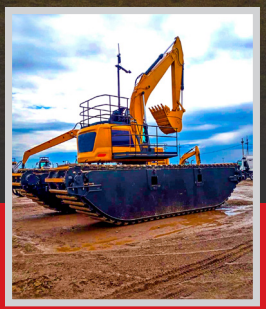
Revista
M&T
Mercado & Tecnologia
Nº 262 - ABRIL - 2022 - WWW.REVISTAMT.COM.BR

SOBRATEMA

REVISTA M&T - MERCADO & TECNOLOGIA
CONCRETO - SOLUÇÕES OTIMIZAM O LANÇAMENTO
Nº 262 - ABRIL - 2022

CONCRETO

SOLUÇÕES OTIMIZAM O LANÇAMENTO DE MATERIAL



AINDA NESTA EDIÇÃO:
CUSTOMIZAÇÃO DE MÁQUINAS AVANÇA NO BRASIL

YANMAR

NOVA COR, **MESMO DNA!**

AS MINIESCAVADEIRAS YANMAR AGORA
ESTÃO NA COR VEMERLHA, A PREMIUM RED

Visualmente diferentes, mas **mantendo o mesmo desempenho e qualidade YANMAR!**

Uma mudança que **fortalece a marca e destaca nossos equipamentos** no mercado de construção civil.

ESCANEIE O QR ABAIXO PARA SABER MAIS SOBRE AS NOSSAS MINIESCAVADEIRAS.

/yanmarbrasil
/yanmarbrasil
(19) 3801-9200
www.yanmar.com/br

AS TRANSFORMAÇÕES NA FORÇA DE TRABALHO

Artigo recente disponibilizado pela AEM (Association of Equipment Manufacturers) lista algumas tendências para a indústria de equipamentos que valem uma reflexão também aqui no Brasil. Segundo a entidade, que representa mais de 1.000 empresas internacionais, entre fabricantes e fornecedores, o futuro do setor será definido por uma série de fatores, cada um deles prestes a ter impacto significativo e imediato nas atividades.

À frente dessas tendências estão os desafios na força de trabalho, ao menos nos EUA. A diretora de construção da AEM, Sara Feuling, observa que a pandemia continua a ter um impacto significativo sobre a indústria de equipamentos pesados. "Embora tenhamos desenvolvido diversos protocolos de saúde e segurança, a covid-19 tem feito o que os vírus fazem de melhor, ou seja, mudar e evoluir", ela aponta. Felizmente, diz a especialista, a indústria vem conseguindo evoluir junto e se adaptar. "Se os últimos dois anos nos ensinaram algo, é que nossa indústria permanece forte e resistente, mesmo em tempos de enormes incertezas", afirma Feuling. "Mas a pandemia afetou a maneira como fazemos negócios, as perspectivas econômicas, a cadeia de fornecimento e, talvez o mais importante, a força de trabalho."

Nesse aspecto, a diretora da AEM, Julie Davis, acredita que tudo o que era feito em RH até 2021 já não serve para o mercado atual. "Pesquisas demográficas mostram que os desafios de emprego não vão voltar ao que eram na época pré-pandemia", afirma. "A pandemia acelerou uma nova realidade para a força de trabalho, que antes apenas se insinuava na indústria."

Nos EUA, as tendências mais significativas incluem o êxodo em massa de aposentadorias. Além disso, a taxa de participação da força de trabalho, que no mercado norte-americano vinha declinando desde 1980, caiu para níveis recordes, com 2,4 milhões de mulheres deixando seus cargos, cada vez menos pessoas da Geração Y buscando carreiras próprias e mais homens adultos aumentando a preferência pelo trabalho em tempo parcial.

Com um número cada vez menor de profissionais disponíveis, o mercado de trabalho deve continuar a se contrair. Nesse quadro, a guerra por talentos está sendo ganha por empresas que oferecem remuneração competitiva, benefícios significativos, oportunidades de desenvolvimento, requalificação, apoio à saúde mental e, acima de tudo, trabalho flexível.

Por sua vez, o vice-presidente de relações governamentais e industriais da AEM, Kip Eideberg, destaca que o poder público deveria direcionar investimentos para atrair, treinar e reter a próxima geração de trabalhadores qualificados, que atendam às crescentes necessidades de mão de obra especialmente na indústria de máquinas, mas não apenas. Com as empresas ainda se adaptando à nova realidade da flexibilidade no trabalho, atrair e reter talentos tornou-se um desafio adicional. Quando menos, são questões que tocam a fundo a indústria manufatureira norte-americana na atualidade e que podem indicar necessidades e caminhos para as operações fabris também aqui no Brasil. Boa leitura.

"A guerra por talentos está sendo ganha por empresas que oferecem remuneração competitiva, benefícios significativos, oportunidades de desenvolvimento, requalificação, apoio à saúde mental e, acima de tudo, trabalho flexível."

Silvimar Fernandes Reis
Presidente do Conselho Editorial

EXPEDIENTE

SOBRATEMA
Conhecimento que Constrói

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)
Francisco Souza Neto (Queiroz Galvão)
Jader Fraga dos Santos (Ytaquiti)
Juan Manuel Altstadt (Herrenknecht)
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) – Permínio Alves Maia de Amorim Neto (Getefer)
Rissaldo Laurenti Jr. (Würth) – Rosana Rodrigues (Epiroc)

Diretoria Regional
Domage Ribas (PR) (CR Almeida) – Gervásio Edson Magno (RJ / ES) (Consultor)
Jordão Coelho Duarte (MG) (Skava-Minas) – José Luiz P. Vicentini (BA / SE) (Terrabrás)
Marcio Bozetti (MT) (MTSUL) – Rui Toniolo (RS / SC) (Toniolo, Busnello)

Diretoria Técnica
Adriano Correia (Wirtgen/Ciber) – Aércio Colombo (Automec) – Agnaldo Lopes (Consultor)
Alessandro Ramos (Ulma) – Alexandre Mahfuz Monteiro (CML2) – Amadeu Proença
Martinelli (W.P.X. Locações) – Américo Renê Giannetti Neto (Consultor) – Anderson Oliveira (Yanmar) – Benito Francisco Bottino (Minério Telas) – Carlos Eduardo dos Santos (Dynapac)
Carlos Magno Cascelli Schwenck (Barbosa Mello) – Daniel Brugioni (Mills) – Edson Reis Del Moro (Entersa) – Eduardo Martins de Oliveira (Santiago & Cintra) – Fabrício de Paula (Scania)
Felipe Cavalieri (BMC Hyundai) – Guilherme Ribeiro de Oliveira Guimarães (Andrade Gutierrez) – Gustavo Rodrigues (Brasif) – Ivan Montenegro de Menezes (New Steel) – Jorge Glória (Comingersoll) – Luciano Rocha (Komatsu) – Luiz Carlos de Andrade Furtado (Consultor)
Luiz Gustavo Cestari de Faria (Terex) – Luiz Gustavo R. de Magalhães Pereira (Tracbel) – Luiz Marcelo Daniel (Volvo) – Mariana Pivetta (Cummins) – Maurício Briard (Loctrator) – Paula Araújo (New Holland) – Paulo Trigo (Caterpillar) – Renato Torres (XCMG) – Ricardo Fonseca (Sotreq) – Ricardo Lessa (Lessa Consultoria) – Richard Klemens M. Stroebele (Liebherr)
Rodrigo Domingos Borges (Sertrading) – Rodrigo Konda (Consultor) – Roque Reis (Case)
Silvio Amorim (Schwing) – Thomás Spana (John Deere) – Walter Rauen de Sousa (Bomag Marini) – William Farkas Sodré (Serveng) – Wilson de Andrade Meister (Ivai) – Yoshio Kawakami (Raiz)

Gerência de Comunicação e Marketing
Renato L. Grampa

Gerência Comercial
Renato Tedesco

Assessoria Jurídica
Marcio Recco

Revista M&T – Conselho Editorial
Comitê Executivo: Silvimar Fernandes Reis (presidente)
Alexandre Mahfuz Monteiro – Eurimilson Daniel – Norwil Veloso
Paulo Oscar Auler Neto – Permínio Alves Maia de Amorim Neto

Produção
Editor: Marcelo Januário
Jornalista: Melina Fogaça
Reportagem Especial: Antonio Santomauro, Augusto Diniz e Santelmo Camilo
Revisão Técnica: Norwil 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: Duograf

Endereço para correspondência:
Av. Francisco Matarazzo, 404, cj. 701/703 - Água Branca
São Paulo (SP) - CEP 05001-000
Tel.: (55 11) 3662-4159

Auditado por: IVC
Media Partner: REVISTA GC

www.revistamt.com.br
abril / 2022

ÍNDICE

12
SOLUÇÕES PARA CONCRETO
Retorno certeiro em lançamentos

20
CUSTOMIZAÇÃO
Engenharia para desafios especiais

27
ESPECIAL INFRAESTRUTURA
Urgência nas ruas

32
RENTAL
O diferencial da tecnologia

Capa: Lança-bomba durante o lançamento de concreto em canteiro de obra (Imagem: Putzmeister).

38

BRITAGEM E PENEIRAMENTO
Adaptação à demanda

42

LANÇAMENTO
Expansão de conceito

44

CONTEÚDO DE MARCA
Melhorias em teleoperação, com foco em segurança

46

A ERA DAS MÁQUINAS
A indústria britânica de guindastes no final do Século XIX

49

MANUTENÇÃO
Cuidados com o combustível

53

ENTREVISTA
FUMIO NAKAGAWA
"A inserção dos compactos ainda está em fase inicial"

SEÇÕES

06 PAINEL

27 ESPECIAL INFRAESTRUTURA

58 COLUNA DO YOSHIO

Deutz e Maeda revelam grua sobre esteiras totalmente elétrica

Equipada com acionamento elétrico de 360 V da Deutz, a grua sobre esteiras Maeda CC 1485 tem potência de 40 kW e capacidade de carga de até 6 t. Alimentado por bateria de íons de lítio, o equipamento promete ser silencioso, eficiente e livre de emissões, garante a empresa, que deve apresentar a novidade na bauma 2022 e iniciar a produção em 2023.

Caterpillar atualiza cabines de caminhões OTR

Além de uma plataforma eletrônica expansível, o novo projeto inclui dois displays de 254 mm sensíveis ao toque, novo controle de retrovisores, conjunto ajustável de console central e assento, maior espaço para as pernas, sistema HVAC com temperatura controlada e opção avançada de filtragem, proporcionando ao operador um ambiente mais seguro e confortável, garante a fabricante.

Britador da Kleemann passa a contar com sistema digital de controle

A fabricante estendeu o conceito operacional Spective Connect para os britadores de impacto móveis Mobirex MR 110/130(i) EVO2. Agora, todas as informações relevantes de processo – como consumo e desempenho – são exibidas no smartphone (iOS e Android), tornando possível monitorar os relatórios sem sair do equipamento de apoio.

WEBNEWS

Rede
O Grupo Gotemburgo é o novo revendedor da Manitou no Nordeste, enquanto o Grupo Vamos passa a representar a marca francesa nos estados de Mato Grosso e Mato Grosso do Sul.

Emissões
Uma das principais mineradoras do Canadá, a Teck anunciou acordo com a Caterpillar para implantação de 30 caminhões de transporte com emissão zero, incluindo o Cat 794.

Aquisição
A fabricante Magna Tyres adquiriu o revendedor polonês de pneus especiais e serviços Industra, que há 24 anos atua com pneus industriais, agrícolas e para terraplanagem.

Logística
A Ulma está ampliando a área de preparação de pedidos no centro de distribuição do operador D4 Logística & Distribución no Uruguai, que ganhará cinco novas linhas de picking.

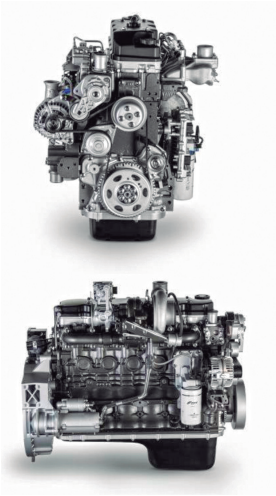
Liderança
O executivo Carlos França foi anunciado como novo líder da Case CE na América Latina, em substituição a Roque Reis, agora responsável pelo segmento de construção da CNHi na região.

Tecnologia
Na Alemanha, a BHS-Sonthofen recebeu aprovação para testes de reciclagem de suas baterias de íons de lítio em atmosfera protegida por um sofisticado sistema de segurança.

ESG
A Kohler tornou-se membro da eFuel Alliance, organização europeia que representa as produtoras de combustíveis sintéticos de energia renovável em escala industrial.

Motores FPT equipam novas escavadeiras da Case

A nova Série E de escavadeiras de esteiras ganhou acionamento por motores NEF Stage V com arquitetura livre de EGR e sistema patenteado de pós-tratamento HI-eSCR2, compatíveis com combustíveis renováveis. Os modelos de 13-18 t apresentam o motor N45 (4,5 l), enquanto o N67 (na versão de 6,7 l e 6 cilindros) alimenta os modelos de 21-30 t.



