

M&T

Mercado & Tecnologia

Nº 249 - NOVEMBRO - 2020 - WWW.REVISTAMT.COM.BR

SERVIÇOS

PÓS-VENDA SE REINVENTA NA PANDEMIA

AINDA NESTA EDIÇÃO:
SISTEMAS APRIMORAM A SEGURANÇA EM GUINDAUTOS



Bauma CHINA 2020

Uma **SANY** Melhor Um Mundo Melhor

Transmissão ao vivo pela
Sany Global do maior
evento de equipamentos do
mundo **24-25** de novembro

Para mais informações acesse
www.sanyglobal.com



A ELETROMOBILIDADE E O MERCADO DE MÁQUINAS

A eletromobilidade pode ser o motor de crescimento do comércio eletrônico na indústria de equipamentos. Para analistas como Mats Bredborg, diretor global de marketing da Volvo CE, citado em artigo pelo consultor Norman Anderson, a crescente tendência de eletromobilidade pode trazer consigo um aumento de encomendas on-line e de personalização dos equipamentos. Em resumo, o que está em curso é uma mudança na forma como as OEMs interagem com uma nova geração de clientes.

Inevitavelmente, a relação que o cliente tem com as marcas está destinada a mudar, oferecendo tanto oportunidade como riscos aos players do setor. Atualmente, o cliente tem uma relação bastante próxima com o consultor de vendas de sua marca predileta, que conduz a relação comercial. Tal abordagem pessoal funciona bem para máquinas maiores, mas cada vez mais – especialmente para a nova geração de máquinas compactas elétricas – esse mundo analógico tende a tornar-se digital.

“A chegada da eletromobilidade aos equipamentos de construção pode ser o catalisador de uma mudança no relacionamento das OEMs com seus clientes.”

O modelo pode não servir para máquinas de produção de maior dimensão, avalia Anderson, que necessitam de interação entre o cliente e o concessionário. Mas pode ser o caminho para máquinas menores, mais simples, compactas e elétricas, que tendem a ser menos utilizadas e necessitam de pouca manutenção.

Desse modo, a chegada da eletromobilidade aos equipamentos de construção pode ser o catalisador de uma mudança no relacionamento das OEMs com seus clientes. Tal como ocorre com a Tesla – que mantém uma relação majoritariamente digital com seus consumidores, que

interagem de forma on-line, tanto para especular sobre os produtos como para pagar por eles –, os primeiros clientes de máquinas compactas elétricas também estão dispostos a iniciar um novo processo de vendas.

Trata-se de uma revolução para o setor de equipamentos de construção, cujas relações estão se tornando cada vez mais digitais e centradas no consumidor, além de mais transparentes, pois a venda de máquinas on-line tende a ser clara e competitiva. Para máquinas relativamente simples, como os equipamentos compactos, os clientes podem chegar a comprá-las sem qualquer interação com um vendedor humano, reduzindo o custo inicial de aquisição dos produtos.

No entanto, como ressaltam os especialistas, o concessionário não é excluído do circuito de vendas, pois continua a ser responsável pela preparação, entrega e manutenção da máquina ao longo de sua vida útil. Ou seja, o suporte de ‘back-end’ permanece o mesmo, pois é o

processo de vendas ‘front-end’ que está sendo digitalizado neste momento.

Quando estiver consolidada, essa combinação de eletromobilidade e comércio eletrônico pode representar uma oportunidade fantástica para a indústria da construção, que se fortalecerá ainda mais com a digitalização de seus processos e serviços, como ademais é possível antever na reportagem de capa desta edição. Boa leitura.

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)

Mário Humberto Marques (Consulcor)

Múcio Aurélio Pereira de Mattos (Entersa)

Octávio Carvalho Lacombe (Lequip)

Paulo Oscar Auler Neto (Paulo Oscar Assessoria Empresarial)

Silvimar Fernandes Reis (S. Reis Serviços de Engenharia)

Conselho Fiscal

Carlos Arasanz Loeches (Eurobrás) – Everson Cremonese (Metso)

Marcos Bardella (Shark) – Perminio Alves Maia de Amorim Neto (Getefer)

Rissaldo Laurenti Jr. (Bercosul) – Rosana Rodrigues (Epiroc)

Diretoria Regional

Domage Ribas (PR) (CR Almeida) – Gervásio Edson Magno (RJ / ES) (Consultor)

Jordão Coelho Duarte (MG) (Skava-Minas) – José Dames Diógenes (CE / PI / RN) (VD Locação)

José Luiz P. Vicentini (BA / SE) (Terrabrás) – Márcio Bozetti (MT) (MTSUL)

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

Diretoria Técnica

Adriano Correia (Wirtgen/Ciber) – Aécio Colombo (Automec) – Agnaldo Lopes (Consultor)

Alessandro Ramos (Ulma) – Alexandre Mahfuz Monteiro (CMLZ) – Américo Renê Giannetti

Neto (Consultor) – Ângelo Cerutti Navarro (Consultor) – Arnaud F. Scharadt (Caterpillar)

Benito Francisco Bottino (DEC) – Blás Bermudez Cabrera (Serveng Civilsan) – Carlos Eduardo dos Santos (Dynapac) – Daniel Brugioni (Mills Solaris) – Edson Yamamoto (Yanmar) – Edson

Reis Del Moro (Entersa) – Eduardo Martins de Oliveira (Santiago & Cintra) – Fabricio de Paula (Scania) – Felipe Cavaleri (BMC Hyundai) – Guilherme Ribeiro de Oliveira Guimaraes

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

Jorge Glória (Comingersoll) – Luis Afonso D. Pasquotto (Cummins) – Luiz Carlos de Andrade

Furtado (Consultor) – Luiz Gustavo Cestari de Faria (Terex) – Luiz Gustavo R. de Magalhães

Pereira (Tracbel) – Luiz Marcelo Daniel (Volvo) – Maurício Briard (Loctrator) – Paula Araújo

(New Holland) – Paulo Carvalho (Locabens) – Renato Torres (XCMG) – Ricardo Fonseca

(Sotreq) – Ricardo Lessa (Lessa Consultoria) – Ricardo Zurita (Komatsu) – Richard Klemens M.

Stroebele (Liebherr) – Rodrigo Domingos Borges (Tadano) – Rodrigo Konda (Volvo) – Roque

Reis (Case) – Silvío Amorim (Schwing) – Thomas Spana (John Deere) – Walter Rauhen de

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

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)

Alexandre Mahfuz Monteiro – Claudio Afonso Schmidt – Eurimilson Daniel

Norvil Veloso – Paulo Oscar Auler Neto – Silvimar Fernandes Reis

Produção

Editor: Marcelo Januário

Jornalista: Melina Fogaça

Reportagem Especial: Antonio Santomauro, Marcelo de Valécio e Santelmo Camilo

Revisão Técnica: Norvil Veloso

Publicidade: Evandro Risério Muniz e Suzana Scotini Callegas

Produção Gráfica: Diagrama Marketing Editorial

A Revista M&T - Mercado & 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.

Todos os esforços foram feitos para identificar a origem das imagens reproduzidas, o que nem sempre é possível. Caso identifique alguma imagem que não esteja devidamente creditada, comunique à redação para retificação e inserção do crédito.

Tiragem: 5.000 exemplares

Circulação: Brasil

Periodicidade: Mensal

Impressão: Piffprint

Endereço para correspondência:

Av. Francisco Matarazzo, 404, cj. 701/703 - Água Branca

São Paulo (SP) - CEP 05001-000

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

Auditado por: Media Partner:



www.revistamt.com.br

novembro/2020



SERVIÇOS

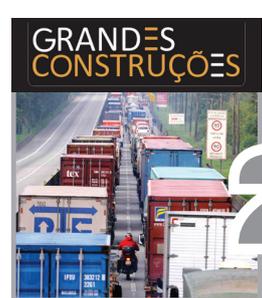
Uma nova era para o atendimento

12



20

MANIPULADORES
Avanço pela locação



25

ESPECIAL INFRAESTRUTURA
Desafios na matriz logística



29

GUINDAUTOS
Com o toque de um botão



Capa: Mecânico em serviço de campo com frota de escavadeiras (Imagem: John Deere).

34



LANÇAMENTO
Mais concreto na mesma viagem

37



EVENTO
Produtividade sem dilemas

42



LANÇAMENTO
Versatilidade multiculturas

45



SUSTENTABILIDADE
A agenda verde da tecnologia

47



A ERA DAS MÁQUINAS
A invasão chinesa – Parte 2

50



MANUTENÇÃO
A importância do sistema hidráulico

54



ENTREVISTA
MAXIMILIANO JOSEF WAGNER
“O setor de máquinas foi um dos que mais sofreram”

SEÇÕES

06 PAINEL

25 ESPECIAL INFRAESTRUTURA

58 COLUNA DO YOSHIO



Randon vende unidade de veículos especiais

Por aproximadamente R\$ 20 milhões, a fabricante encerra atividades da Randon Veículos com o repasse dos ativos para a Müller, pertencente ao grupo Romac, com sede em Gravataí (RS). A venda envolve projetos, ferramentais e outros itens destinados à fabricação de veículos especiais, bem como estoques de peças e componentes.

Jumbo movido a bateria é apresentado pela Epiroc

Mantendo as características dos similares a diesel, o jumbo elétrico Boomer E2 é capaz de carregar a bateria mesmo em operação. Segundo a fabricante, o equipamento possui design compacto, o que permite manobras em espaços estreitos, prometendo taxas de avanço produtivas mesmo em rochas mais resistentes, com uma área de cobertura de até 112 m².



Mineradora utiliza sistema inovador de transporte na Áustria

A Liebherr desenvolveu para a VA Erzberg um sistema por cabo suspenso com 5 km para transportar seis caminhões fora de estrada T 236 em uma mina de ferro em Eisenerz, na Áustria. Na operação, realizada a cerca de 1.055 m acima do nível do mar, o caminhão diesel-elétrico de 100 t é equipado com acessórios que conectam o sistema de acionamento às linhas aéreas de energia.

Scania atinge a marca de 50 caminhões a gás vendidos no Brasil

Em outubro, a montadora chegou a 50 caminhões movidos a GNV e/ou biometano vendidos no país. Os veículos foram comercializados para transportadoras que atendem a embarcadores como L'Oréal, Unilever e Carrefour. Em destaque, o embarcador PepsiCo adquiriu 18 unidades, enquanto a TransMaroni fechou a compra de 11 veículos R 410 6x2 a gás.



WEBNEWS

Marca 1

O Banco Randon completou dez anos no mercado, período em que a instituição financeira concedeu R\$ 10 bilhões em crédito e alcançou mais de 5 mil clientes no país.

Marca 2

Desenvolvedora de soluções para carregadores de bateria e operações intralogísticas, a Fronius Perfect Charging comemora dez anos no Brasil com crescimento de 25% ao ano.

Marca 3

Completando duas décadas de operações no Brasil, a Cummins Filtros segue otimista e prevê crescimento de 38% na produção neste ano, em comparação ao resultado de 2019.

Produção 1

A Metso Outotec anunciou a entrada em operação de sua nova unidade para fabricação de peças de desgaste de reposição na região de Sätiauliai, no norte da Lituânia.

Produção 2

Em parceria com a Beinei, a Deutz abriu uma nova fábrica em Tianjin para fabricação dos motores 2.9 e 6.1, que abastecerão o mercado asiático de máquinas a partir de 2021.

Acordo

A Volvo fechou acordo estratégico com a Isuzu Motors que inclui a aquisição da marca de caminhões médios UD Trucks por cerca de SEK 20 bilhões.

Rede

A Komatsu apontou a Mason (para MG) e a Vamos (para MT e MS) como novos distribuidores dos rompedores e das perfuratrizes hidráulicas da Montabert no Brasil.

Mecalac revela nova série MCR de compactos

Composta por três modelos (6MCR, 8MCR e 10MCR), a nova linha de miniescavadeiras de esteiras tem giro de 360 graus e promete velocidade de deslocamento duas vezes mais rápida do que as similares. Segundo a empresa, a nova série compacta traz transmissão hidrostática e motores de acionamento suficientemente fortes para tarefas multifunções.



Kobelco relança miniescavadeira SK17SR-3E

Segundo a fabricante, a máquina foi significativamente melhorada para aumentar o conforto e reduzir a fadiga do operador, trazendo agora assento reclinável, descanso integrado para os pulsos, interruptores retroiluminados dentro da cabina, luzes LED de trabalho instaladas na barra como padrão e esteiras retráteis de 990 mm (1.320 mm quando estendidas), informa comunicado.



Sandvik revela nova geração de equipamentos autônomos

A fabricante revelou sua nova carregadeira LHD autônoma AutoMine Concept, que conta com novos recursos de detecção e inteligência artificial para aprimorar as operações de mineração subterrânea. Segundo a empresa, o equipamento é capaz de mapear o entorno para criar um ambiente em 3D, reagindo ao ambiente e adaptando-se em tempo real.



ESPAÇO SOBATEMA

TENDÊNCIAS

Transmitido no dia 26 de novembro, a partir das 16h00, o evento híbrido 'Tendências no Mercado da Construção' mais uma vez traz informações estratégicas relevantes para o setor. Neste ano, a programação inclui a divulgação da nova edição do Estudo Sobratema do Mercado Brasileiro de Equipamentos para Construção e a participação do engenheiro Yoshio Kawakami, colunista da **Revista M&T**, além de depoimentos e comentários de especialistas do setor.

DESTAQUE PÓS-VENDA

Outra atração do 'Tendências no Mercado da Construção' é a divulgação das marcas mais bem-avaliadas pelo Destaque Pós-Venda Sobratema 2020. A edição 2020 inclui cinco categorias: Equipamentos de Perfuração, Plataformas para Trabalho em Altura e Empilhadeiras, Equipamentos para Terraplenagem, Guindastes e Gruas e Equipamentos para Concreto (incluindo fabricação, transporte e bombeamento).

DEMOCRATIZANDO BIM

Com apoio da Sobratema, o movimento 'Democratizando BIM' teve início com dois cursos gratuitos 100% on-line para estimular a capacitação básica sobre a tecnologia. O primeiro módulo – Conceituação Básica do BIM – abrange contextualização histórica, conceitos fundamentais, normativas e cases de sucesso. Já o segundo módulo – Objetos BIM – apresenta as definições, características, classificação, nomenclatura e informações agregadas aos objetos para as diferentes Dimensões (D's) do BIM. Informações:

<http://democratizandobim.abdi.com.br>

RESÍDUOS

Lançada no dia 29 de setembro, a 'Coalizão Valorização Energética de Resíduos' é uma iniciativa da ABREN (Associação Brasileira de Recuperação Energética de Resíduos) e da ABIMAQ (Associação Brasileira da Indústria de Máquinas e Equipamentos) que promove ações para incentivar a valorização energética dos resíduos sólidos no Brasil. A Sobratema é uma das entidades que apoiam a iniciativa.

PAINEL



Himoinsa anuncia geradores para aplicações estacionárias

Com design modular, a nova Linha Estacionária HS é composta por geradores na faixa de 10 kVA a 50 kVA, a 50 Hz e 60 Hz. Equipados com motores Yanmar, os modelos estão disponíveis em três diferentes tamanhos, dependendo da potência. O projeto incorpora pontos de ancoragem para içamento, além de portas totalmente removíveis.

Manitou entra no mercado brasileiro de retroescavadeiras

Para ganhar competitividade na América Latina, a empresa aposta nos modelos TLB 844 e TLB 818, equipados com caçamba de 0,24 m³ e motorização Kirloskar/Perkins de 90 hp e 92 hp, respectivamente, além de entre-eixos de 2,1 m, peso sem carga de 7.500 / 7.400 kg, profundidade de escavação de 4,7 m e altura de carregamento de 3,5 m.



EIMA International realiza evento digital

Promovida pela FederUnacoma (Federação Italiana de Fabricantes de Máquinas para a Agricultura), a 44ª edição do EIMA International ganhou duas datas. Em novembro, ocorre o EIMA Digital Preview (EDP), evento digital com uma prévia da feira presencial, que ocorre entre os dias 3 a 7 de fevereiro de 2021, em Bolonha, na Itália.

Banco CNHi cria linha exclusiva para construção

Nova opção para Pessoas Jurídicas (PJ), o leasing financeiro permite aos construtores financiar até 100% de máquinas e equipamentos novos com taxas de juros pré-fixadas e carência de até 30 dias. O parcelamento pode ser feito a partir de 24 meses, enquanto o Valor Residual Garantido (VGR) é de 10%, antecipado ou diluído, informa a instituição



FOCO

Com a pandemia, as empresas globais passaram a aderir com mais força ao conceito de retomada verde, buscando uma nova forma de atuação e demonstrando uma preocupação cada vez maior com a sustentabilidade, comprometidas com a redução das emissões que causam o efeito estufa”, afirma Roberto Barral, vice-presidente das operações comerciais da Scania no Brasil





27ª FEIRA INTERNACIONAL DE TECNOLOGIA AGRÍCOLA EM AÇÃO



no desenvolvimento do agro

26 A 30
ABRIL 2021

DAS 8H ÀS 18H - RIBEIRÃO PRETO - SP - BRASIL

ACOMPANHE ARTIGOS E
NOVIDADES DO SETOR NO CANAL
DE CONTEÚDO DA AGRISHOW:

[DIGITAL.AGRISHOW.COM.BR](https://digital.agrishow.com.br)



[AGRISHOW.COM.BR](https://www.agrishow.com.br)



Realizadores



Promoção & Organização





Motor a gás da FPT chega ao país

Com 460 cv de potência, o propulsor Cursor 13 de seis cilindros possui torque máximo de 2.000 Nm a 1.100 rpm e foi desenvolvido para aplicações on-road de longa distância. Movido a gás natural comprimido, liquefeito ou biometano, o motor conta com tecnologia de combustão estequiométrica, prometendo economia de 20% no consumo de combustível.

Metso Outotec apresenta solução para polimetálicos

A empresa apresenta o novo analisador Courier 6G SL on-stream para medição direta de concentração de metais preciosos. Podendo medir até 24 fluxos de processo individuais, a solução ganhou tubo de raio X mais potente e canais de medição otimizados para medição on-line de ouro e outros elementos, desde cálcio até urânio.



Alemanha constrói seu 1º edifício impresso em 3D

Utilizando uma impressora robótica 3D modelo BOD2 da Cobod, a Perí está construindo um prédio de dois andares e 160 m² em Beckum, o primeiro do tipo na Alemanha. Modular, o equipamento possui 12,5 m x 15 m x 7,5 m, com velocidade máxima de avanço de 100 cm/seg, o equivalente ao lançamento de 10 toneladas de concreto por hora.



PERSPECTIVA

O pós-venda foi uma surpresa para nós porque, mesmo com a pandemia, mantivemos a rede ativa, inclusive durante o período mais agudo, entre abril e maio. Com isso, tivemos crescimento no volume de pós-venda, tanto em serviços como em peças, em que crescemos 15% acima do mercado de pesados”, registra Alcides Cavalcanti, diretor executivo de caminhões da Volvo Trucks (leia reportagem nesta edição)



JOGO RÁPIDO MINERAÇÃO

Os investimentos na mineração no Brasil nos próximos quatro a cinco anos devem atingir cerca de US\$ 40 bilhões, projeta o presidente do Conselho do Instituto Brasileiro de Mineração (Ibram), Wilson Brumer. Segundo ele, o Brasil tem enorme potencial de desenvolvimento e a ampliação de pesquisas minerais pela Agência Nacional de Mineração (ANM) permite que o setor eleve suas projeções de investimentos nos próximos anos.

