rompedor hidráulico, é preciso conhecer o porte (peso) para definir o modelo do rompedor a ser instalado (confira Quadro na pág. 84).

Em situações nas quais o rompedor é utilizado em uma escavadeira ou retroescavadeira, por exemplo, o peso não pode ser maior que o suportado pela máquina portadora. “Em resumo, não deve pesar mais que 10% do peso da máquina, caso contrário isso interfere na estabilidade do equipamento e pode inclusive causar tombamento”, alerta. “Aplicado em uma escavadeira de grande porte, um rompedor pequeno pode ter a sua vida útil reduzida, além de apresentar baixa produtividade. Já o inverso pode implicar baixo desempenho do rompedor e alto desgaste da escavadeira”, esclarece Fonseca, salientando que rompedores sem tecnologia apressam a depreciação do equipamento, causando vibração e dissipação de energia pela articulação mecânica.

Para o gerente, a má utilização de um rompedor ocorre principalmente quando é empregado como alavanca, durante ou após a quebra da rocha. “Usá-lo dessa forma implica desgaste prematuro das buchas internas, possível quebra do ponteiro e, até mesmo, danos no pistão e nas vedações, gerando custos altos de manutenção”, explica Fonseca.

Destaque-se que os rompedores hidráulicos também são fortes aliados para quebrar matacões que surgem após as explosões. Essas ocorrências às vezes são solucionadas com explosivos, o chamado “fogacho”, quando o matacão é perfurado para inserção da dinamite, em uma operação mais cara e arriscada, segundo José Antônio Spinassé, diretor da Luna Transporte e Locações. “A explosão impossibilita controle sobre o espalhamento do material”, reforça.

Saiba mais:

Astec: www.astecdobrasil.com
Luna: www.lunatransportes.com.br
Machbert: <https://machbert.com.br>
Metso: www.metso.com/br/brasil
Sandvik: www.home.sandvik/br



ESPACO PARA CRESCER

APÓS ANOS DE BAIXA DEMANDA, O SETOR DE IMPLEMENTOS RODOVIÁRIOS VEM REGISTRANDO UMA MELHORA SIGNIFICATIVA, IMPULSIONADO PELOS RESULTADOS OBTIDOS NO MERCADO AGRÍCOLA

Ao longo dos últimos anos, o mercado de implementos rodoviários sofreu uma queda significativa, acompanhando as agruras generalizadas do setor de bens de capital. A base ainda é baixa, mas o suficiente para devolver a confiança. Segundo Norberto Fabris, presidente da Associação Nacional dos Fabricantes de Implementos Rodoviários (Anfir), em números absolutos o desempenho de janeiro a novembro de 2018 representa a metade do registrado há cinco anos. “Nesses onze meses, entregamos ao mercado 55.804 unidades, enquanto foram emplacados 100.406 produtos no mesmo período de 2013”, posiciona Fabris.

No entanto, em 2018 a curva descendente finalmente foi interrompida, sendo que o total emplacado até julho foi de 46.674 unidades, 52% acima do mesmo período de 2017, quando a indústria entregou ao mercado 30.707 implementos rodoviários. Se for considerada a demanda até agosto, o aumento é ainda maior, com um total emplacado de 55.804 unidades, frente a 36.494 unidades em igual período do ano anterior (52,9%).

De acordo com a Anfir, os resultados registrados por segmento também foram positivos no ano. No setor de reboques e semirreboques, por exemplo, de janeiro a julho de 2018 foram emplacadas 23.411 unidades, contra

12.912 em 2017, o que representa alta de 81,31%. Já no segmento de carrocerias sobre chassis, as vendas até julho foram de 23.263 unidades, enquanto no mesmo período de 2017 foram emplacados 17.795 produtos. “Isso representa 30,7% de resultado positivo”, comenta o executivo.

Segundo Fabris, as oscilações do setor de implementos rodoviários estão diretamente ligadas ao desempenho dos demais segmentos da economia. Atualmente, diz ele, mais de 60% das mercadorias que circulam pelas ruas e estradas do país são transportadas por meio de implementos rodoviários. “Se os negócios estão aquecidos, a nossa indústria recebe os benefícios, mas



JEFFERSON BERNARDES

Gazzi vê uma retomada mais consistente em quase todas as famílias

quando não estão, sofremos as consequências”, reitera.

PLAYERS

Para Alexandre Gazzi, diretor de operações da divisão montadora da Randon, o crescimento de mercado registrado em 2018 teve reflexo direto no desempenho da empresa no primeiro semestre do ano, que registrou a produção de 8.711 unidades, um volume 58,8% superior às 5.486 unidades vendidas em igual período de 2017. “A retomada dos negócios tem se mostrado consistente em quase todas as famílias de produtos, liderada pelos segmentos de graneleiros, basculantes, carga-geral e tanques”, informa. “Com isso, o market share da companhia subiu para 39,1%.”

Por sua vez, o CEO da Librelato, José Carlos Spricigo, avalia que o mercado de implementos vem reagindo acima das expectativas. Havia, decerto, uma demanda reprimida, devido à crise que se prolongou desde o segundo semestre de 2014 até o final de 2017. “Já a partir da Fenatran, no final de 2017, começamos a sentir um movimento de aquecimento nas vendas”, comenta.

O segmento de semirreboques registrou resultados “surpreendentes”, afirma o executivo, particularmente implementos voltados para logística agrícola, como os graneleiros. Mas baús lonados e baús frigoríficos tam-

bém apresentaram forte recuperação, em função da melhoria da confiança dos consumidores, o que gerou um fluxo maior de cargas de alimentos e produtos industrializados, por exemplo. “Até o final de 2018, aumentamos nossa participação no mercado de 12% para 15%”, complementa.

Na Rossetti Equipamentos Rodoviários, a maior reação foi registrada nos segmentos de mineração e transporte rodoviário para atender ao setor agrícola. “Estes foram os setores que voltaram a investir e, assim, puxaram o crescimento do nosso mercado”, diz Daniel Rossetti, superintendente da empresa. “De forma geral, em relação a 2017, ambos os setores subiram 50%.”

Nessa linha, o executivo destaca as caçambas para mineração, que têm tido uma boa procura, principalmente soluções para bitrem e rodotrem basculante. Isso, inclusive, motivou novos lançamentos da marca. “Recentemente, lançamos uma linha de semirreboques específicos para mineração, com dois eixos para 52 t e três eixos para 70 t de carga líquida”, exemplifica.

MERCADO

Os números ainda não estão consolidados, mas até o final de 2018 o mercado deve fechar com um total de emplacamentos de 82 mil unidades, entre reboques, semirreboques e carrocias sobre chassis, em proporções iguais para cada segmento.

De acordo com Gazzi, da Randon, o mercado de semirreboques tem potencial de crescer mais de 30% em relação a 2017, mesmo prevendo algum leve desaquecimento dos volumes no segundo semestre em função da sazonalidade de alguns segmentos, como o canavieiro e graneleiro.

Entretanto, o executivo avalia que o mercado não deve retornar tão rápido

Para Spricigo, mercado de implementos vem reagindo acima das expectativas



LIBRELATO

IMPLEMENTOS RODOVIÁRIOS



Além da mineração, Rossetti destaca o transporte rodoviário para o setor agrícola

aos números verificados no passado, quando o mercado interno chegou a movimentar mais de 70 mil unidades, em parte motivado pelo crédito farto e barato, um fator que – segundo ele – não retornará no médio prazo. “Porém, é fato que os números verificados nos últimos anos estão aquém da necessidade e da demanda do país, o que abre espaço para crescer”, sintetiza.

Além da necessidade de renovação da frota nacional, o executivo da Randon também cita a vantagem competitiva trazida por produtos mais atualizados, que trazem maior eficiência e produtividade à operação, fatores fundamentais na tomada de decisão dos transportadores de adquirir novos implementos. Todavia, para que este “ciclo virtuoso” se realize, é preciso

que “o fabricante e o transportador contem com uma política econômica mais estável e que o crescimento retorne a níveis de, pelo menos, 3% do PIB, além de uma maior previsibilidade do dólar”.

Fazendo coro, Fabris, da Anfir, destaca que a indústria de implementos rodoviários depende diretamente do bom desempenho da economia para aquecer seus negócios. “Quaisquer medidas tomadas pelo governo que reflitam positivamente na atividade econômica acabam por beneficiar os negócios do setor”, diz ele.

Já Rossetti avalia que, após quatro anos de obras paradas e de investimentos mínguaes em infraestrutura, o mercado irá reagir aos poucos, retomando gradativamente os investimentos para aquisição de implementos. “Já em 2019 veremos uma parte desta retomada acontecer”, sublinha. “O Brasil é um país grande que precisa de infraestrutura, de modo que não podemos sucatear toda nossa malha rodoviária e ficar com os investimentos parados.”

De acordo com o executivo da Ran-

AGRIBUSINESS IMPULSIONA SETOR DE IMPLEMENTOS RODOVIÁRIOS

Com as sucessivas safras recordes registradas no país, o agronegócio tem contribuído sobremaneira para a recuperação dos negócios do segmento de implementos rodoviários. Segundo Alexandre Gazzi, diretor de operações da Randon, a cadeia do setor agrícola tem tido um papel relevante para a sustentabilidade econômica dessa indústria, especialmente nos três últimos anos, quando a safra ultrapassou 240 milhões de toneladas.

De olho nesse segmento, a Randon Implementos inaugurou em 2018 uma nova unidade em Araraquara (SP), voltada para a fabricação de semirreboques canavieiros e de vagões ferroviários, como a **Revista M&T** informou na edição nº 223. “A Randon Araraquara está em um polo de grande demanda por produtos voltados para o agronegócio, além de mais próxima dos fornecedores e clientes, o que facilita entregas mais rápidas dos nossos produtos”, comenta David Abramo Randon, diretor-presidente da Randon.

Segundo José Carlos Spricigo, CEO da Librelato, o agronegócio foi o que menos sofreu com a crise prolongada e o que primeiro



Agonegócio segue como âncora de negócios para o setor de implementos

reagiu positivamente com o início da retomada econômica neste ano. Para acompanhar o ritmo, a empresa lançou sua nova linha graneleira no final de 2017, praticamente dobrando as vendas de produtos. “A linha graneleira responde por 27% do volume movimentado”, finaliza.

don, episódios recentes como a greve dos caminhoneiros – que paralisou momentaneamente a produção no país – não deixaram sequelas no setor rodoviário, que responde por 70% de tudo o que se transporta no país. “Ao contrário, muitas consultas de compras estão acontecendo, o que atribuímos, em grande parte, à nova tabela de fretes”, ressalta.

EXPORTAÇÃO

Em relação às exportações, Fabris explica que o cenário é de pleno desenvolvimento desde 2016, quando a Anfir iniciou um programa de incentivo junto à Agência Brasileira de Promoção de Exportações e Investimentos (Apex-Brasil), visando a ampliar as exportações do setor. “As vendas no mercado externo têm maturação mais longa e, por isso, os resultados ainda

são gradativos”, diz ele.

Na Librelato, as exportações também vêm crescendo desde que a empresa buscou no mercado externo uma alternativa para minimizar os efeitos da queda das vendas no mercado interno. “Hoje, cerca de 20% de nosso faturamento vêm do mercado externo”, conta Spricigo. “Estamos trabalhando para abrir novos mercados na América do Sul e, também, na África, regiões onde nossos produtos são muito bem-aceitos devido à semelhança de clima, operação e topografia.”

Segundo o executivo, em tempos normais o mercado brasileiro é praticamente o dobro do mercado sul-americano. “Isso excluindo o México, que tem características muito peculiares e está muito ligado à influência dos Estados Unidos”, afirma.

Quanto à Randon Implementos, a participação das exportações nos re-

sultados representa 15% da receita total da companhia, devendo fechar o ano de 2018 em US\$ 70 milhões, contabilizando as exportações diretas do Brasil e os negócios feitos a partir das unidades no exterior. Mas, apesar de ter fechado bons negócios com os demais mercados sul-americanos, o Brasil segue como maior mercado potencial da empresa. “O Brasil, sozinho, representa 50% de todos os demais países da América do Sul juntos”, comenta Gazzi.

Por sua vez, Daniel Rossetti afirma que a expectativa é de obter 15% do faturamento via exportações, “mantendo um viés de crescimento”.

Saiba mais:

Anfir: www.anfir.org.br

Librelato: www.librelato.com.br

Randon Implementos: www.randon.com.br

Rossetti: www.rossetti.com.br



GUIA SOBRATEMA DE EQUIPAMENTOS

O Guia on-line é uma ferramenta interativa de consulta para quem procura informações técnicas dos equipamentos comercializados no Brasil.

**NOVAS CATEGORIAS
MAIS DE 2.600 EQUIPAMENTOS
IDENTIFIQUE, COMPARE, ESCOLHA**



**NOVO SITE
WWW.GUIASOBRATEMA.ORG.BR**



Se preferir, ligue: (11) 3662-4159 ou envie e-mail sobratema@sobratema.org.br

RESISTÊNCIA DE AÇO

APESAR DA PREVISÃO DE CRESCIMENTO MENOR PARA O MERCADO DE AÇOS ESPECIAIS, A SIDERÚRGICA NLMK AUMENTOU EM 50% SEUS NEGÓCIOS COM RELAÇÃO AO VOLUME OBTIDO EM 2017



IMAGENS: NLMK

de baixa demanda não há espaços para aumento de preço”, diz.

DESEMPENHO

Mesmo assim, a empresa afirma registrar um desempenho satisfatório no segmento de aços especiais – utilizados para a produção de máquinas e equipamentos de construção, mineração e agro, por exemplo. De acordo com Seabra, a demanda por aços especiais, apresentou um aumento de 50% em 2018 em relação ao volume faturado no ano anterior.

O principal produto da empresa no Brasil são as chapas Quard de alta resistência ao desgaste, disponíveis em durezas de 400, 450, 500 e 550 brinell. Nessa linha, a novidade mais recente, como destaca Seabra, é o Quard 550, produzida em Clabecq, na Bélgica, e considerado uma chapa de aço de altíssima resistência ao desgaste. Temperado com dureza de 550 brinell, o aço permite aos fabricantes de equipamentos evoluir seus produtos com o aumento da vida útil e, ainda, da capacidade de carga, devido à redução de peso obtida graças à maior resistência mecânica, com ensaio de dureza realizado individualmente, chapa a chapa. “As chapas Quard são produzidas com minério de ferro puro, sendo uma das primeiras opções nesta linha de aços de alta resistência por seu alto nível de qualidade e homogeneidade”, afirma o executivo.