BKT apresenta novo pneu radial todo terreno

Indicado para utilização em caminhões basculantes, pás carregadeiras e bulldôzers, o novo modelo radial Earthmax SR 412 traz estrutura em aço integral (All Steel) e profundidade E-4, prometendo entregar maior robustez, resistência térmica e tração. O lançamento está disponível nos tamanhos 29.5 R 25 e 750/65 R 25, diz a empresa.

Livro aborda conceitos de pontes de concreto

Fruto de mais de 30 anos de experiência do autor Mounir Khalil El Debs, a obra "Pontes de Concreto" (Ed. Oficina de Textos) tem ênfase na aplicação de elementos pré-moldados, detalhando conceitos básicos, sistemas estruturais, seções transversais e apoios, além de trazer diversos exemplos e cases reais, ilustrações e exemplos numéricos.

Novo gerador Himoinsa a bateria chega ao mercado

O modelo EHR é um sistema de armazenamento e distribuição de energia projetado para ser integrado a sistemas que utilizam geradores a gás ou diesel, podendo ser conectado à rede ou a módulos fotovoltaicos. Equipada com o sistema Hicore de gerenciamento, a solução está disponível em soluções monofásicas de 10 kVA e trifásicas de 15, 30 e 45 kVA de potência nominal.

ESPAÇO SOBRATEMA

WORKSHOP REVISTA M&T

No dia 28, a Sobratema promove o 36º Workshop **Revista M&T**, que traz o tema "Novas tecnologias aplicadas nos caminhões vocacionais da construção", com o objetivo de apresentar as inovações tecnológicas recentes em caminhões basculantes 6x4. Os principais fabricantes detalharão as novidades que contribuem para uma maior produtividade e auxiliam nas atividades do motorista, do frotista e da rede de dealers.
Informações: www.sobratemaworkshop.com.br

EVENTOS ON-LINE

As edições do Webinar Sobratema têm atraído um público altamente qualificado, formado por empresários, técnicos e profissionais da cadeia de equipamentos. Os sete programas já realizados totalizaram quase 23 mil visualizações, com média superior a 3 mil visualizações por evento. Para maio, o evento on-line aborda os combustíveis do futuro para equipamentos de construção. Em julho, como já ocorreu no ano passado, será a vez da atualização dos dados do "Tendências no Mercado da Construção". Acompanhe a agenda em: www.sobratema.org.br/Agenda

AMBIENTE DIGITAL

Buscando aprimorar a experiência do leitor, o ambiente digital das **Revistas M&T** e **Grandes Construções** foi modernizado e atualizado. As redes sociais estão com novo padrão visual, conteúdos mais abrangentes e maior frequência de postagem das notícias. Já os portais passaram por mudanças tecnológicas, resultando em aumento significativo na velocidade de acesso e navegação, além de alterações que contemplam layout e apresentações do conteúdo.
Confira em: www.revistamt.com.br e www.grandesconstrucoes.com.br

M&T EXPO 2022

Entre 30 de agosto e 2 de setembro, a M&T Expo 2022 reúne no São Paulo Expo os principais lançamentos para o setor na América Latina. No site da feira, os expositores contam com recursos como a "Vitrine de Negócios do Expositor", espaço que apresenta produtos e serviços aos visitantes, disponibiliza contatos e materiais para download e facilita o fechamento de negócios durante todo o ano. Em outra funcionalidade, o expositor pode agendar e realizar reuniões com clientes durante a M&T Expo, tanto virtuais quanto presenciais.
Saiba mais em: www.mtexpo.com.br/pt

New Holland amplia portfólio de plantadeiras para grãos

Com configurações de 36 e 40 linhas de 3 seções, a gama de plantadeiras PL 7000 conta com sistema de transferência de pressão regulável da seção central para as asas por cilindros hidráulicos, melhorando a distribuição de peso nas linhas e nos discos de corte, que são oferecidos com dois tipos opcionais (corrugado e estriado), ambos de 20".

LiuGong e Sarandi expandem parceria

Revendedora exclusiva desde 2019 para a linha de produtos de construção da LiuGong no Paraná, a Sarandi Tratores inaugurou no ano passado uma nova filial na cidade de Cascavel (SC) e, agora, aumenta a cobertura com início das atividades no estado de São Paulo. A expansão da parceria foi anunciada em fevereiro, em Mogi Guaçu (SP).

LBX introduz novas escavadeiras pesadas no mercado norte-americano

Equipados com motores Isuzu Tier 4 Final, os modelos 210 X4 HD, 250 X4 HD e 300 X4 HD são mais largos (de 11% a 17%) e têm maior distância do solo (de 40% a 50%). A cabine X4 traz de fábrica recursos como monitor LCD de 7" de alta resolução, câmera retrovisora e banco com suspensão pneumática, com funcionalidade de calor e inclinação.

PERSPECTIVA

Não existe futuro sem sustentabilidade, sem que se pense nas próximas gerações, no planeta que estamos deixando para nossos filhos e netos, no respeito às pessoas e ao meio ambiente. E o ESG é o único caminho para alcançar nossos objetivos e colocar em prática nossos propósitos e princípios", salienta Daniel Randon, CEO das Empresas Randon

Komatsu lança escavadeira da classe de 14 t exclusiva para o mercado brasileiro

Produzido na fábrica de Suzano (SP), o modelo PC130LC-10M0 traz caçamba de 0,75 m³ (+25% em relação ao modelo anterior), aumento de 7% no peso operacional e de 31% na área das sapatas das esteiras em contato com o solo, na versão carro longo. Segundo a empresa, a máquina apresenta melhorias em estabilidade e eficiência de consumo.

Massey Ferguson lança nova plantadeira

Celebrando 175 anos, a empresa apresenta a nova plantadeira MF 500 Solo+, desenvolvida para o cultivo de soja e milho em terras baixas, em sistema sulco-camalhão. Equipada com tecnologia Precision Planting, a máquina promete melhor desempenho na distribuição de sementes e pode ser adquirida via AGCO Finance, o banco de fábrica da marca.

Topcon apresenta controle 3 em 1 para compactos

Desenvolvido para máquinas compactas, o novo sistema portátil MC-Mobile inclui sensor de inércia, controlador MC-X1, tablet Android, tecnologia removível 3D de posicionamento e laser robótico, permitindo mover-se no canteiro com a precisão de máquinas maiores, mas a partir da cabine de miniescavadeiras ou minicarregadeiras de esteiras.

FOCO

A maior flexibilidade, digitalização e inovação em nossos produtos e serviços, assim como as metas rigorosas a que nos propusemos, contribuíram para um desempenho sólido em 2021, demonstrando que o mercado global continua a se recuperar do impacto inicial causado pelas interrupções de 2020", diz Melker Jernberg, presidente da Volvo CE

JOGO RÁPIDO

Agrícolas

Com regras definidas pela Associação Nacional dos Fabricantes de Autoveículos (Anfavea), o programa "Finame Baixo Carbono" é voltado à aquisição de máquinas e equipamentos que contribuam para a redução da emissão de carbono, financiando ônibus e caminhões elétricos (a bateria ou célula de combustível), híbridos, a gás ou movidos exclusivamente a biocombustível, bem como veículos comerciais leves elétricos e híbridos.

Descarbonização

Estudo da Janus Henderson analisou o tamanho do mercado global de US$ 1 trilhão em emissões climáticas. As descobertas da pesquisa sugerem que a demora do governo brasileiro e de empresas do setor privado em aceitar a oferta estrangeira é a razão pela qual os países latino-americanos estão atrasados em relação a outros mercados em termos de financiamento de seus compromissos de descarbonização, firmados na COP26.

Ferroviário

Autorizada pelo MInfra, a construção da ferrovia privada que vai ligar o Porto do Açu ao município de São João da Barra (RJ) prevê a construção de 41 km de trilhos, com investimentos de R$ 610 milhões. De acordo com o MInfra, a primeira ferrovia privada do país deve gerar 4,4 mil empregos e terá capacidade de transportar 50 milhões de toneladas por ano, além de conectar o Porto do Açu à malha ferroviária do Brasil.

Portuário

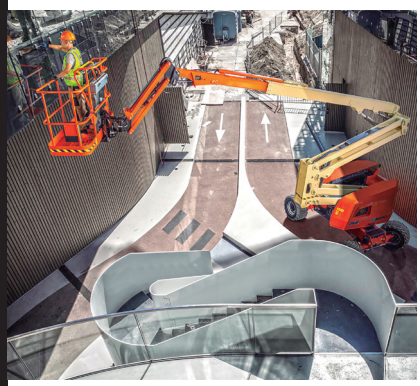
O modelo de gestão dos portos ganhou um novo capítulo com os planos de desestatização no país, que prometem reduzir a burocracia, atrair investimentos e melhorar as operações do setor. O 1º leilão de desestatização foi realizado em março, envolvendo os Portos de Vitória e Barra do Riacho (ES). A previsão, segundo o MInfra, é de atração de R$ 334,8 milhões em investimentos e mais de 15 mil empregos ao longo do contrato – que terá vigência de 35 anos, podendo ser prorrogado por mais 5 anos.

Continental atualiza solução de gerenciamento

A abrangente atualização da solução de gerenciamento inteligente ContiConnect 2.0 traz recursos de inteligência artificial para prover um amplo pool de dados e análise contínua dos dados dos sensores de pneus, contribuindo para a manutenção preditiva de grandes frotas. A nova versão também inclui portal web e aplicativo multifuncional.

Metso Outotec lança ferramenta de realidade virtual

Voltada para moinhos, a nova plataforma imersiva de inspeção virtual permite que os revestimentos digitalizados sejam vistos por meio de realidade virtual. Os usuários entram em um ambiente de 360°, onde podem se movimentar livremente em um ambiente virtual 3D e interagir com a varredura do revestimento para análise.



JLG disponibiliza novas lanças elétricas

Já disponíveis na América Latina, os modelos EC450AJ e EC520AJ são as primeiras plataformas de lança médias totalmente elétricas da marca. Equipadas com bateria de íons de lítio de 48 V e energia auxiliar de 12 VCC, as novas plataformas têm alturas de trabalho de 15 a 18 m e contam com motores com desempenho semelhante aos similares a diesel, garante a empresa.

Hyva do Brasil tem nova linha de produtos

A empresa apresentou na Expodireto Cotrijal sua nova linha de soluções para movimentação e transporte de cargas, composta por guindastes, cilindros e kits hidráulicos, além de piso móvel. As novidades incluem dois novos modelos de guindastes, incluindo o compacto HB163 e o robusto HB451, com distribuição de carga aprimorada.

36º WORKSHOP REVISTA M&T

Novas Tecnologias Aplicadas nos Caminhões Vocacionais da Construção

28 de abril, às 15h

Transmissão ao vivo | Inscrição Gratuita | www.sobratemaworkshop.com.br

RETORNO CERTEIRO EM LANÇAMENTOS

AINDA POUCO DIFUNDIDO NO PAÍS, USO DE MASTROS DE DISTRIBUIÇÃO AGILIZA OPERAÇÕES ININTERRUPTAS DE CONCRETAGEM EM OBRAS DE EDIFICAÇÃO A PARTIR DE QUINZE PAVIMENTOS

Por Antonio Santomauro

Mastros hidráulicos – ou placing booms, como também são conhecidos – elevam significativamente a produtividade de obras cuja concretagem demanda grandes volumes de concreto e deve atingir alturas elevadas, inviáveis para uma bomba-lança.

Compostos por uma estrutura de fixação e lança, os mastros de distribuição giram 360 graus em torno de seu eixo, aplicando uniformemente o concreto por toda a superfície. Mas, apesar do aumento registrado com o recente reaquecimento da construção civil, a disponibilidade de mastros hidráulicos permanece baixa no Brasil.

De fato, a reportagem da **Revista M&T** apurou que as concreteiras e construtoras, na maioria dos casos, já não compram mastros próprios, recorrendo a empresas que oferecem locação e operação dessas soluções quando necessário. E, aparentemente, ainda há pouquíssimas empresas com esse perfil no Brasil.

PROCESSO

"Em qualquer obra com grande volume de concreto, o uso de placing boom é bastante vantajoso", garante o engenheiro Robson Queiroz, que em 2012 fundou a NorthMix, empresa de bombeamento de concreto que disponibiliza esse tipo de equipamento (e da qual se retirou no final do ano passado, após a venda do negócio para a concreteira Valebeton).

As vantagens, acentua, não aparecem apenas quando os equipamentos são utilizados em edifícios mais altos ou em barragens. "Em silos, por exemplo, o uso também é muito indicado, pois o mastro fica centralizado no interior e vai girando para percorrer toda a parede", descreve Queiroz. "É um típico caso em que a concretagem deve ser ininterrupta, e o mastro viabiliza esse processo."

Segundo ele, no entanto, o mastro deixa de ser competitivo em edifícios com até oito andares, nos quais pode-se trabalhar com bomba-lança. "Além disso, em qualquer edifício é necessário deixar um vão nos três primeiros pavimentos, que precisam ser previamente concretados, para a ancoragem do mastro", destaca o engenheiro. "Mas a partir de quinze pavimentos, aproximadamente, já se torna interessante."