RESÍDUOS

O Ministério do Meio Ambiente autorizou o repasse de R\$ 232 milhões para obras e ações de saneamento básico do programa Lixão Zero. Os recursos, viabilizados pelo Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), têm origem no Fundo Nacional de Mudanças do Clima (FNMC). Somado aos R\$ 350 milhões liberados em agosto, o novo repasse representa um recorde histórico no volume ofertado pelo banco nas linhas do Fundo Clima.

TRANSPORTE

Com o objetivo de melhorar os serviços oferecidos às empresas do setor, o Sindicato das Empresas de Transportes de Carga de São Paulo e Região (SETCESP) – em parceria com a Fetcesp (Federação das Empresas de Transporte de Cargas do Estado de São Paulo) – recebeu autorização para emitir certificados digitais, uma obrigação acessória para todas as empresas no Brasil. Segundo o Instituto Nacional de Tecnologia da Informação (ITI), existem atualmente por volta de 9,1 milhões de certificados em atividade.

INFRAESTRUTURA

Nova norma do Governo Federal estabelece que todas as informações sobre acompanhamento e monitoramento dos investimentos em projetos de infraestrutura com participação de recursos da União sejam registradas de forma centralizada em um sistema de informações específico, o Cadastro Integrado de Projetos de Investimento (Cipi). Com a publicação do Decreto, a partir de janeiro de 2021 só poderão ser realizados empenhos para ações de infraestrutura depois que forem realizados o cadastramento e detalhamento de cada projeto no Cipi.



Messe München

Connecting Global Competence

Há mais de 20 anos
impulsionando negócios
e o desenvolvimento
tecnológico das indústrias
de construção e mineração
na América Latina.

05-08 JULHO 2021

13h às 20h **SÃO PAULO EXPO**

O maior evento da América Latina, referência em:

- Equipamentos para Construção e Mineração
 - Concreto & Asfalto
- Elevação de Cargas e Pessoas
- Componentes, Peças e Serviços

Impulsione seu negócio.

Garanta seu espaço!

Contate nossa equipe comercial agora mesmo.

11 3868.6340 | info@mtexpo.com.br

M&T EXPO 

PART OF **bauma** NETWORK



mtexpo.com.br

SERVIÇOS

UMA NOVA ERA PARA O ATENDIMENTO

CONECTIVIDADE POSSIBILITA A CONTINUIDADE DAS OPERAÇÕES DE SERVIÇO E PÓS-VENDA DURANTE O ISOLAMENTO, CONSOLIDANDO PRÁTICAS COMO O DIAGNÓSTICO REMOTO INICIAL DAS MÁQUINAS

Oferecimento:



PART OF **bauma** NETWORK

Por Santelmo Camilo



Quando a pandemia eclodiu, os desafios impostos pelo distanciamento físico fizeram o planeta se enquadrar em uma nova realidade. Em muitos setores, as empresas tiveram de se reinventar para sobreviver. No setor de máquinas, de uma hora para outra os serviços de assistência técnica e suporte em campo fornecidos por fabricantes e dealers precisaram adotar novos formatos de atendimento, uma vez que as atividades dos setores de construção, locação, mineração e agrícola continuaram em atividade.

Já de início, o cenário foi desafiador. Nas cidades que entraram em quarentena ou instalaram bloqueios, houve dificuldade para que as equipes de manutenção chegassem com rapidez, quando acionadas pelos clientes. Embora as oficinas estivessem enquadradas como serviço essencial, em alguns casos as atividades não se encaixaram nessa categoria.

Devido a essas barreiras, os prestadores de serviço tiveram de obter acesso por meio de solicitações junto às autoridades. “Em meados de julho, quando começou o lockdown, ajustamos as equipes de trabalho e conseguimos eliminar problemas”, conta Marcelo Montanha de Oliveira, diretor de serviços da Scania. “Os técnicos das oficinas continuam trabalhando desde o primeiro dia da pandemia.”

De acordo com ele, essa experiência foi tão desafiadora quanto gratificante, pois os resultados foram alcançados. “A preocupação inicial era assegurar saúde e segurança aos profissionais”, diz. “Foram tomadas todas as medidas de sanitização, isolamento e distanciamento, sem receio de excessos. Todos os veículos passaram por higienização com produtos específicos, em todas as partes onde as mãos tocavam.”

O diretor lembra que, naquele momento inicial, ocorreu distribuição de

produtos e medicamentos aos motoristas que passavam pelas concessionárias. Além disso, a comunicação com os clientes foi potencializada, através dos meios digitais e, antes mesmo de se tornar obrigatório, o uso de máscaras já era exigido desde o início. “Os serviços continuaram funcionando a todo vapor durante a quarentena”, relata. “Bravamente, nossa equipe conseguiu se superar.”

Independentemente do cenário, a fabricante já vinha percorrendo uma jornada tecnológica de conectividade, buscando melhorar a gestão e a manutenção, entre outros pontos. Segundo o especialista, hoje é possível implantar uma manutenção monitorada e ajustada para perfis diferenciados de veículos.

O sistema detecta a variabilidade de pesos transportados, sensores de temperatura de óleo, ar e água para, em seguida, entregar um plano de manutenção sob medida. “Se o veículo tiver uma operação mais intensa e transportar cargas pesadas, os intervalos de manutenção serão mais curtos”, explica Oliveira. “Ao contrário, se a operação for menos complexa, os intervalos serão mais extensos.”

SURPRESAS

Segundo Alexandre Maciel Pinto, gerente nacional de soluções e serviços ao cliente da BMC Hyundai, a empresa lançou uma campanha de preservação da saúde dos colaboradores, que incluiu treinamento de higienização e desinfecção de cabines.

Também foram enviadas luvas e EPIs para os técnicos. “Os profissionais que saíam para atender clientes em campo portavam as ordens de serviço, caso fossem parados nos bloqueios”, explica. “Mostravam no aplicativo as datas e horários agendados para o serviço.”

Na estimativa do gerente, no pe-





REPRODUÇÃO

No auge da pandemia, houve maior dificuldade de acesso dos técnicos aos canteiros

ríodo mais crítico da pandemia em torno de 5% dos técnicos encontraram resistência e não puderam chegar até o cliente. Algumas empresas também exigiam exames de covid-19 para entrar nas instalações. Por outro lado, a situação não impediu que as empresas atingissem resultados surpreendentes. A partir de março, a receita das vendas de serviços e peças aumentou consideravelmente, ao contrário do que muitos imaginavam. “A BMC-Hyundai bateu um recorde de três anos, com crescimento de 48% em comparação a setembro de 2019”, comemora Maciel.

Além disso, a empresa já oferecia flexibilidade no expediente, o que facilitou a adaptação de horários e locais de trabalho. Atualmente, devido à possibilidade de descentralização, a empresa está desocupando o prédio em Osasco, na Grande São Paulo. A maior parte do estoque físico já foi vendido, enquanto a comercialização de insumos será feita pela fábrica, em Itatiaia (RJ). “Teremos apenas um espaço físico para negociações e encontros, em uma instalação bem menor e com baixo custo, além das filiais espa-

lhadas pelo país”, detalha o executivo.

A JCB, por sua vez, criou um comitê interno com representantes de diversas áreas para tratar dos assuntos relacionados à covid-19. Nesse comitê são definidos, montados e alterados protocolos de trabalho, análises de riscos e todos os demais temas relacionados à pandemia. O atendimento presencial permanece, desde que seja imprescindível, seguindo regras como agendamento de horário, distanciamento social, uso de máscara, higienização etc. “Durante a pandemia, os distribuidores mantiveram a demanda de atendimento e a empresa repassou os protocolos recomendados pelo Ministério da Saúde”, informa Carlos Johansen, gerente de

serviços da JCB. “Foram fornecidos aos técnicos kits de máscaras, álcool 70% e recomendações de distanciamento. É realizada uma limpeza antes de entrar na máquina e, terminada a operação, o procedimento se repete.”

O especialista reitera que alguns clientes só permitem a entrada dos técnicos munidos do teste de covid-19. Por meio da ferramenta LiveLink, fornecida sem custos para quem adquire equipamentos da marca, alguns clientes também puderam comprar peças e realizar a manutenção internamente. “Além disso, os equipamentos são deslocados para local apropriado e higienizado, evitando riscos durante a manutenção”, prossegue. “Na distribuição, todos os cuidados serão mantidos com foco na saúde dos clientes e operadores.”

EXPERIÊNCIA

De acordo com Giovanni Borgonovo, gerente de marketing da New Holland Construction para a América do Sul, a adequação ao trabalho remoto parece ter vindo para ficar. “Foi importante ampliar e explorar os canais on-line de comunicação para reforçar novas regras de proteção, compartilhando as medidas que a empresa estava adotando em diversas frentes”, comenta. “Isso inclui a disponibilização de máscaras e álcool em gel nas fábricas e a readequação das linhas de montagem para garantir

Antes uma mera tendência, treinamentos virtuais ganham impulso com a pandemia





JCB

A CADA 3
MANIPULADORES
VENDIDOS **NO**
MUNDO,
I É JCB.

**Loadall
535-125**



**Loadall
540-170**



**Loadall
531-70**



Serviços JCB

ACORDOS DE MANUTENÇÃO



SISTEMA DE MONITORAMENTO



FINANCIAMENTO



**Escolha a tradição.
#FAMÍLIAJCB**

www.jcbbrasil.com.br

[f /jcbdobrasil](https://www.facebook.com/jcbdobrasil)

JCB 75
1945-2020

SERVIÇOS

distanciamento.”

Como outras empresas, a New Holland investiu em digitalização e novas estratégias de apoio emocional, integração e comunicação, fatores indispensáveis para manter a proximidade do público, mesmo em um período de isolamento. “Essa experiência mostrou que estamos preparados para nos adaptar às mais diversas condições desafiadoras, sem poupar esforços para garantir segurança e saúde aos colaboradores”, assegura. “Implementamos diferentes meios digitais para estabelecer uma forma de comunicação direta, além de lançarmos a nova versão do sistema de telemetria FleetForce, que ganhou design renovado, painel amigável e navegação mais intuitiva.”

Ainda na CNHi, a Case elaborou um manual com orientações de atendimento, como uso de máscara, distanciamento social e utilização de álcool em gel. Além disso, a fabricante revisou os processos, visando reduzir a necessidade de contato direto durante ordens de serviço, orçamentos etc. “Também passamos a monitorar o funcionamento diário da rede de concessionárias, a fim de acompanhar o suporte aos clientes e os aten-



Engajamento na linha de frente inclui limpeza metódica dos equipamentos antes e após o uso

dimentos”, detalha Gleidson Gonzaga, especialista em suporte ao cliente da empresa. “Já fazíamos lives e treinamentos via web, que foram intensificados nesse período.”

De acordo com ele, as reuniões das equipes regionais foram substituídas por encontros virtuais, além de a empresa lançar mão de suporte remoto, utilizando ferramentas desenvolvidas especificamente para isso, como vídeo-chamadas com os técnicos da rede. “No início, o cenário ficou confuso, mas o mercado se adaptou rápido. Mas tivemos de nos reinventar para fazer remotamente muitas das

atividades antes realizadas apenas de forma presencial”, pontua Gonzaga. “A partir disso, adotamos uma série de ações que nos permitiram manter o suporte ao cliente com a mesma qualidade, de forma segura.”

Entre as iniciativas, a criação de um e-commerce exclusivo para peças se destaca, pois possibilitou pesquisas e compras de componentes pela internet, sem o cliente sair de casa. “Também implantamos mais uma opção de atendimento, por meio de WhatsApp”, continua. “Com a ferramenta, é possível buscar soluções em pós-venda, esclarecer dúvidas, receber novidades e, até mesmo, comprar equipamentos.”

PANDEMIA MUDA RELAÇÃO DE LIDERANÇAS COM A COMUNICAÇÃO



Contratada em 2019 pela Volvo, a startup Comunica.in enfrentou um desafio logo de saída com a chegada da pandemia. Para o enfrentamento, as empresas montaram uma estratégia que incluiu a realização – durante as férias coletivas – de uma assembleia virtual com o sindicato, na qual participaram mais de 3 mil funcionários. Em termos de liderança, o quórum foi de quase 260 pessoas, mais do que normalmente se reúnem pessoalmente. Foram realizadas ainda outras ações de engajamento, sempre envolvendo o RH e a comunicação. “A relação da liderança com a comunicação mudou bastante, pois a Volvo entende o que isso representa para o negócio, buscando antecipar diálogos e novas referências para engajar a todos”, comenta Felipe Hotz, CEO da Comunica.in. “Daqui para frente, esse será o grande desafio para a comunicação: mostrar relevância mesmo quando esse momento passar.”

EQUILÍBRIO

Certamente, como reconhece Gonzaga, a forma de trabalhar mudou. Os recursos tecnológicos implementados continuarão sendo utilizados e há uma percepção de que muitas das atividades – no passado realizadas de forma exclusivamente presencial – podem ser executadas com atendimentos remotos e reuniões on-line.

Com isso, busca-se um equilíbrio entre a presença remota e física, que continua indispensável por ser a base do relacionamento com os clientes,

A BRASIF COMPLETA 50 ANOS DE PARCERIA COM A CASE.



A Brasif tem a satisfação em comemorar os **50 anos de parceria com a Case no Brasil**. Uma relação de respeito e envolvimento que fez dessa atuação conjunta uma referência global. A Brasif é hoje a líder em vendas Case no país e a segunda parceira em vendas no mundo. Performance e sinergia tão diferenciadas, podem ser resumidas em uma única palavra: **afinidade**. A Brasif no Brasil e a Case no mundo, compartilham **princípios e valores comuns**. Visão empreendedora, lealdade nas relações, foco no cliente e o pós venda como ponto de honra. Uma cultura tão forte que hoje está no dia a dia dos 700 colaboradores Brasif especialistas em Case. Na mineração, na logística, na metalurgia, no agro. Nas relações com grandes e pequenos clientes. **Brasif e Case. 50 anos de parceria, resultados e história, pela frente.**



SERVIÇOS

entendendo sua operação e necessidades. Para Thomás Spana, gerente de vendas da divisão de construção da John Deere, esse balanceamento precisa ser rápido, mas também versátil. “Utilizamos o Service Advisor Remote para fazer diagnósticos, atualizações de software, calibrações e correções de erros”, ele conta. “Quando excepcionalmente é necessário ir a campo, o técnico chega muito mais preparado, com peças e ferramentas adequadas, melhorando a assertividade da visita e reduzindo o número de deslocamentos.”

Segundo Spana, a ampliação dessa prática tem sido essencial para a segurança da operação. Nos casos em que a visita é inevitável, adotam-se protocolos rígidos de distanciamento. “Toda a cadeia entendeu e assimilou muito bem sua classificação como negócio essencial”, afirma. “Percebemos uma energia muito grande no sentido de garantir a segurança e enfrentar esse momento desafiador.”

De repente, ele prossegue, todos se viram distantes uns dos outros, mas tendo de tomar decisões em conjunto, em diferentes áreas, inclusive com o engajamento da linha de frente, naturalmente mais exposta. “Definimos os procedimentos em um curtíssimo prazo, levando em conta não só as orientações das autoridades, mas também das equipes de técnicos”, acrescenta Spana.

Para o gerente, ainda é cedo para avaliar o cenário após a retomada das atividades presenciais. “Mas é possível dizer que, por conta da avaliação positiva, existe a possibilidade de que grande parte [das mudanças] permaneça”, diz. “A partir de agora, tornou-se padrão o técnico se deslocar apenas após ter se conectado virtualmente com o equipamento, feito um diagnóstico remoto e conferido peças e ferramentas.”

DISTANCIAMENTO

Para tanto, os sistemas de monitoramento remoto são essenciais, pois permitem realizar medições e acompanhamentos por meio de sensores instalados nas máquinas. Conhecer a localização e condições de operação e manutenção do equipamento possibilita aos proprietários tomar decisões rápidas, com base em informações atualizadas.

De acordo com dados obtidos em campo pela Komatsu, o Brasil foi o país com a menor queda nas horas trabalhadas, o que comprova a importância do agronegócio e da mineração no empuxo da economia. “Por meio do uso do Komtrax foi possível atuar na recomendação proativa junto aos clientes quanto à realização das manutenções”, sublinha Elthon Isejima, gerente de serviços da Komatsu. “Nas regiões em que as lojas fecharam, os distribuidores lançaram campanhas de monitoramento a distância, enquanto a fábrica realizou ações de desconto como forma de promover as

funcionalidades do sistema.”

O supervisor de treinamentos da empresa, Carlos Nakagawa, avalia que o principal desafio do treinamento a distância é adaptar o conteúdo – antes compartilhado presencialmente – para que funcione de forma on-line. “Não podemos esperar que uma pessoa participe de um treinamento on-line da mesma forma que o faz presencialmente”, infere. “O canal on-line demanda maior concentração, pois as possibilidades de distração são evidentes.”

Por conta disso, o especialista sugere módulos menores. “Encontrar novas formas de abordar a parte prática também é um desafio”, pondera. “Ainda não conseguimos substituir um treinamento 100% prático por outro totalmente remoto, mas os vídeos ajudam bastante.”

PRONTIDÃO

Porém, nem todas as experiências têm sido idênticas. Segundo Márcio Muraro, gerente de ser-

Ferramentas tecnológicas implementadas durante a pandemia deixam aprendizado



viços da Volvo CE, surgiram dois cenários: um no Brasil e outro na região hispano-americana. Num primeiro momento, entre março e abril, vários países fizeram lockdown mais rígido que o Brasil. É o caso de Peru, Equador e Panamá, por exemplo, em que as atividades de mineração e construção foram totalmente paralisadas por até 90 dias, dependendo do país.

Também impuseram ações restritivas Chile, Colômbia e Argentina. Quem paralisou menos, ficou parado por 45 dias. Assim, as frotas simplesmente pararam de trabalhar. Somente a partir de julho, as coisas começaram a se normalizar. “Por conta desse cenário, houve um grande impacto na assistência técnica na região hispânica”, explica Muraro. “Como os clientes não estavam operando, os técnicos não podiam sequer entrar nos sites das empresas.”

De qualquer forma, a rede da empresa manteve-se de prontidão na região, inclusive mantendo os qua-

dros de pessoal. “Agora, a situação já caminha para a normalidade, com os governos diminuindo as restrições e os técnicos já retomando os trabalhos”, frisa o executivo, explicando que no Brasil a situação foi diferente. “Não tivemos paralisação na área de pós-venda. Na verdade, ocorreu justamente o contrário.”

Segundo Muraro, desde março tem havido aumento no volume de serviços e venda de peças. É um incremento expressivo, se comparado ao ano passado. Dados da Abimaq indicam um crescimento de quase 37% nas vendas de máquinas no Brasil até agosto. Na região hispânica, ocorreu o inverso – uma redução de quase 35%. “Evidentemente, os distribuidores brasileiros da Volvo também mantiveram seus quadros, alguns chegando a contratar, justamente por conta da retomada das vendas”, comenta.

O especialista garante que a Volvo tem obtido êxito na utilização de recursos virtuais, com vários casos de sucesso. Um deles ocorreu na Argentina, com o distribuidor Escandinávia Del Plata, de Buenos Aires. A Força Aérea Argentina precisou mandar uma máquina para o Polo Sul, onde mantém operação. Em condições normais, os técnicos desmontariam a cabine, colocariam em um avião de carga e despachariam, acompanhando a viagem.

Chegando lá, trabalhariam na remontagem e, após finalizada a tarefa, retornariam à base. “Mas usando recursos de vídeo, treinamentos virtuais e reuniões on-line, os técnicos conseguiram passar as instruções necessárias ao pessoal da Força Aérea, via internet”, completa o gerente. “O distribuidor manteve o suporte, mas sem necessidade de deslocamentos, com assertividade e custos menores para todos.”