No setor agrícola, destaca o diretor, a principal aplicação do produto está

Assim como em outros setores da economia, o mercado de aço vem sofrendo com os impactos da crise político-econômica brasileira. Além dos fatores internos, os impasses criados pelos Estados Unidos em relação à taxação do aço, a guerra comercial entre norte-americanos e chineses e a greve dos caminhoneiros levou o setor a reduzir a previsão de crescimento da produção do insumo no país em 2018.

Segundo o Instituto Aço Brasil (IABr), a previsão de crescimento na produção de aço bruto em 2018 é de 4,3%. No início do ano, a entidade havia projetado um avanço de 8,6%. Em agosto, de acordo com os dados divulgados pelo IABr, a produção brasileira de aço bruto foi de 2,8 milhões de toneladas, representando uma queda de

3,7% frente ao mesmo mês de 2017. “A crise afetou todos os segmentos, com queda do PIB e aumento do custo Brasil”, comenta Marco Polo de Mello Lopes, presidente-executivo do IABr. “A construção civil, a indústria automotiva e de máquinas e equipamentos já reduziram as suas projeções, ou seja, não vamos ter uma retomada como a esperada.”

Para Paulo Seabra, diretor da NLMK South America, o mercado siderúrgico no Brasil continua sendo muito desafiador, impactado por questões como a fraca retomada do crescimento após a crise econômica. Logo, o mercado continua com uma demanda muito baixa, se comparado ao cenário antes da crise. “O outro problema é a pressão de custos devido à alta valorização cambial, além de que em um cenário



Seabra: mercado brasileiro segue desafiador

nas colheitadeiras, cujas facas, discos de corte e facões são produzidos com os aços Quard 450 e a Quard 500. Segundo Seabra, também o segmento sucroalcooleiro vem aumentando o consumo de aços especiais, principalmente porque geram aumento de vida útil dos equipamentos e redução de custos de manutenção. “Dessa maneira, o setor vem aumentando o volume de negócios para a siderúrgica NLMK”, diz. “E o segmento reconhece a siderúrgica como uma das principais fornecedoras de aços de alta resistência ao desgaste, sendo o Quard uma referência de qualidade.”

Mas o Quard também é projetado para resistir ao desgaste em aplicações utilizadas nos setores de movimentação de terra, construção, mineração, pedreiras e reciclagem. “O principal mercado vem sendo o de mineração, área em que as chapas de alta resistên-

cia ao desgaste apresentam desempenho muito superior às demais soluções no mercado”, garante.

Outra chapa produzida pela NLMK, a Quend, é fabricada em aço estrutural com alto limite de escoamento e utilizada por grandes fabricantes de guindastes e componentes que requerem um aço estrutural que resista a severas demandas de carga. “A Quend 700, por exemplo, é recomendada para chassis de caminhão, equipamentos de elevação e içamento, equipamentos de movimentação e carretas”, complementa o executivo. “Com limite de escoamento a partir de 700 Mpa até 1300 Mpa, a chapa é entregue temperada e tratada com ensaio de ultrassom e tração individual.”

Saiba mais:

IAB: www.acobrasil.org.br
NLMK: www.nlmk.com

Conhecimento que Constrói



CONHEÇA NOSSO BLOG

Informações relevantes e científicas sobre o segmento da construção, mineração, agricultura e infraestrutura

Confira em nosso site:
WWW.SOBATEMA.ORG.BR

AGRONEGÓCIO MOVIMENTA O MERCADO

COM OS BONS VENTOS
QUE IMPULSIONAM A SAFRA
AGRÍCOLA BRASILEIRA, O
GRUPO AGCO APOSTA NA
INTRODUÇÃO DE NOVOS
EQUIPAMENTOS E NA
MODERNIZAÇÃO DE SUAS
FÁBRICAS NO PAÍS

Por Melina Fogaça

Em meio à grave crise político-econômica que o Brasil enfrentou nos últimos anos, pode-se dizer que o agronegócio foi responsável por segurar as pontas do mercado brasileiro. De acordo com a Companhia Nacional de Abastecimento (Conab), o primeiro levantamento da safra 2018/19 indica um volume entre 233,6 e 238,5 milhões de toneladas, com variação entre 2,5% e 4,7% acima da safra passada.

Esses dados mostram que a produção nacional pode registrar um aumento entre 5,6 e 10,6 milhões de toneladas, em um crescimento que impacta diretamente a indústria de equipamentos. Nas principais linhas de produtos voltados para o segmento, o mercado brasileiro fechou 2018 com 45 mil tratores vendidos, enquanto em colheitadeiras o ano movimentou um volume de 5 mil unidades.

E, para 2019, a situação não será diferente. Segundo a mais recente pesquisa de hábitos do produtor rural, promovida pela Associação Brasileira de Marketing Rural e Agronegócio (ABMRA), 34,14% dos produtores pretendem adquirir novos maquinários neste ano. Evidentemente, a perspectiva tem animado as fabricantes, que não medem esforços para impulsionar sua competitividade no campo brasileiro.

É o que ocorre com a AGCO, uma das principais fabricantes de equipamentos e soluções agrícolas do mundo. Como destaca seu presidente e CEO global, Martin Richenhagen, a introdução continuada de novos equipamentos é o maior indicador de como o grupo aposta forte no país, além do desenvolvimento de tecnologias para suas fábricas em terras brasileiras. “Do ponto de vista global, a AGCO tem investido níveis recordes



IMAGENS: AGCO

de seus lucros aqui”, afirma Richenhagen, que esteve recentemente no Brasil. “Investimos mais de 300 milhões de dólares em pesquisa e desenvolvimento de produtos na América do Sul, o que mostra que empresa acredita no Brasil e na região.”

Em relação aos resultados, Richenhagen revela que no ano passado as vendas mundiais da empresa aumentaram 12% em comparação ao ano anterior, impulsionadas justamente pelo bom desempenho das safras na América do Sul. “A última estimativa que tivemos mostra que as vendas estavam entre 9,5 e 10 bilhões de dólares, ou seja, vamos gerar um fluxo de caixa forte”, diz.

E um dos resultados desses investimentos está no ritmo acelerado de lançamentos realizados entre 2017 e 2019 no mercado nacional, com a introdução no país de 159 diferentes

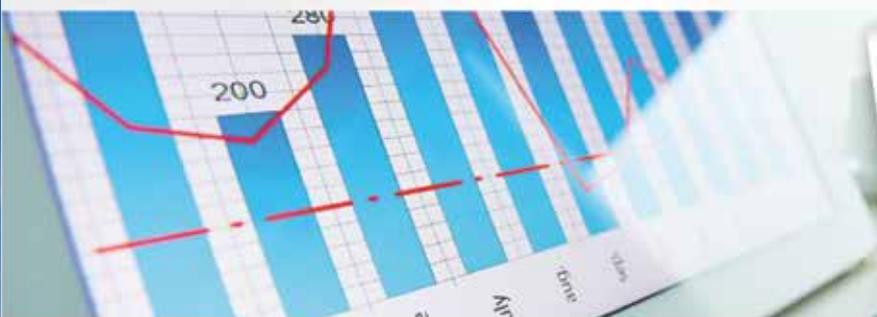


Em 2018, as vendas globais da AGCO aumentaram 12% em comparação ao ano anterior

modelos de equipamentos e a aplicação de R\$ 60 milhões de reais na modernização tecnológica da fábrica de Santa Rosa (RS), que produz colheitadeiras e outros equipamentos das marcas Massey Ferguson, Valtra e Challenger – além dessas, a empresa também oferece no exterior a marca

Fendt. “Dentre as melhorias apresentadas na fábrica podemos citar a modernização de toda a linha de montagem e a utilização do sistema Dyno, que simula o nível de qualidade das colheitadeiras em operação no campo, antes da entrega ao produtor rural”, comenta o executivo.

NOVO BOLETIM DE MERCADO SOBRATEMA



O Boletim de Mercado traz análises, informações e dados sobre a indústria e os setores que envolvem esse mercado: construção, mineração, agricultura, serviços de infraestrutura, crédito e perspectivas.

Confira a novidade em nosso site:
WWW.SOBRATEMA.ORG.BR



Richenhagen: investimento em níveis recordes no Brasil

PRODUÇÃO

Segundo Luis Felli, presidente da AGCO para a América do Sul, o Brasil é responsável por alimentar 1,5 bilhão de pessoas no planeta e esse potencial de crescimento é significativo. No futuro, diz ele, esse número pode ultrapassar a cifra de 2 bilhões de pessoas.

O executivo sublinha que o Brasil é líder na produção e exportação de itens como soja, café, açúcar, carne bovina e frango. E, mesmo com 66% do território constituído por áreas conservadas, o país ainda possui cerca de 219 milhões de hectares de terra livres para o agronegócio. “Isso, somado ao clima favorável e à disponibilidade de água e terra fértil, coloca o Brasil como um dos países de maior potencial para atender à crescente demanda por alimentos no planeta”, comenta Felli.

Outro potencial a ser explorado, diz o executivo, está relacionado a uma característica do agricultor brasileiro. Hoje, o Brasil conta com cerca de 10 mil produtores com áreas acima de 5 mil hectares, todos eles em busca de maior eficiência e ganho de

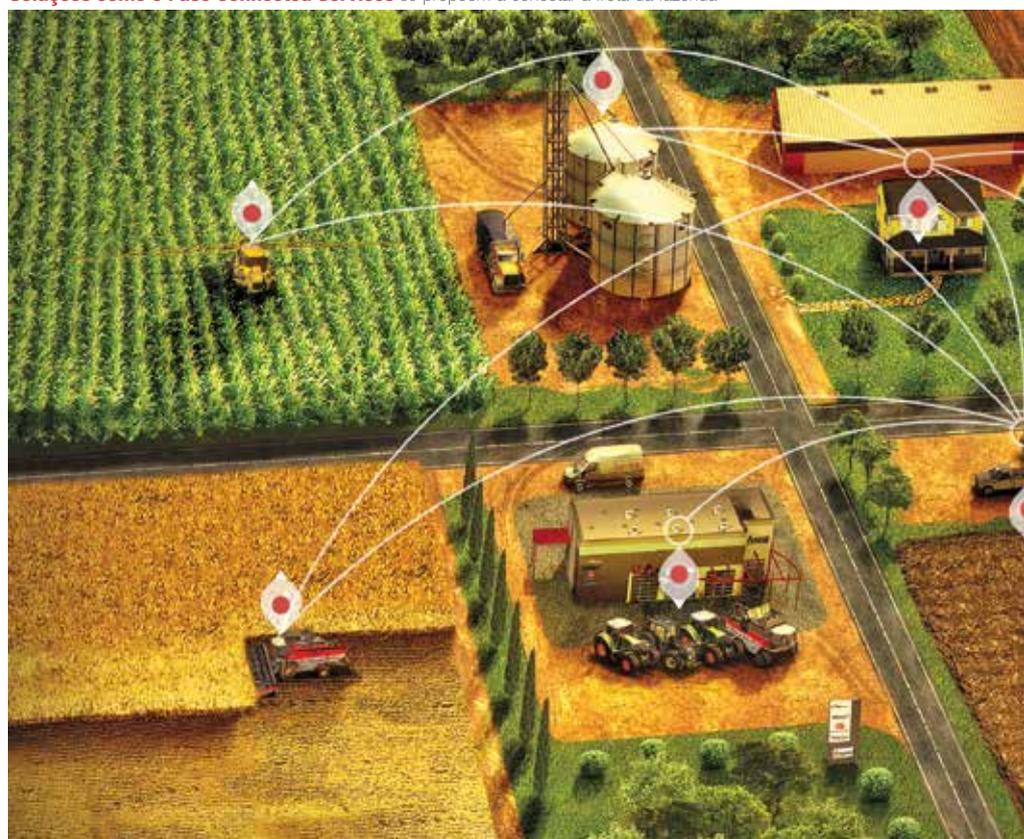
custos. “Sou de uma época em que um bom agricultor de soja produzia 40 sacos de soja por hectare”, conta. “No ano passado, apenas no Cerrado – região que concentra 50% desses produtores – vimos uma produção de 70 a 80 sacos de soja por hectare, o que representa uma transformação.”

Para atender a esse mercado, como ressalta o gerente para as Américas, Robert Crain, a AGCO também busca desenvolver e disponibilizar novas plataformas digitais, modernizando as atividades no campo. Nesse rol estão soluções como, por exemplo, o Fuse Connected Services, uma tecnologia que se propõe a conectar toda a frota da fazenda, otimizando as operações da propriedade rural e possibilitando o trabalho com frota mista, além de melhorar o acesso a dados da propriedade, oferecendo melhores conexões para prestadores de serviços. “O Fuse permite que os nossos agricultores diminuam o custo inicial de investimento, aumentando a produção”, diz ele.

EQUIPAMENTOS

Apostando na agricultura de precisão, o Grupo AGCO afirma que introduzirá em breve na América do Sul a nova plantadora dobrável “Momentum”, que será produzida no Brasil e integrará o portfólio de

Soluções como o Fuse Connected Services se propõem a conectar a frota da fazenda





Novidades para o mercado brasileiro em 2019 incluem a colheitadeira axial "Ideal"

produtos tanto da Valtra quanto da Massey Ferguson.

Com versões de 24, 30 e 40 linhas, o equipamento tem como uma de suas principais características a precisão do plantio, oferecendo 18 m de largura quando aberta – o que resulta em um plantio mais rápido – e 3,6 m quando fechada – o que facilita o transporte. Segundo Felli, o novo equipamento é equipado com a solução "Precision Planting", uma tecnologia que melhora a distribuição de sementes no campo. "Além disso, o armazenamento de sementes tem capacidade para até 5.130 litros", acrescenta.



Outro maquinário que será apresentado ao mercado brasileiro em 2019 é a colheitadeira "Ideal". O equipamento integra a linha de colheitadeiras axiais da AGCO, prometendo maior capacidade de estocagem e autorregulagem ao longo do processo de colheita, minimizando as perdas. "Como diferencial, a nova máquina traz sistema de processamento inteligente, que tem como finalidade preservar a qualidade dos grãos, além de oferecer um melhor manuseio e eficiência energética", complementa Felli.