Uma vez satisfeita essa condição, o mastro torna-se vantajoso em vários aspectos, ele assegura. Primeiramente porque, ao distribuir de forma mais homogênea o concreto, a solução elimina a mão de obra de carpintaria, reduzindo significativamente a demanda da equipe de piso. "Também eleva bastante a qualidade final do trabalho, pois pelo método tradicional as tubulações e os mangotes vão sendo arrastados à medida que a concretagem avança", ressalta o especialista. E, nesse movimento, danificam ferragens, caixas e outros componentes das partes ainda não concretadas da laje."

Já o ganho de tempo depende da dimensão da área a ser concretada. "Na concretagem de uma laje, a cada duas ou três betoneiras, em média, é preciso cortar a tubulação para adequar o mangote à distância da área que não está concretada", calcula Queiroz. "Esse processo, que normalmente exige entre 10 e 15 minutos, é eliminado com o mastro, que ao final de um dia de trabalho em uma laje grande pode gerar ganho de duas a três horas na operação."

ANCORAGENS

Basicamente, existem dois métodos de ancoragem de mastros, como detalha o Escritório Central Comercial da Schwing-Stetter. A empresa, aliás, refere-se aos mastros pela denominação técnica mais completa de SPB (Separate Placing Boom).

Um deles utiliza os chamados 'tu-

Além de distribuírem o concreto de forma mais homogênea, mastros reduzem a demanda da equipe

NORTHMIX

SCHWING-STETTER

Construtora Pasqualotto utilizou um mastro no edifício mais alto já construído no Brasil

bulões octogonais', guiados por quadros guias instalados nas lajes. O outro baseia-se na elevação hidráulica de torres treliçadas, ancoradas em bases metálicas ou mesmo por meio de contrapesos de concreto. "No portfólio, temos ainda um sistema, pouco usual no Brasil, para ancoragem direta na torre de giro de alguns modelos de bombas-lança", comenta a empresa.

No Brasil, o método das torres treliçadas é mais empregado em obras de infraestrutura, observa a Schwing-Stetter. Porém, como já ocorre em outros países, também pode ser utilizado na concretagem de áreas externas em outros gêneros de obras.

Já os tubulões são mais apropriados para uso em edifícios verticais, pois permitem que os mastros se movimentem mais facilmente em direção aos pavimentos superiores. A opção pela fixação com tubulões ou com torres treliçadas ocorre já na compra de um placing boom, ressalta Queiroz. "O mastro é adquirido já com um desses dois sistemas de fixação", ele aponta. "Pode-se até mudar de um para o outro, algo que não vale a pena, pois o sistema tem praticamente o custo do mastro."

Embora incrementem significativamente a produtividade, os mastros SPB não são atualmente muito utilizados no Brasil", confirma a Schwing-Stetter. "Primeiramente, por ainda não serem muito conhecidos no mercado nacional. Depois, porque a mão de obra é barata e muitas empresas preferem o método tradicional, que – embora mais trabalhoso – permite realizar a concretagem com dois ou três profissionais, utilizando o processo com mangueiras e mangotes."

Além disso, a Schwing-Stetter confirma que atualmente poucas locadoras no Brasil mantêm mastros em suas frotas. Para as construtoras, por sua vez, a posse desse tipo de equipamento pode ser menos interessante, tendo em vista que não utilizam constantemente a solução. "Evidentemente, há construtoras que têm mastros, como a Pasqualotto, que utilizou um mastro no Yacht House, o edifício mais alto já construído no Brasil", informa a empresa. "No entanto, para justificar o uso de mastro não precisa ser um edifício muito alto, pois são soluções que agilizam os trabalhos mesmo em edifícios com 18 ou 20 pavimentos", acrescenta a fabricante, que atualmente disponibiliza ao mercado três modelos de SPB, com alcance entre 28 e 32 m.

DEMANDA EM ALTA

Seja qual for o modelo ou método de fixação utilizado, a operação deve ser feita sempre por empresas especializadas, pois exige engenharia específica: "É preciso avaliar esforços, pensar em eventuais reforços da estrutura em algumas áreas", justifica o engenheiro Queiroz. "E as empresas especializadas desenvolvem essa engenharia, conjuntamente com os engenheiros do projeto."

Para ele, questões culturais – como o fato de muitos empresários nacionais olharem mais para o custo de aquisição ou locação de um equipamento, em detrimento do retorno que pode trazer – também contribuem para que os mastros ainda sejam pouco utilizados.

Ademais, a aquisição por construtoras e concreteiras é menos vantajosa até pelas dificuldades de com-

PUTZMEISTER

Modelos estacionários com design inteligente de articulação prometem maior alcance nas obras

ZOOMLION
BRASIL

Bombas de Concreto

BOMBAS LANÇA

32X-4Z • 36X-5Z • 40X-5RZ

visão que cria o futuro

K7010R

K10020R

AUTOBOMBAS

HBT50

HBT60

HBT80

BOMBAS ESTACIONÁRIAS

ZOOMLION

Zoomlion Brasil

(19) 3115.6000
vendas@zoomlion.com
www.zoomlion.com.br

Alameda Vênus, 694, Distrito Industrial,
American Park - CEP13.347-659,
Indaiatuba, SP - Brasil

zoomlionbrasil

binar seu uso com os cronogramas das obras. “Mas, nos últimos tempos, a demanda por mastros cresceu bastante”, afirma o especialista. “No ano passado, inclusive, a empresa chegou a recusar pedidos por não haver equipamento disponível no mercado.”

Nem sempre foi assim. Entre 2010 e 2013, quando a construção civil brasileira vivia uma fase bastante dinâmica, o uso de mastros intensificou-se bastante, lembra Celso Pinheiro, gerente de suporte ao cliente da Putzmeister. Depois disso, diz ele, o uso diminuiu, acompanhando a redução do ritmo de obras no país. Nesse quadro, é preciso considerar ainda que o custo de aquisição e locação de mastros é mais elevado, em relação aos métodos convencionais de distribuição de concreto, como bombas-lança ou estacionárias. “Entretanto, as construtoras já buscam integrar os mastros novamente nos orçamentos, pois sabem que proporcionam maior produtividade”, observa Pinheiro.

Prova disso são os novos modelos oferecidos pelos fabricantes. Player de atuação global, a Putzmeister produz e comercializa mastros tipo placing boom com alcance entre 24 e 52 m. Esses equipamentos, como observa Pinheiro, aplicam uniformemente o concreto nos locais desejados, com exatidão, mesmo em superfícies com dimensões reduzidas, além de incrementarem bastante a produtividade. “Quem precisa de velocidade na obra, deve necessariamente usar um mastro”, ressalta.

Para ilustrar, o especialista cita o mais recente integrante do portfólio de placing booms estacionários da marca, o modelo MXR 32-4. Lançado em 2018, o equipamento tem alcance horizontal de 32 m, com a parte mais pesada de sua lança pesando menos de 5 ton. “Portanto, pode ser içado sem problemas por um guindaste”, diz Pinheiro, destacando que o ângulo de inclinação de -10° no primeiro braço permite que a solução alcance áreas cujo acesso é mais difícil com outros modelos. “Graças ao novo design de articulação, agora com tecnologia inteligente, a lança pode ser montada ainda mais rapidamente e facilmente reposicionada”, aponta.

MERCADO

Por falar em mercado, atualmente as bombas-lança constituem o gênero de equipamento para concreto mais demandado no mercado nacional, relata Rodrigo Kazuma, gerente da Unidade de Negócios de Concreto da Zoomlion no Brasil. “Com elas, é possível obter alcances de maneira mais prática e rápida no bombeamento de concreto, sem a necessidade de montagens de tubulação”, justifica.

No ano passado, diz ele, a Zoomlion integrou três versões ao seu portfólio de bombas-lança. Duas delas – de 32 m com quatro braços e de 36 m com cinco braços – já estão sendo comercializadas no Brasil. Já a terceira – com 40 m e cinco braços – deve chegar este ano ao país. Mas as autobombas, ressalva Kazuma, estão conseguindo

MODELOS TIPO SPIDER TÊM VERSÕES MECÂNICAS E HIDRÁULICAS

Bem mais usuais no país que os placing booms, os mastros do tipo spider destacam-se por girar em torno do próprio eixo, distribuindo o concreto em planos horizontais. A movimentação geralmente é mecânica, mas a Putzmeister – que se refere aos equipamentos como ‘distribuidores rotativos’ – disponibiliza também alguns mastros spider de maior porte, com sistema hidráulico de giro. As spiders mecânicas, ressalta o gerente de suporte ao cliente da empresa, Celso Pinheiro, são mais simples e de baixo custo, demandando cuidados apenas no transporte por gruas. Por isso, são mais adequadas a projetos menores, constituindo uma alternativa econômica para bombas de concreto montadas em caminhões, lanças estacionárias ou linhas de entrega. “As dimensões compactas permitem um transporte fácil no canteiro de obra”, observa Pinheiro. “Já as versões hidráulicas, cujo acionamento é feito por motores, são mais complexas tanto na montagem quanto na manutenção.”

Na Schwing-Stetter, o portfólio inclui dois modelos mecânicos de spiders. “Obras de infraestrutura, como bases de torres eólicas e vertedouros de hidrelétrica, são algumas das aplicações desses equipamentos no Brasil”, sublinha o Escritório Central Comercial da empresa.

CON FORMS

Mastro do tipo spider é capaz de distribuir o concreto em planos horizontais

NOVO LOADALL JCB
530-70 / 530-110

PARA O BRASILEIRO FAZER E ACONTECER.

#FAMÍLIAJCB

LOADALL 530-70

De Norte a Sul, existem vários “Brasis” dentro do nosso país. São muitos sotaques, várias paisagens e desafios.Seja na agricultura ou na construção civil, encontramos em cada um deles a capacidade de se adaptar e fazer acontecer, que só o brasileiro tem.

Para combinar com essa garra, o Loadall que você já conhece está chegando com o melhor custo benefício do mercado.

São dois novos modelos de manipuladores telescópicos: o 530-70 e o 530-110. Tudo isso com eficiência, produtividade e desempenho mais acessíveis, e é claro, a qualidade JCB.

LOADALL 530-110

www.jcbbrasil.com.br

/jcbdobrasil

20 ANOS DA FAMÍLIA JCB NO BRASIL

Aponte a câmera do seu celular. Entre em contato com um distribuidor.

JCB

ZOOMLION

Bombas-lança mantêm o posto de equipamentos para concreto mais demandados no mercado nacional

alcançar maiores distâncias e alturas e, por isso, também têm sua fatia de mercado. "Recentemente, ampliamos nosso portfólio com novos modelos de bombas estacionárias rebocáveis, que têm tido boa representatividade na receita mundial, porém ainda sem muito giro no mercado brasileiro", revela.

A razão disso, avalia Enio Pallaro, gerente geral da Zoomlion no Brasil, é que perdura "uma lacuna" no mercado nacional de equipamentos para concreto, decorrente da ausência de investimentos em novas máquinas. "Esse mercado necessita de renovação de frota", ele afirma, acrescentando que a demanda vem crescendo progressivamente nos últimos três anos, principalmente no segmento imobiliário. "Percebemos uma crescente demanda por equipamentos de maior alcance e maior vazão de bombeamento."

Já o Escritório Central Comercial da Schwing-Stetter destaca que hoje a autobomba tem maior saída no mercado nacional. Até porque, em média, custa cerca de metade do valor de uma bomba-lança e, mesmo considerando o valor do caminhão no qual será instalada, a análise de custo segue favorável. "Como o custo da mão de obra ainda é muito barato no Brasil, acaba sendo interessante operar autobombas, ao invés de investir em bombas-lança", argumenta a empresa.

A Schwing-Stetter também relata um importante aquecimento da demanda por bombas, especialmente no final do ano passado. Tanto que esse aquecimento preencheu até junho a carteira de pedidos da empresa. "Agora, já é possível notar uma retração, indicada, por exemplo, pela demanda bem inferior registrada em janeiro, comparativamente à de novembro do ano passado", comenta a fabricante.

Entre abril e maio, a Schwing-Stetter deve colocar no mercado as primeiras unidades da recém-lançada autobomba SPL 400, com capacidade para distribuir 27 m^3/hora. A solução pode ser acoplada a um caminhão de 6 ton, enquanto uma bomba com capacidade similar normalmente requer caminhões com 11 a 13 ton. "Construtores de menor porte constituem um foco prioritário para esse produto", conclui a empresa.

SOLUÇÃO DIGITAL MONITORA PRESSÃO DO CONCRETO

Vencedora do Prêmio da Indústria Britânica da Construção 2021 (BCIA) na categoria "Inovação do Ano em Produtos", a solução InSite Construction (ISC) da Peri para sistemas de cofragem promete otimizar o processo de concretagem no canteiro de obras, economizando tempo e reduzindo custos.

Por meio de sensores fixados diretamente na fôrma, o ISC mede a pressão que o concreto exerce sobre a cofragem e transfere os dados para a aplicação Web ISC, permitindo monitoramento em tempo real e ajuste otimizado da velocidade da concretagem. "É possível analisar os dados coletados a qualquer momento e de qualquer lugar e tomar decisões baseadas nesses dados", diz a Peri. "Isso leva a uma maior qualidade de concreto e reduz o risco de rupturas e deformações de cofragem."