LOCAÇÃO

A Genie é outra empresa que segue atendendo os locadores remotamente, seja por videoconferência, e-mail, WhatsApp ou telefone. Desde agosto, a equipe voltou a viajar em solicitações mais urgentes, sempre seguindo os protocolos de saúde e segurança. “Como nossas equipes não trabalham diretamente na obra, focamos em dar suporte a clientes e parceiros, mantendo o atendimento técnico a distância”, delineia Bruno Picini, especialista de marketing da Terex Latin America. “Já a operação de peças de reposição continua rodando normalmente, com níveis estáveis de estoque e sem atrasos significativos nas entregas.”

Na visão de Picini, os desafios da quarentena aceleraram a adaptação dos clientes aos treinamentos virtuais. “Em nosso site, disponibilizamos cursos a distância que podem ser realizados a qualquer momento”, diz. “Também tivemos bom retorno com apresentações ao vivo, além de treinamentos comerciais e de serviços.”

Para ele, as ferramentas tecnológicas implementadas durante a pandemia deixam um aprendizado, tanto para os processos internos (que foram digitalizados e aprimorados para dar mais agilidade no atendimento), quanto para o aperfeiçoamento dos atendimentos remotos. “Em casos mais simples, são mais rápidos e geram menos custos para a empresa e os clientes”, finaliza.



Saiba mais:

BMC Hyundai: www.bmchyundai.com.br

Case CE: www.casece.com/latam/pt-br

JCB: www.jcb.com/pt-br

John Deere: www.deere.com.br

Komatsu: www.komatsu.com.br

New Holland Construction: <https://construction.newholland.com>

Scania: www.scania.com/br/pt

Terex: www.terex.com/pt-br

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

AVANÇO PELA LOCAÇÃO

COM QUASE 50% DAS
VENDAS DESTINADAS
AO SETOR DE
CONSTRUÇÃO, DEMANDA
DE TELEHANDLERS
PARA LOCAÇÃO QUASE
QUADRUPLICOU
ENTRE 2017 E 2019,
CHEGANDO A 23%

Comparada a outros equipamentos, a locação de manipuladores telescópicos é uma atividade relativamente recente no Brasil. Estima-se que cerca de 80% da frota no país estejam nos pátios de locadoras, enquanto os demais 20% pertençam a usuários finais. E a concentração na locação vem se acelerando. Em 2017, segundo dados da Abimaq (Associação Brasileira da Indústria de Máquinas e Equipamentos), a cada 100 unidades vendidas no país, 6% foram para locadoras. Em 2019, esse percentual subiu para 23%.

Todavia, enquanto no mundo foram comercializados 192 mil manipuladores de 2017 a 2019, no Brasil as

vendas não passaram das 300 unidades no mesmo período. Conjugados, os números mostram que o mercado para essas máquinas ainda tem muito a crescer no mercado doméstico.

A boa notícia é que essa realidade tende a mudar. De acordo com Guilherme Bueno, diretor da locadora Eleva Brasil, diversos setores estão descobrindo que “essa máquina pode ser coringa para o dia-a-dia”. “O mercado está descobrindo que o manipulador é um equipamento de produção no local de trabalho, não de apoio à frota”, avalia o executivo, que conta com cerca de 250 manipuladores na frota.

Assim como as retroescavadeiras, os manipuladores exercem uma pluralidade de operações, por meio de

Oferecimento:

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



seu deslocamento de carga horizontal e alcance telescópico de elevação, que pode chegar a quatro andares. Dessa maneira, faz o deslocamento e a entrega da carga para a equipe de trabalho.

Esses equipamentos realizam curvas com raio de giro reduzido. Também são capazes de desempenhar funções de diferentes equipamentos, como empilhadeira, grua, elevador cremalheira ou minicarregadeira, além permitirem a implementação de acessórios como garfos, conchas, garras, cestos e caçambas.

No setor de mineração, geralmente são utilizados manipuladores com lança telescópica de 7 a 10 m implementados com cesto, para trabalho em minas subterrâneas. “Em diversas minas, são utilizados para montagem de tubulações de ar, por exemplo”, esclarece Bueno.

TENDÊNCIA

Atualmente, a frota de manipuladores da Eleva registra de 55% a 60% de ocupação, sendo que, desse total, 20% estão locados para o setor de montagem industrial, 40% para obras de construção residencial, 30% para infraestrutura e 10% para agronegócio. “No agro, em específico, os fazendeiros preferem adquirir o manipulador ao invés de locar, pois o uso é constante”, explica Bueno.

Os contratos duram em média seis meses e a locação pode incluir operador, dependendo da necessidade. “Assim como os players da locação de plataformas, atendemos em todo o território nacional, enviando equipes com os manipuladores, caso necessário”, informa o diretor. “A manutenção é feita por nossos especialistas, que conhecem os modelos da frota, composta por marcas como JCB, Manitou, Genie, Haulotte e Skytrak.”

O executivo aposta num crescimen-

to significativo da locação de manipuladores, principalmente porque “vivemos a era do compartilhamento e, no segmento de construção, a locação tem sido uma tendência cada vez mais forte”.

Segundo ele, o construtor está consciente de que comprar um equipamento só é viável quando houver outras obras para trabalhar, justificando o investimento. “Enquanto locadores, vamos continuar impulsionando o crescimento da indústria com informações para manter os fabricantes atualizados em relação às necessidades do mercado”, destaca Bueno, sem apontar aumento da locação para o agronegócio. Ele relata uma “movimentação dos fabricantes no sentido de reforçar ações de marketing para clientes dessa área, mas ainda sem aumento efetivo de pedidos”.

PANORAMA

Para contextualizar o mercado nos últimos anos, é necessário entender a ‘gangorra’ que houve em setores que demandam esses equipamentos. Em 2008, o principal segmento era o de construção, especialmente a área habitacional. A partir de 2014, os fabricantes começaram a desenvolver outros mercados, como agrícola e de mineração, que subiram.

Na área de locação, os players centraram esforços onde possuíam vantagens competitivas, período em que a Eleva Brasil, por exemplo, começou a adquirir frotas de manipuladores de outras empresas, aumentar o portfólio e se fortalecer também fora da construção com esse tipo de equipamento.

Para Marcelo Bracco, diretor da Manitou para o Brasil e América Latina, naquele momento as pessoas sequer entendiam as potencialidades do manipulador. “O mercado não conhece bem os equipamentos fora do escopo

da Linha Amarela”, lamenta-se. Prova disso, diz ele, é que globalmente foram vendidos 192 mil manipuladores e 168 mil retroescavadeiras de 2017 a 2019, mas no Brasil foram comercializadas 11,2 mil retroescavadeiras e apenas 300 manipuladores no período. “Os números mostram que estamos na contramão da tendência mundial, de um mercado de manipuladores aproximadamente 14% maior que o de retroescavadeiras”, constata Bracco. “Ao mesmo tempo, esses dados tornam evidente a janela de oportunidades que temos adiante.”

De acordo com ele, equipamentos como retroescavadeira, pá carregadeira e escavadeira produzidos no

Na locação, contratos duram em média seis meses e, se necessário, podem incluir operador



MANIPULADORES



Setor projeta crescimento de 33% nas vendas em relação a 2019, mesmo com a pandemia

Brasil não são vulneráveis à especulação cambial e têm Finame. No passado, complementa, o governo também fomentava o consumo local e o mercado contava com máquinas mais básicas, vendidas a preços mais baixos. “Hoje, as taxas de juros de financiamento estão mais atraentes, tornando-se acessíveis”, avalia.

Segundo ele, o imposto de importação (de aproximadamente 14%) existe para proteger a indústria nacional, incidindo apenas sobre os equipamentos que possuem similares fabricados no Brasil. “No caso dos manipuladores, esse imposto não é cobrado, pois não são produzidos no mercado interno”, explica Bracco.

ATIVIDADE

De acordo com ele, 60% das vendas de manipuladores são destinadas a usuários finais e 40% para o mercado de locação. “A tendência é de aumento nas vendas para usuários finais, principalmente no mercado agrícola e industrial, pois o uso desses equipamentos está crescendo”, afirma. “Numa cooperativa, por exemplo, chegam a trabalhar até três turnos na parte do milho, silagem e movimentação de materiais.”

Diferentemente da Eleva na locação, as vendas da Manitou para o agrone-

gócio começaram a crescer exponencialmente em 2014 e seguem em alta, o que tem motivado a realização de ações de desenvolvimento de mercado com clientes brasileiros. Em 2017, a empresa levou produtores rurais para conhecer uma fazenda próxima à unidade da empresa na França.

Na mesma linha, o gerente de produto da JCB, Etelson Hauck, reforça que o agronegócio é um setor pujante para manipuladores, tanto quanto o de construção. “Mas com o passar dos anos a locação tem crescido, conforme mostram os números da Abimaq”, ele cita.

Para 2020, a construção tem se destacado, com praticamente 50% das

vendas de manipuladores destinadas ao setor. “No cômputo geral para todos os tipos de equipamentos, a expectativa é de um crescimento de 33% em relação às vendas de 2019, mesmo com a pandemia”, revela Hauck.

Em sua análise, o mercado de locação mostra-se promissor, já que os construtores inicialmente preferem locar o equipamento com o intuito de conhecer as possibilidades operacionais. “Somente depois disso é que adquirem um modelo”, conta.

Na agricultura, por sua vez, as grandes usinas tendem a alugar, enquanto os pequenos e médios produtores preferem comprar. “Embora no Brasil as vendas ainda estejam tímidas, em outros países, como na Europa e Estados Unidos, esse mercado é surpreendente”, diz Hauck.

MODELOS

Não é por falta de oferta. No Brasil, a JCB fornece diferentes opções. Para o setor da construção, a empresa disponibiliza soluções como os modelos 540-170 e 535-125, que possuem sapatas de apoio e estabilidade para operações de longo alcance, podendo transportar cargas em obras prediais de pequeno porte e elevar ma-

Agronegócio é um dos setores que puxam a demanda de manipuladores no país



**NOVO: TESOURAS PARA TERRENOS
IRREGULARES**



RT MODELO A COMBUSTÃO



ERT MODELO ELÉTRICO

TOTALMENTE NOVO.
**TOTALMENTE
EQUIPADO.**



DESCUBRA A LINHA DE TESOURAS PARA TERRENOS IRREGULARES REPROJETADA DA JLG®.

As novas tesouras RT de 7,9 e 10 metros oferecem tecnologia avançada e líder do setor em recursos. Aproxime-se do trabalho com deslocamento de plataforma zero e use o LiftSense, que avalia capacidade da plataforma e inclinação para mostrar a altura máxima alcançável antes de elevar. Nivele até 5 graus lado a lado e dirija em altura total com o opcional QuikLevel Advanced para maior produtividade. Além disso, manobre em espaços apertados com guarda corpo fáceis de dobrar. Modelos de 12 e 14,3 m em breve. Isso é ACESSO: ELEVADO.

Veja a inovação em ação | jlg.com/stacked

JLG®

MANIPULADORES

IMPLEMENTOS PERMITEM MULTIFUNCIONALIDADE

Capazes de se movimentarem com cargas içadas, os manipuladores possuem braço telescópico com diferentes extensões, podendo ser implementados com as seguintes ferramentas:

CAÇAMBA	Carrega carga a granel e faz operações de pá carregadeira
GARRA	“Morde” e levanta fenos, adubos, silagens, entre outros materiais em áreas agrícolas
GARFOS	Levantam cargas paletizadas
GANCHOS	Movimentam materiais diversos nas áreas de construção e industrial
CESTOS	Podem elevar e transportar pessoas, para trabalhos na construção e concretagens



Uso de implementos expande a versatilidade de manipuladores telescópicos

teriais de construção e pessoas com segurança. Segundo Hauck, o modelo 540-170 tem capacidade de carga de até 4 mil kg e lança com até 17 m de alcance, enquanto o 535-125 possui capacidade para 3.500 kg e lança com 12,5 m de alcance.

Para o setor agrícola, a fabricante fornece os modelos 531-70 (com 3.100 kg de capacidade de carga e alcance de 7 m) e 541-70 (capacidade para 4.100 kg e 7 m de alcance). Ambos não possuem estabilizadores, sendo assim mais ágeis para trabalhos como manipulação de big bags, carregamento de caminhões e outras tarefas.

No quesito segurança, as máquinas trazem funções importantes, como indicador de carga, que mostra se o material içado está seguro ou é muito

pesado para a altura onde se encontra. “Se o operador tentar içá-lo até um ponto de instabilidade, o sistema emite sinais de alerta e trava, deixando como única alternativa o recuo da carga”, explica o executivo. “Outra função é o ajuste de inclinação, que possibilita adequar a suspensão, para o manipulador não ficar inclinado com o terreno.”

Por sua vez, a Manitou fornece mais de 400 modelos de manipuladores para qualquer tipo de operação. Na área de manipuladores rotativos, em que a base do braço é giratória, a empresa fornece o modelo MRT 2150, um equipamento que, segundo Bracco, possui versatilidade para trabalhar em diferentes atividades. “Os manipuladores rotativos podem ser utilizados no setor industrial, aereo-

portuário e em grandes construções, ao passo que os fixos são usados nos mercados agrícolas e de construção”, explica.

Já os modelos de alta capacidade normalmente são adquiridos por empresas de mineração e indústrias. “O modelo MHT-X 10230, por exemplo, chega a içar cargas com 23 t”, diz Bracco.

O portfólio para mineração também conta com os modelos MT-X 732 Mining, MT-X 1030 Mining, MHT-X 790 Mining, e MHT-X 10180 Mining, todos fabricados na França e na Itália. “Já a linha MHT-X Mining é fabricada apenas na Itália e possui equipamentos específicos para exploração mineral, combinando desempenho e versatilidade para ganho de produtividade”, ressalta Bracco.

A DIVISÃO DE DEMANDA NO MERCADO DE MANIPULADORES POR SEGMENTO:

SETOR	%
Construção	46%
Agricultura	30%
Locação	17%
Mineração	3%
Indústria	2%
Governo	1%

Fonte: Manitou

Outra novidade no país são os manipuladores MXT 840 P e MXT 1740 P, que contam com motorização Perkins de 94 hp e oferecem capacidade máxima para 4.000 kg de carga, com alturas de elevação de 7,6 m e 17,4 m e alcances de 4,2 m e 13,5 m, respectivamente.

Saiba mais:

Eleva Brasil: www.elevabr.com.br
JCB: www.jcb.com/pt-br
Manitou: www.manitou.com/pt



DESAFIOS NA MATRIZ LOGÍSTICA

Sinergia entre os diferentes modais de transporte pode ser a solução para o país obter maior eficiência na circulação de cargas pesadas e reduzir os impactos do custo-Brasil

A falta de integração entre os modais é uma das causas dos problemas que minam a logística de transporte no país, em especial no segmento de cargas pesadas. Sempre apontado por operadores do setor, trata-se de um gargalo que vem de longe. O presidente da Associação Brasileira de Operadores Logísticos (Abol), Cesar Meireles, lembra que, ao longo de sua história, o Brasil sempre investiu muito pouco em infraestrutura.

Segundo a Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), a necessidade de investimentos em infraestrutura a nível global gira em torno de aproximadamente 2,5 a 3,5% do Produto Interno Bruto (PIB), para repor o estoque e manter a competitividade da economia. Mas em 2019,

diz Meireles, o Brasil investiu apenas 1,7% do PIB na área, sendo que em infraestrutura logística, especificamente, esse número foi ainda menor, de apenas 0,7% do PIB. “E não há como ter crescimento sustentável se não houver uma base de investimento estruturado em infraestrutura”, comenta.

Não bastasse a insuficiência de investimentos, a área também enfrenta os efeitos do malfadado custo-Brasil, definido pela Agência Brasil – agência pública de notícias – como um “conjunto de dificuldades estruturais, burocráticas e econômicas que encarecem e comprometem novos investimentos pelas empresas e pioram o ambiente de negócios no país”. De acordo com o Plano de Transporte e Logística da Confederação Nacional dos Transportes (CNT), os custos com logís-





ABOL

▲ Meireles: investimento em infraestrutura gera crescimento econômico

tica no modal rodoviário, de longe o mais utilizado no país, alcançam 12,7% do PIB. A título de comparação, nos EUA esse percentual é de 8,7%.

E essa diferença, ressalta Meireles, impacta no preço final dos produtos. “Muito se fala que o Brasil é um país rodoviário, com 58% da carga transportados por meio desse modal”, diz o dirigente. “No entanto, mesmo nesse setor ainda falta muito para investir, pois o mau estado de conservação da maioria das ro-



SINDIPESA

▲ Gaeta: condições difíceis para o transporte de carga pesada no país

dovias no Brasil é gritante. Sem falar que o país ainda conta com uma densidade rodoviária muito baixa.”

Cabe ressaltar ainda que a infraestrutura rodoviária para transporte de carga pesada é praticamente inexistente, dadas as precárias condições de preservação das Obras de Arte Especiais (OAE). “No estado de São Paulo há melhores condições em rodovias concessionadas, mas o custo para se trafegar por elas, assim como as limitações de datas e horários, também constituem problemas para o setor”, aponta Fábio Gaeta, vice-presidente do Sindicato Nacional das Empresas de Transporte e Movimentação de Cargas Pesadas e Excepcionais (Sindipe-sa). “Não raro, trafegar por 200 km nessas rodovias concessionadas demanda um tempo elevado, sendo que muitas vezes um trajeto tão curto como esse pode chegar a um mês, o que não ocorre em países como Chile e Argentina.”

PRIORIDADE

Segundo Gaeta, tal quadro exige ações imediatas do poder público no que se refere a manutenções de OAEs e obras de pavimentação, especialmente em rodovias federais, mas também na maioria das estaduais, principalmente nas rotas mais utilizadas para o escoamento das cargas dentro do país e para exportação.

Segundo ele, isso é urgente, pois o cenário afeta a cadeia como um todo, atingindo a produtividade e onerando empresas transportadoras, tomadoras dos serviços, investidores e toda a sociedade. “Esse problema não prejudica só nosso setor, mas também os fabricantes, embarcadores, investidores e, consequentemente, a economia nacional”, ele aponta.

Isso porque, apesar da baixa visibilidade, trata-se de um mercado que exerce um papel crucial na economia. De acordo com o especialista, há uma vasta gama de máquinas e equipamentos que são transportados por rodovia, movimentando segmentos tão distintos quanto óleo & gás, produção de energia eólica, térmica e hidrelétrica, automobilístico, construção civil, alimentício e outros. E essa importância só tende a aumentar.

Com o crescimento demográfico, diz Gaeta, o volume de cargas pesadas e excepcionais inevitavelmente também

crescerá, de modo a suprir as necessidades de implantação ou expansão de novas indústrias e investimentos. Por isso, resolver os gargalos de transporte é – ou deveria ser – uma prioridade para o país. “O transporte de carga pesada é a base de qualquer país industrializado e progressista”, acentua o especialista do Sindipe-sa.

Frete à dimensão do problema, no momento ele sugere priorizar ações dos órgãos públicos na recuperação das OAEs que, após anos de manutenções insuficientes ou preteridas, estão a ponto de inviabilizar o trânsito de cargas pesadas no país. “O custo de construção de uma Obra de Arte Especial é elevadíssimo, sendo que todas foram construídas com dinheiro dos contribuintes”, sublinha Gaeta. “E mesmo as rodovias que vierem a ser concessionadas continuarão a ser propriedade do país.”

DIVERSIFICAÇÃO

Se o transporte de cargas pesadas e excepcionais é prejudicado pela falta de investimento no modal rodoviário, a cabotagem – transporte feito entre portos do mesmo país – também sofre pela falta de infraestrutura portuária adequada.