Além de ser totalmente conectada, outros diferenciais da colheitadeira incluem a presença de um monitor de fluxo de colheita em tempo real, permitindo que se tome decisões imediatas sobre a colheita, e um modo de operação que otimiza o equilíbrio entre qualidade, velocidade e perdas, tendo como base as escolhas dos motoristas.

Dentre os demais produtos que integram a renovação do portfólio, a empresa cita os tratores Massey Ferguson MF 4700 e MF 5700, uma evolução da família de tratores de maior destaque da marca e que – segundo a AGCO – é a mais vendida do país: a MF 4200.

GERADORES

Além da modernização da fábrica de Santa Rosa (RS), que incluiu a aplicação do conceito de "Smart Factory" (fábrica inteligente), a AGCO recentemente inaugurou na unidade de Mogi

das Cruzes (SP) sua primeira linha de produção nacional de grupos geradores de energia elétrica.

De acordo com André Rocha, gerente de vendas, marketing e pós-venda da AGCO Power, os mercados das Américas Central e do Sul, antes alimentados pela produção europeia, "devem passar a ser abastecidos pela fabricação brasileira, assim como todos os demais estados do país".

Com a produção local, comenta o executivo, a nova linha fabril torna os grupos geradores da AGCO disponíveis para consórcio e financiamento via Finame e Programa Mais Alimentos (MDA), formas de aquisição viabilizadas pelo Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES). "Também autorizamos que os grupos geradores sejam faturados diretamente aos clientes finais, por meio das redes de concessionárias autorizadas Massey Ferguson e Valtra", diz Rocha.

Os grupos geradores de energia elétrica são alimentados por motor a diesel AGCO Power e estão disponíveis em potências que vão de 45 a 220 kVA. "Temos uma linha completa de geradores dentro da AGCO Power associados aos nossos produtos", comenta o gerente.

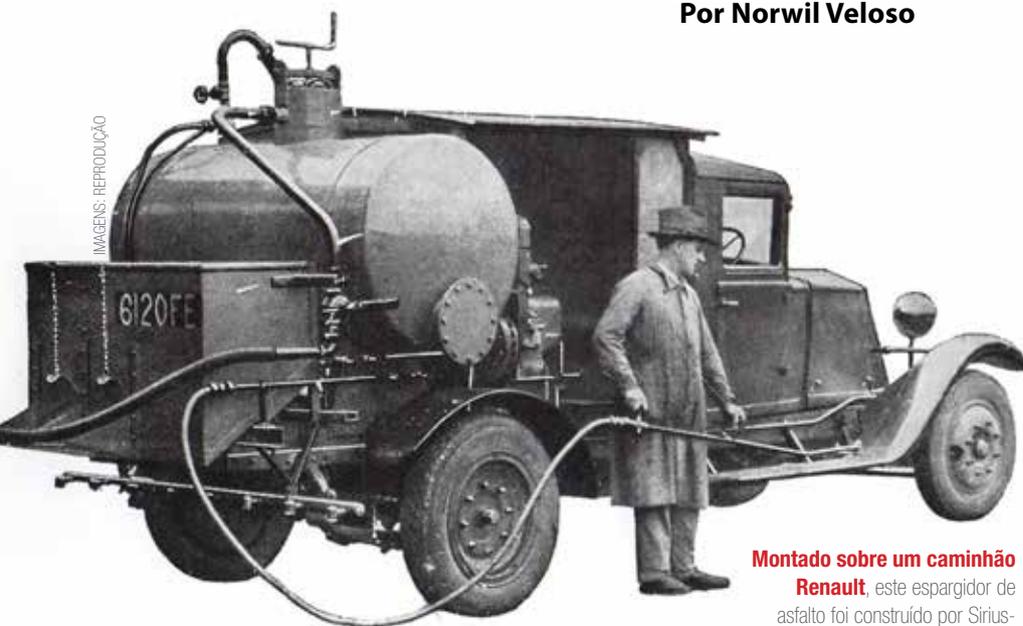
Segundo ele, os geradores podem ser utilizados em situações distintas, em Stand-by (para suprir emergências, como uma eventual falta de fornecimento de energia), no modo Prime (para gerar economia ao usuário durante horários de pico) ou em modo Contínuo (como fonte principal de energia). "O uso desses equipamentos se estende a diversos setores da economia, incluindo a agropecuária, o varejo e a construção civil", finaliza Rocha.

Saiba mais:

AGCO Brasil: www.agco.com.br

Os primeiros equipamentos de pavimentação

Por Norwil Veloso



Montado sobre um caminhão Renault, este espargidor de asfalto foi construído por Sirius-Rincheval no início dos anos 30

IMAGENS: REPRODUÇÃO

Desde o início, o aumento do tráfego motorizado nas estradas deixou clara a necessidade de desenvolvimento de revestimentos que reduzissem a poeira e, ao mesmo tempo, oferecessem uma boa superfície de rolamento para os pneus. Nesse sentido, as duas principais categorias de materiais criadas à época foram os asfálticos (revestimento betuminoso sobre uma base de macadame) e o concreto. Ambos demandavam equipamentos bastante específicos para sua aplicação.

O desenvolvimento de novas tecnologias para motores e o tratamento dos metais possibilitaram a produção de britadores cada vez maiores, muitos dos quais sobre rodas. Contudo, o conceito básico de britadores cônicos e de mandíbulas permaneceu inalterado até os anos 20, quando começaram a surgir os primeiros britadores de impacto. Concomitantemente, o uso de aços de alta resistência e de peças substituíveis de desgaste aumentou significativamente a confiabilidade dessas máquinas.

Desde aquela época, a produção de

agregados para pavimentação envolvia a britagem primária e secundária dos materiais. No período, a produção conseguia atingir 1.000 t/h com um britador primário de mandíbulas de 225 t e 350 hp. Inicialmente, os britadores de mandíbulas seguiam os modelos mais antigos, conhecidos como “tipo Blake”. Posteriormente, a introdução do sistema Simplex – com um segundo movimento de oscilação – permitiu aumentar a produção de agregados menores.

Na esfera industrial, aos poucos o ritmo se acelerou. Um dos principais fabricantes dessa época foi a Arbed, sediada em Luxemburgo. Na Suécia, a Lokomo produziu seu primeiro britador em 1921. Por volta de 1925, a Bergeaud lançou um britador sobre caminhão, projetado especificamente para reciclagem de pavimentos.

PIONEIRISMO

A qualidade do agregado final dependia da granulometria adequada e de um sistema eficiente de lavagem. Dessa feita, a granulometria podia ser assegurada por meio de peneiras rotativas (trommels), em uso desde o final do século XIX, ou de peneiras vibrató-

rias, como as lançadas pela Arbed no início da década de 30. A lavagem, por sua vez, destinava-se a remover argila e materiais orgânicos. Todavia, os sistemas disponíveis nessa época – que compreendiam cilindros rotativos ou sistemas de decantação – ainda eram pouco eficientes.

A evolução dos equipamentos para aplicação de produtos betuminosos ocorreu a partir de 1920, quando começaram a ser usados sistemas a ar comprimido para a deposição e espalhamento desses materiais. Em sua maioria, os primeiros espargidores de asfalto eram montados sobre caminhões, com a utilização frequente de emulsões a frio. Havia ainda modelos movidos manualmente ou por animais, que desapareceram no final daquela década.

Já um espargidor a quente era composto por reservatório, aquecedor e sistema de espalhamento. A vazão era controlada por um sistema pneumático, para evitar os frequentes entupimentos dos bicos. Barrett, Colphalt e Good Roads foram alguns dos fabricantes norte-americanos que se destacaram na época.

USINAGEM

Algumas máquinas espalhavam os agregados e o betume ao mesmo tempo, enquanto outras eram usadas somente para aquecer o betume ou, ainda, para preparar o material, que era aplicado manualmente. A partir de 1930, foram lançadas usinas de produção de emulsões asfálticas ou

Contando com uma correia para estocagem de material, o britador sobre caminhão da Bergeaud era usado em construção rodoviária para reciclagem de materiais



Conhecimento que Constrói



A Sobratema oferece um novo serviço às empresas de todos os portes: a consultoria de profissionais experientes especializados nas diversas áreas que englobam as atividades de construção e mineração.

SERVIÇOS OFERECIDOS:
Movimentação de Cargas
Desmonte de Rocha e Instalações Industriais
Gestão de ativos
Segurança do Trabalho

Confira em nosso site:
WWW.SOBRATEMA.ORG.BR

A ERA DAS MÁQUINAS

a óleo, compreendendo misturador, aquecedor, tanques e dispositivos calibrados de dosagem.

Os agregados eram lançados já misturados com o betume, ou sobre uma camada de material betuminoso para protegê-la e para reduzir o tempo de espera para abertura da via ao tráfego. Além de pás manuais, eram usados carrinhos, alguns com dispositivos de autocarregamento, que trabalhavam em conjunto com um elevador de canecas. A Ransomes lançou um espalhador montado sobre um rolo liso, que combinava o espalhamento e a compactação na mesma máquina.

Outra tecnologia iniciada nessa época foi a mistura do agregado e do asfalto em alta temperatura. Embora as primeiras usinas de asfalto tivessem aparecido em 1910, derivadas das centrais de concreto, o aumento da procura no início da década de 30 levou ao projeto de usinas específicas, normalmente posicionadas próximo às britagens, nas quais o agregado era revestido com material betuminoso e descarregado nos caminhões.

Essas usinas compreendiam um misturador alimentado com agregado seco (para o que foi adicionado um secador, geralmente rotativo, com uma chama na extremidade) e asfalto quente. A alimentação dos agregados era feita através de uma correia transportadora ou por um sistema de canecas (que podia ser vertical). A partir de 1915, surgiram diversos fabricantes que entraram no mercado com sistemas mais evoluídos e sofisticados, como, por exemplo, a Barber-Greene e a Haiss.

Os caminhões usados para montagem desses implementos eram derivados de modelos desenvolvidos para a Primeira Guerra Mundial (sobre rodas ou half-track). Inicialmente, possuíam rodas de borracha maciça, mas a partir do final da

década de 20 começaram a ser montados sobre pneus. Nessa mesma época, passaram a ser equipados com freios a ar, proporcionando maior conforto e segurança.

DIVERSIFICAÇÃO

Todos esses modelos foram usados para receber guindastes, escavadeiras, bate-estacas e compressores, além de conversões para niveladoras, rolos e espargidores de asfalto. Descobriu-se então que uma camada de concreto asfáltico devidamente compactada tinha durabilidade maior que a mesma espessura de brita e uma camada de binder. Assim, nasceu a acabadora de asfalto, cuja função era lançar o concreto asfáltico pré-misturado na via.

Nessa época, foram também utilizados pavimentos em concreto, que aceleraram o desenvolvimento de betoneiras móveis, que misturavam o concreto no local, evitando os problemas decorrentes do transporte. As características desses equipamentos eram as mesmas que já vinham sendo utilizadas, agregando-se caçambas para abastecimento e pás no interior do tambor, melhorando-se os sistemas de descarga.

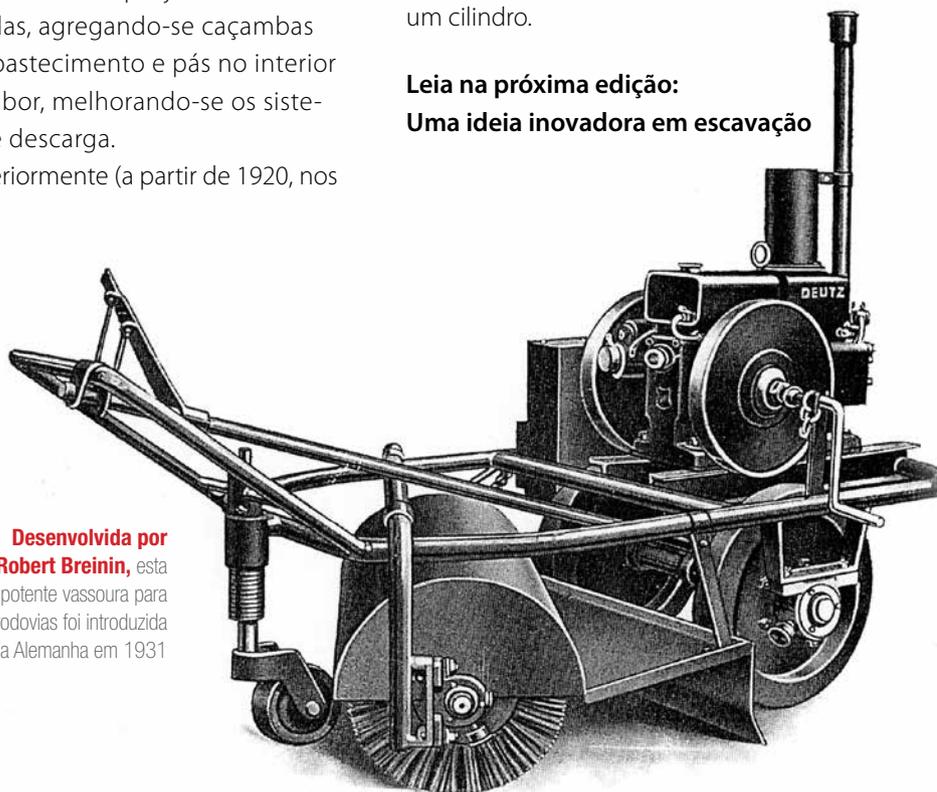
Posteriormente (a partir de 1920, nos

Estados Unidos, e de 1930, na Europa), foram criadas centrais dosadoras maiores, com pesagem automática dos componentes. As formas laterais de madeira deram lugar a formas metálicas com trilhos, ao longo dos quais podiam se deslocar vigas transversais para acabamento. As primeiras soluções foram produzidas pela Blaw-Knox e pela Weitz.