PERI

Solução ISC promete otimizar o processo de concretagem em sistemas de cofragem

Saiba mais:

NorthMix: www.northmixbombas.com.br
Peri: www.peri.com.br
Putzmeister: www.putzmeister.com/web/latin-central-america
Schwing-Stetter: www.schwingstetter.com.br
Zoomlion: www.zoomlion.com.br

Concreto em ação

Alta qualidade, excelente custo-benefício e inovação são as principais características de nossas máquinas. Nosso know-how sempre alinhado com as necessidades do mercado.

liebherr.com.br

LIEBHERR

Tecnologia do Concreto

ENGENHARIA PARA DESAFIOS ESPECIAIS

EM CRESCIMENTO NO BRASIL, DEMANDA POR EQUIPAMENTOS PERSONALIZADOS ABRANGE ADAPTAÇÕES PARA ESCAVADEIRAS ANFÍBIAS, GRUAS COM ESTRUTURA REPROJETADA E MÁQUINAS OPERADAS A DISTÂNCIA

Por Santelmo Camilo

Assim como ocorre em países onde o mercado já atingiu maior maturidade, cada vez mais os equipamentos vêm sendo adaptados para aplicações específicas no Brasil. A modificação da estrutura é feita para tornar a máquina capaz de realizar operações específicas, que não poderiam ser atendidas com o padrão convencional de fábrica.

A customização pode ser definida como o emprego de soluções de engenharia para modificar a estrutura original dos equipamentos, de modo a preencher uma lacuna de aplicação. Isso inclui a utilização de escavadeiras anfíbias em operações de dragagem, lanças adaptadas com cabeçotes na área florestal, equipamentos operados a distância em mineração e mesmo modificações na estrutura de gruas, para adequá-las às necessidades da edificação onde serão instaladas.

Para especialistas, a máquina customizada é mais bem-preparada para superar desafios impostos pela realidade da obra, cumprindo um papel relevante na mecanização das operações em diversas áreas. Em certas situações, não há um equipamento dedicado a determinado trabalho, enquanto em outras a relação de custo/benefício da máquina customizada é superior.

Soma-se a isso o fato de que os equipamentos customizados melhoram o desempenho da máquina-base. Os projetos mostram quais avanços são importantes, como reforços estrutu-

ALLONDA

rais e hidráulicos, sem deixar de lado as questões ergonômicas. Depois, tudo é testado e validado antes de ser lançado no mercado.

FLORESTAIS

Pioneira no país, a Timber conta com 20 anos de experiência na customização de máquinas para o setor florestal, embora também atue com aplicações especiais para recicláveis, construção e mineração. "O início da mecanização florestal no Brasil se deu por meio da customização de escavadeiras para a colheita de árvores", diz o diretor Jober Fonseca, destacando que a empresa já desenvolveu mais de 20 modelos customizados.

Nesse rol, foram lançados harvesters de esteiras de diversos portes, desde leves para desbaste até pesados para corte raso. "O modelo 185FL, por exemplo, teve alterada a configuração do contra-peso de uma escavadeira Sany", descreve Fonseca. "Já o harvester possui raio de giro reduzido e força de giro, possibilitando alta performance em desbastes, quando somente árvores selecionas são retiradas, além de corte raso, quando as árvores são colhidas sistematicamente."

Segundo o coordenador de marketing Rafael Macedo, a Timber produz atualmente três linhas principais, todas utilizando escavadeiras como base: harvester (equipado com cabeçote para realizar a derrubada e o corte de toras), log loaders (com garra para movimentação de toras em pátio) e escavadeiras com garras traçadoras (de grande porte, capazes de traçar feixes com diversas toras de uma só vez).

A empresa também identificou que o setor sucateiro necessita de equipamentos específicos para movimentação do material em pátio. "Os clientes se queixavam frequentemente que os equipamentos não eram desenhados para a função, que faltava ergonomia, a produtividade era baixa e o consumo alto", ressalta Macedo.

TIMBER

Setor florestal é pioneiro em aplicações customizadas, em que as escavadeiras são consideradas "ideais"

A partir daí, o departamento de engenharia teve o desafio de entregar uma solução adequada para atender esse nicho. "Após um ano de pesquisa, lançamos o modelo 215C para sucata, que também utiliza uma escavadeira Sany como máquina-base", descreve o coordenador. "Totalmente preparada para o segmento, tem incremento na parte hidráulica e estrutural e proteções, mas o destaque é a cabine pantográfica, que pode ser elevada, ampliando a visão."

De acordo com ele, as escavadeiras são "ideais" para as customizações, atendendo uma variedade de aplicações, desde silvicultura, plantio de mudas, retirada de tocos, derrubada de árvores e corte de toras, até movimentação dos materiais. "Também há demandas especiais na construção, como lanças de maior alcance ou geometria diferente, instalações de ferramentas hidráulicas de perfuração, escavação, trituração, entre outras", comenta Macedo. "Em todas essas adaptações, as escavadeiras são utilizadas como base."

Na customização, o cuidado com o projeto é crucial, ele acentua, pois grande parte dessas atividades exige mais do equipamento que a aplicação original (escavação). "É essencial preparar a máquina para suportar a severidade dos trabalhos, com performance desejada, baixo consumo e segurança", reitera.

ANFÍBIAS

Especializada em trabalhos de engenharia para os setores de saneamento, agronegócio, portos e hidrovias, a Allonda utilizou escavadeiras anfíbias para trabalhar nas obras de limpeza do Rio Paraopeba, em Brumadinho (MG). Segundo a empresa, "as máquinas podem ser utilizadas em qualquer localidade onde haja um leito de água e, ao mesmo tempo, seja necessária a remoção mecânica de sedimentos e outros materiais".

Ao contrário da draga, que precisa flutuar em ambiente majoritariamente líquido, a escavadeira anfíbia consegue operar em condições de pouca água, permitindo deslocamen-

CONSTRUTORA VALE VERDE

Ao contrário da draga, a escavadeira anfíbia consegue operar em condições de pouca água

to e operação em áreas alagadas ao flutuar com maior facilidade. Em Brumadinho, a urgência na remoção dos rejeitos mostrou que a aplicação desse tipo de escavadeira seria a solução adequada. "A máquina contribuiu com o trabalho inicial de limpeza da área, impedindo que materiais não dragáveis interferissem no processo, além de auxiliar os bombeiros", relata a Allonda.

A Construtora Vale Verde é outro exemplo de uso eficiente de escavadeiras anfíbias. A empresa desenvolveu um equipamento para trabalhos em áreas não convencionais – geralmente inapropriadas para modelos-padrão de escavadeiras comercializadas no Brasil –, que tem base munida de flutuadores, permitindo o movimento em áreas compostas por massas fluídas e de baixa estabilidade.

De acordo com a empresa, as escavadeiras customizadas operam em obras de mineradoras como Vale, CSN e Kinross. "A versatilidade de aplicação é uma característica peculiar a esses equipamentos, tornando-os aptos a trabalhar em locais onde outros equipamentos não acessam, como no controle da disposição de rejeitos através da construção de leiras, obras em diques e canais de revestimento natural, dragagem e remoção de solo mole", exemplifica.

GRUAS

Assim como a mineração, a construção civil também enfrenta circunstâncias que a fazem recorrer a soluções customizadas. A localização de um

CCS INDUSTRIAL

Avançando no país, customização já chega ao segmento de gruas

100% PRODUTIVIDADE. 0% TODO O RESTO.

APRESENTANDO A TESOURA

TOTALMENTE ELÉTRICA DAVINCI™

Uma obra-prima de simplicidade construída para oferecer produtividade que você precisa - e nada mais. Absolutamente zero sistema hidráulico com a melhor capacidade da classe de 362 kg (800 libras) que eleva até 5,79m (19 pés) em ambientes internos ou externos, tudo alimentado por uma única bateria de íons de lítio que deve durar até 10 anos. Zero vazamentos hidráulicos Zero substituições de bateria. Zero tempo perdido.

ALLELECTRICSCISSOR.COM

JLG®

fosso de elevador, por exemplo, pode ser um fator decisivo na compra de um apartamento, forçando o projeto a considerar esse tipo de detalhe.

O diretor da divisão de gruas da CCS Industrial, Neilor Chiot Lammel, cita o caso da grua ascensional, geralmente instalada no fosso de elevador. "O fabricante precisa trabalhar em parceria com a construtora para escolher o melhor local de instalação", diz o engenheiro. "E isso pode levar a modificações estruturais da torre e dos componentes mecânicos que fazem sua fixação na estrutura."

Ou seja, para o construtor entregar o produto aguardado pelo consumidor, o fabricante deve dispor de uma grua específica, que consiga construir o apartamento na condição exigida. Recentemente, ele prossegue, a CCS forneceu uma grua para a obra do prédio mais alto de Chapecó (SC). Em função das características de construção, foram concretadas três lajes por mês. Porém, a planta do prédio permitia uma grua de 21 m de lança, no máximo. "Assim, reprojetamos o trem de elevação de carga, fornecendo um tambor de cabo de aço maior e instalando um motor de elevação com potência maior que o padrão para esse tamanho de grua, conseguindo elevar as cargas com maior velocidade", explica Lammel.

A alteração, diz ele, exigiu reanálise do comportamento da torre e da lança da grua, identificando pontos onde foi necessário instalar reforços ou fazer alterações no projeto inicial. Mas a obra também tinha outra restrição. "Não seria possível instalar a grua no fosso do elevador", conta o diretor. "Após identificarmos o melhor local de instalação, reprojetamos os anéis e as gravatas, permitindo que a grua ascensional pudesse ser instalada fora do fosso do elevador."

Lammel acrescenta que capacidade de carga, altura livre de operação, comprimento da lança e velocidades de operação são as características mais comuns na seleção de gruas. Mas a demanda cada vez mais específica passou a exigir adaptação e investimento em P&D para atender o cliente em tempo hábil. "Essas adaptações envolvem mudanças significativas nas dinâmicas de forças às quais a grua está submetida", adverte. "Tudo precisa ser recalculado para garantir perfeito funcionamento, dentro dos padrões de mais alta segurança."

O diretor destaca vantagens da customização de gruas, como o aumento da velocidade de construção e a redução de mão de obra destinada à movimentação de cargas. Segundo Lammel, uma grua com as adapta-

DEMANDA DE CUSTOMIZADOS VEM SE AQUECENDO

A procura por equipamentos customizados tem registrado um crescimento vertiginoso, na percepção de Rafael Macedo, coordenador de marketing da Timber. O setor de movimentação de carga e florestal, por exemplo, foi excepcional no ano passado. "O mercado esteve extremamente aquecido, batendo recordes de produção e entregas", diz. "A expectativa para 2022 também é extremamente positiva. Estamos dando conta, mas é preciso que o cliente se programe, porque tem lista de espera por conta do volume", recomenda.

O diretor da Timber, Jober Fonseca, acrescenta que a linha de produção da empresa é capaz de executar uma customização padrão completa em uma escavadeira de 25 t em um prazo de até 30 dias úteis. "Mas qualquer nova demanda no período atual entrará em produção somente nos próximos seis meses, em virtude da longa fila de espera", avisa.

Já Neilor Lammel, diretor da CCS, avalia que a demanda por customização vem aumentando desde 2019, o que acredita que esteja relacionado à retomada do mercado. "Começamos o ano com cerca de 20% das solicitações de orçamento vinculadas às customizações e a tendência é que esse movimento continue ganhando força nos próximos anos, potencializado pelos cenários e ambientes cada vez mais desafiadores enfrentados pela construção", avalia. "Nesse novo contexto, os fabricantes têm de estar aptos a fornecer as soluções necessárias."

TIMBER

Ambientes cada vez mais desafiadores exigem soluções específicas

Delivery
EXPRESS+
O líder de vendas no segmento em 2021 agradece a todos os seus clientes pela preferência.
LÍDER DE
2021
VENDAS
DELIVERY
EXPRESS+
VWC2021
Juntos salvamos vidas.
Volkswagen Caminhões e Ônibus
Volkswagen Caminhões e Ônibus
@vwcaminhoes
Acesse
nosso QR code
ou www.vwco.com.br
e saiba mais sobre
o Delivery Express+
Caminhões
Ônibus

ções exclusivas para cada obra pode proporcionar o emprego de técnicas inovadoras de construção e permitir que a construtora aproveite o que há de melhor em seu projeto, como alterações na forma de concretar pilares em função da altura do pé direito, por exemplo.

CUSTOS

O custo de uma customização é variável, pois depende da alteração necessária. Em média, pode-se dizer que gira em torno de 10% de acréscimo sobre o preço tabelado. Na maioria dos casos, o cliente entende que esse acréscimo vale a pena, pois torna o equipamento mais acessível na comparação com um dedicado, projetado especificamente para o serviço. "Em muitos casos, o que torna a obra viável é a customização do equipamento", avalia Lammel, fazendo coro a Macedo, da Timber, que cita o caso do harvester de esteira, que atende a colheita em terrenos planos. "O custo é menor que o de um equipamento dedicado, equipado com pneus e construído exclusivamente para a colheita florestal. Mas um não substitui o outro, pois se complementam", elucida.