Alternativa ao transporte rodoviário para esse tipo de carga, a cabotagem

▼ Para especialista, transporte de carga é a base de um país industrializado



brasileira está entre os mais consistentes mercados de contêineres em crescimento no mundo. Na última década, houve um crescimento superior a 10% ao ano, em um mercado que já chega a quase 1,2 milhão de TEUs (Twenty-foot Equivalent Unit, ou unidade equivalente a um contêiner de 20 pés) por ano.

De acordo com o Ministério da Infraestrutura (MInfra), o Projeto de Lei 4199/2020 criou um programa de incentivo ao setor, que no momento está em tramitação na Câmara dos Deputados e pretende aumentar a oferta do transporte de cargas entre os portos brasileiros. Atualmente, a cabotagem representa apenas 11% de participação da matriz logística do país. Segundo a Assessoria Especial de Comunicação do MInfra, a ideia é ampliar o volume de contêineres transportados para 2 milhões/ano até 2022.

Intitulado de 'BR do Mar', esse projeto de lei tem como principal desafio realizar um ajuste regulatório que permita o rápido aumento da frota de cabotagem, visando à equalização da oferta e demanda e a redução de custos do frete.

Para o advogado Larry Carvalho, especialista em transporte marítimo e sócio gestor da Promare Consultoria, a cabotagem é segura, eficiente, de baixo custo e tem pouco impacto ambiental, sendo



PROMARE

▲ Carvalho: cabotagem como modalidade lógica em um país continental

uma das modalidades de transporte mais lógicas para o Brasil, em decorrência de suas dimensões continentais. "São mais de 8,5 mil km de costa e 80% da população vivendo a 200 km do litoral", ele comenta. "Sem contar que a maior parte da nossa indústria está concentrada perto do mar, fortalecendo nossa vocação para a cabotagem."

Carvalho pondera que esse tipo de transporte vem ganhando maior atenção especialmente por conta da greve dos caminhoneiros, que paralisou o país em 2018, expondo de forma dramática a fra-

gitude logística do país e sua temerária dependência de rodovias. "Mas o Brasil está passando por um momento único em logística, com o desenvolvimento e melhoria da infraestrutura do Arco Norte, como é chamada uma das regiões brasileiras de maior potencial logístico portuário, além da BR do Mar, flexibilização de arrendamentos portuários, retomada no investimento ferroviário e privatização de portos, dentre outras obras e reformas que ajudarão a aquecer a economia do país", sustenta Carvalho.

INTEGRAÇÃO

Todavia, como delinea Meireles, da Abol, o país ainda precisa integrar seus diferentes modais de transporte. Para ele, um país continental como o Brasil, com diferentes características geográficas entre regiões, requer uma estruturação dos corredores de escoamento, com a criação de uma plataforma logística que leve em consideração as localidades. "Como as nossas regiões têm particularidades, as soluções para as regiões Norte e Nordeste são necessariamente diferentes das saídas para as regiões Centro-Oeste, Sudeste e Sul", diz ele. "Assim, não adianta estabelecer um plano logístico de forma fragmentada."

O próprio ministro da Infraestrutura, Tarcísio de Freitas, já se manifestou sobre a necessidade de maior equilíbrio na matriz de transporte brasileira, a partir da integração de diferentes modais. Segundo informações do MInfra, o transporte rodoviário vai continuar crescendo, mesmo com os investimentos promovidos em ferrovias e cabotagem. "A utilização da cabotagem não acontece sozinha, pois é utilizada de forma complementar e gera a necessidade da contratação de um frete de curta distância na origem e no destino", ressalta o ministro. "E quando o transporte cresce como um todo é bom para todo mundo, principalmente para o caminhoneiro."

Como aponta o MInfra, a BR do Mar é um processo de integração, mas vem sofrendo críticas sob o argumento de que abrir o mercado de navegação no país, dando preferência aos rios em vez de rodovias, pode derrubar o preço do frete dos caminhoneiros. "Mas não existe cabotagem sem caminhoneiro", argumenta



SARAIVA



SHORT LINES PODEM FORTALECER MATRIZ LOGÍSTICA

A implantação no Brasil das chamadas short lines, pequenas ferrovias que operam em ramais secundários, pode ser uma solução para aumentar a participação desse modal na matriz de transportes do país. “É o assunto do futuro nas ferrovias brasileiras”, diz Jean Carlos Pejo, secretário-geral da seção Brasil da Alaf Asociación Latinoamericana de Ferrocarriles. “O governo precisa estar atento a isso na renovação das concessões, para haver garantia de investimentos.”

Para ele, o país precisa encontrar novas soluções para a produção industrial e a carga geral. Nesse cenário, diz ele, a implantação de short lines é o caminho mais curto para o crescimento da participação das ferrovias na matriz modal brasileira. “Temos muitos trechos inutilizados no país, pois o atual modelo privilegia os grandes corredores”, ele explica. “Além disso, estatísticas mostram que a ocupação efetiva das vias ferroviárias é de apenas 30% da rede sob concessão.”

Segundo Pejo, a viabilidade do modelo tem como parâmetro o exemplo dos EUA, onde há 550 short lines que se estendem por mais de 80 mil km de malha, oferecendo 17 mil vagas de trabalho e movimentando cargas de mais de 10 mil empresas. “Com possibilidade de reativar mais de 7 mil km de linhas hoje subutilizadas, as short lines podem se revelar extremamente úteis tanto no reaproveitamento de linhas existentes quanto no desenvolvimento de novos projetos idealizados para esse tipo de modalidade”, afirma. “Além disso, é preciso atentar que os fluxos do transporte não ocorrem apenas no sentido da exportação, mas existem intensas movimentações regionais que podem incluir a ferrovia como opção modal.”



ALAF

▲ Pejo: short lines despontam como solução para movimentações regionais

a pasta, destacando que o fortalecimento da cabotagem também irá viabilizar o transporte de cargas que atualmente sequer são transportadas. “Qualquer aumento de capacidade na logística intermodal beneficia diretamente o transporte rodoviário de cargas, uma vez que

é o único que faz o chamado transporte direto, de porta a porta.”

Para Meireles, da Abol, é indispensável consolidar uma visão multimodal, sem privilegiar qualquer meio de transporte por ‘questões políticas’, mas sim por estratégias de escoamento. “As con-

cessões estão ocorrendo, mas é preciso indagar se dialogam com o conceito de integração de modal, levando em consideração inclusive a carga de retorno, por exemplo”, afirma. “Ou seja, ao se transportar uma carga para o Nordeste é preciso que haja carga para o Sudeste em iguais proporções.”

Já o vice-presidente do Sindipesa pondera que as concessões são benéficas, pois são iniciativas que ampliam o alcance da mobilidade e geram o interesse em segmentos que dependerão do transporte rodoviário em algum momento. “Em parceria ou não com outros modais, qualquer movimento de desenvolvimento nessa área é um fator que alimenta nossas esperanças e nos dá ânimo para buscar novos parceiros de negócios”, conclui Gaeta.

▼ Integração de modais é o caminho para equilibrar na matriz de transporte



PORTOS E NAVIOS

Saiba mais:

Abol: www.abolbrasil.org.br
Alaf: <http://alaf.int.ar>
Promare: www.promare.adv.br
Sindipesa: www.sindipesa.com.br
MInfra: www.infraestrutura.gov.br

COM O TOQUE DE UM BOTÃO

AINDA QUE OPCIONAIS, DISPOSITIVOS ESPECIAIS GARANTEM A SEGURANÇA DAS OPERAÇÕES COM GUINDASTES VEICULARES ARTICULADOS, QUE NÃO ABREM MÃO DA QUALIFICAÇÃO DOS PROFISSIONAIS

Por Antonio Santomauro

Comuns nas vias urbanas, eles têm várias denominações: guindastes veiculares articulados, guindautos ou mesmo caminhões munck, nesse caso derivado da associação com a marca pioneira nesse tipo de equipamento. Contudo, o conceito é o mesmo, pois na estrutura estendem-se braços mecânicos montados sobre chassis de caminhões, aptos a operar em locais onde mobilidade é mais restrita, tanto em canteiros, parques industriais ou vias públicas, como na movimentação de máquinas, peças pesadas, estruturas metálicas e de concreto, postes da rede elétrica etc.

E como qualquer equipamento de movimentação de cargas, a operação com guindautos está su-

jeita a acidentes, que podem pôr em risco as pessoas, a carga e o próprio equipamento. Para evitar, é imprescindível contar com profissionais qualificados em sua operação [v. Box]. As fabricantes também fazem sua parte ao desenvolverem recursos que minimizam os riscos, como dispositivos de travamento da operação, acionados quando o limite do momento de carga é ultrapassado, além de soluções que avaliam em tempo real a estabilização do equipamento e informam se a posição dos componentes está correta. Por enquanto, todavia, esses recursos ainda são majoritariamente opcionais.

Oferecimento:

Smart.Con
Construction of Tomorrow
Technology and Innovation

REQUISITOS

No Brasil, a NBR-14.768 estabelece requisitos mínimos para o projeto e fabricação de guindastes veiculares articulados, recomendando que, assim como outros equipamentos de movimentação de carga, contem com válvulas de segurança para pro-



PALFINGER

GUINDAUTOS

toger o sistema hidráulico contra sobreprensão, sobrecarga e ruptura de mangueiras, entre outros fatores.

Somente esses requisitos básicos, no entanto, não eliminam os riscos de acidentes, como observa o engenheiro Hélio Domingos Carvalho, consultor em Ferramentas e Equipamentos de Trabalho para o Setor Elétrico. “Independentemente de seu tamanho ou capacidade, os guindastes articulados já deveriam sair de fábrica com os sistemas de controle e limitação do momento de carga, que travam sua movimentação em caso de sobrecarga”, ele destaca.

Como qualquer norma, ele acrescenta, a NBR-14.768 é basicamente um conjunto de recomendações técnicas. O ideal, pondera Carvalho, seria transformar suas principais recomendações em uma NR (Norma Regulamentadora), que tem força de lei. “Há muitos fabricantes de guindastes articulados no Brasil”, ressalta. “E há dúvidas se todos seguem os critérios de projeto e dimensionamento propostos pela norma ABNT.”

Entre os diversos fatores de risco para a operação, o engenheiro cita dois: carga excessiva e estabilização incorreta. “Também acontecem muitos acidentes por falha estrutural do guindaste, em decorrência de projetos malfeitos e/ou fabricação deficiente”, acrescenta.

Há ainda acidentes decorrentes da falta de inspeções e ensaios rotineiros, que detectam as falhas e necessidades de manutenção. “Um ensaio como o de emissão acústica é muito importante, pois detecta problemas estruturais como trincas, rachaduras e folgas excessivas”, especifica Carvalho. “O problema da sobrecarga nem é o risco de um acidente imediato, uma vez que os equipamentos têm coeficientes de segurança que minimizam essa possibilidade, mas sim o fato de

gerarem problemas cumulativos, que posteriormente acarretarão fadigas e falhas estruturais.”

TECNOLOGIAS

Dentre as tecnologias oferecidas para garantir segurança à operação com guindastes veiculares articulados destacam-se sistemas de controle e monitoramento do momento da carga, que na Madal Palfinger, por exemplo, têm duas versões: hidráulica e eletrônica. Ambas travam

a operação em caso de excesso de carga. “Porém, na versão eletrônica, o travamento é mais suave”, explica Juliano Menegolla, executivo de produtos da empresa.

Em seu portfólio, a fabricante conta com dois modelos de guindastes veiculares articulados. Um deles, o ‘modelo canivete’, assume posição de transporte acima da linha do chassi do veículo. Já no ‘modelo trave’, as lanças são guardadas em posição vertical, abaixo dessa linha. Considerando ambos, o portfólio

Interesse do mercado por recursos de segurança já impacta negócios



Viva o Progresso.



Pás-carregadeiras Liebherr L 538 / L 556 / L 566 / L 580

- Baixo consumo de combustível e menor desgaste de freios devido ao sistema de translação hidrostático
- Alta produtividade e elevada carga de tombamento devido à montagem diferenciada do motor
- Menor desgaste dos pneus por meio da regulagem gradual da força de tração
- Caçambas entre 2,3 m³ até 14,0 m³



GUINDAUTOS

inclui equipamentos com capacidade de entre 6 e 150 ton/m. “No primeiro modelo, o sistema de controle de sobrecarga é padrão já a partir das 40 ton/m”, detalha Menegolla. “No segundo, a partir de 50 ton/m.”

A Madal Palfinger oferece ainda um pacote para monitoramento durante o transporte, composto por duas soluções: uma comunica se o estabilizador está travado; a outra informa a posição da lança, evitando que fique acima da linha horizontal e possa chocar-se com obstáculos. “Geralmente, esses sistemas são opcionais, mas obrigatórios nos guindastes que transportam cestos”, informa Menegolla.

Segundo ele, a empresa também começa a disponibilizar no Brasil



Para especialista, sistemas de controle e limitação do momento de carga deveriam ser fornecidos de fábrica

seu sistema HPSC, que ajusta a capacidade de carga em função das condições de estabilização. Na versão básica, o sistema informa individualmente a abertura de cada estabilizador, verifica se estão em

contato com o solo e monitora a posição de trabalho do guindaste.

Em versões mais completas, pode incluir o cálculo da posição dos braços e a extensão do guindaste, assim como o contato dos estabilizadores sobre o solo e a presença de contrapeso, entre outras variáveis. “Outra opção é o BSCPlus, um sistema de controle de estabilidade simplificado que permite a operação apenas do lado em que os estabilizadores estão completamente abertos”, complementa Menegolla.

Na Hyva, o sistema LMI (Load Moment Indicator) atua no controle e monitoramento do momento de carga, sendo já padrão nos guindastes veiculares articulados com capacidade a partir de 12 ton/m (dependendo da configuração, pode ser opcional em outros modelos).

Também como opcional, alguns equipamentos importados da marca dispõem do sistema DLD (Dynamic Load Diagram), que calcula a estabilidade em todo o veículo, de acordo com as posições dos estabilizadores. “Em outros países é oferecido o Magic Touch, que permite passar da posição de transporte para a de operação, e vice-versa com o simples toque de um botão”, acrescenta José Alberto de Matos, gerente de vendas da Hyva.

Atualmente, o portfólio da Hyva

EQUIPAMENTO TRAZ SISTEMA COMO ITEM PADRÃO DE SEGURANÇA

Dotados de lanças telescópicas e sem patolas, os guindastes do tipo pick and carry movimentam-se sobre suas próprias rodas – ao invés de serem instalados sobre chassis –, mas também contam com tecnologias de segurança elaboradas.

A Franna, por exemplo, atualmente inclui como padrão em sua linha um sistema que mensura informações como pressão em cada eixo, ângulo e extensão da lança e inclinação do equipamento – tanto longitudinal quanto transversal. Quando uma carga excede o limite estabelecido, o sistema interrompe a operação, permitindo apenas o retorno do equipamento a uma condição mais segura.

Composta por modelos com capacidades entre 15 e 40 toneladas, a linha pick and carry da Franna é produzida na Austrália. Até por não terem patolas – e, assim, poderem operar mais facilmente em minas –, os equipamentos têm alta demanda em mineração, como relata Alexandre Vaccari, supervisor de treinamento da Terex, que controla a marca. “No ano passado, vendemos nossa primeira unidade no Brasil”, diz. “Na construção, esse equipamento pode substituir o manipulador telescópico com vantagens, como a maior capacidade de carga”, destaca.

Sem patolas, o guindaste veicular do tipo pick and carry traz sistema para controle de pressão sobre o eixo, ângulo da lança e inclinação do equipamento



QUALIFICAÇÃO DE OPERADORES É CRUCIAL PARA A SEGURANÇA

Mesmo dispondo de vários recursos de segurança, os guindautos ainda têm aspectos relevantes de sua operação – como a velocidade de movimentação – controlados pelos operadores. “Por isso, é importante que sejam bem-treinados”, destaca Juliana Menegolla, executivo de produtos da Madal Palfinger.

Geralmente, como observa José Alberto da Rosa de Matos, gerente de vendas da Hyva, os operadores sabem lidar com os equipamentos, mas isso não dispensa a necessidade de treinamento contínuo. Até para manterem a disciplina em uma operação que requer planejamento prévio, assim como o cumprimento de várias etapas, como o isolamento da área de operação e a análise do terreno onde haverá a estabilização. “Deve sempre haver um processo de reciclagem que enfatize a questão da disciplina”, destaca Matos.

A minimização dos riscos da operação, comenta o especialista Hélio Carvalho, realmente requer treinamento do operador, que também deve trabalhar sob supervisão se possível. “O operador deve ser treinado para a operação do equipamento e a movimentação das cargas”, ressalta. “E também para seguir as recomendações dos fabricantes.”

Na Cunzolo, o diretor Marcos Cunzolo diz que sempre designa um profissional próprio para operar os guindautos da frota. “E deve ser qualificado por entidades reconhecidas e constantemente reciclado”, ressalta o executivo, lembrando que, além dos fabricantes, entidades como o Sest/Senat oferecem essa qualificação.

Natureza da operação requer treinamento contínuo dos operadores



abrange equipamentos com capacidade entre 1 e 119 ton/m, incluindo tanto modelos fabricados localmente quanto importados. Os equipamentos da marca trazem como item de série um recurso que indica com sinal sonoro ou luminoso – ou ambos – se os estabilizadores estão abrindo. “Todos os equipamentos que produzimos são testados individualmente em bancadas hidráulicas, antes de saírem da fábrica”, ressalta Matos.

CONTROLE

Além de mais seguros – ou talvez até por isso –, os guindautos dotados de recursos adicionais de segurança também exigem menos manutenção, como aponta o profissional da Madal Palfinger. “Nossos dados mostram que equipamentos que saem com controle de carga de fábrica exigem menos garantia e pedem menos peças”, destaca

Menegolla. “Isso é um indicador de menos acidentes.”

Segundo ele, cerca de 60% dos guindastes articulados comercializados pela empresa possuem controle remoto, ainda que opcional. “Além de conferir maior produtividade, pois facilita o trabalho com um único operador, o recurso amplia a segurança, permitindo ao operador observar melhor a operação”, ressalta o executivo. Na mesma linha, Matos, da Hyva, ratifica o crescente interesse dos clientes por esse recurso. “Em equipamentos maiores, o custo adicional do controle remoto nem é relevante”, pondera.

Junto a recursos para controle de momento de carga e estabilização, o controle remoto confere maior segurança à operação de guindastes veiculares articulados, confirma Marcos Cunzolo, diretor comercial e de operações da Cunzolo, que disponibiliza

para locação cerca de 25 equipamentos, com capacidades entre 2 e 40 toneladas. “Todos trazem ao menos um desses recursos”, garante. “E alguns trazem todos.”

Ele observa que ainda há quem pense basicamente no preço quando avalia a possibilidade de locação de um guindauto. “Mas o interesse pelos recursos de segurança é crescente, sem eles eu já não conseguiria atender a alguns clientes”, afirma. “Não é comum que apresentem problemas, mas é importante fazer a manutenção preventiva, para garantir que, na hora em que forem necessários, estejam funcionando bem”, recomenda Cunzolo

Saiba mais:

Cunzolo: www.cunzolo.com.br
Franna: www.terex.com/franna/en-au
Hyva: www.hyva.com/pt-br
Palfinger: www.palfinger.com/pt-br

MAIS CONCRETO NA MESMA VIAGEM



IMAGENS: VOLVO TRUCKS

RENOVANDO AS APOSTAS DA VOLVO NA CONSTRUÇÃO, NOVO CAMINHÃO-BETONEIRA VM LIGHT MIXER TEM PROJETO REDESENHADO PARA REDUZIR A TARA E TRANSPORTAR 1 M3 A MAIS DE CARGA

Buscando atender a uma demanda antiga do setor de concreto, a Volvo Trucks apresentou em outubro a nova versão do caminhão-betoneira VM Light Mixer, concebida para operações de transporte entre usinas e obras em centros urbanos. Segundo a montadora, o veículo chega ao mercado com diversas alterações em re-

lação ao VM 8x4 tradicional, trazendo atualizações que possibilitaram reduzir a tara de 8.820 kg para 7.920 kg, ou seja, 900 kg a menos.