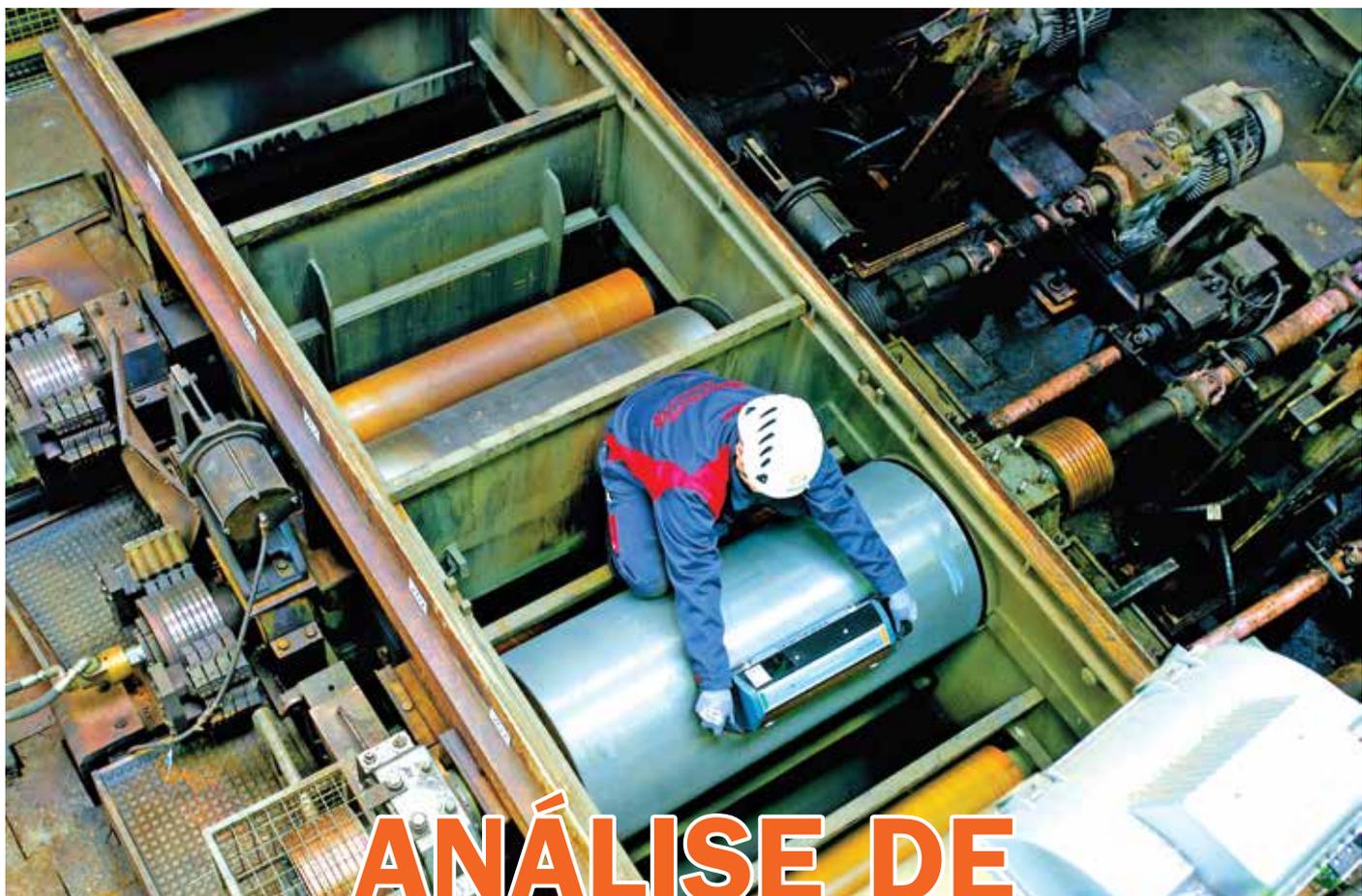
Os primeiros caminhões betoneira também surgiram nessa época. Com capacidade de 0,75 m³, o primeiro foi produzido pela Rex, em 1922. As soluções foram variando ao longo do tempo, com portas de carga e descarga, basculamento do balão e, finalmente, abastecimento e descarga pela extremidade aberta do equipamento.

Ocorreram também aperfeiçoamentos em outros equipamentos, como as vassouras mecânicas, que passaram a ser puxadas por um caminhão ou trator, ao invés de cavalos. Foram criadas ainda algumas unidades autopropelidas menores como, por exemplo, a fabricada por Robert Breinin na Alemanha, que era acionada por um motor Deutz de um cilindro.

**Leia na próxima edição:
Uma ideia inovadora em escavação**



Desenvolvida por Robert Breinin, esta potente vassoura para rodovias foi introduzida na Alemanha em 1931



IMAGENS: PRUFTECHNIK

ANÁLISE DE VIBRAÇÕES

MÁQUINAS COM COMPONENTES ROTATIVOS E OUTROS EQUIPAMENTOS INFORMAM CONTINUAMENTE O SEU ESTADO, MAS É PRECISO ESTAR ATENTO PARA PERCEBER E UTILIZAR AS FERRAMENTAS CERTAS

Por Evanildo da Silveira

Todo equipamento mecânico vibra quando está em operação. Tecnicamente, a vibração é definida como um movimento que gera oscilações em uma máquina ou em suas peças e componentes, em torno de um ponto de referência. Dentro de um limite tolerável, são consideradas normais e até mesmo necessárias para o bom funcionamento dos equipamentos. Quando esse limite é ultrapassado, no entanto, é sinal de que há problemas. Por isso, a técnica de análise de vibrações é fundamental na gestão de manutenções preditivas, principalmente em equipamentos industriais, mas

não apenas. Atualmente, inclusive, é um dos principais métodos utilizados.

A chamada manutenção preditiva é o método usado com a finalidade de gerar uma ação ou correção de uma falha baseando-se nas condições reais de funcionamento das máquinas, ou seja, é feita com base em inspeções gerais realizadas em intervalos de tempo regulares, definidos por meio de estudos e histórico de cada componente, de modo a proporcionar uma visão clara do estado. Isso possibilita uma operação contínua pelo maior tempo possível, otimizando a aplicação de recursos e reduzindo os custos de manutenção.

MANUTENÇÃO

PREDITIVA

Segundo Rodrigo Rodrigues, coordenador de vendas da Pruftechnik CM, a manutenção preditiva a ser aplicada deve ser baseada em procedimentos e Normas Regulamentadoras. “Há várias delas, como a ISO 17359 (Procedimento para Condição de Monitoramento), BNT NBR 10719 (Estrutura de Relatórios), ISO 10816 (Análise de Vibração), ISO 14694, ISO 7919, entre outras”, enumera.

O especialista explica que as normas são utilizadas como parâmetros de aceitação do funcionamento ideal da máquina. Contudo, sabe-se que cada uma possui um modo potencial de falha, de acordo com características construtivas e de operação. “Por isso, o conhecimento da equipe de manutenção interna referente aos componentes é de fundamental importância para o complemento de informações e tomadas de decisões sobre níveis de alerta e alarme dos equipamentos”, acresce Rodrigues.

A análise de vibração em máquinas pesadas – e outros equipamentos – como forma de verificar a necessidade de manutenção preditiva começou a ganhar espaço no mercado por ser um ensaio não destrutivo. Além disso, pode ser realizada mesmo com o maquinário em operação, isto é, sem que o trabalho e a produção sejam interrompidos. Isso torna possível identificar em tempo hábil alterações na condição da máquina e realizar a programação de reparos e consertos para o momento certo, nem antecipadamente, nem tarde demais.

Outro fator que tem contribuído para uma aceitação cada vez maior da análise de vibrações pelo mercado é o fato de estar se tornando mais acessível, graças aos desenvolvimentos recentes de novas tecnologias aplicadas aos sensores de vibração e na sistemática de aquisição e avaliação de dados, que aumentam a sua disponibilidade e a tornam mais fácil de ser usada.

SAÚDE MECÂNICA

Avaliar como (e em que nível) as peças e



Conhecimento da equipe de manutenção é fundamental para o complemento de informações e tomadas de decisões

componentes vibram pode dizer muito sobre o estado e a saúde mecânica de uma máquina. Ademais, vibrações anormais e além do limite tolerável podem ter várias causas. Entre as mais comuns estão falhas em polias e correias, eixos empenados, lubrificação ineficiente ou inexistente, folgas mecânicas, desalinhamento, desbalanceamento, defeitos em rolamentos ou problemas em engrenagens. Ou seja, as máquinas com componentes rotativos e outros equipamentos informam continuamente o seu estado. Basta estar atento para perceber.

Segundo Rodrigues, a análise de vibrações para avaliar a condição de funcionamento das máquinas é uma técnica amplamente utilizada, principalmente por ser de fácil aplicação. “Por meio de um coletor ou analisador de dados é realizado o monitoramento dos parâmetros de vibração em pleno funcionamento dos equipamentos e, posteriormente, a sua avaliação”, explica.

De acordo com ele, atualmente essas técnicas são as mais avançadas na filosofia de monitoramento no sentido de se obter uma personalização mais rápida dos níveis e conteúdos de es-

pectro da máquina, assim como para aumentar a confiabilidade dos alarmes gerados. “A análise dos dados das vibrações possibilita identificar e acompanhar diversos tipos de falhas, como, por exemplo, desalinhamento, desbalanceamento, folga mecânica, rolamento, engrenamento, entre outras”, enumera.

Atualmente, o monitoramento de vibrações é realizado em equipamentos com componentes rotativos em diversos segmentos de mercado, desde que a curva de investimento na aplicação da técnica versus o retorno obtido seja favorável. “Dessa maneira, utiliza-se a classificação de prioridade de máquinas, geralmente entre três tipos delas: críticas, com médio potencial de falha e médio custo na perda de produção e as que não têm tanta relevância no custo de manutenção ou no impacto da produção”, explica Rodrigues. “Com essa matriz de criticidade da empresa, cria-se um plano voltado ao atendimento dos dois primeiros tipos.”

Para o coordenador de vendas, hoje muitos segmentos do mercado adotam a prática de análise de vibração em seu plano de monitoramento de condição operacional, como,



redutores de velocidades, multiplicadores, aerogeradores, moinhos, fornos, peneiras vibratórias, rotores, cilindros e demais componentes rotativos”, diz ele.

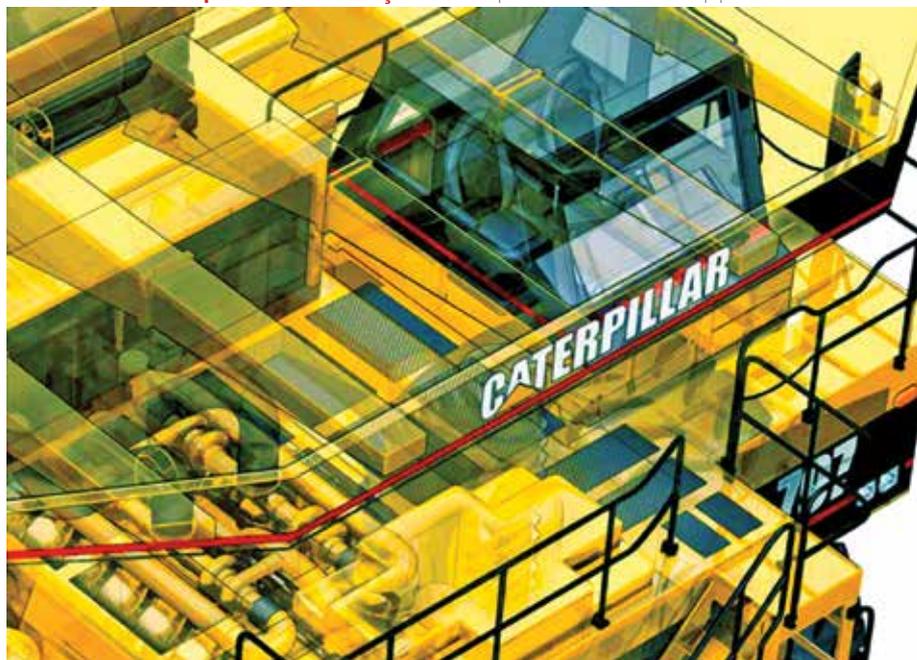
PARÂMETROS

Em linguagem mais técnica, Rodrigues esclarece que há alguns parâmetros que normalmente são utilizados na análise de vibrações. Um deles é o Espectro de Frequência (FFT), a decomposição de um sinal vibratório periódico complexo em suas diferentes componentes senoidais, cada uma delas representadas por sua amplitude e frequência. “Essa função matemática faz a transposição do sinal de domínio temporal para o frequencial e pode ser observada em aceleração, velocidade ou deslocamento”, explica. “A medição de espectro também possibilita determinar mais facilmente quais componentes ou partes da máquina estão gerando vibração e comparar medições ao longo do tempo para observar o que mudou.”

Outro parâmetro usado na análise de vibrações é a Detecção Seletiva de Envelope. De acordo com Rodrigues, é apropriada para a detecção de excitação de impulso e modu-

por exemplo, mineração, cimenteiras, alimentício, siderúrgica, óleo e gás, papel e celulose, grandes edificações, energia e transporte, que são grandes usuários da tecnologia. “Dentro do parque de máquinas, é realizado o monitoramento vibracional em motores, bombas, compressores,

O monitoramento dos parâmetros de vibração é feito em pleno funcionamento dos equipamentos



Espectro de Frequência decompõe o sinal vibratório em componentes senoidais, representados por amplitude e frequência

lação em um sinal de ruído. “Com esta ferramenta, o usuário tem a opção de selecionar filtros para concentrar o processo do sinal em uma área de frequência específica do sensor”, detalha. “Esta medição pode informar problemas relacionados à lubrificação, rolamentos, engrenagens e cavitação, entre outros.”

O terceiro parâmetro é a Forma de Onda no Tempo, que – como o nome diz – é a representação gráfica da forma com que uma onda evolui ao longo do tempo. “Para cada função, a evolução da sua amplitude é diferente e define uma forma específica dela”, diz Rodrigues. “Esta característica é importante principalmente para a determinação de modulação e impactos, em especial em redutores e rolamentos, principalmente de baixa rotação.”

Há ainda um quarto parâmetro, que é o Monitoramento por Nível Global. Esse indicador de vibração utiliza uma extensa faixa de frequência baseada em normas e padrões aplicáveis. “Nesse caso, temos uma resultante da ação total de todas as frequências presentes no sinal de vibração, dentro da faixa considerada”, informa o especialista. “As medições são comparadas com padrões gerais (normas) ou valores de referências estabelecidos para cada máquina.”