Isso também vale para manipuladores de materiais na reciclagem. "A customização cumpre um papel quando o custo de uma máquina dedicada não se justifica, seja pela condição ou volume da operação", frisa. "Nesses casos, é mais interessante optar pelo customizado do que adaptar máquinas que não foram projetadas para aquela função."

O especialista da Timber diz que o custo está atrelado ao nível de preparação do equipamento e acessórios aplicados, com variação de 50 a 100% do valor da máquina-base. "Alguns anos atrás, customizávamos escavadeiras de diferentes marcas", rememora, destacando que a empresa passou a entregar o pacote completo após a aquisição da bandeira da Sany. "Isso é muito importante para nós, pois levamos muito a sério o suporte ao cliente. Todo o atendimento ficou sob nossa responsabilidade, já que fornecemos a máquina-base com o implemento", diz.

OPERAÇÃO REMOTA GANHA IMPULSO NO PAÍS

A possibilidade de operar um equipamento a uma distância de 20 km é um avanço sem precedentes. De acordo com Alberto Ivan Zakidalski, CEO do Grupo AIZ, a operação remota valoriza a segurança e o conforto térmico e ergonômico, além de reduzir o pessoal e os custos da obra. "A tendência é retirar gradualmente o ser humano de dentro das máquinas, em operações insalubres", destacou o executivo em palestra na Smart.Con 2021.

No setor de construção, essa tecnologia é recomendada para áreas de risco, pontos de deslizamento, desabamento, descargas elétricas e outras, enquanto na mineração é usada em barragens, operações subterrâneas, movimentação de material e descaracterização. A Sitech, por exemplo, conta com uma solução teleoperada – LIVe (Lifeguard Vehicle) – que possibilita o controle da frota à distância. "Hoje, há pessoas operando máquinas a dezenas de quilômetros, sem a necessidade de cumprir todos os protocolos necessários a uma situação presencial", comenta Marx Gutierrez, gerente geral da Sitech Brasil.

Segundo ele, o LIVe possibilita o trabalho nas mais variadas aplicações, como obras de descomissionamento e readequação de barragens em situação de risco, dragagem de diques e/ou barragens com equipamento anfíbio, silvicultura e supressão vegetal, movimentação de materiais radioativos, remoção de materiais em britadores, operação steel mill, manipulação de vagões, entre outras. "Por ser um processo customizado, o LIVe é uma solução pensada nas necessidades reais do cliente diante de projetos desafiadores, com alto índice de insalubridade", sublinha Gutierrez. "Sobretudo, o sistema possibilita a execução de uma obra inteira sem a presença de pessoas na área de risco, o que é inédito no mercado."

AIZM

Teleoperação permite retirar o operador de dentro das máquinas em operações insalubres

Saiba mais:

AIZ Machines: https://aizm.com.br
Allonda: https://allonda.com
CCS Industrial: https://ccsindustrial.com.br
Grupo Timber: www.grupotimber.com.br
Sitech: www.sitechbr.com.br

URGÊNCIA NAS RUAS

PIXABAY

Com a pandemia, a mobilidade urbana sustentável torna-se ainda mais urgente, levando à necessidade de rápidas mudanças nas formas de se mover nas cidades

Por Augusto Diniz

Na primeira metade do século XX, acreditava-se que o veículo motorizado sobre pneus era, de fato, a solução ideal de transporte nas cidades. Já naquela época, porém, a humanidade começou a encontrar um problema. "Toda vez que se abria uma via nova como solução para congestionamentos, rapidamente se enchia de tráfego", conta Marcos de Souza, diretor do Mobilize Brasil, primeiro ambiente virtual do país com estudos sobre mobilidade urbana sustentável.

A ideia de dar mais fluidez ao tráfego nas cidades, com a criação de novas avenidas, viadutos e túneis, também é antiga. Na medida em que gera facilidade para seu uso, mais pessoas são estimuladas a utilizar o carro nas ruas. "Além da poluição, um dos problemas centrais do carro é o espaço", aponta o especialista. "A média de passageiros por veículo é de 1,3 pessoa. E ainda têm de ser guardados em estacionamentos."

Por isso, em décadas recentes o foco dos projetos de mobilidade passou a ser a restrição do uso do automóvel, junto ao estímulo à aplicação de outros meios para se locomover. Tanto que entre as diretrizes do Plano Nacional de Mobilidade Urbana (PNMU), instituído em janeiro de 2012, está a priorização dos serviços de transporte público coletivo sobre o individual motorizado. Para Souza, o PNMU está sintonizado com "o que há de mais avançado na mobilidade urbana sustentável no mundo".

Pelo cronograma, o plano deveria ter entrado em vigor em 2015. No entanto,

MOBILIZE

▲ Souza, da Mobilize: forma de deslocamento gera impactos para a cidade, os bairros e as pessoas

um número reduzido de cidades completou seus planos no prazo, inclusive capitais. Com isso, a nova data-limite para as cidades com mais de 250 mil habitantes formularem suas estratégias passou a ser 12 de abril deste ano.

ACESSIBILIDADE

Um dos maiores desafios globais atuais, a mobilidade urbana sustentável é um conceito amplo, mas basicamente centra-se na circulação de bens e pessoas em diferentes meios de transportes, incluindo desde ônibus (comuns, articulados, BRTs, micro-ônibus), veículos sobre trilhos (metrô, trens, monotrilhos, VLTs, bondes), teleféricos, barcas e ciclovias até esteiras rolantes e elevadores de alta capacidade.

Até mesmo as calçadas são elementos de mobilidade, assim como automóveis e caminhões. "É um tema transversal, com impacto direto em muitos outros assuntos", comenta Rick Ribeiro, consultor da Ernst & Young e fundador da Mobilize. "A acessibilidade e a mobilidade urbana sustentável garantem à população o acesso à cidade e às oportunidades de emprego, estudos, lazer e serviços públicos."

De acordo com ele, a integração física (ou conexão) desses meios em um sistema mais eficiente, sob premissas socioambientais, deve ser a meta de qualquer plano de mobilidade urbana sustentável. Começando pelo ônibus, peça fundamental de mobilidade e que responde por quase 90% do transporte coletivo no país – em muitos países desenvolvidos esse número mal passa de 50%.

Não podia ser diferente. Diferentes pesquisas sobre o tema revelam que um único ônibus em operação pode substituir mais de 30 carros das ruas. Souza, porém, indica para a necessidade de manutenção da frota e de tarifas acessíveis – no Brasil, ela é considerada alta em relação à renda média da população. "O que muitas cidades do mundo estão fazendo é investir maciçamente no ônibus, que é muito capilar", afirma o especialista, esclarecendo tratar-se de uma solução de curto prazo.

Ele destaca que a conversão para ônibus elétricos tem tornado o meio ainda mais atrativo. Apesar das vantagens, todavia, não se pode eliminar a importância de investimentos em outros meios, até porque distâncias mais longas e alta capacidade de passageiros envolvem a adoção de diferentes sistemas de mobilidade. "É necessário viabilizar novas formas de financiamento dos transportes públicos que não se baseiem fundamentalmente no valor pago pelos usuários", ressalta Lorena Freitas, coordenadora de gestão da mobilidade do Instituto de Políticas de Transporte e Desenvolvimento (ITDP).

A chamada "mobilidade ativa" é ponto central para a transformação das cidades, diz ela, referindo-se aos deslocamentos a pé ou de bicicleta. A prática ganhou vulto nas grandes cidades da Europa a partir dos anos 1990, ampliando o espaço para pedestres e ciclistas e, simultaneamente, diminuindo o de automóveis.

EY

▲ Ribeiro, da EY: mobilidade urbana sustentável garante acesso à cidade e suas oportunidades

ITDP

▲ Freitas, da ITDP: necessidade de novas formas de financiamento para o transporte

Pesquisa realizada antes da pandemia por uma empresa de aplicativos de mobilidade indica que 60% das viagens de carro na cidade de São Paulo situam-se entre 2 km e 5 km. Logo, são saídas curtas, para levar crianças à escola, por exemplo. "Esses deslocamentos poderiam ser feitos a pé se houvesse uma boa calçada, tornando o passeio seguro e agradável", ressalta Souza. "Ou mesmo de bicicleta ou transporte público, se oferecessem boas condições de circulação."

COMPLEXIDADE

Com a pandemia, a mobilidade urbana sustentável ganhou novos contornos. Um documento divulgado em agosto do ano passado pela Associação Brasileira de Mobilidade e Tecnologia (Amobitec), intitulado "A Nova Mobilidade no Brasil", trata das transformações ocorridas em torno do tema em função do contexto atual.

A chamada Nova Mobilidade refere-se à incorporação de tecnologias ao setor, como a utilização de aplicativos para informações em tempo real, soluções diferenciadas de pagamentos, integração entre modos de transporte, serviços de compartilhamento e veículos sob demanda, dentre outras.

A digitalização imposta pela pandemia acelerou a introdução dessas práticas, ou pelo menos abriu portas para o avanço. No limite, a necessidade de distanciamento social e preocupação com novas pandemias imprimem um novo mode-

lo para os serviços de transporte, com maior auxílio da tecnologia – os aplicativos podem ser uma "mão na roda" na tomada de decisão, afastando o desejo de aquisição e uso do automóvel.

A Mobilize, porém, indica que o tema é bem mais complexo. Segundo essa organização sem fins lucrativos, a sociedade terá de conviver com regras de distanciamento e locais mais arejados nos ambientes de compartilhamento da mobilidade – mas também se sabe que a ocupação de passageiros por metro quadrado no transporte público brasileiro está, na maioria dos casos, bem acima da média recomendada. "Nesse ponto, percebe-se como a pandemia foi cruel com a população mais pobre e dependente do transporte público", afirma Lorena Freitas, do ITDP.

Além disso, por conta dos persistentes riscos de contaminação, há a chance de haver maior migração para o veículo particular. "A falta de opções seguras e de qualidade também serve de estímulo ao uso do transporte individual, acentuando uma tendência de migração para carros e motos, já observada pela Pesquisa de Orçamento Familiar do IBGE", explica a coordenadora. "A pandemia mostrou a importância dos modos ativos (a pé ou por bicicleta) no conjunto de sistemas da mobilidade."

As bicicletas públicas, ela acentua, são uma solução bastante adequada para trechos entre 5 km e 10 km. Esse meio de modalidade chegou ao Brasil em 2011, inicialmente no Rio de Janeiro e em São Paulo. Hoje, mais de 20 cidades já contam com o serviço no país.

ESTÍMULOS

Também é conhecido que aproximadamente metade dos deslocamentos diários realizados nas cidades brasileiras tem como origem ou destino o local de trabalho. "E a forma que essas pessoas se deslocam gera diferentes impactos para a cidade, os bairros e suas próprias vidas", sublinha Ribeiro.

Nesse aspecto é que entra a chamada "mobilidade corporativa". "Uma parte importante da transformação de uma sociedade em direção à sustentabilidade está na mudança de atitude das pessoas", ele prossegue. "E essa mudança certamente é mais fácil com as empresas apoiando."

O consultor da EY explica que as empresas têm a capacidade de sensibilizar internamente sobre a importância do tema, "estabelecendo ônus e bônus que tornem os deslocamentos por transportes coletivos e ativos mais atrativos financeiramente que os realizados por automóvel".

Para ele, a tendência em grandes cidades de as pessoas morarem perto do local de trabalho também faz grande diferença na mobilidade urbana. "O poder público é o principal responsável por equacionar uma melhor distribuição da população no território", afirma Ribeiro. "Nesse sentido, uma solução é estimular, por meio de leis e incentivos, que os bairros se tornem multifuncionais, reunindo moradia, emprego, estudos e lazer."

Alguns modelos mostram o caminho. "Economicamente, a Europa e a China lideram o tema de mobilidade urbana sustentável", afirma Souza, da Mobilize, destacando que, a despeito do transpor-

▼ Conexão entre diferentes modais ajudou a melhorar a mobilidade urbana na Europa

CPHLX

NICOLLE SCHUMACHER/SUCOM

▲ No Brasil, iniciativas como a de Curitiba vêm sendo replicadas em outras cidades

te de massa altamente disseminado e variado, as ciclovias tomaram a ruas do Velho Continente. "Viajar de bicicleta na Europa é algo relativamente simples, até porque existe uma integração muito grande de transportes onde se pode levar a bicicleta", diz.

Já na China foi adotado um projeto nacional de transporte público muito eficiente. Há, por exemplo, cidades menores que São Paulo com rede de metrô maior que a da capital paulista. Ônibus elétricos também se disseminam rapidamente por lá.

INICIATIVAS

No Brasil, a cidade de Curitiba por muito tempo foi considerada um modelo de urbanismo e elogiada pelo sistema de transporte, amplamente copiado no país, que tem o BRT no centro da mobilidade. "A Copa do Mundo [de 2014] fez surgirem vários projetos de mobilidade nas cidades, com alguns sendo desenvolvidos", afirma Souza, lembrando que algumas iniciativas essenciais não vingaram, como o BRT Transbrasil, até hoje em obras. "O Rio de Janeiro se aproximou mais na implantação das propostas, o que não significou uma melhoria das condições de vida do carioca", diz ele.