Após oito meses entre mudanças e homologação de componentes, a remodelagem resultou em uma configuração 8x4 de cabine curta que, dentre outras características, inclui propulsor de 270 cv acoplado a uma trans-

missão manual de 9 marchas (com carcaça em liga de alumínio), quarto eixo direcional dianteiro instalado de fábrica (com sistema suspensor opcional) e distância entre-eixos de 4.550 mm, além de melhorias em itens como tomada de força no motor, suspensão e chassi – que passa a ser produzido em ligas especiais de aço LNE60. “Projetamos um eixo direcional de verdade, que diminui o arraste dos pneus e permite manobras em raios curtos, comuns em canteiros de obra”, assegura Jeseniel Valério, gerente de engenharia de vendas de caminhões da Volvo Trucks. “Já a redução do entre-eixos permite que os fabricantes de betoneiras consigam encontrar a posição ideal do implemento sobre o chassi, o que garante uma distribuição exata de peso entre os eixos.”

Projetada com o conceito de célula de sobrevivência, a cabine possui barras de proteção e traz bancos para motorista e ajudante, mas opcionalmente pode receber banco de passageiros para duas pessoas, além de ar condicionado. O modelo traz ainda suspensões traseiras com molas parabólicas (antes eram semielípticas), que prometem flexibilidade e menor vibração no conjunto. Os pneus são 275/80 R22,5 de uso misto. Opcionalmente, o caminhão pode ser equipado com escape vertical e rodas de alumínio, gerando uma redução extra de peso que chega a 220 kg. “É possível otimizar o peso do caminhão conforme a necessidade técnica da operação”, diz Valério.

Também foram incluídos detalhes como para-choque em aço mais leve (mantendo o ângulo de ataque e altura em relação ao solo) e conjunto ótico com luzes diurnas em LED (que permanecem sempre acesas). O tanque, por sua vez, foi projetado para 200 litros de diesel e 50 litros de Arla32.



Redução do entre-eixo permitiu uma melhor distribuição de peso sobre o chassi

DESAFIO

Para compor um conjunto capaz de transportar maior volume líquido de concreto, o caminhão recebeu a nova betoneira HTM Lightweight, produzida no Brasil pela Liebherr e também projetada para entregar uma redução de 26% no peso. Assim, a tara total do conjunto (caminhão + betoneira) bai-

xou quase 2.500 kg, indo a 11.650 kg, o que possibilita transportar até 1 m³ a mais de concreto, dentro da lei da balança. “Antes, o caminhão já era entre 200 e 300 kg mais leve que os concorrentes, mas agora traz 1 tonelada a menos no projeto”, diz o especialista. “E se considerarmos o peso médio específico do concreto de 2.400 kg por metro cúbico, isso significa 1 metro

cúbico a mais de carga transportada.”

Segundo as empresas, não há qualquer exclusividade comercial no uso do caminhão ou do implemento. Ou seja, são produtos disponíveis para outras combinações de mercado, independentemente das marcas. “Mas esse projeto foi desenvolvido a partir de uma demanda nossa, de modo que esse conjunto é o melhor e o mais leve que existe no mercado”, observa Alcides Cavalcanti, diretor executivo da Volvo Trucks.

Por falar em lei da balança, o modelo VM Light Mixer busca atender a uma demanda por peso já tradicional na construção, em que a busca por maior competitividade é cada vez mais vital para as empresas, principalmente no transporte com cargas em áreas urbanas. “O segmento de concreto, especificamente, nos deu o desafio de trazer essa produtividade o mais rápido possível”, conta Valério. “Ao mesmo tempo, o mercado tem demanda por veículos robustos e com alta capacidade de carga, capazes de acessar terrenos ruins para entrega de concreto nas obras.”

Segundo ele, a fiscalização veta o transporte de concreto com a capacidade volumétrica total disponível dos caminhões-betoneira. “De modo que essa redução de peso sempre foi uma demanda forte nesse mercado”, conta.

Não é para menos. Se considerarmos que 1 m³ de concreto transportado a mais tenha um valor de R\$ 350 e que os veículos fazem, em média, duas

‘FROTA BRASILEIRA ATUAL ESTÁ VELHA’, DIZ EXECUTIVO

Somados todos os segmentos vocacionais, que no Brasil compõem um mercado de cerca de 7 mil unidades/ano, a Volvo Trucks chegou a uma participação de 23%, após crescer 53,6% nas vendas no último ano. Na construção, de janeiro a agosto a empresa vendeu 154% a mais que no mesmo período de 2019, quase o triplo do mercado, que avançou 61% na mesma base de comparação. Com isso, o market share da marca no segmento – em que oferece os modelos FH, FMX, VM 32 Toneladas e, agora, VM Light Mixer – aumentou 6,5 pontos percentuais desde o início do ano, chegando a quase 18% em agosto, ante 11,3% no mesmo período de 2019. “A construção está se recuperando de forma surpreendente, alavancada por autorreformas, retomada de obras de infraestrutura e novos marcos regulatórios”, avalia Alcides Cavalcanti, diretor executivo da Volvo Trucks, destacando que isso abre oportunidades para as montadoras, principalmente no segmento de caminhões-betoneira. “Além disso, também temos uma demanda por peso e de busca por produtividade, sem falar que a frota atual está muito velha”, diz.

Cavalcanti vê demanda latente de renovação das frotas



VOLVO JÁ TESTA CAMINHÕES ELÉTRICOS PESADOS NA EUROPA

Desenvolvidos para operações na construção, os veículos iniciaram em outubro as primeiras operações de campo na Europa. Dois caminhões pesados 100% elétricos serão entregues para a Swerock, fornecedora de materiais para construção que possui mais de 360 pedreiras e 60 usinas de concreto. Um FM elétrico equipado com betoneira fará entregas de concreto, enquanto um FMX elétrico equipado com guindaste será utilizado em construções e obras de infraestrutura maiores, dentro de centros urbanos. “Nossas soluções elétricas precisam atender às demandas de alta produtividade e disponibilidade de clientes”, diz Jonas Odermalm, vice-presidente de eletromobilidade da Volvo Trucks. “E testes reais de campo são parte importante do processo de desenvolvimento.”



Equipado com betoneira, FM elétrico fará entregas de concreto, enquanto FMX será aplicado em canteiros

viagens por turno, isso equivale à entrega de R\$ 700 a mais por turno de carga. “Extrapolando essa conta anualmente, o retorno do investimento é muito rápido, dependendo da quantidade de concreto que a empresa vai transportar”, diz Valério.

APOSTA

Segundo Cavalcanti, a nova aposta da Volvo faz sentido, pois o mercado de betoneiras vem registrando um crescimento consistente, com alta de 58% nas entregas de janeiro a setembro, segundo dados da Anfir (Associação Nacional de Fabricantes de Implementos). Falando em mercado, o modelo VM Light Mixer – que tem PBT técnico de 33,4 toneladas – chega com preço entre 15% e 20% mais

alto que a versão anterior do VM 8x4. “O preço de entrada fica na casa de R\$ 385 mil, sem opcionais”, revela o diretor, para quem o mercado está surpreendendo de várias maneiras, inclusive pegando a indústria no contrapé, pois todos os players pisaram no freio, estabelecendo novos patamares de produção. “Veio um crescimento em ‘V’ e não conseguimos estender essa velocidade para nossa cadeia de suprimentos”, reconhece. “Mas estamos aumentando gradualmente a produção para atender essa demanda em todos os segmentos.”

Com as vendas do modelo já abertas, o executivo admite que pode haver fila de espera. “Como o mercado aumentou muito a demanda em outubro, não há caminhões novos para entrega em um prazo mais

curto”, diz. “Está faltando inclusive caminhão seminovo (com até 5 anos de uso) no mercado, até a Volvo está comprando.”

Os prazos de entrega, diz ele, variavam entre 30 e 60 dias, mas hoje estão dilatados para 90 dias. Em casos com especificações diferentes, o delay pode chegar até a 120 dias. “Os grandes frotistas já estão fazendo encomendas para o ano que vem, e isso está tomando parte da produção de algumas montadoras”, conta Cavalcanti, que não vê chance haver falta de caminhão no mercado. “Porém, qual será a demanda no ano que vem? Essa é a pergunta de um bilhão de dólares”, reflete Cavalcanti.



Além de luzes em LED, modelo traz de fábrica o quarto eixo direcional dianteiro

Para ele, existe uma tendência para os próximos seis a nove meses, mas definitivamente não se sabe como o mercado vai se comportar até o final de 2021, com o período pré-eleitoral pelo caminho. “O que temos são perspectivas macroeconômicas de um crescimento do PIB de 3,5% e uma demanda reprimida”, pondera. “O quanto isso vai impactar no mercado de caminhões é a grande dúvida.”

Saiba mais:

Volvo Trucks: www.volvotrucks.com.br



PRODUTIVIDADE SEM DILEMAS

ESPECIALISTAS DEBATEM
AS OPORTUNIDADES PARA
A CONSTRUÇÃO VIÁRIA
E RODOVIÁRIA DURANTE
A PAVING VIRTUAL,
QUE TAMBÉM RECEBEU
MINISTRO E PROMOVEU
LANÇAMENTOS DE
PRODUTOS

Por Marcelo Januário, editor

Com ocorre em muitas outras áreas estratégicas, o Brasil tem pela frente o desafio de sair da letargia no que se refere à malha rodoviária, estagnada há décadas em um índice de aproximadamente 13% de estradas e rodovias pavimentadas. E não será por falta de tecnologia que isso deixará de ser feito. Ao contrário, o cenário de ‘tudo por fazer’ abre oportunidades para as marcas, que vêm aprimorando seus portfólios e, apesar dos inevitáveis reajustes nos preços, estão otimistas com as perspectivas no setor.

De acordo com o engenheiro Valmir Bonfim, diretor da Fremix, a malha rodoviária brasileira tem hoje uma extensão aproximada de 1,7 milhão de quilômetros. “Atualmente, a parcela de rodovias pavimentadas cresce a um ritmo em torno de 1,5% ao ano”, informou o especialista durante a Paving Virtual, evento on-line do setor. “Porém, do total pavimentado apenas 12,3% encontram-se em boas condições de trafegabilidade.”

Com as novas concessões, esse cenário pode mudar. Segundo a CNT (Confederação Nacional do Transporte), o país necessita de R\$ 292 bilhões

EVENTO

em investimentos, sendo R\$ 127 bilhões em duplicações, R\$ 98 bilhões em novas rodovias e R\$ 57 bilhões em manutenção das vias existentes.

E o governo pretende fazer 25 mil quilômetros de rodovias sob concessão até 2022, como ressaltou Bonfim. “Além de recursos, é indispensável contar com equipamentos de ponta, não só para ampliar a rede pavimentada como manter a malha existente dentro dos preceitos de fluidez, economia e segurança no rolamento”, afirmou.

MERCADO

Nesse quadro, as expectativas com as concessões dominam as atenções das fabricantes. Na visão de Thomás Spana, gerente de vendas da John De-

ere, o país possui ativos extremamente atraentes para os investidores. “O maior desafio é a logística, pois é um país continental, com muitas oportunidades de ter uma infraestrutura melhor”, acentuou.

Tanto que algumas fabricantes, como a Dynapac, já fazem planos para aumentar a linha de produtos e se adequar melhor ao tipo de trabalho realizado em concessões rodoviárias. “Sempre mantivemos os investimentos em produção no Brasil”, disse Carlos Santos, gerente comercial da empresa. “Mesmo com as crises, sempre acreditamos que o mercado brasileiro vai [decolar]. É um mercado bom, um mercado rico.”

Segundo o ele, a Dynapac traz pavimentadoras da Alemanha justamente para atender a esse tipo

de cliente, que – segundo ele – é mais rigoroso quanto à qualidade do pavimento. “Isso também exige equipamentos de qualidade, para ter uma pista bem plana, com segurança e conforto de rodagem, que a concessionária precisa entregar aos usuários”, completou.

Para Santos, obras privadas também são mais receptivas à tecnologia. “Estamos tendo sucesso em trazer máquinas menores para pavimentação urbana”, contou. “É uma questão do dia a dia. Tem de ofertar e convencer o cliente.”

É nesse convencimento que está o ‘xis’ da questão. Para Adriano Correia, diretor comercial da Ciber Equipamentos Rodoviários, quando se fala em soluções para concessões rodoviárias é preciso considerar

Especialistas debatem a conjuntura para obras rodoviárias e oportunidades em pavimentação



que existe uma tecnologia adequada para cada mercado. “É preciso avaliar a maturidade de cada mercado para trazer a tecnologia correta”, afirmou. “É o caso de fresagem e reciclagem, que há 30 anos era uma tecnologia nova, mas hoje já é comum, todo mundo conhece.”

Isso fica claro com a recicladora 380, pontuou o especialista, uma solução de ponta que permite fazer a reciclagem do pavimento em uma passada. “A questão de produtividade não é um dilema, pois você tem”, acentuou. “O que precisa ser avaliado é o que o mercado está demandando, o que pode ser oferecido para se ganhar produtividade.”

O especialista citou ainda o caso da reciclagem com espuma de asfalto, uma solução nova no mercado brasileiro. “Vai muito da oportunidade, do momento em que estamos, de qual atividade necessita dessa produtividade”, observou.

De acordo com Correia, desde 2015 o mercado vem mudando, com o predomínio de obras ‘mais superficiais’, sem investimento maior. “Quando se vai para o viés que temos hoje nas obras, os equipamentos acabam ficando subutilizados”, avaliou. “Nem é questão do porte, pois o equipamento poderia produzir muito mais. É uma questão de processo.”

Isso também afetou o parque de máquinas como recicladoras, por exemplo, praticamente estagnado. “E os clientes dizem que não conseguem ganhar produtividade... mas não é só o equipamento. É o processo como um todo da pavimentação dentro da concessão”, citou. “Temos muita oportunidade de ganhar em produtividade, pois todos sofrem com o baixo rendimento, que acaba aumentando o custo da obra.”

TECNOLOGIA

Até porque o avanço tecnológico é notório. Atualmente, os equipamentos estão conectados à internet, o que permite acessar informações das máquinas pela rede ou, até mesmo, fazer um diagnóstico prévio de

forma remota. “O usuário e o distribuidor podem controlar melhor a frota no que se refere ao consumo de combustível, por exemplo”, citou Santos, da Dynapac.

Em rolos compactadores, ele apontou, é possível verificar a du-

ROMANELLI LANÇA NOVOS PRODUTOS PARA O SEGMENTO

Em um lançamento inédito para a marca, a Romanelli apresentou seis novos produtos da Linha Amarela na Paving Virtual. Os lançamentos incluem as vibroacabadoras VR 300 E (versão esteira) e VR 300 P (versão pneu), equipamentos com capacidade de produção de 300 t/h e voltados para obras de pequeno e médio porte. Os modelos oferecem abertura mínima unilateral de 1,2 m, mesa de 2,4 m a 4 m, sistema de aquecimento na esteira de alimentação e sensor ultrassônico, além de motor Yanmar a diesel de 82 hp e silo de 3,67 m³. “Devido à esteira, a VR 300E atua em qualquer tipo de terreno, pois tem maior facilidade de aderência, distribuição de carga e tracionamento”, afirmou o diretor comercial José Carlos Romanelli. “Em relação às demais características, os equipamentos são semelhantes.”

A marca também apresentou os rolos compactadores RCR400C (pneu/cilindro) e RCR400T (tandem/cilindro). Segundo Ilson Romanelli, diretor industrial da empresa, os equipamentos têm peso operacional de 4.000 kg e contam com motor Yanmar a diesel de 4 cilindros e 47 hp, articulação central de 35°, frequência de vibração de 68 Hz, computador de bordo, tecnologia Eflow e cabina ROPS/FOPS de série, além de ângulo de visão com 23°, freio hidrostático dianteiro e traseiro e parada de emergência.

Por fim, a empresa exibiu os rolos tandem RCR 160T (com peso operacional de 1.600 kg) e RCR200T (2.000 kg), que contam com motor a diesel Yanmar de 3 cilindros e 22 hp e frequência de vibração de 68 Hz. “As máquinas são pequenas, mas contam com cilindro de alta frequência encontrado em equipamentos bem maiores”, finalizou Ilson Romanelli.

Em versão com esteiras,
vibroacabadora VR 300 E é uma
das novidades da Romanelli



ROMANELLI

EVENTO

reza relativa do solo em algumas situações, uma forma de quantificar o grau de compactação, assim como o número de passadas já realizadas. “Hoje, você consegue medir tudo isso remotamente”, complementou. “A engenharia que está no escritório consegue identificar isso.”

Segundo Spana, da John Deere, o

consumidor brasileiro é ávido por tecnologia. “O bloqueio e desbloqueio automático do diferencial como item de série em motoniveladoras, por exemplo, pode parecer algo simples, mas é uma inteligência artificial no equipamento, que olha para o que o operador está fazendo, trabalhando de forma pre-

ventiva”, afirmou.

No entanto, segundo Paulo Roesse, gerente de pavimentação da Caterpillar para Brasil, Paraguai e Uruguai, o mercado brasileiro ainda está amadurecendo. “A tecnologia tem de sair do operador para uma coisa mais autônoma, que prescindia da interferência humana”, sublinhou.

Nesse aspecto, ele citou os sistemas que estão sendo desenvolvidos para monitoramento da compactação. “Já é um segundo passo, o semiautônomo. Você coloca um sistema e um satélite, passando a depender menos do operador”, disse. “E mais para frente, isso vai acontecer. Essa é a ideia. Liberar o operador para outro tipo de trabalho.”

Enquanto isso não se torna realidade, o setor avança em outros campos. Hoje, como disse Roesse, todas as máquinas já saem com sensor de temperatura, que é um item importante por agregar qualidade ao processo. “Saber quando entrar com a máquina, quando parar, se a massa está muito quente ou fria”, ilustrou. “Um item simples que dá resultado.”

Como contraponto, Roesse frisou que se fala muito em tecnologia, mas muitas vezes se esquece do mais básico, que é capacitar os operadores. “Gastam-se dois ou três milhões em uma fresadora e não é dado um único treinamento para o pessoal”, cutucou. “São pequenos investimentos, mas com grandes resultados.”

Além de superar paradigmas quanto ao número de pneus e peso dos equipamentos, o especialista disse ainda que o mercado brasileiro precisa enfrentar alguns conceitos ultrapassados. “Mudar conceitos é difícil. A pessoa muda na sua frente, depois você vai embora e ela vai voltar a fazer igual antes”, disse. “Ou então, se vende a máquina com

ALIMENTADOR MÓVEL AINDA NÃO EMPLACOU NO BRASIL

Apesar de sua reconhecida utilidade em obras de pavimentação, ainda não existe uma cultura no Brasil para soluções de transferência de massa asfáltica. Também chamado de alimentador móvel, o equipamento evita que haja contato da pavimentadora com o caminhão, o que provoca ondulações na via. “Isso elimina os solavancos na estrada, com perfil longitudinal mais controlado”, explicou Carlos Santos, gerente comercial da Dynapac. “E como as concessionárias são mais rigorosas com a qualidade do asfalto, vão começar a exigir isso.”

De acordo com Paulo Roesse, gerente de pavimentação da Caterpillar para Brasil, Paraguai e Uruguai, a Weiler – parceira da Cat nos EUA – é uma das fabricantes que oferecem veículos para transferência de material. “Por uma falha nossa, a gente não promove muito no Brasil esse tipo de equipamento, que é fundamental quando se quer uma pavimentação de qualidade”, admitiu. “Precisamos ver a oportunidade do negócio e começar a focar mais nisso.”