Após a coleta com um sensor de vibração, os dados são analisados por um software dedicado

PLANO DE TRABALHO

Antes de se realizar uma análise de vibrações, é necessário estabelecer um plano de trabalho. Para começar, é preciso identificar e listar as máquinas que podem passar pelo método. Rodrigues dá mais detalhes de um bom plano de trabalho.

Segundo ele, uma etapa importante é a montagem de um banco de dados, contendo o maior número possível de informações sobre os equipamentos em que se pretende aplicar a técnica. “Em seguida, é preciso definir a prioridade de máquina e periodicidade de medição de cada grupo”,

diz. “Na sequência, realiza-se a coleta de dados em campo com um sensor de vibração e sua análise por software dedicado.”

Os próximos passos são a elaboração de um relatório, contendo as informações dos dados analisados, a abertura de uma ordem de serviço para as máquinas que precisam de intervenção, a avaliação de causa-raiz e a execução de manutenção preditiva. “Por fim, deve-se fazer uma reavaliação periódica do plano de monitoramento – pelo menos de seis em seis meses – e executar treinamentos e reciclagem da equipe encarregada do serviço”, recomenda Rodrigues.

Evidentemente, para realizar todo esse trabalho são necessários recursos materiais, ou seja, equipamentos apropriados. Entre eles, aparelhos eletrônicos com acelerômetros acoplados para a medição das vibrações. “Existem no mercado várias tecnologias com o mesmo princípio de medição, com algumas técnicas e funcionalidades semelhantes, mas com qualidades distintas”, alerta o especialista.

De acordo com ele, os coletores de dados vibracionais estão divididos em dois grupos. O primeiro é off-line, representado por equipamentos portáteis, utilizados para avaliação pontual de acordo com o plano de periodicidade previamente estabelecido. Neste caso, um técnico de coleta é responsável pelas medições nas máquinas. O outro grupo é formado pelos sistemas de monitoramento on-line de vibrações e parâmetros de processos.

Esse sistema requer um investimento maior do que os coletores portáteis, mas gera mais informações para tomada de decisão. “O sistema on-line é composto por vários tipos de sensores (de vibração, temperatura, carga etc.) instalados nos equipamentos”, explica Rodrigues. “Os dados são coletados durante todo o período de operação da máquina (24 horas), sendo possível o seu acompanhamento operacional em tempo real.”

Para as empresas, é preciso ressaltar que os benefícios trazidos pela análise de vibração como parte da uma gestão de manutenção preditiva vão além do aumento da vida útil das máquinas e de sua produtividade. Mais que isso, a técnica possibilita a melhoria do planejamento das operações, reduzindo os gastos com manutenções emergenciais e corretivas. “Com ela, também se aumenta a disponibilidade dos equipamentos e da mão de obra, pois as paradas para avaliações e manutenções são programadas previamente para não interferir no dia a dia do trabalho, o que garante ainda o cumprimento do cronograma das obras”, conclui Rodrigues. ●

QUAIS OS BENEFÍCIOS DA ANÁLISE DE VIBRAÇÕES PARA A EMPRESA?

De acordo com um estudo realizado pelo Plant Performance Group – avaliando 500 fábricas dos Estados Unidos, Canadá, Grã-Bretanha, França e Austrália – concluiu-se que a manutenção preditiva aumenta os lucros de 25% a 60%, a produtividade de 20% a 30% e a vida útil das máquinas em até 40%, além de reduzir em até 50% as horas extras para manutenção e em até 80% o tempo em paradas das máquinas e custos gerais. “Portanto, em um mercado cada vez mais competitivo, a manutenção preditiva e, conseqüentemente, a análise de vibração, acaba sendo uma poderosa ferramenta para o monitoramento da condição operacional”, diz Rodrigo Rodrigues, coordenador de vendas da Pruftechnik CM.

Saiba mais:
Pruftechnik: www.pruftechnik.com

LUIZ MARCELO DANIEL

Engenheiro mecânico formado pela Universidade Federal do Paraná (UFPR), o executivo gaúcho Luiz Marcelo Daniel iniciou sua carreira na área de planejamento de produto da antiga Volvo do Brasil, quando ainda não existiam as atuais divisões para caminhões, ônibus, motores e máquinas da Linha Amarela.

Em meados da década de 90, atuou no desenvolvimento de redes e marketing na Volvo Cars, seguindo na empresa após a aquisição pela Ford. A experiência foi bem curta, pois em pouco tempo retornaria à Volvo do Brasil para liderar a equipe de gestão de projetos e vendas que, no final daquela década, lançou o caminhão FH no país, um produto exportado para a Europa e que, por isso, exigiu uma adequação à plataforma global da fabricante, na qual se destacou.

Em nova saída, atuou como chefe de operações da Fischer America, diretor de marketing na Multipartner e diretor de marketing e vendas corporativas da Caterpillar, até retornar pela segunda vez à empresa sueca, dessa vez como responsável por contas de grandes clientes da Volvo Construction Equipment na América Latina, em um momento de oportunidades em vários segmentos, principalmente construção e infraestrutura, com projetos no Brasil, México, Chile, Peru e outros países. Posteriormente, com a divisão da Volvo International em operações continentais, o executivo assumiu a posição de VP para key accounts e remarketing da Volvo CE em Shippensburg, nos EUA, onde permaneceria por alguns anos, até assumir a atual posição.

Presidente da Volvo CE Latin America desde o ano passado, o executivo – que, entre idas e vindas, já soma 28 anos na empresa – chegou à liderança da divisão de equipamentos para construção em um dos momentos mais desafiadores dessa indústria no Brasil, mas não se intimidou. “Nenhuma economia está isenta de enfrentar crises, sendo que os processos críticos sempre oferecem um momento de balanço e também abrem oportunidades para se exercitar a resiliência”, reflete. Nessa entrevista exclusiva concedida à **Revista M&T** na sede da companhia em Curitiba (PR), Daniel discorre sobre esse e outros tópicos, como mercado, política, investimentos, exportações e tendências tecnológicas. Acompanhe.

“Nossa resiliência é surpreendente”



Crise impactou potencialidade
dos equipamentos no país, diz Daniel

• **Qual o seu balanço desses anos difíceis pelos quais passamos?**

Foi um processo complexo, pois tivemos de realizar adaptações de estrutura física e de custos, colocados frente a frente com decisões complicadas, como se despedir de colaboradores. Em alguns momentos, isso exigiu até mesmo fazer o oposto do que normalmente seria feito em relação à performance. Mas não foi só a Volvo que passou por isso, pois todos os players tiveram de se adaptar. É difícil quando se percebe a redução das atividades, pois conhecemos a potencialidade do Brasil, sabemos o que é possível ser feito para contribuir – nós e nossos concorrentes –, quantos projetos existem e sua lógica econômica. Mas mantivemos nossa presença na indústria, infelizmente não a que já tivemos, pois houve uma redução bastante drástica na atividade industrial.

• **Pode detalhar o tamanho dessa queda?**

Já tivemos uma participação histórica em torno de 55% a 60% e,

durante o auge da crise, em 2015 e 2016, chegamos a 33%. Isso ilustra o tamanho do encolhimento do mercado. Obviamente, o nosso equipamento (ou do nosso concorrente) deveria estar lá [nos canteiros]. Por outro lado, é de se lamentar quando você vê sua participação crescer, mas, traduzindo isso em números absolutos, percebe a potencialidade muito maior que há por trás de cada equipamento.

• **Isso mudou o cenário do setor? De que forma?**

Em parte, o espaço que está sendo tomado por players sem o mesmo padrão de qualidade e produtividade. Saber que tudo está lá e, ao mesmo tempo, não poder trabalhar isso também é difícil, sem falar que há um contingente de pessoas desempregadas, que podiam estar na atividade econômica colaborando ativamente para fazer essa engrenagem girar, mas estão fora. A meu ver, essas são as questões mais complicadas.

• **Como o mercado se comportou**

em 2018?

No Brasil, nosso crescimento acumulado em 12 meses foi de 80% na Linha Amarela. Esse resultado extremamente positivo se deu em todas as divisões, com uma expansão no volume de vendas de determinados produtos com produção menor, mas que oferecem margens acima da média. Nas demais regiões, a América do Norte continua em uma batida consistente, um crescimento sustentável próximo a 3%. E uma economia de 18 trilhões de dólares é muito robusta dentro da nossa área de atividade. A Europa, apesar do viés de crescimento, mostra que tem potencialidade para melhorar ainda mais. Mas ainda vivemos um momento de recuperação global, principalmente no segmento de máquinas de médio e grande porte para construção em geral – como escavadeiras e pás carregadeiras –, que recém-obteve um crescimento de 25% na América Latina e segue com viés de alta.

• **Aliás, como vê a situação dos países latinos?**

A crise da Argentina tem origem estrutural, pois houve demora em algumas decisões que, quando finalmente foram tomadas, permitiram a entrada do componente especulativo, o que pode degenerar qualquer economia rapidamente. Mas, assim como os brasileiros, os argentinos são resilientes, rápidos em voltar. A economia chilena, por sua vez, está indo muito bem, não está mais 100% ligada ao cobre como foi até algumas décadas atrás. É uma economia mais diversificada, aberta, com uma abertura bem dosada. Com alguns projetos robustos de mineração, o Peru também tem mostrado uma força importante em equipamentos de construção e caminhões. Já o México surge como uma força para o ano.

• **Como avalia o desempenho geral do mercado brasileiro?**

Em 2018, chegamos a cerca de 10 mil unidades no setor de máqui-

nas, mas já foram 30 mil unidades, oscilando de 18 a 20 mil unidades em anos normais. Mesmo assim, chegamos a 50% da média dos últimos 10 ou 12 anos, o que é um número ótimo, mas apenas uma fração do que é necessário para explorar a potencialidade e a vocação do país. Ainda estamos nessa situação, mas há uma clara condição para sairmos dela.

• **De que modo a situação política atrapalhou a recuperação?**

Antes do processo eleitoral, havia uma visão de cataclismo, qualquer que fosse o caminho escolhido. Mas, independentemente da opção, agora já há uma definição do quadro e a economia tem de seguir seu rumo. Se a atividade econômica for deixada em paz, permitindo-se que ela se desenvolva, é possível engajar parte da população novamente e, com isso, a vida segue seu rumo. Precisamos tocar nossas

vidas, independentemente da política, pois a nossa resiliência é surpreendente, a nossa capacidade de reagir e retornar é espantosa.

• **Como o setor público pode ajudar em uma retomada mais forte?**

Existem questões envolvendo marcos regulatórios que são cruciais. Para você desenvolver uma obra de médio e grande porte, há questões de ordem ambiental, estrutural e legal que exigem definição. Assim, do lado público só se demanda essa regulação. Em termos financeiros, já seria muito bom se tivéssemos só parcerias privado-privado, pois existe capital disponível para se investir, de modo que a presença pública não é necessária. Assim, o setor público tem de estar presente para regular e garantir compliance, certificar que atendemos às demandas ambientais, que são importantes, pois não se deve

Para o executivo, função do poder público é de regulação, garantindo compliance e atendimento às demandas ambientais



perder o amanhã de olho no hoje. Em resumo, contar com regras claras, bom gerenciamento de processos, definição de prioridades e demandas, cumprimento de tarefas. Essa é a função do poder público. Ou seja, definir sem criar dificuldades, deixando a iniciativa privada tocar o negócio, pois não é preciso subsídio de nenhum tipo, nem mesmo mudanças na matriz tributária, mas apenas definir o marco e deixar os players trabalhando. É só regular, esse é o ponto principal.

• **Quais desafios um cenário de reaquisição pode trazer a uma OEM?**

No momento em que se verifica um crescimento regional, é preciso encaixá-lo na equação global. Ou seja, é preciso contar com distribuidores prontos, restabelecer os canais para que tenham condição de garantir que estarão aptos, com condição de abordagem de prospects para trabalhar essa base. Mas esse reconhecimento – esse canal

“antenido” – exige flexibilidade e eficiência para expandir e encolher de acordo com a condição, sem acarretar sacrifício para a cadeia da qual se faz parte. E como fazemos parte de uma cadeia global dentro do Grupo Volvo, isso tem de estar compatível.

• **A propósito, como as exportações fazem a diferença para a empresa?**

Somos fornecedores globais da marca para a linha de pás carregadeiras, exportando não só para a América Latina, mas também para outros mercados. Exportamos equipamentos de construção até mesmo para a Europa e os EUA, como os caminhões articulados A25 e A30. Hoje, o mercado americano gira três mil unidades por ano desses produtos, que saem todos da planta de Pederneiras (SP). A linha está adaptada a essa demanda de equipamentos de ponta – com motorização Tier 4 Final – para se fazer presente nesses mercados.

• **E o desempenho da marca SDLG, tem sido satisfatório?**

Trata-se da única operação de montagem da SDLG fora da China. Além disso, o sucesso da SDLG acabou se materializando graças ao benchmarking de dual brand realizado dentro do grupo, muito bem-feito por sinal. Estamos completando dez anos do lançamento dessa estratégia, de modo que a maturidade não está mais concentrada somente na operação, mas também nos próprios distribuidores, o que permite que se trabalhe com outro nível desta estratégia já na trincheira. A ideia do produto SDLG é atingir um frotista que tem máquinas operando 24/7 por 52 (24 horas, 7 dias por semana, 52 semanas por ano), que normalmente tem uma máquina por turno e frotas de menor porte, com uma condição de manutenção que pode ser equacionada dentro do seu próprio quadro, sem nenhum detrimento à produtividade e durabilidade.

• **Em quanto tempo teremos um canteiro elétrico e autônomo?**

A pedra operacionalizada com a Skanska na Suécia [leia reportagem na próxima edição] já é uma tentativa de se criar isso em escala real. Criamos esse site para mostrar o que pode acontecer ao tirarmos esses níveis de tecnologia do laboratório, da nossa oficina de protótipos, e compartilhá-los com os usuários. Existe um mercado a ser impactado com isso. As tecnologias híbridas – note que não somos proprietários de nenhuma delas – estão acontecendo neste exato momento e inclusive já existem marcos [regulatórios] importantes sendo criados em alguns países, como os EUA.