Em Fortaleza (CE), já há alguns anos vêm sendo desenvolvidas iniciativas com priorização do pedestre, faixas exclusivas para ciclistas, melhoria do transporte público, ações educativas e até mesmo um pioneiro sistema de carros elétricos compartilhados.

▼ Mobilidade urbana sustentável centra-se na circulação de bens e pessoas em diferentes meios

MOBILIZE

Até abril de 2021, a capital cearense já havia implantado 78,2 km de ciclovias. "Essa medida foi possível devido à arrecadação do sistema de estacionamentos rotativos, que são destinados integralmente à infraestrutura cicloviária", esclarece a coordenadora do ITDP, acrescentando que São José dos Campos (SP) também conta com projetos importantes na área. "Veículos leves sobre pneus (VLPs) 100% elétricos estão sendo introduzido na cidade, com capacidade de acomodar 168 passageiros", diz.

Essa virada é urgente, mas ainda insuficiente. Segundo dados do IBGE, 85% da população brasileira vivem em áreas urbanas. E a expansão progressiva das cidades representa mais deslocamentos de bens e pessoas. "Os sistemas se moldam de forma a garantir o lucro e a sustentabilidade financeira, ainda que isso signifique sacrificar o acesso de determinados grupos às suas atividades", afirma Lorena Freitas.

Exemplo disso são as regiões periféricas, que contam com menos opções de transporte. "Nesse sentido, incluir a participação da população em todas as etapas – não só no planejamento, mas também na implementação e no monitoramento – é uma forma de tentar garantir que os sistemas cumpram seu papel social", conclui.

Saiba mais:
Ernst & Young: www.ey.com/pt_br
ITDP: https://itdpbrasil.org
Mobilize: www.mobilize.org.br

INSTITUTO OPUS
CAPACITAÇÃO PROFISSIONAL

CURSOS IN COMPANY E SOB DEMANDA

FAÇA SUA EMPRESA SER MAIS COMPETITIVA

Invista em conhecimento capaz de preparar seus profissionais para obter eficiência em segurança, produtividade e desenvolvimento social.

Mais de 9 mil profissionais formados.
Reconhecido por mais de 600 empresas no Brasil e no exterior.
Acesse ***OPUS.ORG.BR*** e conheça nossos cursos.

OPUS.ORG.BR

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

VÖGELE

O DIFERENCIAL DA TECNOLOGIA

SABER O QUE ACONTECE NA PONTA DAS OPERAÇÕES FAZ TODA A DIFERENÇA PARA AS EMPRESAS DE RENTAL, ELEVANDO OS RECURSOS TECNOLÓGICOS À CONDIÇÃO DE FERRAMENTA VITAL PARA A ATIVIDADE

Por Marcelo Januário, editor

Cada vez mais, o setor de rental vai ocupando o espaço que lhe é destinado no mercado brasileiro de equipamentos. Atualmente, o setor conta com mais de 30 mil empresas no país e fatura anualmente cerca de R$ 21 bilhões, o que representa 0,26% do PIB.

E uma das alavancas desse crescimento é a preocupação com a tecnologia, tanto embarcada nas máquinas quanto por trás dos processos de gestão, garantindo maior disponibilidade e confiabilidade da frota, além de redução de custos operacionais. "O rental é tendência no mundo todo", diz José Geraldo Santana Franco Jr., diretor comercial da Vamos Locações, locadora com mais de 25 mil ativos, incluindo soluções de Linha Amarela, agrícolas, intralogística e caminhões.

Segundo ele, o rental vem avançando por constituir uma opção estratégica interessante. "Acredito muito nesse mercado, pois temos um ambiente financeiro favorável, com modalidades de crédito insuficientes para atender à demanda", afirma. Não que isso seja uma condicionante. Em ambientes mais previsíveis, como Europa e EUA, a participação do rental já é de quase

30% e 25%, respectivamente. “Não há dúvida que, com todas as particularidades do Brasil, a locação vai ocupar um espaço cada vez maior”, projeta.

VAMOS LOCAÇÕES

Cliente de locação busca informação personalizada para ter a frota sempre à mão

PERSONALIZAÇÃO

A estratégia para se sobressair está justamente no modelo de negócio, comenta o diretor, referindo-se a serviços customizados de gestão de manutenção e operação. “A meta é valorizar o investimento com um maior aproveitamento da frota, mais nova e disponível, que possa garantir a satisfação do cliente”, pontua.

Para tanto, o modelo da Vamos inclui serviços personalizados que cobrem desde o processo de contratação até a manutenção preventiva, passando pela parte administrativa e de gerenciamento de riscos. “É um trabalho completo e customizado”, diz Franco Jr.

Segundo ele, o produto “Vamos Mais” cuida da parte de custos administrativos e documentação, mas também oferece telemetria e partes inerentes à manutenção. Já o “Vamos Mais Longe” realiza a gestão automatizada completa dos ativos, com garantia de disponibilidade, gestão dedicada e sistema de leva-e-traz.

A plataforma também abrange check-list digital de entrada e saída, QR Code em todos os veículos, gestão de custos e avarias, dentre outros. Já a implantação de NPS (Net Promoter Score) permite entregar KPIs (Key Performance Indicators) estabelecidos pelo cliente. “Hoje, o cliente busca ter a frota na mão”, ressalta. “Mais que um sistema de telemetria robusto, ele precisa é de informação.”

O modelo é apoiado por uma ampla rede, com 2.300 oficinas credenciadas, inclusive móveis, para atendimento in loco. “A personalização do atendimento permite reduzir acidentes, deslocamentos desnecessários e tempo de correção preventiva e corretiva, inclusive com fornecimento de sistemas para controle da frota”, afirma Franco Jr. “É o melhor negócio para o nosso cliente e para o cliente do nosso cliente, pois traz uma experiência mais madura no que tange à gestão da frota.”

DIGITALIZAÇÃO

Uma experiência mais madura também é o que propõe a Loxam Degraus, notoriamente na gestão de relacionamento com o cliente. Com um parque de mais de 12 mil equipamentos, a locadora vê a tecnologia como fundamental para o rental. “Hoje, é impossível uma empresa de rental não contar com uma página on-line que explique quem é e o que faz”, diz Guilherme Faber Boog, presidente da locadora, destacando que ainda há empresas que operam na base de folheto e catálogo. “Os clientes atuais buscam soluções para suas demandas no Goo-

Interface digital de relacionamento e gestão faz a diferença no mercado atual

LOXAM DEGRAUS

OURO VERDE

Locadoras buscam simplificar a vida do cliente por meio de serviços mais abrangentes

gle, navegam pelas redes sociais, procuram ferramentas, equipamentos e máquinas na rede", ressalta.

O cliente já está pronto até mesmo para locar pelas redes. Há pouco mais de um ano, a Loxam modificou a página da internet, deixando abertos os preços de locação e implantando uma equipe de prospecção e atendimento. "Hoje, de 5% a 10% do faturamento vêm de clientes que entraram em contato pela internet, que não conheciam a empresa e tinham algum tipo de necessidade", diz Boog.

De fato, um bom site e a presença nas redes são um começo, mas isso ainda é pouco. Na visão do executivo, as empresas da nova economia já vendem pela rede, enquanto o rental ainda está atrasado. "É importante ter loja, e-commerce, fechar negócios pela internet, assinar contratos eletronicamente", indica. "Assim como uma área em que o cliente possa acessar informações, boletos, histórico de compras e faturas."

Na gestão, especificamente, o executivo aponta o uso de softwares de CRM (Customer Relationship Management), responsável pelo registro de oportunidades, propostas e contratos. "Quando essa informação fica somente na cabeça do vendedor, é um perigo enorme", diz.

Já a telemetria traz a possibilidade de reunir dados a distância sobre os produtos – período, forma e características de uso, por exemplo. "Essas informações podem trazer um aumento absurdo de produtividade, entendendo de que forma e com qual frequência cada equipamento é utilizado", aponta o executivo.

Outro aspecto está na nova geração de produtos verdes, área em que – segundo Boog – o rental também está atrasado. A empresa já conta com um selo (Loxgreen) aplicado a equipamentos que não geram resíduos. "Esse é um grande desafio e uma enorme oportunidade para as empresas de locação, que precisam de avanços tecnológicos que permitam a oferta de equipamentos mais compatíveis com o ambiente", delineia Boog, citando ainda a importância de soluções como ERP (Enterprise Resource Planning) e BI (Business Intelligence). "Softwares como esses fazem uma revolução dentro das empresas e, pelo benefício que trazem, são até baratos", diz ele.

SERVIÇOS

O avanço do rental tem transformado até mesmo o perfil do mercado. É nisso que aposta a Ouro Verde, locadora controlada pelo Grupo Brookfield e que conta com 31 mil ativos

Valor da atividade reside na redução de custos na ponta e ganhos de escala no longo prazo

VPX LOCAÇÃO E LOGÍSTICA

sob gestão, atuando em áreas como mineração, construção, intralogística, florestal, agrícola e infraestrutura.

Segundo o líder de vendas e desenvolvimento de negócios da locadora, Marluz Cariani, nos últimos cinco anos foram investidos mais de R$ 3,5 bilhões na aquisição de bens de capital. "A meta é simplificar a vida do cliente por meio de serviços e áreas distintas para locação, gestão de manutenção, documentação e desmobilização dos ativos", explica.

A empresa também compra o equipamento usado do cliente e oferece contratos de locação de um novo, tudo para furar a barreira da posse. "Existe um aspecto cultural em que os empresários ainda sentem a necessidade de possuir o equipamento", avalia. "Mas acaba havendo dispêndio de capital, pois além da aquisição é necessário gerenciar itens como mobilização de capital, depreciação, manutenção, seguro, documentação e impostos. Ou seja, é uma dor de cabeça", ele crava.

O uso, por sua vez, permite contar com as mesmas despesas, mas com equipamentos disponíveis e em ordem. "Com um parceiro cuidando do gerenciamento, é possível se ocupar única e exclusivamente com o que importa ao negócio, que é utilizar o equipamento", ressalta.

Para impulsionar essa mudança, a Ouro Verde adota o conceito SaaS (Asset as a Service), no qual a utilização do ativo se reflete em redução de inconsistências no balanço patrimonial. "Tudo é serviço hoje", acentua Cariani, citando plataformas como Netflix, Spotify e DocuSign. "São pacotes para facilitar a vida, pois permitem utilizar simplesmente, sem precisar comprar."

Lá fora, a pandemia acelerou essa mudança, com o interesse em terceirizar frotas subindo de 30% a 50% na Europa e nos EUA. No Brasil, o setor ainda está caminhando nesse sentido, com um índice de caminhões locados, por exemplo, de apenas 1,5% da frota. "Ainda temos um desafio muito grande para sensibilizar os clientes sobre as vantagens do rental", pondera.

Isso porque a primeira impressão é que vale a pena comprar, ao invés de locar. Porém, Cariani reitera que o valor da locação absorve as despesas financeiras, gastos com manutenção, custos fixos e residuais. Cálculos comparativos realizados pelo executivo mostram que o custo total da operação via rental pode apresentar uma economia financeira significativa. "Os clientes ainda têm dificuldade em entender essa conta, sem considerar todas as despesas envolvidas", comenta. "Com o aumento dos juros, já não há tantas ferramentas financeiras disponíveis. Então, o pessoal tem feito mais conta e entendido as vantagens da locação."

FERRAMENTA

Vantagens que vão ao encontro de um mercado em ascensão. De acordo com Amadeu Martinelli, diretor de operações e novos negócios da WPX Locação e Logística, a demanda está extremamente aquecida, principalmente em infraestrutura e mineração.

Isso implica a utilização de máquinas e equipamentos, fazendo do rental um importante player para o "core business" dos clientes, o que atrai novos entrantes. "Hoje, é possível ver uma gama muito grande de novos players querendo entrar nesse mercado ou já estabelecidos", afirma

o executivo da WPX, que conta com mais de 500 máquinas para locação nos setores florestal e de mineração, além de atividades em logística.

Obviamente, esse quadro traz maior competitividade, com acentuada variação nos preços, o que – segundo Martinelli – é positivo, pois tira o mercado da zona de conforto. "Faz pensar diferente e não deixa o segmento virar uma commodity de locação de máquinas", avalia.

Em termos de tecnologia, a WPX utiliza ferramentas como o sistema de gestão de manutenção e telemetria Datafleet. Ainda mais importante, na visão do executivo, é que as máquinas novas já vêm com tecnologia embarcada ou pré-disposta à otimização, trazendo oportunidades de desenvolvimento da produtividade e da gestão de processos na frente de serviço. "É a ferramenta mais importante não só do rental, mas também de proprietários", diz ele, acrescentando que pensar a tecnologia como fator de competitividade é incontornável para o setor. "Isto permite uma decisão mais rápida na execução das atividades e uma manutenção mais just in time", aponta.

Para Martinelli, competitividade não significa menor preço de tarifa, mas mostrar valor para o cliente, oferecendo uma máquina que gere redução de custo na ponta e ganhos de escala no longo prazo. "A grande questão é o cliente enxergar que a tecnologia está sendo agregada ao processo e, automaticamente, ao preço da locação, mas que também vai trazer ganho de produtividade lá na frente", sublinha.