Por sua vez, o diretor comercial da Ciber Equipamentos Rodoviários, Adriano Correia, reforçou que o alimentador móvel de massa é muito utilizado no exterior, mas fez uma observação quanto ao seu potencial no Brasil. “Aqui, tem pavimentação que anda três metros, daí para, fresa, para”, disse. “Então, de que adianta um alimentador de massa para fazer isso? Não tem continuidade, o processo é sempre descontínuo.”

Alimentador móvel de massa é raridade nos canteiros brasileiros



WEILER

sensores, para que o asfalto seja como um tapete. Daí você treina o pessoal e, depois, o empreiteiro vai e guarda os sensores. Não usa os sensores.”

AQUISIÇÃO

Por falar em venda, merece registro o debate sobre os impactos da oscilação cambial na demanda. Afinal,

atualmente a cadeia de produção é global e dolarizada, para o bem e para o mal. “A máquina é produzida no Brasil, mas boa parte dos componentes vem de fora”, ressaltou Santos, da Dynapac. “E isso vai ser repassado.”

Segundo Spana, da John Deere, frente à situação não restaram alternativas às fabricantes senão as correções de preço, que estão sendo feitas ao longo do ano e, provavelmente,

continuarão nos próximos meses. “Não é o que os clientes gostam de ouvir, mas não existe alternativa”, destacou Spana. “Mas são correções, e não aumentos. Os preços – e estou falando em valores absolutos – ainda são praticamente os mesmos de 2011. E desconheço qualquer setor de bens de capital que venda praticamente no mesmo preço que era há dez anos.”

Para o executivo, a correção era necessária para que as fabricantes possam continuar a investir no país. “Depois que tudo isso passar, provavelmente estaremos em um mercado muito melhor”, conjecturou.

Quem também apontou os impactos do dólar foi Correia, da Ciber. Segundo ele, produtos importados podem ficar mais caros da noite para o dia, sem qualquer ação da empresa. “O que a gente precisa é ter uma economia estável”, ponderou. “Com isso, nosso cliente consegue se planejar, pegar uma taxa de financiamento.”

Todavia, o custo não é o item mais importante, disse ele, mesmo com a correção do valor do equipamento. “Há a crise do preço do asfalto, por exemplo, que todos os clientes sofreram”, afirmou. “É um complicador muito maior no processo.”

Para Correia, não há muito o que fazer quanto a isso, mas ao menos é possível ‘trabalhar a tecnologia’ junto ao cliente, fazendo com que o preço inicial da máquina não seja o mais importante, sendo diluído no processo pela produtividade. “O mais importante passa a ser o suporte dado a esse cliente, permitindo que realmente use a tecnologia”, disse. “O cliente pensa: ‘paguei caro nessa máquina, mas estou vendo resultado no meu bolso.’”

PAÍS TERÁ MUITOS LEILÕES DE INFRAESTRUTURA EM 2021, DISSE MINISTRO

De acordo com o ministro da Infraestrutura, Tarcísio de Freitas, a infraestrutura vai ser uma alavanca importante para a retomada. “Teremos muitos leilões no próximo ano. Atualmente, são 30 ativos em análise no Tribunal de Contas da União (TCU)”, comentou o ministro durante a Paving Virtual. “Isso representa mais de R\$ 70 bilhões em investimentos. E não é difícil supor que vamos chegar à meta de contratar R\$ 250 bilhões de investimentos até 2022.”

Ele lembrou que o Ministério já fez 32 leilões de concessão até o momento, chegando a setembro com 93% do orçamento executado, o que corresponde a 66 obras entregues até o momento. “Se o ano acabasse hoje, já teríamos entregue mais de uma obra por semana”, acrescentou, ressaltando ainda a importância de finalizar as obras de infraestrutura em andamento. “Teremos novas obras no próximo ano para combater mazelas antigas”, disse Freitas, destacando que obra barata é obra rápida. “Mas nosso foco está naquelas que estão rodando, porque num cenário de pouco recurso não podemos pulverizar o dinheiro em um monte de projetos e não finalizar.”



MINISTÉRIO DA INFRAESTRUTURA

Ministro destacou que prioridade é retomar obras paradas

Saiba mais:

Paving Virtual: www.pavingvirtual.com.br

VERSATILIDADE MULTICULTURAS

A NEW HOLLAND
AGRICULTURE RENOVA
SUA LINHA DE
COLHEITADEIRAS COM
NOVOS MODELOS
DESENVOLVIDOS
A PARTIR DE
SOLICITAÇÕES DE
CLIENTES POR MAIOR
DESEMPENHO E
CAPACIDADE

A New Holland Agriculture renova seu portfólio de colheitadeiras com o lançamento de duas linhas de máquinas, incluindo uma atualização da consagrada linha TC e a inédita linha TX, que por sua maior capacidade pode ser classificada como uma opção Premium para o produtor de grãos.

Segundo o vice-presidente da New Holland Agriculture para a América Latina, Rafael Miotto, o projeto de renovação – que demandou cinco anos de desenvolvimento – surgiu da necessidade de aumentar a versatilidade das máquinas, melhorando sua capacidade de operar em qualquer tipo de terreno e cultura. “Não podíamos tocar na robustez, na confiabilidade e no DNA técnico da máquina, que tem um sistema que funciona superbem, com batedor, cilindro, rotary separator e saca-palha”, diz ele, referindo-se à TC

convencional, que já tem 27 anos de mercado. “Assim, incluímos inovações honestas, simples, úteis e descomplicadas, buscando não trazer ‘parafernália’ ao projeto.”

As inovações agregadas à linha seguem sugestões dos próprios clientes e concessionárias da marca, que apontaram mudanças pontuais durante as clínicas de desenvolvimento realizadas com os novos produtos. Desde o ano passado, as novas colheitadeiras já estão em fase de testes, após um lançamento limitado em campo que mobilizou 21 máquinas em cerca de dez culturas, em todas as regiões do país. “Durante as clínicas, os clientes pediram uma máquina um pouco diferente da TC tradicional, com mais desempenho, velocidade e capacidade”, relata Miotto. “Assim, acabou surgindo essa nova família, a TX.”

VERSATILIDADE

Com a produtividade cada vez maior no campo e as janelas mais curtas, a empresa do Grupo CNH Industrial se viu assim impelida a garantir ao produtor a possibilidade de trabalhar horas a fio no momento da colheita. “Não podíamos deixar de lado o DNA da TC, que é conhecido e comprovado pelo mercado”, explana Cláudio Calaça Júnior, especialista em marketing de produto da New Holland Agriculture. “Mas precisávamos evoluir em versatilidade, desempenho e, o mais importante, ergonomia.”

Para tanto, surgiu uma diferenciação de conceito. Equipada com motor FPT N67 Tier 3 de 227 cv e 6,7 l, a família TC traz sistema de saca-palha e ‘rotary separator’ (separador rotativo), enquanto a TX incorpora duplo rotor de separação, com o mesmo motor da TC, porém mais potente, de 272 cv. Essas duas famílias se desdobram em quatro novos modelos de duas classes (4 e 5), com tecnologias diferentes, porém intercruzadas. A Classe 4 inclui os modelos TC 4.90 (20 pés) e TX 4.90 (25 pés), enquanto a Classe 5 abrange a TC 5.90 (25 pés) e a TX 5.90 (30 pés).

Há muito em comum entre as fa-



Com motor de 227 cv, modelo TC mantém sistema de saca-palha e separador rotativo

mílias. Ambas mantêm o sistema de colheita convencional, por exemplo, baseado no cilindro de debulha, que caracteriza a linha. “O sistema de câncavos seccionados traz maior facilidade de substituição das duas seções principais, o que é feito pela janela junto ao coletor de pedras”, explica o especialista.

As famílias também trazem kit de redução de velocidade do cilindro, que pode ser acionado com uma sim-

ples substituição de correia. Além disso, contam com plataformas flex elétrico-hidráulicas maiores, com até 14 linhas, que proporcionam melhor ‘copio’ do solo e apresentam respostas mais rápidas. “Isso permite melhor alimentação e redução dos índices de perdas”, diz Calaça.

Na armazenagem, as máquinas oferecem graneleiros de maior capacidade, respectivamente com 6.000 litros (TC 4.90), 6.800 litros (TX 4.90) e 7.750

Mais potente, nova TX traz duplo rotor de separação, que aprimora o desempenho



LANÇAMENTO

litros (TC 5.90 e TX 5.90), aumentando a disponibilidade da máquina no campo ao reduzirem as paradas para descarregamento dos grãos. “Também foi feita uma modificação na velocidade de descarga dos tanques, cujo tubo passou a ter uma taxa de 85 l/s”, prossegue o especialista.

Em relação ao design, as duas famílias receberam a mesma cabine, agora centralizada no eixo da máquina e apoiada sobre coxins de borracha, além de ser mais ampla e trazer novos controles laterais acoplados ao assento, que também foi totalmente redesenhado. Já o painel traz piloto automático e monitor de colheita. “Agora, o conforto operacional é maior, pois

há menor vibração e ruído dentro da cabine”, ressalta Calaça. “Sem deixar de lado a simplicidade e facilidade de operação dos controles.”

DIFERENCIAIS

Apesar das similaridades, há diferenças construtivas significativas entre os modelos. Na linha TC, o bandeirão e a peneira trazem um novo sistema de dupla cascata. O especialista explica que, ao fazer o fluxo de limpeza e separação dentro da máquina, o grão passa pela primeira cascata (uma espécie de pré-peneira) e depois pela segunda, caindo então na peneira. “Isso proporciona um melhor fluxo de

ar entre as duas cascatas, aprimorando a limpeza dos grãos, melhorando a distribuição – pois evita sobrecarga de palhiço na peneira – e reduzindo os índices de perdas”, afirma.

Na TX, esse sistema é substituído por um duplo rotor de separação, que aprimora o desempenho da máquina, ou seja, sua capacidade de colheita e separação de material. Para tanto, o conjunto bandeirão + peneira apresenta um sistema de tripla cascata – exclusivo do modelo. “O material passa pelo cilindro de debulha e pelo bate-dor, caindo em um sistema com duplo rotor de separação”, descreve Calaça. “Assim, quando chega ao bandeirão, o sistema de tripla cascata permite um maior fluxo de ar em todo o sistema de separação e peneiramento, diminuindo o índice de perdas.”

Segundo ele, foram incorporadas ainda outras duas novidades. A primeira é o sistema de ventilação ‘Optifan’, em que o ventilador de limpeza faz uma autorregulação de sua velocidade, de acordo com a inclinação da máquina. “Se o operador não estiver atento e mantiver a mesma rotação do ventilador, pode entrar muito ar na peneira (em subidas) e aumentar as perdas, ou pouco ar (em descidas), sobrecarregando assim a peneira”, diz.

A outra novidade é o sistema de peneira autonivelante ‘SmartSieve’, uma evolução da solução já utilizada na linha TC atual. “É um dos grandes diferenciais das novas linhas, com sua capacidade de distribuir melhor os grãos na peneira em terrenos inclinados”, acentua Calaça. “A peneira é fixa, mas em situações de inclinação esse sistema faz com que tenha movimentação lateral, reduzindo as perdas ainda mais.”

PARA PRINCIPAL EXECUTIVO GLOBAL DA MARCA, MERCADO BRASILEIRO É ESTRATÉGICO

Segundo o presidente global da New Holland Agriculture, Carlo Lambro, a nova aposta da empresa na linha de colheitadeiras faz todo o sentido em um momento de crescimento consistente do agribusiness brasileiro. “Há muitos anos o Brasil é um mercado muito especial para nós, sendo na verdade um mercado-chave para a empresa, que neste ano comemora 125 anos de existência”, diz ele. “E temos visto um nível crescente de tecnologia, o que aumentou ainda mais a importância do agronegócio para o país, como bem mostram os recentes e seguidos recordes obtidos na safra de grãos.”



Lambro: Brasil é mercado-chave para a New Holland Agriculture

Saiba mais:

New Holland Agriculture: <https://agriculture.newholland.com/lar/pt-br>

Oferecimento:

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



A AGENDA VERDE DA TECNOLOGIA

REPRODUÇÃO

EVENTO ÚNICO NO MERCADO BRASILEIRO, A BW EXPO – SUMMIT E DIGITAL
TRAÇA CENÁRIOS PARA O FUTURO DO PLANETA TENDO POR BASE A
CAPACIDADE TECNOLÓGICA DE SUPERAR OS DESAFIOS AMBIENTAIS

Até o final de outubro, o movimento BW Expo – Summit e Digital promoveu quase 30 eventos de conteúdo para disseminar conhecimento, boas práticas e cases que evidenciam como a sustentabilidade ambiental vem sendo trabalhada por empresas, entidades e órgãos públicos. O ponto alto se dá com a realização de um grande evento virtual entre os dias 17 e 19 de novembro.

Entre as atrações previstas está o 'Business Channel', composto por salas especiais para expositores e patro-

cinadores, que podem inserir materiais promocionais e expor produtos por meio de ferramentas de interação, relacionamento e negócios.

No que tange ao conteúdo, a programação não fica atrás. As Salas Temáticas, por exemplo, apresentam um leque abrangente de palestras sobre os temas mais candentes sobre sustentabilidade ambiental e tecnologia. Dentre os destaques, a programação inclui palestra com Marcos Penido, secretário da Infraestrutura e Meio Ambiente do Estado de São Paulo, que fala sobre o projeto do novo rio Pinheiros.

NÚCLEOS

Em relação aos Núcleos Temáticos, estão programadas palestras internacionais de Katsuhiko Hirose, CEO da HyWealth, que fala sobre a 'Sociedade do Hidrogênio no Japão', Marieke Reijalt, diretora da EHA (European Hydrogen and Fuel Cell Association), sobre 'O Projeto Heaven na Holanda', e Sunita Satyapal, diretora do departamento Norte-Americano de Energia de Hidrogênio e Tecnologias de Células a Combustível, sobre 'A revolução fuel cell na Califórnia'.

SUSTENTABILIDADE

As apresentações nacionais estão a cargo da curadora Monica Panik, que fala sobre 'O Papel do Hidrogênio na Transformação Energética Mundial', enquanto Loana Lima, diretora adjunta da Câmara de Comércio e Indústria Brasil-Alemanha (AHK/RJ), aborda a 'Estratégia nacional alemã para o hidrogênio' e Paulo Emílio de Miranda, diretor da ABH2 (Associação Brasileira do Hidrogênio), discorre sobre o 'Cenário brasileiro do hidrogênio'.

Em Waste-to-Energy, os convidados do exterior incluem Nickolas J. Themelis, presidente do Global Waste to Energy Research and Technology Council (Global WtERT Council), que palestra sobre 'A importância do WtE para o desenvolvimento sustentável no Brasil', Thanos Bourtsalas, vice-presidente do Global WtERT Council (GWC), sobre 'O Papel do WtE em uma sociedade de economia circular', e Peter Kurth, presidente da Federação Europeia de Gestão de Resíduos e Serviços Ambientais (FEAD), sobre 'Os planos da EU em relação ao Acordo Verde e à economia circular'.

Há ainda apresentações do consultor Flavio Matos, sobre 'Condições de viabilização de projetos de recuperação energética de RSU no Brasil', do engenheiro Oscar Kimura, diretor de vendas da Swan Analytische Instrumente, sobre 'A importância da instrumentação on-line em UREs', e do também engenheiro Francisco Leme,



Secretário Penido faz palestra sobre projeto para o Rio Pinheiros

CEO da W4 Resources, sobre 'Metas e perspectivas da produção e utilização de combustível derivado de resíduos (CDR)'.

Sobre Construção Sustentável, o curador Marcelo Nudel ministra palestra sobre 'Sustentabilidade na construção', enquanto Maria Gabriela Costa, consultora de sustentabilidade da Sweco, destaca 'A evolução da sustentabilidade em greenbuildings no Reino Unido' e, por fim, Andrea Destefani, consultora da Ca2 Consultores, junto a Paula Longato, líder da área de Design de Iluminação da Buro Happold, tratam das 'Abordagens sustentáveis nos projetos de acústica e luminotecnica no Brasil e na Europa'.

No Núcleo Conservação de Recursos Hídricos, os temas abordados incluem 'Aplicação de reúso de água e esgoto na conservação dos recursos hídricos', por João Carlos Rosa, fundador da Acqua Expert, 'Dessalinização da água do mar como uma das fortes soluções para a crise hídrica', por Marcelo Bueno, gerente da Toray, e 'Sustentabilidade da indústria da água', pela curadora Ana Luiza Fávaro.

Para o segmento de Resíduos Sólidos, Luiz Gonzaga Pereira e Odilon Amado, respectivamente presidente e diretor da Abetre (Associação Brasileira de Empresas de Tratamento de Resíduos e Efluentes), trazem os temas SINIR (Sistema Nacional de Informações sobre a Gestão Resíduos Sólidos) e MTR (Manifesto de Transporte Resíduos), ao passo que Márcio Matheus, presidente do Selur (Sindicato das Empresas de Limpeza Urbana no Estado de São Paulo) junta-se ao especialista Carlos Rossin para abordar o tema 'Sustentabilidade econômica e financeira para o setor de resíduos', enquanto Diógenes Del Bel, diretor de efluentes da Abetre, discorre sobre a ação coletiva 'Pacto Global'.

Já o Núcleo Reciclagem de Resíduos da Construção trata dos temas 'A reciclagem de RCD no Brasil e desafios locais', pelo curador Hewerton Bartoli, 'Reciclagem de resíduos de serviços de concretagem e artefatos de concreto', por Luciano Mandinga, gerente de concreto e materiais da Guarani, 'A gestão dos resíduos da construção na Grande Vitória', por Bruno Bosi, diretor da Vila Recicla, e 'Reciclagem de pavimento e uso de agregado reciclado em camadas de base e sub-base em rodovias', por Valmir Bonfim, diretor técnico da DVS Fresagem.

Evento divulga e estimula iniciativas inovadoras na área de sustentabilidade



Business Channel
Exposição e Negócios



Eventos de Conteúdos
+ de 100 Horas de
Programação online

Saiba mais:

BW Expo: www.bwexpo.com.br

A invasão chinesa (Parte 2)

Por Norwil Veloso

Dando continuidade a nosso artigo anterior sobre as indústrias chinesas e sua internacionalização a partir das políticas adotadas pelo governo do país, apresentamos outras empresas que ganharam expressão nos anos 80 e 90.

Essa 'onda chinesa' de certa forma antecipou o que ainda está por vir, tanto no aumento da quantidade de fabricantes que entram no mercado de exportação como no crescimento de sua área de ação, saindo de um mercado interno forte, porém menos exigente, para uma ação de alcance mundial, com toda a demanda de qualidade, pós-venda e tecnologia que isso acarreta.

SEM

A Shandong Engineering Machinery Co. lançou sua primeira carregadeira em 1978. Um quarto de século depois, a empresa assinou em 2003 um acordo com a Caterpillar em Zhuhai, que evoluiu para o estabelecimento de uma joint-venture e o início de um projeto de cooperação entre as empresas, que resultou na troca de informações e no treinamento unificado de equipes, em conjunto com a Cat Mitsubishi.

Em 2006, foi iniciada a fabricação de componentes estruturais com a marca, assim como a implantação de uma política de Manutenção Produtiva Total (TPM). Em 2008, nos 50 anos da empresa, foi criado um Centro de Treinamento, em conjunto com o Weifang College of Education. Naquele mesmo ano, a Caterpillar assumiu o controle total da SEM – que todavia manteve uma estrutura independente de produção, vendas e suporte ao produto.