Segundo o especialista, tecnologias híbridas já são realidade para a indústria OEM



Saiba mais:

Volvo CE: www.volvoce.com/brasil/pt-br

TABELA DE CUSTO HORÁRIO DE EQUIPAMENTOS

Valores em reais/hora (R\$/h)

EQUIPAMENTO	PROPRIEDADE	MANUTENÇÃO	MAT. RODANTE	COMB. / LUBR.	PÇS. DESGASTE	M.C. OPERAÇÃO	TOTAL
Autobomba de concreto c/ Mastro de Distribuição de 20 e 24 m - Cap. 60 m³/h	81,46	19,71	4,87	77,96	45,87	42,10	271,97
Autobomba de concreto c/ Mastro de Distribuição de 28 m - Cap. 60 m³/h	101,41	20,05	8,19	77,96	50,36	44,21	302,18
Autobomba de concreto c/ Mastro de Distribuição de 32 m - Cap. 90 m³/h	124,51	22,54	8,25	97,45	72,95	46,42	372,12
Autobomba de concreto c/ Mastro de Distribuição de 36 e 37 m - Cap. 90 m³/h	131,34	22,49	11,19	97,45	71,40	48,72	382,59
Autobomba de concreto c/ Mastro de Distribuição de 38 e 39 m - Cap. 90 m³/h	168,09	24,32	11,52	142,93	91,04	51,17	489,07
Autobomba de concreto c/ Mastro de Distribuição de 42 e 43 m - Cap. 140 m³/h	207,46	25,44	17,29	142,93	90,72	53,74	537,58
Autobomba de concreto c/ Mastro de Distribuição de 52 m - Cap. 160 m³/h	306,16	31,17	21,16	207,89	129,97	56,40	752,75
Autobomba de concreto c/ Mastro de Distribuição de 56 e 58 m - Cap. 160 m³/h	350,26	32,02	21,57	207,89	128,95	59,23	799,92
Autobomba de concreto c/ Mastro de Distribuição de 61 e 63 m - Cap. 160 m³/h	371,26	31,00	20,57	207,89	130,87	62,18	823,77
Bomba de concreto Rebocável ou Autobomba Estacionária - 3" - Linha Bombeio de 3" - Cap. 30 m³/h - 70 Bar	56,17	14,26	2,43	28,80	31,17	60,00	192,83
Bomba de concreto Rebocável ou Autobomba Estacionária - 3" / 5" - Linha Bombeio de 3" - Cap. 50 m³/h - 70 Bar	74,14	17,75	3,71	48,72	44,62	60,00	248,94
Bomba de concreto Rebocável ou Autobomba Estacionária - 5" - Linha Bombeio de 5" - Cap. 90 m³/h - 110 Bar	68,98	15,44	4,22	77,96	41,22	61,92	269,74
Bomba de concreto Rebocável ou Autobomba Estacionária - 5" - Linha Bombeio de 5" - Cap. 50 m³/h - 240 Bar	169,59	16,69	4,36	108,28	43,63	63,91	406,46
Caminhão basculante articulado 6x6 (22 a 25 t)	162,52	136,54	18,85	95,29	0,00	44,40	457,60
Caminhão basculante articulado 6x6 (26 a 35 t)	246,58	190,71	28,60	116,95	0,00	44,40	627,24
Caminhão basculante fora de estrada (30 t)	85,58	73,23	8,78	90,96	0,00	44,40	302,95
Caminhão basculante fora de estrada (35 a 60 t)	247,25	150,15	22,62	173,25	0,00	44,40	637,67
Caminhão basculante fora de estrada (61 a 91 t)	340,08	206,48	32,76	259,87	0,00	44,40	883,59
Caminhão basculante rodoviário 6x4 (23 a 25 t)	37,32	41,11	4,76	34,65	0,00	32,70	150,54
Caminhão basculante rodoviário 6x4 (26 a 30 t)	40,25	43,19	5,13	38,98	0,00	32,70	160,25
Caminhão basculante rodoviário 6x4 (36 a 45 t)	55,69	52,71	6,84	49,81	0,00	32,70	197,75
Caminhão basculante rodoviário 8x4 (36 a 45 t)	65,13	59,17	8,01	58,47	0,00	32,70	223,48
Caminhão basculante rodoviário 10x4 (48 a 66 t)	67,88	61,04	8,34	64,97	0,00	32,70	234,93
Caminhão comboio misto 4x2 - 6 reservatórios (5.000 litros)	35,72	31,94	3,55	41,15	0,00	31,39	143,75
Caminhão guindauto 4x2 (12 tm)	36,92	30,96	3,37	41,15	0,00	39,60	152,00
Caminhão irrigadeira 6x4 (18.000 litros)	43,96	36,48	4,36	38,98	0,00	35,64	159,42
Carregadeira de pneus (0,6 a 1,5 m³)	14,35	23,09	1,51	34,65	1,68	37,80	113,08
Carregadeira de pneus (1,5 a 2,0 m³)	30,81	32,09	3,13	47,65	3,48	37,80	154,96
Carregadeira de pneus (2,0 a 2,6 m³)	49,62	42,71	5,04	60,63	5,60	37,80	201,40
Carregadeira de pneus (2,6 a 3,5 m³)	72,25	62,29	8,57	77,96	9,52	37,80	268,39
Carregadeira de pneus (3,6 a 4,9 m³)	95,63	77,69	11,34	90,96	12,60	37,80	326,02
Carregadeira de pneus (5 a 6,5 m³)	123,25	95,89	14,62	108,28	16,24	37,80	396,08
Carreta hidráulica de perfuração de rocha (2,0 a 3,0 polegadas)	49,78	48,64	5,67	125,60	6,30	36,96	272,95
Carreta hidráulica de perfuração de rocha (3,1 a 4,0 polegadas)	64,16	57,74	7,31	134,27	8,12	36,96	308,56
Carreta hidráulica de perfuração de rocha (4,1 a 6,0 polegadas)	154,87	115,14	17,64	151,59	19,60	36,96	495,80
Compactador combinado - cilindro e pneus (2.400 a 5.000 kg)	54,68	40,68	5,12	25,99	5,69	51,00	183,16
Compactador combinado - cilindro e pneus (5.001 a 10.000 kg)	75,00	51,24	7,02	56,30	7,80	51,00	248,36
Compactador de pneus para asfalto 6 a 10 t (sem lastro)	65,63	46,36	6,14	34,65	0,00	51,00	203,78
Compactador de pneus para asfalto 10 a 12 t (sem lastro)	68,75	47,99	6,44	43,31	0,00	51,00	217,49
Compactador de pneus para asfalto 12 a 18 t (sem lastro)	71,87	49,62	6,73	51,98	0,00	51,00	231,20
Compactador estático 4 cilindros (15.000 a 23.000 kg)	226,57	130,05	21,21	138,60	23,56	45,00	584,99
Compactador vibratório - 1 cilindro liso / pé de carneiro (6 a 7 t)	43,75	34,99	4,10	47,65	4,55	45,00	180,04
Compactador vibratório - 1 cilindro liso / pé de carneiro (7 a 9 t)	48,43	37,43	4,53	51,98	5,04	45,00	192,41
Compactador vibratório - 1 cilindro liso / pé de carneiro (10 a 14 t)	53,13	39,86	4,97	60,63	5,52	45,00	209,11
Compactador vibratório - 1 cilindro liso / pé de carneiro (14 a 26 t)	92,18	60,18	8,63	77,96	9,59	45,00	293,54
Compactador vibratório tandem (1.000 a 2.500 kg)	23,43	24,43	2,19	12,99	2,44	45,00	110,48
Compactador vibratório tandem (2.501 a 4.000 kg)	37,50	31,74	3,51	21,66	3,90	45,00	143,31
Compactador vibratório tandem (4.001 a 8.000 kg)	45,32	35,80	4,24	38,98	4,71	45,00	174,05
Compactador vibratório tandem (8.001 a 12.000 kg)	53,13	39,86	4,97	64,97	5,52	45,00	213,45
Compactador vibratório tandem (12.001 a 17.000 kg)	65,63	46,36	6,14	86,62	6,82	45,00	256,57
Compressor de ar portátil (70 a 249 pcm)	12,50	16,79	1,26	30,32	0,00	20,40	81,27
Compressor de ar portátil (250 a 359 pcm)	20,32	21,17	2,05	60,63	0,00	20,40	124,57
Compressor de ar portátil (360 a 549 pcm)	18,79	20,29	1,89	95,29	0,00	20,40	156,66
Compressor de ar portátil (550 a 749 pcm)	37,58	30,79	3,78	134,27	0,00	20,40	226,82
Compressor de ar portátil (750 a 999 pcm)	46,35	35,69	4,66	186,24	0,00	20,40	293,34
Compressor de ar portátil (1.000 a 1.500 pcm)	52,62	39,19	5,29	233,88	0,00	20,40	351,38
Escavadeira hidráulica (12 a 17 t)	34,64	43,39	4,72	51,98	5,25	43,20	183,18
Escavadeira hidráulica (17 a 20 t)	39,58	47,14	5,40	60,63	6,00	43,20	201,95
Escavadeira hidráulica (20 a 25 t)	48,48	53,89	6,62	73,63	7,35	46,50	236,47
Escavadeira hidráulica (30 a 35 t)	62,68	68,89	9,32	129,94	10,35	51,00	332,18
Escavadeira hidráulica (35 a 40 t)	69,95	74,89	10,40	142,93	11,55	51,00	360,72
Escavadeira hidráulica (40 a 50 t)	99,92	99,64	14,85	181,91	16,50	51,00	463,82
Escavadeira hidráulica (51 a 70 t)	136,25	129,64	20,25	207,89	22,50	51,00	567,53
Escavadeira hidráulica (71 a 84 t)	218,00	197,14	32,40	233,88	36,00	51,00	768,42
Fresadora de asfalto (350 a 600 mm)	167,57	110,94	17,32	56,30	19,25	43,20	414,58
Fresadora de asfalto (1.000 a 1.300 mm)	289,44	180,94	29,92	129,94	33,25	43,20	706,69

TABELA DE CUSTO HORÁRIO DE EQUIPAMENTOS

Valores em reais/hora (R\$/h)

EQUIPAMENTO	PROPRIEDADE	MANUTENÇÃO	MAT. RODANTE	COMB./LUBR.	P.CS. DESGASTE	M.O. OPERAÇÃO	TOTAL
Fresadora de asfalto (2.000 a 2.200 mm)	380,86	233,44	39,38	342,16	43,75	43,20	1.082,79
Guindaste com lança telescópica sobre caminhão TC (Até 50 t)	66,54	46,64	4,13	34,65	0,00	52,08	204,04
Guindaste com lança telescópica sobre caminhão TC (51 a 90 t)	127,38	73,64	6,78	47,65	0,00	62,50	317,95
Guindaste com lança telescópica sobre caminhão TC (91 a 150 t)	304,27	152,14	9,45	64,97	0,00	76,27	607,10
Guindaste com lança telescópica sobre caminhão AT (Até 50 t)	104,12	59,64	5,95	34,65	0,00	52,08	256,44
Guindaste com lança telescópica sobre caminhão AT (51 a 90 t)	257,11	122,14	9,45	47,65	0,00	62,50	498,85
Guindaste com lança telescópica sobre caminhão AT (91 a 150 t)	329,78	137,14	10,80	64,97	0,00	76,27	618,96
Guindaste com lança telescópica sobre caminhão AT (151 a 300 t)	428,68	173,14	14,04	86,62	0,00	90,05	792,53
Guindaste com lança telescópica sobre caminhão AT (301 a 500 t)	672,11	224,14	14,49	108,28	0,00	104,16	1.123,18
Guindaste com lança telescópica RT (Até 50 t)	116,46	69,14	9,36	34,65	0,00	52,08	281,69
Guindaste com lança telescópica RT (51 a 90 t)	143,33	81,14	11,52	47,65	0,00	62,50	346,14
Guindaste com lança telescópica RT (91 a 120 t)	241,88	125,14	19,44	64,97	0,00	76,27	527,70
Guindaste sobre esteiras com lança telescópica (Até 50 t)	119,87	69,64	9,45	34,65	0,00	62,50	296,11
Guindaste sobre esteiras com lança telescópica (51 a 90 t)	194,08	102,14	15,30	47,65	0,00	76,27	435,44
Guindaste sobre esteiras com lança telescópica (91 a 110 t)	282,33	129,14	20,16	60,63	0,00	86,69	578,95
Guindaste sobre esteiras com lança trileçada (Até 50 t)	108,45	64,64	8,55	34,65	0,00	62,50	278,79
Guindaste sobre esteiras com lança trileçada (51 a 90 t)	171,25	92,14	13,50	47,65	0,00	76,27	400,81
Guindaste sobre esteiras com lança trileçada (91 a 150 t)	332,75	149,14	23,76	64,97	0,00	86,69	657,31
Guindaste sobre esteiras com lança trileçada (151 a 300 t)	645,33	273,14	46,08	86,62	0,00	96,77	1.147,94
Guindaste sobre esteiras com lança trileçada (301 a 500 t)	1.050,00	377,14	64,80	108,28	0,00	104,16	1.704,38
Guindaste sobre esteiras com lança trileçada (501 a 750 t)	1.351,50	425,14	73,44	129,94	0,00	120,96	2.100,98
Manipulador telescópico (3.500 a 6.900 mm)	33,60	32,14	2,70	43,31	0,00	50,40	162,15
Manipulador telescópico (7.000 a 10.000 mm)	50,38	39,64	4,05	60,63	0,00	50,40	205,10
Manipulador telescópico (10.100 a 14.000 mm)	72,23	49,39	5,80	64,97	0,00	50,40	242,79
Manipulador telescópico (15.000 a 18.000 mm)	87,35	56,14	7,02	69,30	0,00	50,40	270,21
Manipulador telescópico (20.000 a 30.000 mm)	134,37	77,14	10,80	86,62	0,00	50,40	359,33
Mastro Hidráulico de Distribuição de Concreto - c/ Torre 12 m - Linha de Bombeio de 5" - Lança de 28 m	84,43	7,78	0,00	0,00	29,45	48,72	170,38
Mastro Mecânico de Distribuição de Concreto s/ Torre - Linha de Bombeio de 5" - Lança de 12 m	6,54	2,76	0,00	0,00	12,92	43,63	65,85
Minicarregadeira (Skid Steer) (300 a 700 kg)	15,47	22,94	1,48	25,99	1,65	36,00	103,53
Minicarregadeira (Skid Steer) (701 a 1.000 kg)	21,09	25,94	2,02	34,65	2,25	36,00	121,95
Minicarregadeira (Skid Steer) (1.001 a 1.300 kg)	23,91	27,44	2,30	43,31	2,55	36,00	135,51
Minicarregadeira (Skid Steer) (1.301 a 1.850 kg)	25,31	28,19	2,43	47,65	2,70	36,00	142,28
Miniescavadeira (850 a 2.000 kg)	13,92	23,35	1,56	8,67	1,73	36,00	85,23
Miniescavadeira (2.001 a 4.000 kg)	20,81	27,64	2,33	17,32	2,59	36,00	106,69
Miniescavadeira (4.001 a 6.000 kg)	29,67	33,15	3,32	25,99	3,69	36,00	131,82
Miniescavadeira (6.001 a 8.000 kg)	32,34	34,81	3,62	38,98	4,02	36,00	149,77
Miniescavadeira (8.001 a 10.000 kg)	40,08	39,63	4,49	43,31	4,99	36,00	168,50
Motoniveladora (140 a 170 HP)	75,21	48,89	6,16	69,30	6,84	55,50	261,90
Motoniveladora (180 a 250 HP)	86,09	57,17	7,65	86,62	8,50	55,50	301,53
Recicladora de asfalto (400 a 600 mm)	213,28	137,19	22,05	285,86	24,50	54,00	736,88
Retroescavadeira (Até 69 HP)	27,30	26,41	2,99	25,99	3,32	37,50	123,51
Retroescavadeira (70 a 110 HP)	31,60	29,04	3,46	34,65	3,85	37,50	140,10
Trator agrícola (Até 65 HP)	13,93	17,49	1,39	25,99	0,00	39,06	97,86
Trator agrícola (65 a 99 HP)	18,01	19,77	1,80	32,49	0,00	39,06	111,13
Trator agrícola (100 a 110 HP)	23,97	23,09	2,39	43,31	0,00	39,06	131,82
Trator agrícola (111 a 199 HP)	39,36	31,67	3,94	60,63	0,00	39,06	174,66
Trator agrícola (200 a 300 HP)	70,76	49,17	7,09	99,61	0,00	39,06	265,69
Trator de esteiras (80 a 99 HP)	46,48	45,58	5,12	56,30	5,69	36,00	195,17
Trator de esteiras (100 a 130 HP)	66,41	57,76	7,31	64,97	8,12	36,00	240,57
Trator de esteiras (130 a 160 HP)	73,00	58,74	7,49	86,62	8,32	36,00	270,17
Trator de esteiras (160 a 230 HP)	73,49	72,47	9,96	116,95	11,07	41,10	325,04
Trator de esteiras (250 a 380 HP)	229,69	218,49	33,60	168,91	37,33	46,80	734,82
Vibroacabadora de asfalto (150 a 250 t/h)	112,74	79,44	11,66	38,98	12,95	72,00	327,77
Vibroacabadora de asfalto (300 a 550 t/h)	137,11	93,44	14,18	60,63	15,75	72,00	393,11
Vibroacabadora de asfalto (600 a 750 t/h)	258,99	163,44	26,78	95,29	29,75	72,00	646,25
Vibroacabadora de asfalto (800 a 1.100 t/h)	426,57	259,69	44,10	129,94	49,00	72,00	981,30