O especialista refere-se ao fato de que comprar uma máquina com tecnologia embarcada resulta em um custo maior na locação. "Mas o cliente precisa enxergar que pode reduzir o prazo de execução de um projeto por meio de uma máquina com manutenção autônoma ou de um técnico que sabe o que está acontecendo em campo em tempo real", frisa.

A boa notícia é que isso já começa a ocorrer, ao menos em alguns clientes. "Saber o que está acontecendo na ponta não tem preço", afirma Martinelli, destacando que já há um movimento no sentido de enxergar a disponibilidade da tecnologia como um facilitador. "O rental precisa estar sempre à frente, mostrando o valor agregado ao processo", destaca. "Sabendo utilizar, as máquinas produzem muito mais, pois a tecnologia mostra o que pode ser feito."

EVENTO DESTACA AVANÇOS DO RENTAL NO BRASIL

Transmitido pelo Canal da Sobratema no Youtube no dia 24 de março, o 8º Webinar Sobratema tratou do 'valor da tecnologia para o rental', debatendo como os investimentos na qualidade não só das frotas, mas também em gestão e manutenção, fazem a diferença em um mercado cada vez mais competitivo. "O mercado passou a atuar com novos parâmetros, mais transparentes, produtivos, econômicos e desafiadores", comentou Afonso Mamede, presidente da Sobratema. "Essa evolução, somada ao momento econômico, fortaleceu o rental, que passou a contar com grandes frotistas."

Na visão do vice-presidente da Sobratema, Eurimilson Daniel, a locadora que não absorver a tecnologia em sua estrutura e atuação já ficou para trás. "O cliente exige uma máquina com tecnologia embarcada e a indústria traz, mas é desafiador acompanhar todas essas modificações", observou. "Se você traz uma tecnologia, precisa explicar o que está agregando ao cliente, que há benefícios na produção e na legislação."

Para Alexandre Forjaz, presidente da Alec (Associação dos Locadores de Equipamentos e Bens Móveis), chegará o momento em que a tecnologia será algo comum, com as empresas niveladas nesse aspecto. "O diferencial vai ser o pós-venda, com a tecnologia presente e o capital humano em paralelo", disse.

Já o especialista da CKN Consultoria, Celso Navarro, ressaltou que o Brasil está começando a se alinhar ao mercado mundial de locação, sendo a internet a responsável direta por esse movimento. "Essa filosofia de se mostrar ao mercado já existe há algum tempo na Europa e nos EUA, especialmente nas empresas de rental", afirmou. "Aqui, as empresas começam a perceber a importância de ser mais atrativas, mas precisamos ser mais práticos também, pois se não houver interação eletrônica e digital com o mercado, você está morto."

SOBRATEMA

Com análises sobre o mercado de rental, webinar abre o ano de eventos digitais da Sobratema

Saiba mais:
Webinar Sobratema: www.youtube.com/user/sobratema

Revista M&T Mercado & Tecnologia

ANUNCIE

QUALIDADE EDITORIAL, CREDIBILIDADE, REGULARIDADE

REVISTAMT.COM.BR

@REVISTAMT1

@REVISTA_MT

@REVISTAMT1

MAIS INFORMAÇÕES (11) 3662-4159
PUBLICIDADE@SOBRATEMA.ORG.BR

SITE + 10 MIL VISITANTES ÚNICOS/MÊS.

REVISTA IMPRESSA + DE 50 MIL EXEMPLARES/ANO.

REVISTA DIGITAL + 260 EDIÇÕES DISPONÍVEIS NO SITE E ISSUU

SOBRATEMA
Conhecimento que Constrói

ASSOCIE-SE À SOBRATEMA!

Como associado, você participa de uma entidade setorial, consolidada no mercado há 33 anos e que estimula o intercâmbio de experiências e informações estratégicas nos setores da construção, agronegócio, mineração e sustentabilidade do meio ambiente.

ENTRE EM CONTATO E CONHEÇA AS CONDIÇÕES ESPECIAIS PARA NOVOS ASSOCIADOS!

NOSSOS PROGRAMAS

SOBRATEMA Canal do YouTube · Revista M&T Mercado & Tecnologia · Revista GC Grandes Construções · Instituto OPUS · M&T EXPO PART OF bauma NETWORK · BW BIOSPHERE WORLD · Smart.Con Construction of Tomorrow Technology and Innovation · TENDÊNCIAS NO MERCADO DA CONSTRUÇÃO · WORKSHOP REVISTA M&T · FÓRUM GRANDES CONSTRUÇÕES

ADAPTAÇÃO À DEMANDA

Oferecimento:
M&T EXPO
PART OF bauma NETWORK

RIUMA MINERAÇÃO

FABRICANTES DE BRITADORES, PENEIRAS E TELAS SE ADEQUAM PARA ATENDER ÀS EXIGÊNCIAS DA INDÚSTRIA DE AREIA E AGREGADOS, QUE VÊ DEMANDA EM ALTA POR PEDRA MIÚDA E AREIA DE BRITA

Com a mudança das características de consumo no mercado de agregados, os fornecedores de equipamentos vêm sendo levados a se adaptar à transformação. Atualmente, cerca de 40% da demanda do setor são pedras miúdas e areia de brita, o que tem obrigado as pedreiras a adequar o processo de peneiramento, usando britadores, peneiras e telas mais apropriados para processar material fino sem grandes perdas.

Por isso, uma operação de excelência atual considera o desempenho, a taxa de redução de consumo e a confiabilidade do equipamento, além da sua integração com sistemas de controle da planta. De fato, a competitividade e o avanço tecnológico têm motivado as empresas a buscar britadores inteligentes, que conseguem operar de forma autônoma, compensando com autoajustes o desgaste de revestimentos e a variação do material.

De acordo com Fernando Valverde, presidente da Associação Nacional das Entidades de Produtores de Agregados para Construção (Anepac), as empresas estão permanentemente focadas em manter níveis de produtividade elevados, automatizando usinas de beneficiamento e utilizando equipamentos que operam à distância, por exemplo. “A demanda por agregados é um termômetro da economia, já

SANDVIK

Britadores cônicos mais avançados permitem ajustes com carga, impactando na rentabilidade

que indica a oscilação da atividade de construção", ressalta. "Nenhum outro manufaturado apresenta preço mais baixo que esse produto e, ao todo, 3.100 empresas atuam nesse setor, sendo 2.500 na produção de areia e 600 de brita."

Em 2021, a produção de agregados teve um aumento aproximado de 9% sobre 2020, com produção de cerca de 660 milhões de toneladas, de acordo com a Anepac. Embora ainda falte muito para que o mercado retorne ao nível de produção de 2013, cravado em 745 milhões de toneladas, já é o quarto ano consecutivo de crescimento desde 2017.

Hoje, o setor é responsável por mais de 60% do total da produção mineral do Brasil e tem papel fundamental na indústria da construção. "As obras e projetos já iniciados, como o programa Casa Verde Amarela e os leilões de concessões de infraestrutura, permitem projetar um crescimento mais modesto de 5% para 2022", estima.

Neste ano, a expectativa também passa pelas eleições, tradicionalmente um período de obras no país. "A possibilidade de realização de grandes projetos nas áreas de infraestrutura e desenvolvimento urbano, aliada à melhora dos índices de mercado, é fundamental para a retomada do crescimento", destaca Valverde.

INOVAÇÃO

Na busca por produtividade, as empresas costumam estabelecer como meta um alto fluxo de material com custos operacionais reduzidos e controlados, utilizando boas práticas nesse processo. Para atender à necessidade, o caminho tem sido implantar ajustes regulares nos equipamentos, buscando otimizar o consumo de energia, desgastes de componentes e demais pontos que permitam reduzir custos.

Na Sandvik, por exemplo, uma característica dos britadores cônicos é a possibilidade de ajustes com carga, o que otimiza a produção ao diminuir o tempo de máquina parada, impactando na rentabilidade do produto. "Os sistemas de automatização ASRi e ACS possibilitam que os britadores façam ajuste automático e mantenham a produtividade em andamento", informa Eduardo Duarte, analista de aplicação de produto para britagem e peneiramento da empresa.

De acordo com ele, cada operação é única, com particularidades e objetivos próprios. "Por isso o dimensionamento dos equipamentos leva sempre em conta fatores como as características do minério na região e os produtos desejados pelo cliente", explica. "Os britadores atuais possuem uma vasta gama de opções em câmaras de britagem, justamente para que seja possível fornecer a solução mais eficiente a cada caso."

A automação possibilita a obtenção de dados, análises e rotinas de verificação que facilitam a tomada de decisões estratégicas

METSO OUTOTEC

LANTEX

Telas com melhor distribuição do material sobre o deck evitam obstrução das malhas

Para Alfredo Reggio, coordenador de vendas da Metso Outotec, as empresas que investem em automação dos equipamentos – seja qual for o grau de implementação – buscam diminuir custos e aumentar a rentabilidade, o que se inicia pela redução de perdas, paradas ou corretivas. "A automação é uma ferramenta de gestão adequada para melhorar a competividade na cadeia em escala ampla, possibilitando a obtenção de dados, análises e verificação para a melhor tomada de decisão", considera.

Para facilitar a integração de um processo de automação, Reggio sugere que seja dedicado um espaço adicional ainda durante o processo de projeto e implantação de conjuntos fixos de britagem (montados sobre estruturas metálicas, de alvenaria ou concreto). Segundo ele, esse processo requer rapidez no levantamento de dados e resposta eficiente de controle. "Para os equipamentos fixos, sugerimos dicas de projetos de instalação, conexão entre equipamentos e/ou de distâncias entre solos, além de entradas ou saídas", observa. "Muitas dessas práticas minimizam desgastes localizados e facilitam a alimentação dos equipamentos, melhorando sua produção."

PENEIRAMENTO

No peneiramento, o especialista de suporte ao produto da Metso Outotec, André Rosa, cita três situações recorrentes: baixa umidade, umidade crítica e alta umidade. Na primeira situação, na qual o material é praticamente seco, as partículas finas se separam facilmente do restante do material, sem agregamento de finos em torno das partículas maiores. "Em situações de umidade crítica, as partículas menores acumulam-se na tela, provocando a obstrução das aberturas e reduzindo a área aberta da peneira, além de se aglomerarem em torno das partículas maiores", explica Rosa. "Em ambos os casos, isso gera contaminação e perda de eficiência."

Já o processo de peneiramento com alta umidade não apresenta dificuldades, pois as partículas menores escorrem facilmente com a água, sem se acumularem em torno das partículas maiores, nem obstruírem as telas. De acordo com Duarte, porém, a umidade naturalmente causa compactação das partículas mais finas e entupimento das telas, prejudicando o peneiramento. Por isso, a umidade elevada deve ser acompanhada de perto, uma vez que cada solução deve ser estabelecida de acordo com as características específicas do material. "A solução pode passar pela alteração do tamanho de separação e do material constituinte da tela, assim como pela secagem do material, mas sempre sob consulta ao fornecedor", diz.

Para ele, todo processo de peneiramento traz contaminação, seja no material retido ou passante. Todavia, é crucial buscar a menor contaminação possível e garantir a eficiência do peneiramento, de modo que esteja dentro da faixa aceitável exigida pelo produtor. "A tela ideal irá impactar diretamente a qualidade do peneiramento e sua duração, o que influencia no custo-benefício do processo", reforça Duarte. "Deve-se levar em conta o tipo e a forma do material peneirado, selecionando um tamanho de separação e um material de tela que otimizem esse processo."

A Territorial São Paulo Mineração é uma das empresas que já enfrentaram dificuldades no peneiramento, com eficiência de apenas 60% e material retido acima de 4,76 mm. Isso porque a mineradora utilizava tela metálica com grande área livre, em uma peneira modular com alta capacidade de processamento. Com o passar do tempo, devido ao arqueamento e à rigidez da tela metálica, o material foi se concentrando em apenas uma área do equipamento.

O problema se agravou com a alta aderência do material fino, que entupia a abertura das malhas, resultan-

do em ineficiência no peneiramento. "Após estudo cuidadoso do caso, realizamos a substituição por telas de borracha Superflex que, em teoria, possuem menor área aberta que as metálicas", conta Alan Duarte, coordenador técnico da Lantex.

DESEMPENHO

De acordo com ele, a tela substituta proporcionou melhor distribuição do material sobre o deck, o que, associado à alta resiliência da borracha especial, solucionou o problema de obstrução das malhas e resultou em maior eficiência de remoção dos passantes. "Na prática, a pedreira conseguiu produzir um pedrisco de qualidade Premium e aumentar a quantidade de pó de pedra produzido", relata.

Outra grande dificuldade para as empresas peneirarem o material fino tem sido adequar a areia de brita, também conhecida como 'areia artificial', à normatização. Como o material apresenta peculiaridades, na maioria das vezes desfavoráveis para o uso em concreto, acaba não sendo utilizado ou é destinado a aplicações secundárias. Duarte considera que a aderência das partículas à tela acaba sendo uma dificuldade que não pode ser antecipada. "Geralmente, essa aderência resulta no cegamento de malhas e reduz significativamente a quantidade de undersize (material passante), o que prejudica a qualidade do oversize (material retido)", explica.