Em 2011, a produção de transmissões SEM16 foi acompanhada pelo lançamento de produtos como as carre-

gadeiras 658C, 659C e 669C, além de ter início a produção experimental de compactadores de lixo e motoniveladoras. O ano também marcou o primeiro pedido de exportação da marca, no caso, para a Argélia.

Em 2012, a empresa produziu seu primeiro compactador de lixo para o Dandong East Port, iniciando em seguida a produção de tratores com baixa pressão sobre o solo. No ano seguinte, a empresa mudou seu nome para Caterpillar (Quingzhou) – CQL.

Para marcar a transição, foi instalado um Centro de Desenvolvimento de classe

Fundada em 1980, a Shantui passou a exportar suas máquinas seis anos depois



IMAGENS: REPRODUÇÃO

A ERA DAS MÁQUINAS

mundial em Qingdao. Atualmente, a linha da marca compreende pás carregadeiras, compactadores, motoniveladoras e tratores de esteiras.

SHANTUI

Fundada em 1980, a Shantui inicialmente produzia escavadeiras com a marca Shandong e, depois, passou a fabricar uma gama completa de equipamentos de construção. Atendeu somente ao mercado interno chinês até 1986, quando vendeu suas primeiras unidades para a Austrália.

Em 1993, foi fundada a Shandong Shantui Construction Machinery e, em 1995, veio uma joint-venture com a Komatsu. Com essas movimentações, as ações da empresa foram colocadas na Bolsa em 1997.

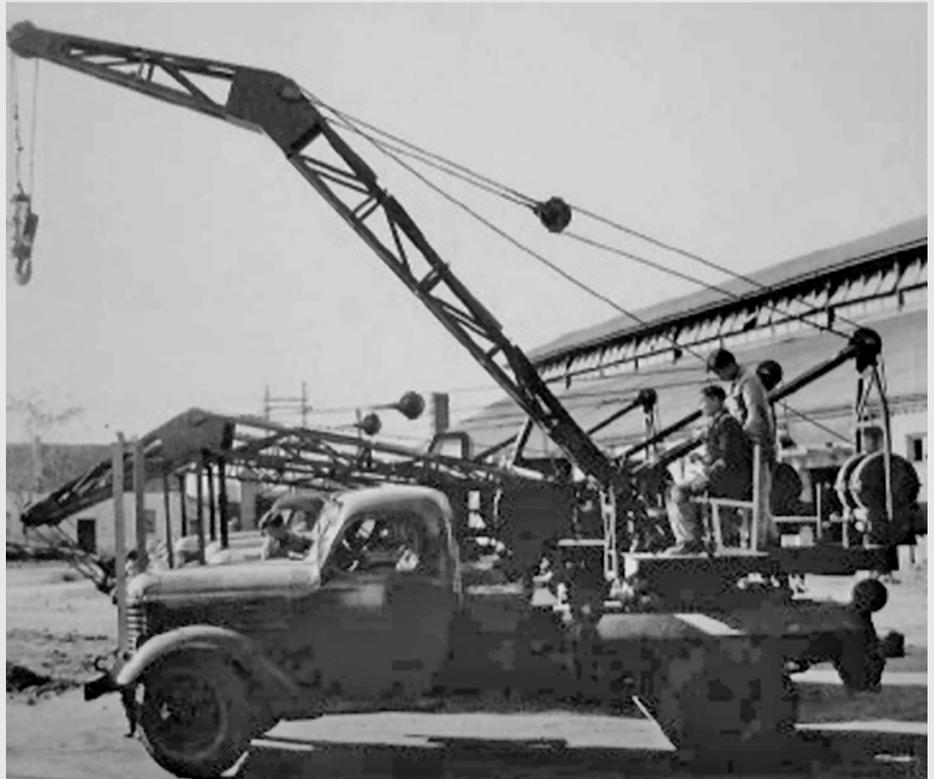
Em 1999, a empresa iniciou a produção de compactadores e, no ano seguinte, de assentadores de tubos. Em 2005 teria início a fabricação de compactadores para aterros sanitários. Em 2008, a marca entrou na área de equipamentos para concreto, com a aquisição da Chulian.

XCMG

A empresa foi fundada em 1943, inicialmente como indústria metalúrgica. Em 1957, produziu seus primeiros guindastes de torre e, em 1960, desenvolveu e produziu o primeiro rolo compactador a vapor da China.

Em 1963 iniciou a produção de guindastes de 5 t e, em 1976, dos primeiros guindastes totalmente hidráulicos QY, de 16 t. Em 1982, seria a vez do primeiro compactador vibratório de um cilindro totalmente hidráulico (CA25) e, em 1989, lançou a primeira acabadora de asfalto. Curiosamente, aquele também foi o ano da fundação oficial da XCMG, agora como fabricante de equipamentos.

Em 1995, a marca iniciou a produção de um guindaste AT de 160 t e, em 1996,



A SEM (foto superior) lançou a primeira carregadeira em 1978, enquanto a XCMG é uma das pioneiras na indústria de equipamentos da China

lançou suas ações na Bolsa de Shenzhen. Após diversas e profundas mudanças de gestão, em 1999 foram implementados os chamados "sete itens especiais de governança". Em 2000, a empresa lançou sua terceira geração de produtos, com a carregadeira ZL50G. Em 2002, foi colocado em produção o primeiro guindaste desenvolvido na China (o QAY25) e, em 2003, a XCMG se tornou a principal empresa de equipamentos de construção da China.

Em 2011 a fabricante foi classificada entre as cinco maiores do mundo, feito comemorado com o lançamento do trator especial para montanha ET110. No ano seguinte, produziu o maior guindaste AT do mundo (o XCA5000) e o maior caminhão de mineração do mundo (o DE400), além de adquirir a empresa alemã Schwing, ampliando sua participação no segmento de equipamentos para concreto.

Em 2013, foi fundado o Centro de

Pesquisas em Dusseldorf, na Alemanha, além do lançamento de um guindaste sobre esteiras com capacidade de 4.000 t. No ano seguinte, entrou em operação a unidade de produção do Brasil.

XGMA

Fundada em 1951, a empresa produziu em 1964 o primeiro protótipo de carregadeira fabricada na China, ampliando a seguir sua linha de produtos.

Em 1992, foi escolhida para fornecer todos os equipamentos para uma expedição à Antártica. Em 1994, lançou suas ações na Bolsa de Xangai e seus produtos (carregadeiras e tratores) tiveram a qualidade reconhecida pelo governo chinês. Em 1998, recebeu a qualificação ISO 9001 e, em 2001, teve seu Centro de Pesquisa aprovado.

De 2001 a 2003, a XGMA ocupou a primeira posição na indústria em termos de retorno sobre vendas, total de vendas e participação no mercado. Em 2003, a produção ultrapassou 10.000 unidades e, no ano seguinte, a empresa inaugurou um novo parque industrial. Em 2008 entrou em funcionamento a base de produção do norte, em Jiaozuo.

ZOOMLION

Fundada em 1992, a Zoomlion Heavy Industry Science & Technology Co. atua nas áreas de concreto, terraplanagem, pavimentação, fundações, saneamento e meio ambiente, combate a incêndios e manuseio de materiais. Foi a primeira empresa do ramo na China a ter suas ações lançadas em duas diferentes Bolsas (Shenzhen e Hong Kong).

Sua área de concreto produz diversos tipos de equipamentos, como bombas, lançãs, centrais de concreto e betoneiras sobre caminhão. A divisão de guindastes produz guindastes sobre pneus (TC, AT e RT) e diversos tipos de guindastes de torre. A área de saneamento e meio



Com 70 anos de história, a XGMA (foto superior) já ocupou a liderança na indústria chinesa de equipamentos e a Zoomlion, embora mais recente, foi a primeira fabricante chinesa a ter ações lançadas em duas Bolsas de Valores diferentes

ambiente produz equipamentos para tratamento de efluentes e de lixo.

Por sua vez, a área de construção rodoviária e fundações produz aquecedores de superfície de rodovia, motoniveladoras, compactadores, fresadoras, usinas de asfalto e perfuratrizes rotativas, enquanto o segmento de terraplanagem produz carregadeiras, tratores e escavadeiras, entre outros. Já a área de manuseio de materiais fornece equipamentos para movimentação de granéis em pátios, equipa-

mentos portuários e pórticos móveis.

Em 2013, foi feita uma reestruturação organizacional, definindo-se cinco grandes áreas de ação, a serem desenvolvidas simultaneamente: equipamentos de construção, máquinas agrícolas, saneamento, caminhões pesados e serviços financeiros. Atualmente, a CIFA também faz parte do grupo, com instalações na Itália, Índia, Brasil e Belarus.

**Leia na próxima edição:
A evolução dos pneus**



GENIE

A IMPORTÂNCIA DO SISTEMA HIDRÁULICO

MANUTENÇÃO DE COMPONENTES HIDRÁULICOS EXIGE ATENÇÃO E PLANEJAMENTO, EVITANDO A DETERIORAÇÃO PREMATURA DOS COMPONENTES E PARADAS IMPREVISTAS DOS EQUIPAMENTOS

Por Marcelo de Valécio

O desgaste de componentes hidráulicos é algo corriqueiro em máquinas pesadas, tendo em vista a força e o desempenho exigidos desses componentes. Contudo, um sistema bem-ajustado e com as manutenções em dia evita paradas não programadas e até riscos de perda do equipamento.

Por sua complexidade e importância operacional, pode-se dizer que os sistemas hidráulicos representam o 'coração' de máquinas como escavadeiras, retroescavadeiras, carregadeiras e outros. Nesses equipamentos, os sistemas são responsáveis pela execução da maioria dos movimentos articulados, distribuindo força entre as partes por meio de fluidos.

Para a impulsão desse conjunto são utilizadas bombas hidráulicas, responsáveis por regular o envio do fluxo hidráulico para o acionamento de funções específicas, como giro ou escavação. "Os componentes que têm a função de movimentar o fluido, para que exerça seu papel de transformar energia hidráulica em mecânica", ilustra Gabriel Borges, especialista da Tedrau.

Existem dois tipos de bombas hidráulicas, ambos controlados por sensores, válvulas e dispositivos eletrônicos: de engrenagem e de deslocamento variável. A primeira é predominantemente de deslocamento fixo, ou seja, com vazão sempre constante. Ela pressuriza o óleo hidráulico com força que varia de acordo

com a velocidade do motor, sendo que o único modo de manter a alta pressão é utilizar o motor em plena potência.

Os componentes principais dessas bombas são carcaça, engrenagens e mancais. “Na maioria dos casos, as bombas de engrenagens são utilizadas em sistemas de baixa ou média pressão e com menor vazão”, explica Roberto Henrique Paulino, líder do setor de escavadeiras da Novak & Gouveia.

Normalmente, esse tipo de bomba é utilizado em circuitos mais simples, sem variação de vazão, como guindautos e basculantes. “A vantagem é o custo menor e a simplicidade de aplicação nos circuitos, assim como a robustez”, salienta Borges.

DESLOCAMENTO

VARIÁVEL

Mais sofisticada, a bomba de deslocamento variável tem uma série de cilindros e pistões fixados em um anel dentro de um bloco. Existem dois tipos principais: palhetas e pistões. Como característica comum está a variação (compensação) da vazão em relação à pressão. Ou seja, quando a pressão se aproxima da máxima regulada, faz a compensação da vazão. Em síntese, na pressão máxima a vazão tende a zero.

Os componentes das bombas de pistões (radiais ou axiais) incluem carcaça, conjunto rotativo, rolamentos, eixos, platôs, guias de inclinação e servo pistão. A bomba de pistões tem uma faixa de pressão de trabalho mais elevada. Os componentes mecânicos utilizam folgas precisas em sua construção – entre os pistões e suas sedes de trabalho –, o que aumenta a capacidade de suportar pressão mais elevada. “Porém, essas pequenas folgas a torna menos propícia a suportar impurezas no sistema”, adverte Borges.

Segundo ele, a bomba de pistões tem a vantagem de possuir mais aplicações no modelo de vazão variável, podendo ser controlada por equipamentos mecânicos, elétricos, eletrônicos e hidráulicos, o que dá uma gama

de aplicação extensa, podendo ser utilizada em sistemas mais complexos e que exigem engenharia mais sofisticada, assim como em circuito fechado.

Paulino lembra que as bombas de vazão variável são aplicadas em sistemas com maior vazão e eficiência. “Esse tipo de bomba costuma desempenhar função tanto para sistemas de circuito aberto quanto fechado”, diz. “Por serem mais eficientes e contarem com mais recursos de segurança, estão presentes em quase todos os tipos de equipamentos.”

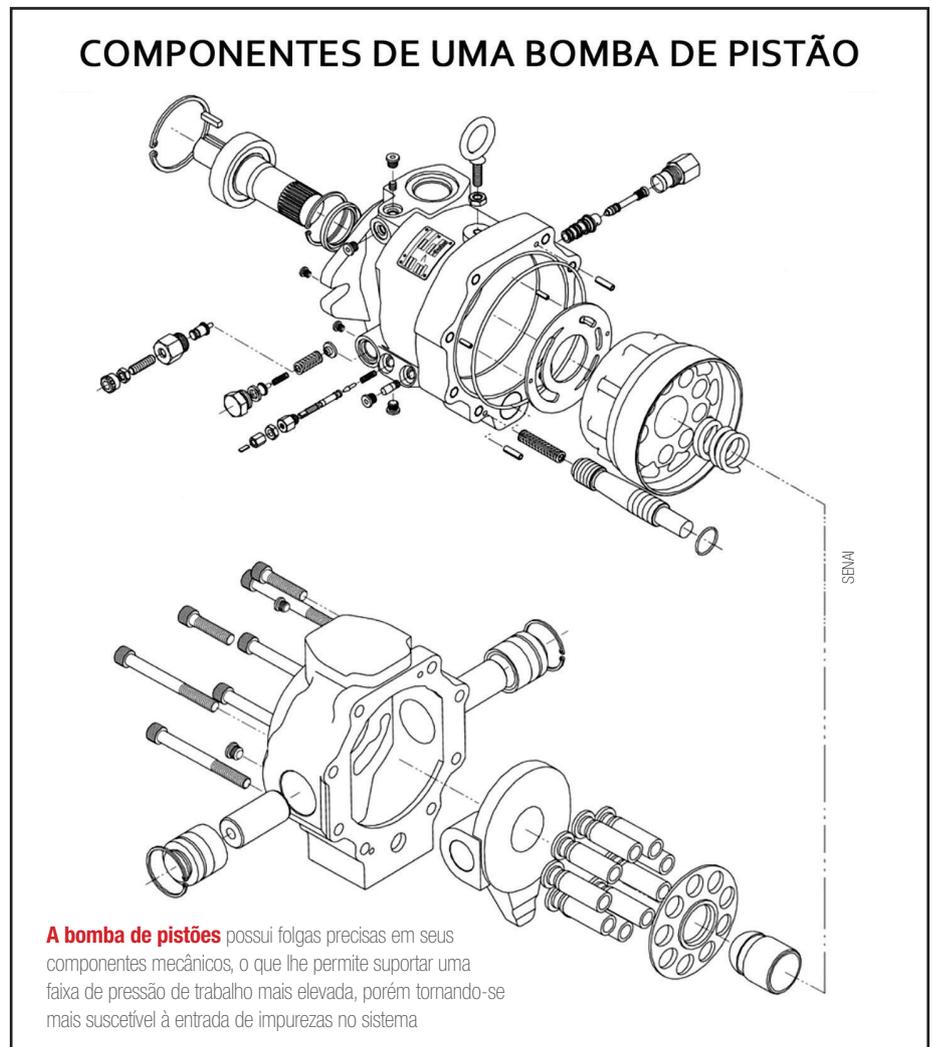
Máquinas de aplicação móvel como escavadeiras, carregadeiras e tratores também utilizam bombas de pistões variáveis, tanto na movimentação de implementos quanto na substituição do sistema de transmissão. O sistema é semelhante ao CVT de veículos, porém com controle de va-

zão e pressão mais preciso, o que torna linear a relação de transmissão e não algo determinado em relações fixas, como as caixas convencionais, que em cada marcha já têm determinadas a relação, por exemplo de 50 x 1 (a cada 50 rpm do motor, uma volta na transmissão).

LUBRIFICAÇÃO

Circuitos hidráulicos requerem atenção com a lubrificação, sempre atentando para os prazos de troca de óleo e filtros, análises periódicas do fluido e eficiência de componentes. “Esses circuitos não quebram quando bem-calculados e com a manutenção em dia”, frisa Borges.

Como em qualquer equipamento, com o tempo ocorre desgaste e perda de eficiência do circuito, mas a quebra somente acontece





OS PRINCIPAIS CONCEITOS EM SISTEMAS HIDRÁULICOS

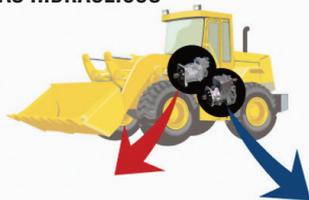


Fig. 2 Motor de pistões axiais



Fig. 1 Fluxo de fluido hidráulico em sistemas de transmissão hidrostática

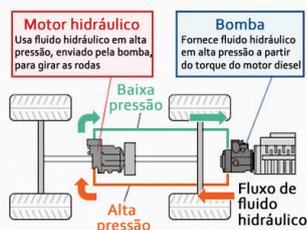
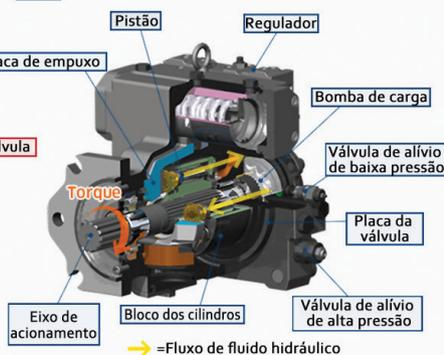


Fig. 3 Bomba de transmissão hidrostática



As bombas pressurizam e regulam o envio de fluxo hidráulico para os cilindros e motores hidráulicos, que por sua vez acionam funções específicas da máquina, como giro ou escavação, transformando energia hidráulica em mecânica

por causa de manutenção deficiente, uso severo ou mau dimensionamento. “O desgaste está diretamente ligado à deterioração do conjunto rotativo, acarretando queda de pressão no sistema e conseqüente inoperância da máquina”, pontifica Borges.

Nas bombas de pistões, há desgaste nas superfícies de deslizamento entre as placas de válvulas e bloco de pistões, assim como entre os pistões e suas sedes no bloco. Qualquer partícula estranha acelera o desgaste, causando quebra ou perda de eficiência. “Em casos mais graves, as bombas de engrenagens costumam ser substituídas devido ao desgaste do conjunto carcaça/engrenagens. Já nas bombas de pistões, por possuírem muitas partes móveis, a remanufatura se dá em quase todos os casos”, diz. “Menos de 3% das bombas de pistões são consideradas sem conserto.”

A substituição ou readequação do componente devem ser feitas quando a eficiência já não atende mais o trabalho. Se a pressão do circuito não chega ao especificado, o componente deve ser trocado. “A substituição de

componentes requer análise prévia da bomba”, esclarece Borges. “Isso deve ocorrer sob a orientação de profissional ou empresa habilitados, que disponham de unidades motrizes óleo-hidráulicas para testes após a intervenção.”

MANUTENÇÃO

Basicamente, há três tipos de manutenção de bombas hidráulicas. A mais aconselhada é a preventiva. “Se executada de forma correta, ajuda a evitar despesas desnecessárias e não programadas, bem como a parada de máquinas”, explica Eduardo Tadeu Iorillo, especialista da Danfer.