• A Sobratema disponibiliza aos seus associados um **Simulador de Custos** para os equipamentos mais utilizados no setor, permitindo a customização do cálculo, de acordo com a necessidade. O programa é interativo e permite alterar todas as variáveis que entram no cálculo. Consulte o **Tutorial** na página "Custo Horário de Equipamentos" do site.

• Descritivo: Equipamentos na configuração padrão, com cabine fechada e ar condicionado (exceto compactadores de pneus, fresadoras de asfalto, minicarregadeiras, vibroacabadoras de asfalto e tratores agrícolas); tração 4x4 (retroescavadeiras e tratores agrícolas); escarificador traseiro (motoniveladoras e tratores de esteiras > 130 hp); lâmina angulável (tratores de esteiras < 160 hp) ou reta (tratores de esteiras > 160 hp); tração no tambor (compactadores); PTO e levantamento hidráulico (tratores agrícolas). Caminhões com cabine fechada e ar condicionado; caçamba com revestimento (OTR), comporta traseira (articulados), caçamba 8 m³ solo (basculante rodoviário 23 a 25 t), caçamba 11 m³ solo (basculante rodoviário 26 a 30 t) ou 12 m³ rocha (basculante rodoviário 36 a 45 t e 48 a 66 t); tanque com bomba, barra espargidora e bico de pato (irrigadeira). Caminhão comboio acionamento hidráulico com 3.500 litros de diesel, 1.500 litros de água, 6 reservatórios e bomba de lavagem.

• Para aperfeiçoar as informações disponibilizadas, a Sobratema atualizou a metodologia de apuração. Dentre as alterações, foi acrescentada a parcela de "Peças de Desgaste". No cálculo da parcela "Combustível e Lubrificantes" foi considerada a composição do combustível com 47% de Diesel S-500, 49% de Diesel S-10 e 4% do Aditivo Arla 32. Também foi adotado como base o preço médio do litro do óleo lubrificante para motores grau SAE 15W40 e nível API CJ-4, praticado em São Paulo (SP). Foi incluído o valor do DPVAT (seguro obrigatório de veículos automotores) no cálculo da sub-parcela de seguros. Para o Valor de Reposição (aquisição de equipamento novo) foi adotado um valor orientativo médio sugerido para cada categoria de equipamento, independentemente da marca e modelo.

• O Custo Horário Sobratema reflete unicamente o custo do equipamento trabalhando em condições normais de aplicação, utilizando-se valores médios, sem englobar horas improdutivas ou paradas por qualquer motivo, custos indiretos, impostos e expectativas de lucro. Os valores acima, sugeridos pela Sobratema, correspondem à experiência prática de vários profissionais associados, mas não devem ser tomados como única possibilidade de combinação, uma vez que todos os fatores podem ser influenciados pela marca escolhida, local de utilização, condições do terreno ou jazida, ano de fabricação, necessidade do mercado e oportunidade de execução do serviço. Valores referentes a preço FOB em São Paulo (SP). Data-Base: Junho/2018. Mais informações no site: www.sobratema.org.br



PODER DE SUPERAÇÃO



GRANDES
CONSTRUÇÕES

DPR

Em um cenário em que as oscilações são a única certeza, o engenheiro precisa aprender a conviver com elas, absorvendo novas e mais amplas habilidades profissionais

Por Mariuza Rodrigues

Em 5 de outubro de 1988, entrou em vigor a nova Constituição Brasileira, a chamada “Constituição Cidadã”, concluindo um longo período de transição política do país. A comemoração de 30 anos dessa data coincide com o ano de fundação da Sobratema, criada quase um mês antes da promulgação da atual Carta Magna nacional.

Voltando no tempo, é possível imaginar a ansiedade e a energia dos pioneiros da Sobratema ao constatarem que – como agora – o país passava por um amplo processo de transformações, abrindo um novo ciclo de moderniza-

ção que deveria ocorrer em todos os campos, sobretudo nas áreas de Engenharia e Tecnologia, à época entre os setores mais atrasados do país.

Hoje, 30 anos depois, os engenheiros brasileiros novamente se encontram diante de um momento histórico de mudanças. O Brasil enfrenta uma das crises político-econômicas mais graves de sua história, arrastando consigo grande parte do acervo técnico da engenharia nacional. Em tal cenário, é preciso agir para – como nos idos de 1988 – reunir outra vez um setor duramente atingido, ajudando a inserir o Brasil em um novo contexto tecnológico mundial, muito mais competitivo e também implacável com os retardatários. Mas qual é o papel da engenharia



INSTITUTO DE ENGENHARIA

▲ Eduardo Lafraia: novo perfil requer ampliação do conhecimento

e do engenheiro nesse processo?

Para responder a esta questão, a **Revista M&T** ouviu a opinião de acadêmicos e especialistas do mercado, ajudando a traçar uma linha de raciocínio que ajude os profissionais a se orientar nesse momento de singularidade.

De saída, o que se pode constatar é que, apesar da impressão de “terra arrasada”, há um caminho promissor a se percorrer, aberto por profissionais que suaram a camisa para trazer o país até aqui. Mas os desafios são consideráveis. Em termos tecnológicos, a realidade profissional agora converge para a era digital, que modifica todo o modelo de ensino e de produção da área. Com isso, a própria profissão de engenheiro mudou, afetando os modelos tradicionais de empregabilidade e desempenho. Com isso, o mercado passou a exigir profissionais com habilidades mais amplas – incluindo domínio da tecnologia, poliglotismo, versatilidade multitarefas, convívio social e empreendedorismo, dentre outras – para lidar com um mundo em constante e rápido movimento.

Mas se há uma área capaz de responder a altura a tais desafios, essa é a engenharia. A sua própria designação mostra isso, pois deriva do termo latino “ingenium”, que significa “faculdade inventiva”, “criatividade”, “talento para

► Liedt Bernucci: formação reflete oscilação econômica

innovar”. Ou seja, a habilidade de se buscar soluções práticas para os problemas reais, inventando ou recriando continuamente as ferramentas, máquinas e equipamentos que dão apoio na execução de suas tarefas e, assim, remodelam o mundo. Ou seja, sempre que há um desafio de proporções hercúleas, é a engenharia que oferece o caminho para enfrentá-lo.

EDUCAÇÃO

Isso nos devolve ao nosso (difícil) contexto. “O momento atual do Brasil clama por engenheiros-cidadãos”, crava Eduardo Lafraia, engenheiro formado pela Escola de Engenharia da Universidade Presbiteriana Mackenzie e atual presidente do Instituto de Engenharia (IE).

Segundo ele, o novo perfil do profissional requer o domínio de várias áreas do conhecimento, como tecnologias digitais, línguas, habilidade social e, sobretudo, uma visão holística – mas também pragmática – da vida e do país. “Esse novo profissional precisa compreender as demandas gerais da sociedade, trabalhar em equipe, utilizar o BIM (Building Information Model) e atuar com colaboradores que estão a quilômetros de distância”, diz ele. “O engenheiro continua a ser o profissional mais apto a entender a dimensão e a diversidade do Brasil, que vai além das questões políticas e econômicas.”

Nesse ponto, o especialista se refere a conhecimentos sobre áreas fundamen-

tais para o desenvolvimento, como logística, infraestrutura, energia e educação, para ele o maior gargalo do país. “O IE tem feito um grande esforço na formação dos profissionais de engenharia”, acresce. “Final, o país não tem como superar a barreira da inovação tecnológica sem melhorar o ensino básico.”

Isso porque, ressalta Lafraia, a falta de investimento em educação básica se reflete lá na frente, na formação dos profissionais que vão para o mercado de trabalho, resultando em dificuldade de inovação e desenvolvimento do país como um todo. “Temos visto estudantes chegarem à universidade sem dominar o português e a matemática”, lamenta. “Assim, melhorar a qualidade do ensino básico é uma tarefa que deve ser enfrentada como prioridade por todos nós e pelos próximos governantes. Sem isso, não há como o Brasil se inserir nessa nova era tecnológica.”

Inclusive, a própria tecnologia pode ser uma aliada importante nessa tarefa. “É verdade que estamos muito atrás dos países desenvolvidos”, comenta o engenheiro. “Mas ainda é possível conseguir isso, utilizando a tecnologia como foi feito na Coreia do Sul. Se eles conseguiram, nós também podemos chegar lá.”

PRIORIDADES

Para tanto, o país precisa se mexer. Nos anos 90, a produtividade brasileira correspondia a 25% da norte-americana, em um cenário que perdura até hoje.



POLI/USP

► Madani e Cabral: cenário fragmentário é uma realidade e aponta para uma nova era

Segundo estudo da consultoria internacional Conference Board, divulgado no final de 2017, no ano anterior cada trabalhador brasileiro produziu, em média, US\$ 30.265, enquanto um americano, US\$ 121.260.

Todavia, outros 76 países aparecem à frente do Brasil nesse ranking, que inclui 124 nações. E muitos deles não param de avançar. Em 1950, a produtividade da Coreia do Sul – para retomar o exemplo de Lafraia – correspondia a apenas 11% da produtividade dos EUA. Em 2016, esse índice chegou a 60%.

Nesse ponto, a baixa escolaridade é sempre apontada como o principal fator para esse imobilismo. Aprofundando a questão, a diretora da Escola Politécnica da Universidade de São Paulo (Poli/USP), Liedi Legi Bariani Bernucci, resalta como a crise econômica impacta na formação dos novos profissionais. “A engenharia reflete diretamente essa oscilação, talvez de forma até mais intensa, pois necessita de muitos recursos para atuar”, sublinha. “Mas o período turbulento deve sempre ser usado para uma revisão de diretrizes e prioridades, dando-se ênfase à inovação.”

Para a pesquisadora, que tem um pé na academia e outro no mercado, somente aqueles que buscarem saídas criativas sobreviverão às turbulências. “O mercado sempre muda, principalmente após as turbulências”, ela destaca, reiterando que em outros contextos o brasileiro já demonstrou sua grande capacidade de superar as dificuldades. “Mas essa criatividade poderia ser mais bem-empregada para gerar uma inovação de ‘valor’, explorando tecnologias mais avançadas”, destaca. “Para não perdermos competitividade cabem todos os tipos de talentos, incluindo empreendedorismo, trabalho em equipe e liderança. E, com certeza, precisamos preparar melhor a juventude para estas competências.”

COMPETITIVIDADE

Para Fernando Madani, coordenador do curso de Engenharia de Controle e Automação do Instituto Mauá de Tec-



INSTITUTO MAUÁ DE TECNOLOGIA

nologia, a profissão e as atividades de engenharia foram afetadas de diversas formas pelo cenário de crise. “A instabilidade dificulta ações ou investimentos no longo prazo, em um efeito negativo para as ações de um profissional que deve trabalhar com metas e planejamento de ações futuras”, diz.

No caso de alguns segmentos, principalmente na área industrial, estas limitações de investimento levaram à deterioração do parque fabril, que passou a ser pouco eficiente e perdeu competitividade, diminuindo as vagas e, até mesmo, as condições de atrair e reter os melhores profissionais. Contudo, nem tudo é necessariamente ruim. “Essas dificuldades também colaboraram para a formação de profissionais mais criativos e capazes de desenvolver soluções inovadoras”, contrapõe.

Não obstante, Madani vê com preocupação o êxodo de profissionais. Segundo o professor, é crucial realizar os investimentos necessários à manutenção da competitividade do setor produtivo, tanto dos recursos materiais, quanto da formação dos recursos humanos, sendo que ao engenheiro cabe, cada vez mais, assumir seu papel na condução de ações mais eficientes neste caminho. “Nos

tempos da era digital e de uma economia cada vez mais globalizada, perder a competitividade e a eficiência nos processos é fatal, um meio-caminho para dizimar empregos e empresas”, adverte.

Para o professor Antonio Cabral, coordenador do curso de Engenharia de Produção do mesmo Instituto Mauá de Tecnologia, o cenário fragmentário é uma realidade e aponta para uma nova era. Para ilustrar, ele cita a obra “A Quarta Revolução Industrial” (2016), do fundador do Fórum Econômico Mundial, Klaus Schwab, em que o autor deixa claro que “estamos no início de uma revolução que alterará a maneira como vivemos, trabalhamos e nos relacionamos”. “Na verdade, os ‘altos e baixos’ são a única certeza atual, sendo que o engenheiro do futuro precisa aprender a conviver com ela”, ressalta.

Segundo Cabral, mesmo diante dessas discrepâncias, a engenharia nacional sempre demonstrou poder de superação. “A engenharia brasileira é forte e dinâmica, veja os avanços na aeronáutica (com a Embraer), na agricultura de precisão e na genética de plantas (Embrapa) e no agronegócio (iniciativa privada)”, ele cita. “São exemplos espetaculares em que se pode ver claramente aplicado o



GRUPO BAW

▲ Automação, integração de dados, conectividade e gestão de informação são os novos drivers

conceito de foco e limite. Mas é essencial interpretar esses dados e identificar as oportunidades de adicionar valor às suas carreiras e negócios.”

A seu ver, o país menosprezou seu potencial no universo tecnológico. “Existem países em que essa utilização de tecnologia cresce em progressão geométrica”, afirma. “Aqui, ainda estamos na fase da progressão aritmética, ocupando a 60ª posição no ranking mundial de competitividade da IMD entre 63 países e a 80ª entre 137 nações no ranking do Fórum Econômico Mundial. Se não investirmos, estaremos sempre nessas posições intermediárias.”

EFICIÊNCIA

Retomando a palavra, Madani considera que, mesmo diante dessa defasagem, o país tem muito a comemorar. “Ao longo destes anos, muitos avanços foram alcançados nas áreas de construção, mineração, petróleo, materiais, energias alternativas e agroindústria a partir do desenvolvimento e aplicação de tecnologias próprias e inovadoras”, exemplifica. “Mais recentemente, também nas indústrias podem ser observadas muitas ações em direção à chamada Indústria 4.0, que ainda tem muito a evoluir e, principalmente, ser disseminada nos diversos setores.”

O acadêmico reitera que só é possível ser competitivo em nível global melho-

do a eficiência na gestão e nos processos, o que atualmente passa obrigatoriamente pelo uso de automação, integração de dados, conectividade e gestão de informação. “O país pode avançar muito mais se priorizar o planejamento, logística, rastreabilidade e qualidade da gestão industrial por meio de recursos integrados, além de promover melhorias no parque industrial de máquinas e usar inteligência artificial no apoio a processos, entre outras ações”, diz. “Tudo isso focado principalmente nas pequenas e médias empresas, nas quais atualmente há um verdadeiro abismo em relação às multinacionais. Pequenos avanços nesse sentido já produziram um enorme avanço.”

Nesse aspecto, Lafraia destaca que os centros de desenvolvimento do país ainda atuam de modo muito fechado. O único setor que conseguiu tal façanha foi o agronegócio. “O conhecimento produzido pela engenharia tem de ser compartilhado com a população”, argumenta. “É preciso que esta agenda – melhoria da educação básica e desenvolvimento tecnológico – seja a de todos os brasileiros.”

Saiba mais:

Instituto de Engenharia: www.institutoeengenharia.org.br
 Instituto Mauá de Tecnologia: www.maua.br
 Poli/USP: www.poli.usp.br

JOGO RÁPIDO

INDÚSTRIA

Entre janeiro e setembro de 2018, a produção de aço bruto na América Latina foi de 49,3 milhões de toneladas (Mt), 3% superior ao registrado no mesmo período de 2017 (47,8 Mt). A informação é da Asociación Latinoamericana del Acero (Alcero). Com 53% do total regional (26,1 Mt), o Brasil foi o principal produtor, obtendo um aumento de 2% ante janeiro-setembro de 2017. Do total latino-americano, 57% correspondem a produtos planos (25,5 Mt), 42% a longos (18,9 Mt) e 1% a tubos sem costura.

SANEAMENTO

A diretoria do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) aprovou o aumento da participação do banco no apoio financeiro ao setor de saneamento básico, saltando dos atuais 80% para até 95% do valor total do projeto, no âmbito da linha BNDES Finem Saneamento Ambiental e Recursos Hídricos. Até setembro, foram contratados 11 financiamentos pela Linha, totalizando R\$ 952 milhões, frente a apenas duas operações contratadas em 2017. Há ainda 20 operações em tramitação (ainda não contratadas), que somam R\$ 1,68 bilhão.

MOBILIDADE

A Linha 2-Verde da Companhia do Metropolitano de São Paulo (Metrô), na Zona Central da capital paulista, passou a ter 50 mil viagens diárias a mais após o início da operação em horário comercial das novas estações da Linha 5-Lilás, que liga a Zona Sul da capital ao ramal metroviário. O número saltou de uma média de 701 mil, nos dias úteis de agosto, para de 750 mil a 753 mil, em dezembro.

PRÉ-SAL

Em setembro, a Agência Nacional de Petróleo (ANP) leiloou quatro áreas de exploração de petróleo e gás na camada de pré-sal. Um grupo de 12 das principais petroleiras do mundo participou do leilão, realizado em um hotel na Barra da Tijuca, Zona Oeste do Rio de Janeiro. Com as quatro áreas arrematadas, a União irá arrecadar R\$ 6,82 bilhões em bônus de assinatura. Os investimentos previstos para as áreas são de R\$ 1 bilhão, enquanto o ágio total do leilão foi calculado em 170,58%.

ANUNCIANTES – M&T 230 – DEZEMBRO/JANEIRO – 2019

ANUNCIANTE	SITE	PÁGINA
ASTEC	www.astecdobrasil.com	25
BAUMA	www.bauma.de	67
BLOG SOBRATEMA	www.sobratema.org.br	91
BOLETIM DE MERCADO SOBRATEMA	www.sobratema.org.br	93
BOMAG	www.bomagmarini.com.br	23
CASA DO PEQUENO CIDADÃO	www.casadopequenocidadao.com.br	113
CASE	www.casece.com.br	4ª CAPA
CATERPILLAR	www.caterpillar.com.br	3ª CAPA
CBSI	www.cbsi.com.br	29
CUSTO HORÁRIO	www.sobratema.org.br	59
ECOPLAN	www.metalurgicaecoplan.com.br	55
FPT INDUSTRIAL	www.fptindustrial.com.br	45
GUIA SOBRATEMA	www.guiasobratema.org.br	89
INSTITUTO OPUS	www.opus.org.br	63

ANUNCIANTE	SITE	PÁGINA
JLG	www.jlg.com	11
KEESTRACK	www.keestrack.com	27
KOMATSU	www.komatsu.com.br	17
LAGUNA PNEUS	www.lagunapneus.com.br	31
LIEBHERR	www.liebherr.com	15
MISSÕES EMPRESARIAIS	www.sobratema.org.br	9 E 71
NEW HOLLAND	www.newholland.com.br	2ª CAPA
REVISTA M&T	www.revistamt.com.br	61
ROCK BRIT	www.rockbrit.com.br	49
ROMANELLI	www.romanelli.com.br	33
SANTIAGO CINTRA	www.santiagoocintra.com.br	57
SEM CATERPILLAR BRAND	www.sematech.com.br	19
SERVIÇOS SOBRATEMA	www.sobratema.org.br	97
SOTREQ	www.sotreq.com.br	35
WORLD OF CONCRETE	www.worldofconcrete.com	75



Ajude-nos a fazer o bem.

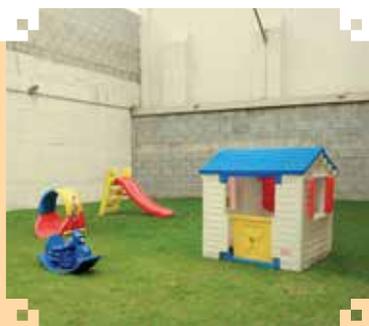
Somos uma entidade de caráter assistencial, sem fins lucrativos e com finalidade educacional e formadora.



DOE PARTE DE SEU IMPOSTO DE RENDA

Pessoas jurídicas até 1% e pessoas físicas até 3%.

Consulte o site para mais detalhes.



Oferecemos atendimento a crianças em situação de abandono, vítimas de maus tratos ou abusos, visando seu bem-estar, junto as varas da Infância e o Conselho Tutelar. Nossa proposta é fazer com que o abrigo seja o mais parecido com um lar, oferecendo atividades de cultura e lazer, assistência médica e instrução por meio de acordos com escolas.

COLABORE COM DOAÇÕES

Entre em contato com a CASA.

R. Aliança Liberal, 84 - São Paulo - SP
Tel.: 11 3537. 9619 | 3644.3915
casadopequenocidadao.com.br

Casa Do Pequeno Cidadão
Nossa Senhora Aparecida



O ano que nos espera



MARCELO VIGNERON

Agora que o ano de 2018 terminou, o que resta é planejar o futuro próximo. Nesse sentido, uma das incógnitas que temos diante de nós diz respeito ao mercado de construção pesada. Afinal, o que acontecerá nos próximos anos, supondo-se uma retomada dos investimentos em infraestrutura no país?

Nos últimos anos, o enfraquecimento das empresas-líderes do setor deixou o futuro em aberto diante das novas oportunidades. Serão essas empresas capazes de retomar suas atividades e voltar a atender às necessidades do país? Certamente, as financeiramente mais robustas terão fôlego para reativar a estrutura produtiva. Mas nem todas terão os meios para voltar com a mesma força e competir em um mercado mais acirrado que no passado. Por isso, terão de se desenvolver em competitividade para reencontrar o seu espaço, podendo esbarrar em dificuldades.

Antes muito protegido, o mercado brasileiro deve se abrir mais à concorrência estrangeira para que muitos dos vícios do passado possam ser evitados ou reduzidos. Todavia, como se dará a entrada dessas empresas e como este fato propiciará oportunidades para o setor público? Certamente, alguns novos participantes buscarão associações com empresas experientes, desde que o passado já não represente risco e as restrições possam ser removidas. Outras poderão adquirir empresas brasileiras com competências similares e conhecimento do mercado. Como a crise afetou profundamente o setor, o valor das empresas está bastante conveniente para isso.

Além de inflação e juros mais baixos e previsíveis, também há necessidade de processos mais transparentes, gestão mais competitiva e assimilação de novas tecnologias, conhecimentos e soluções. Não que sejam fatores inéditos ou desconhecidos, mas sua prática ainda tem sido muito limitada em nosso mercado.

Se atentarem para o que ocorre em outros mercados, as empresas poderão buscar especializações que propiciem maior competitividade em segmentos de interesse. O mercado também pode ser menos concentrado e mais competitivo do que foi no passado, criando oportunidades para as empresas de menor porte.

Apesar das muitas incertezas, permanece o fato de que não há sentido em considerar uma retomada sem a necessária infraestrutura e a contribuição dos investimentos públicos para promover parte desse impulso no setor. Uma alternativa mais saudável aos investimentos públicos seriam as privatizações, concessões e PPPs, para o país poder contar com recursos novos no setor. Assim, haveria possibilidade de se imprimir um ritmo mais acelerado na resolução dos problemas, que no momento afligem não apenas a economia, mas também o tecido social. A ver.

**Yoshio Kawakami
é consultor da Raiz Consultoria e diretor técnico da Sobratema*

Apesar das incertezas, permanece o fato de que não há sentido em considerar uma retomada sem a necessária infraestrutura e a contribuição dos investimentos públicos para promover parte desse impulso no setor.”



NOVA GERAÇÃO DE ESCAVADEIRAS CAT[®] INOVAÇÃO QUE TE RECOMPENSA

Alcance seus objetivos de produção e custo com a nova geração de escavadeiras Cat[®]. A nova 336 é ainda mais confiável e oferece a potência necessária que você precisa para executar diversas tarefas, desde escavar a carregar caminhões. Quais benefícios você pode esperar da nova 336?

ATÉ **45%** DE AUMENTO
DE EFICIÊNCIA OPERADOR

ATÉ **15%** DE AUMENTO
DE EFICIÊNCIA DE COMBUSTÍVEL

ATÉ **15%** DE REDUÇÃO
DOS CUSTOS DE MANUTENÇÃO

ENTRE EM CONTATO COM O DISTRIBUIDOR CAT DA SUA REGIÃO PARA
SABER MAIS SOBRE A NOVA ESCAVADEIRA 336.

B A N H O
PARA RELAXAR.

ESSE É O MUNDO REAL.
ESSE É O MUNDO CASE.



Grandes feitos são realizados assim. Com homens e mulheres que arregaçam as mangas e fazem o que precisa ser feito. Que superam desafios e investem os seus sonhos no que acreditam. No mundo real, os legados nascem por causa de pessoas assim. **Esse é o mundo real. Esse é o mundo CASE.**

CASE Customer Assistance
0800-727-2273

CaseCE.com.br

EXPERTS FOR THE REAL WORLD
SINCE 1842

A Brand of CNH Industrial

CASE
CONSTRUCTION