Os principais pontos incluem a verificação periódica da qualidade do lubrificante, por meio da visualização do filtro, do nível do tanque e da temperatura de operação. “Se possível, deve-se coletar amostras do óleo e fazer a contagem de partículas”, diz Paulino. “Hoje, conseguimos prever com bastante precisão a hora da troca de componentes”, adiciona Borges.

A preditiva previne quebra e contaminação

do circuito, que pode danificar cilindros, comandos, motores de tração e giro. A inspeção regular também é aconselhada. Neste caso, as verificações são mais simples, mas não menos importantes: nível de ruído, temperatura, contaminação e queda na pressão são os principais itens a serem analisados. Em muitos casos, as ações de inspeção regular já estão inseridas na preventiva.

Já a corretiva deve ser utilizada em último caso, pois gera maior custo, sem contar a parada forçada. Enquanto na preventiva a parada programada contribui para a logística, disponibilização de peças e antecipação de recursos humanos, na corretiva a máquina parada gera custos e demanda logística por peças e mão de obra, geralmente escassa. “Na corretiva, deve-se fazer a limpeza do sistema e, se necessário, o flushing do equipamento, além da troca do lubrificante e filtros”, assinala Jeverson de Azevedo, consultor da Novak & Gouveia.

VIDA ÚTIL

Segundo os especialistas, não existe vida útil padrão para bombas hidráulicas, pois vários fatores determinam sua durabilidade – condições de trabalho, clima, qualidade de peças, lubrificantes e filtros. Mas, considerando uma preventiva bem-executada, podem chegar a 20 mil horas sem uso severo e com circuito bem-dimensionado. “O que diminui a vida útil é o uso indevido e baixa qualidade de óleos e filtros, além do aumento do período de trocas”, frisa Borges. “Uma bomba de pistões aplicada em uma retroescavadeira pode durar mais de 10 mil horas, mas se estiver com rompedor hidráulico instalado, a vida útil cai até 50%”, adiciona Paulino.

Um dos fatores que mais contribuem para essa diminuição é a contaminação do óleo hidráulico – partículas sólidas em suspensão, que não são retidas nos filtros. “Isso pode ocorrer também por entupimento do filtro ou até por sua ausência”, completa Iorillo.

Fatores como nível baixo de óleo, temperatura acima do recomendado e vazamentos

crônicos podem reduzir a vida útil do sistema e gerar paradas inesperadas. “No médio prazo, uma manutenção desleixada ou falta de preventiva gera um custo até três vezes maior na corretiva”, alerta Borges, explicando que o óleo contaminado com impurezas ou água pode reduzir em 60% a vida útil de um equipamento. “Mas uma análise simples do óleo pode indicar a origem do problema e permitir sua solução antes da quebra, economizando dias parados, mão de obra e reposição de peças.”

Já a baixa eficiência pode estar relacionada ao aquecimento. O calor excessivo desgasta vedações e outros componentes, como agulhas de válvulas, provocando a dilatação de metais, reduzindo as folgas e gerando atrito, minando ainda a eficácia de lubrificação. “Os problemas começam pequenos, mas se tornam gigantes em sequência”, adverte Borges. “Se existe perda de eficiência, é importante ficar atento.”

E o primeiro passo para isso é seguir as

orientações do fabricante, mantendo a periodicidade das preventivas. Mas isso não basta, pois é preciso ficar atento aos imprevistos. “Existem macetes para detectar problemas”, diz Borges. “Entre eles está o acompanhamento de ruídos, temperatura excessiva, queda gradual de pressão e eventual cavitação.”

Ruídos estranhos podem indicar cavitação ou filtro de sucção obstruído, já o aquecimento sugere baixa eficiência ou trocador de calor sujo. As pressões do circuito devem trabalhar dentro do especificado, não devendo ultrapassar o limite estabelecido. “Jamais extrapole a capacidade do equipamento sob risco de acidentes e quebras inesperadas”, orienta. “Fique atento também para o funcionamento e ‘sinta’ o tempo de ciclo das máquinas.”

FILTRAGEM

Atualmente, a filtragem pode ser melhorada com microfiltragem e contagem de partículas.

Após análise, a substituição ou readequação dos componentes devem ser feitas sob orientação profissional



KAWASAKI

A norma ISO 4406 trata dessa contagem, diferenciando a dimensão e propagação das partículas em escalas. “Falhas graves acontecem por partículas maiores que 14 micrômetros, enquanto desgastes prematuros ocorrem por partículas menores que 4 micrômetros, demorando mais a serem notados”, explica Borges.

Segundo Iorillo, as análises físico-químicas e de contagem de partículas são relatadas pelos fabricantes no data-sheet – incluindo a contaminação máxima admissível. “A análise informa a composição das partículas em suspensão. Com essas informações na mão, pode-se prever quais componentes estão desgastados e necessitando de intervenção”, diz.

Borges lembra que qualquer circuito deve ter, no mínimo, filtro de retorno e de sucção, com micragem de acordo com a aplicação de bomba, válvulas e cilindros. “Algumas soluções de microfiltragem melhoram o rendimento do circuito, mas não estendem a troca dos componentes, já que o óleo hidráulico sofre desgaste com temperatura, pressão e tempo de trabalho”, sublinha.

Alguns equipamentos fazem contagem instantânea de partículas, mas sua aplicação depende do tipo de máquina e utilização. Para aplicações normais, o mais indicado é a análise de óleo por amostragem. Existem soluções embarcadas para esse procedimento, que mantém a filtragem do lubrificante constante, como lembra Azevedo. “Também podem ser instalados filtros de alta pressão, para preservação do sistema em caso de quebra do componente”, diz.

Para Borges, as soluções embarcadas são extremamente eficazes, mas não fazem milagres. “A melhor prática ainda é análise e manutenção preventiva do circuito hidráulico”, comenta. “O uso de filtros e óleos de boa qualidade é que determina a durabilidade dos componentes.” ●

Saiba mais:

Danfer: <https://pt-br.facebook.com/danferhid>
Novak & Gouveia: www.novakgouveia.com.br
Tedrau: www.borgescomercial.com

MAXIMILIANO JOSEF WAGNER

Superar obstáculos, entender o mercado e posicionar-se ante os desafios. Esses são os pilares estratégicos da Putzmeister, nas palavras de Maximiliano Josef Wagner, principal executivo da fabricante no Brasil, que acentua a importância de foco em um mercado com tantos altos e baixos como o brasileiro, que não permitem estabelecer um regime de escala estável na fabricação.

A opinião vem de um profundo conhecedor do mercado de máquinas. Formado em engenharia de produção mecânica pela Faculdade de Engenharia Industrial (FEI) e em administração de empresas pela Fundação Getúlio Vargas (FGV), o experiente executivo é especializado em gestão operacional, administrativa e de negócios, atuando há mais de 35 anos em diversas funções do setor em âmbito global.

No cargo de liderança da Putzmeister no Brasil desde 2014, o CEO assegura que, mesmo em um cenário extremamente desafiador, que juntou anos de retração econômica com os efeitos da pandemia, a empresa não parou de investir em seu portfólio de produtos (que inclui soluções diversas para concreto, mineração e escavação), especialmente em sistemas de concretagem para pré-moldados e equipamentos para projeção de argamassa e bombeamento de concreto, reforçando a participação da marca no mercado imobiliário nacional, um segmento que tem mostrado maior resiliência durante a crise sanitária e animado as expectativas das OEMs no país.

Nesta entrevista exclusiva à **Revista M&T**, Wagner discorre sobre esse e outros assuntos, como cenário econômico, mercado, novas tecnologias e lançamentos, além de comentar a relação com a Sany Heavy Industry, que adquiriu o controle acionário da Putzmeister em 2012 por 500 milhões de euros. “Para a empresa, essa ação representou uma estratégia importante, no sentido de oferecer produtos mais diversificados aos clientes, em uma gama maior de mercado”, diz ele. Acompanhe.

“O SETOR DE MÁQUINAS FOI UM DOS QUE MAIS SOFRERAM”

IMAGENS: PUTZMEISTER

- **Como avalia o momento atual do mercado latino-americano?**

No momento, a América Latina não está vivendo uma situação confortável. Com algumas exceções, o mercado está muito retraído. Mas o mercado mostra sinais de que o cenário pós-pandemia será muito positivo, com boas perspectivas de negócio. O crédito acessível para investimentos está sendo uma ferramenta de estímulo para essa condição.

- **Nesse quadro, quais são os focos da empresa?**

No atual cenário de pandemia, evidentemente a principal estratégia é manter a empresa saudável do ponto de vista técnico e financeiro, amparada por uma estrutura sólida, que permita reagir com agilidade quando surgirem os ‘inputs’ por demanda.

- **Quais as expectativas nesse sentido?**

O mercado imobiliário já está reagindo positivamente na atual situa-

ção, seja por opções de investimento, oportunidade ou por demanda súbita, em consequência de efeitos da própria pandemia.

- **Há preocupação em renovar o portfólio para uma eventual retomada?**

A Putzmeister vem inovando continuamente o portfólio de produtos, sempre buscando ir ao encontro das mais recentes demandas do mercado. Recentemente, trouxemos uma tecnologia de ponta para sistemas de concretagem de pré-moldados, por exemplo, assim como novos equipamentos para projeção de argamassa e bombeamento de concreto. Além disso, a Linha Amarela em geral está liderando o crescimento da demanda.

- **Como a oscilação da demanda afeta o setor de máquinas?**

O setor de máquinas no Brasil foi um dos que mais sofreu nos últimos anos. Até então, os constantes altos e baixos da nossa economia não permi-

tiram um regime de escala estável na fabricação e, por isso, impossibilitaram a nacionalização de componentes complexos. Nos últimos anos, as fabricantes de máquinas foram obrigadas a importar cada vez mais componentes, ao mesmo tempo em que o câmbio da moeda local sofreu alterações significativas. Essa oscilação dificultou – e muito – a estabilidade dos custos de fabricação, o que levou o setor como um todo à estagnação. Somente quem pôde manter uma carteira de exportação conseguiu de alguma forma se equilibrar nesta balança.

- **Falando em tecnologia, quais são as tendências atuais no setor de concreto?**

No geral, existem várias tendências de novas tecnologias para o setor de concreto neste momento. Porém, vale destacar as inovações voltadas para o aumento de produtividade e eficiência, como, por exemplo, o varredor de superfície para projeção de concreto

Crédito acessível constitui uma ferramenta de estímulo para a retomada, diz Wagner





Segundo o executivo, exportação tem permitido à indústria equilibrar a balança

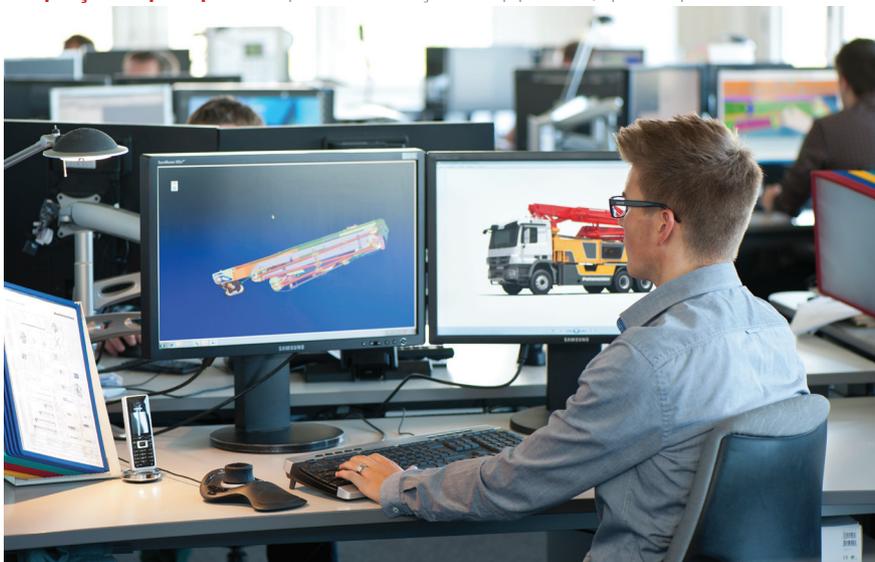
em túneis, assim como as soluções de segurança de equipamentos, que consistem em barreiras de movimento para operações próximas a redes de alta tensão ou equipamentos operando por controle remoto em áreas de risco.

- **O desenvolvimento de novos materiais pressiona os equipamentos a evoluir?**

Os equipamentos vêm evoluindo sistematicamente, pressionados pela obediência a novos requisitos

ambientais e de segurança, eficiência, produtividade, custo e operação. Associada à constante demanda por novos requisitos de produtos, a competição entre fabricantes é o principal fator que define a velocidade e a maneira como os equipamentos evoluem tecnicamente no mercado. Recentemente, a legislação brasileira passou a cobrar com maior rigor os critérios de limite de peso para equipamentos transitando nas estradas nacionais, por exemplo. A consequência disso foi uma bus-

Competição é o principal fator que define a evolução dos equipamentos, opina o especialista



ca imediata por novos materiais de construção, mais leves, porém com a mesma resistência e durabilidade para equipamentos. Nesse sentido, a Putzmeister se posicionou ao oferecer com exclusividade uma bomba-lança de 36 m, mais leve e que permite ser montada sobre um chassi de caminhão com apenas 3 eixos, eliminando a necessidade do 4º eixo e, simultaneamente, atendendo à legislação rodoviária local.

- **Quais são as vantagens da sinergia empresarial com a Sany?**

Empresas do mesmo grupo, com produtos distintos e compartilhando do mesmo mercado de consumidores, sempre serão um atrativo para incremento da sinergia empresarial. É o caso da Sany e da Putzmeister. Os principais benefícios estão atrelados ao crescimento conjunto no mesmo mercado, onde cada empresa se posiciona oferecendo aquilo que tem de melhor. Isso valoriza a qualidade de produtos oferecidos, assim como – considerando que as empresas possuem estruturas independentes entre si – traz a vantagem da possibilidade de maior abrangência nos modelos e tipos de equipamentos oferecidos ao mercado. Ou seja, os clientes podem escolher desde algo muito simples, até soluções bastante complexas.

- **E quais são os desafios para a empresa no futuro?**

O grande desafio para manter esse tipo de estrutura organizacional no Brasil, que não é tão enxuta, é suportar e superar as constantes oscilações, os altos e baixos repentinos da nossa economia local.

Saiba mais:

Putzmeister: www.putzmeister.com

ANUNCIANTES – M&T 249 – NOVEMBRO – 2020

ANUNCIANTE	SITE	PÁGINA	ANUNCIANTE	SITE	PÁGINA
AGRISHOW	www.agrishow.com.br	9	JOHN DEERE	https://www.deere.com.br/pt/	4ª CAPA
APP SOBRATEMA	www.sobratema.org.br/app	57	LIEBHERR	www.liebherr.com	31
BRASIF	www.brasifmaquinas.com.br	17	M&T EXPO	www.mtexpo.com.br	11
JCB	www.jcbbrasil.com.br	15	SANY	www.sanydobrasil.com	2ª CAPA
JLG	www.jlg.com	23	TENDÊNCIAS DO MERCADO	www.sobratematendencias.com.br	3ª CAPA

APP SOBRATEMA

*TODOS OS PROGRAMAS
EM UM SÓ LOCAL!*

BUSQUE POR SOBRATEMA



Os limites de um mundo sem peso



RAIZ CONSULTORIA

Sempre haverá um mundo de oportunidades baseado em conhecimento científico, cada vez mais eficiente, produtivo e profissional, tendo agora como instrumento as ferramentas digitais e de comunicação.”

No lufu da pandemia, muita gente aponta que o “novo normal” traz novos paradigmas, referências e contrastes entre as pesadas estruturas do passado em direção a um futuro mais leve e flexível. Em artigo recente, vi questionamentos sobre o modelo baseado em escala, como se todas as inovações e novos negócios pudessem repentinamente ser customizados individualmente, ou quase isso.

Vale lembrar que atualmente apenas uma ínfima parcela da população mundial possui meios para adquirir produtos e serviços customizados, geralmente artigos sofisticados ou altamente tecnológicos, embora com certeza muitos já desejassem usufruir desse estado da arte industrial em tudo o que consomem.

Todavia, pertencço a uma geração cuja vivência profissional se deu inteiramente com produtos mais “hard”, com benefícios tangíveis e mensuráveis para além das percepções e sensações. Nesse sentido, minha experiência sempre envolveu formas rígidas, com pesos relevantes nos negócios. Também aprendi o valor real dessas coisas ao produzir, vender e buscar incansavelmente o ponto de troca em que as transações acontecem no mundo palpável dos negócios.

Em tal cenário, poucas vezes as cores ou os aromas dos produtos, por exemplo, tinham relevância decisiva. Embora tenhamos visto uma evolução no tamanho dos produtos, que foi se reduzindo, enquanto a função e o desempenho foram sendo melhorados, muitas vezes o peso correspondia ao desempenho do produto. E mesmo que a marca fizesse um grande esforço de diferenciação, nunca foi possível ignorar a escala de produção como um importante fator de competitividade.

Tais fatos podem ser irrelevantes para um mundo de produtos e serviços mais leves e flexíveis. Mas é importante lembrar que no mundo real, onde as pessoas comem, bebem, viajam, transportam, se movimentam e transformam materiais em produtos e serviços, há coisas que não podem simplesmente deixar de ter “peso”.

Ainda há – e sempre haverá – um mundo de oportunidades baseado em conhecimento científico, cada vez mais eficiente, produtivo e profissional, tendo agora como instrumentos (de produção, design, pesquisa, projeto, serviço e comunicação) as ferramentas digitais, a inteligência artificial, a internet das coisas, a comunicação 5G e 6G e outros recursos que ainda surgirão.

Esse mundo tangível sempre será importante para a humanidade pelo papel que cumpre na economia e na própria sociedade, simplesmente porque – mesmo evoluindo e se transformando – sua existência nunca deixará de ser necessária. Que ao menos uma parcela dos jovens perceba as oportunidades oferecidas por esse “mundo com peso”.

***Yoshio Kawakami**

é consultor da Raiz Consultoria e diretor técnico da Sobratema

15º TENDÊNCIAS NO MERCADO DA CONSTRUÇÃO

26 de novembro, às 16h

www.sobratematendencias.com.br



ESTUDO SOBATEMA
DO MERCADO BRASILEIRO
DE EQUIPAMENTOS
PARA CONSTRUÇÃO.

2020



Mario Anibal Miranda



Yoshio Kawakami



Eurimilson Daniel



Luís Artur Nogueira



Vagner Barbosa



DESTAQUE PÓS-VENDA 2020
NÚCLEO JOVEM
SOBATEMA
6ª EDIÇÃO

Venha conhecer em 1ª mão o balanço das vendas do mercado de equipamentos e a projeção para o próximo ano.

Uma oportunidade única para obter informações que irão contribuir decisivamente na projeção do tamanho do seu mercado e no planejamento futuro.

Participe! Dia 26 de novembro, às 16h, Inscreva-se no site: www.sobratematendencias.com.br

Patrocínio Ouro:

Metso:Outotec



Patrocínio Prata:



Apoio:



Mídia Associada:



Realização:



Motoniveladoras John Deere

Do Brasil para o Brasil. Agora produzidas pela nossa gente.

Brasil. Esse país que, de tão grande, é um continente. Conhecemos seus relevos, suas encostas, sua paisagem precisa e exuberante. Falamos a sua língua, entendemos todos os seus sotaques, compreendemos o seu ritmo e seus anseios. E, agora mais do que nunca, somos 100% brasileiros.



JOHN DEERE

Construção



Acesse:



make.

Sistema EBS de transmissão:

trocas de marcha suaves, mais agilidade e precisão no acabamento.

Sistema exclusivo de bloqueio automático do diferencial:

menos custos de manutenção, mais disponibilidade e segurança na operação.



JOHN DEERE