Ademais, a distribuição do material sobre a superfície de peneiramento é essencial. Se o fluxo se concentrar em apenas uma parte do deck, não se aproveita toda a área de peneiramento disponível. "Além de respeitar as particularidades dos processos de cada cliente, procuramos conhecer seus objetivos de produção e, assim, definir a tecnologia a ser aplicada", salienta.

A Riuma Mineração também conseguiu encontrar uma saída eficiente para problemas que ocorriam na área de peneiramento de finos. A produção diária da pedreira, que atualmente gira em torno de 10 mil t, constantemente gerava contaminação devido ao entupimento de telas, o que diminuía consideravelmente a produtividade média de finos. Além disso, cerca de 20% das horas trabalhadas eram desperdiçadas na limpeza das telas obstruídas.

Em diagnóstico preliminar realizado pela Áustria Comercial, foi sugerida a substituição das telas convencionais por outras, de fios finos e produzidas com aço de alto teor de carbono. Tudo com o objetivo de aumentar a área de peneiramento e elevar a produtividade, minimizando os problemas de contaminação. "De início, pensamos que os fios mais finos poderiam sofrer desgaste acentuado, por se tratar de uma rocha granítica com alta abrasividade", conta Marcelo Vinhal, engenheiro de minas da Riuma. "Assim, a durabilidade poderia diminuir consideravelmente e o custo, aumentar."

Contudo, o fio das novas telas – fornecidas pela Minério Telas – é confeccionado com material de elevada resistência, suficiente para manter a durabilidade. "A malha permaneceu a mesma, o que mudou foi o diâmetro dos fios, aumentando a área livre de peneiramento de 50% para 75%", conclui André Misael, diretor de negócios da Áustria.

METSO OUTOTEC APRESENTA NOVO BRITADOR MÓVEL DE IMPACTO

Nova opção da linha de britagem e peneiramento móvel Nordtrack, o britador móvel Nordtrack I1011 visa especialmente aplicações e locais de trabalho de menor porte no segmento de reciclagem de resíduos de construção, demolição e asfalto recuperado. Com dimensões compactas, o equipamento agrega triturador de alto desempenho e peneira suspensa de grande porte, combinando alta capacidade com precisão calibrada no produto final. "O I1011 tem britador e motor mais potente, resultando em uma capacidade de até 300 tph", ressalta Vesa Tuloisela, líder de produtos Nordtrack da Metso Outotec. "Isso torna essa solução ideal para empreiteiras e operações de rental."

METSO OUTOTEC

Com motor mais potente, o novo britador Nordtrack I1011 tem capacidade de até 300 tph

Saiba mais:

Anepac: www.anepac.org.br
Áustria Comercial: www.austriacomercial.com.br
Metso Outotec: www.mogroup.com/pt
Riuma Mineração: https://riuma.com.br
Sandvik: www.home.sandvik/br

EXPANSÃO DE CONCEITO

BUSCANDO DISSEMINAR A CULTURA DE MANIPULADORES TELESCÓPICOS NO PAÍS, A JCB LANÇA DOIS NOVOS MODELOS DE SUA CONSAGRADA LINHA LOADALL ADAPTADOS PARA O MERCADO BRASILEIRO

Com forte presença no mercado de manipuladores telescópicos em diversos países, a JCB traz novos produtos ao Brasil – um mercado ainda refratário a essa tecnologia – com o objetivo de mostrar a importância e a versatilidade dos equipamentos para trabalho em altura em inúmeras atividades e setores.

Até por ser um equipamento ainda pouco difundido no Brasil, a fabricante busca expandir seu conceito de uso no país, como já ocorre na Europa e nos EUA. Anunciado em março, as apostas incluem os novos modelos loadall 530-70 e 530-110, ambos projetados para o ambiente de trabalho brasileiro, com características específicas para um mercado em desenvolvimento. "São produtos com componentes técnicos simples, mas tecnologicamente atualizados e modernos", diz Alisson Brandes, diretor de vendas e marketing da JCB do Brasil.

Com alcance máximo de 7 m, o modelo 530-70 é voltado para o segmento agrícola, "priorizando o dinamismo, operações com ciclos curtos, carregamento de caminhão e içamento de bigs bags", como ressalta o gerente. Já o 530-110 prioriza o alcance, chegando a 11 m de altura.

Por contar com estabilizadores, a máquina trabalha de forma mais estável, o que contribui para a capacidade de carga, que pode chegar a 3.000 kg no alcance máximo. "O modelo 570-110 tem uma maior variedade de aplicações, incluindo construção civil e demais atividades relacionadas ao manuseio de materiais, como armazéns e

IMAGENS: JCB

galpões, além de manutenção predial", comenta Brandes.

Ambos os modelos são equipados com linha hidráulica bidirecional auxiliar na lança, capaz de receber uma gama diversificada de acessórios, expandindo as aplicações. Além disso, os equipamentos trazem sistema de engate rápido para troca de acessórios.

O diretor acentua que os manipuladores telescópicos contam ainda com uma das maiores cabines do mercado, prometendo menor nível de ruído interno e diferentes tipos de ventilação, enquanto o sistema LMI (Indicador de Momento de Carga) tem visualização gráfica facilitada para o operador, com alarmes visuais e sonoros dos limites de cargas. "As máquinas contam ainda com luzes de trabalho e de tráfego espalhadas pela estrutura, o que garante melhor visibilidade em trabalhos noturnos e locais confinados", acrescenta.

FABRICANTE ESTÁ OTIMISTA COM O MERCADO BRASILEIRO

Brandes: indústria de máquinas vive bom momento no Brasil

Nos últimos dois anos, o mercado brasileiro de equipamentos da Linha Amarela mostrou números importantes de crescimento mesmo ainda em meio à pandemia. Em 2020, o mercado total cresceu 30% e, em 2021, registrou aumento acima de 35%, chegando a um patamar de 30 mil unidades vendidas no ano passado.

Surfando na onda de crescimento, a JCB do Brasil registrou em 2021 um crescimento em torno de 40% em relação ao ano anterior, portanto acima do mercado total. "Acreditamos que esse crescimento irá continuar nos próximos anos", aposta Alisson Brandes, diretor de vendas e marketing da JCB do Brasil. "O início de 2022 começou de forma positiva, com dados muito fortes de mercado, dando conta que podemos chegar ao número previsto de 35 mil unidades vendidas em 2022, considerando o mercado total."

O diretor acredita que, com esse bom momento vivido sob situações ainda adversas, o mercado total de Linha Amarela tem potencial de chegar a 50 mil unidades em 2025. "Nesse período de crescimento, todas as linhas de produtos vêm se desenvolvendo e não poderia ser diferente com o loadall, que também pode atingir um patamar significativo no país", ressalta o especialista.

ABORDAGEM

Para o executivo, o persistente desafio de enraizar o conceito de manipuladores telescópicos no país é claramente sintetizado pelo baixo volume de mercado – em torno de 200 máquinas comercializadas ao ano –, muito aquém de outros países. "É um excelente momento da nossa indústria e, portanto, um bom momento para um lançamento de produto com uma abordagem também nova", diz Brandes. "Queremos fomentar a criação desse mercado, expandindo o conceito de loadall no Brasil", diz Brandes.

De acordo com Etelson Hauck, gerente de produto da JCB do Brasil, a principal vantagem dos manipuladores telescópicos – que pode contribuir para uma adoção maior da tecnologia no Brasil – é a versatilidade, uma vez que a máquina é capaz de trabalhar em diferentes frentes. "Em alguns casos, as máquinas são utilizadas para fazer o trabalho de um guindaste, de uma empilhadeira ou mesmo de uma pá carregadeira", explica Hauck. "Outro diferencial do loadall é o alcance."

O presidente da JCB para o Brasil e América Latina, José Luís Gonçalves, revela que, a princípio, as duas máquinas serão importadas da fábrica da marca na Índia, mas já há projetos de produção nacional na planta de Sorocaba (SP), a partir de 2023. "Tendo em vista nossa liderança mundial em loadall, acreditamos que podemos produzir no Brasil em torno de 4 a 5 mil unidades já em 2025", comenta.

Segundo o executivo, o lançamento dos equipamentos integra o montante de R$ 120 milhões em investimentos previstos para o próximo triênio no país, anunciado no ano passado durante as comemorações dos 20 anos da empresa em solo brasileiro. "Desse montante, 90 milhões serão investimentos pesados e industriais, incluindo expansão de plantas e instalação de áreas de pintura para expandir nossa capacidade produtiva e aumentar o volume de máquinas produzidas, enquanto os outros 30 milhões serão direcionados ao desenvolvimento de produtos, engenharia e toda a parte de validação e testes de máquinas", detalha Gonçalves.

Com a missão de desbravar o mercado, novos modelos loadall 530-70 e 530-110 foram projetados para o ambiente de trabalho brasileiro

Saiba mais:
JCB: www.jcb.com/pt-br

Melhorias em teleoperação, com foco em segurança

IMAGENS: SITECH

Ao atingir 1 milhão de metros cúbicos movimentados com equipamentos teleoperados, a SITECH aprimora a segurança do sistema LIVe e aumenta o portfólio de soluções para operação remota

A SITECH já atingiu mais de 1 milhão de metros cúbicos de material movimentado com a utilização de equipamentos controlados via sistema LIVe (Lifeguard Vehicle), uma solução teleoperada que retira o operador da cabine e possibilita a realização do trabalho com a máquina a quilômetros de distância. A experiência, inédita em todo o mundo, tornou-se realidade graças à integração de diferentes tecnologias e equipamentos para propiciar uma operação na qual a segurança tem foco contínuo.

A possibilidade de operar máquinas com o LIVe tem eliminado diversos riscos de acidentes, valorizando as boas condições de trabalho, princípios norteados por padrões de ESG (Environmental, Social and Governance), que em português refere-se aos valores Ambientais, Sociais e de Governança.

Esses parâmetros são utilizados mundialmente pelo mercado para medir as práticas ambientais, sociais e de governança corporativa das empresas. "O conceito pode ser empregado, por exemplo, para identificar o quanto a empresa está empenhada em minimizar impactos ao meio ambiente, implantar gestão focada em segurança, reduzir riscos no trabalho e construir um mundo mais justo e responsável para as pessoas", explica Marx Gutierrez, gerente geral da SITECH Brasil.

Inclusive, o conceito ESG tem chamado a atenção de investidores para os aspectos que devem ser considerados em um investimento sustentável. Por isso, tornou-se prioridade para empresas de todos os setores, sobretudo no sistema financeiro. "Hoje em dia, não se tolera mais o risco de acidentes no trabalho, o que fez surgir uma necessidade premente de se pensar na segurança dos operadores em trabalhos com graus elevados de periculosidade, como serviços de retaludamento, aterros instáveis em época de chuvas, manipulação

de material incandescente em altos fornos, supressão vegetal, colheita de floresta plantada e dragagem de rejeitos com equipamentos anfíbios", explica Gutierrez.

AVANÇOS

Diante da realidade atual, a SITECH decidiu ir além do desenvolvimento do LIVe. Agora, a empresa está empenhada em implementar novas soluções voltadas para suprir às necessidades do mercado nessas operações de risco, antes consideradas corriqueiras, mas que hoje merecem um olhar mais criterioso.

A empresa vai aumentar o portfólio de soluções customizadas e implementar melhorias ainda mais ajustadas para operações seguras, em que as respostas da máquina aos comandos do operador aconteçam exatamente em tempo real, eliminando perdas de produtividade.

Para isso, conta com parcerias de peso, como os sistemas de automatização de máquinas e precisão operacional da Trimble e os rádios de última geração da Rajant, capazes de conectar equipamentos às salas de controle, trafegar imagens, dados e sons com rapidez e qualidade, tudo em tempo real. "Os sistemas da Trimble são georreferenciados e de alta precisão, automatizando os implementos das máquinas e fazendo-os obedecer às diretrizes inseridas no projeto topográfico instalado no equipamento", acentua o gerente. "Ao serem acionados, os implementos trabalham de maneira automatizada na execução do projeto, proporcionando ao operador a possibilidade de se dedicar às manobras da máquina e deixar os detalhes para o sistema Trimble."

Em uma operação convencional, o sistema pode propiciar 100% ou mais de aumento de produtividade no trabalho. A ideia dos engenheiros do departamento de desenvolvimento de soluções especiais da SITECH é aprimorar cada vez mais a tecnologia, obtendo melhoria contínua de eficiência nas operações.

Por sua vez, os sistemas Rajant são compostos por rádios com tecnologia e preparo para suportar operações hostis e situações extremas, capazes de conectar um número jamais visto de equipamentos em uma mesma rede de comunicação. "Atualmente, conseguimos trabalhar com mais de 15 equipamentos conectados em uma mesma rede, enquanto o mercado sequer acreditava que essa proeza seria possível com mais de oito máquinas", comemora o gerente geral.

A SITECH é uma marca mundial presente em mais de 30 países. No Brasil, a empresa é operada pela Sotreq e detentora das marcas Trimble, Rajant, Propeller e Rentar, sempre focada em soluções customizadas que possam aumentar a produtividade e a segurança nas operações.

PARCERIAS

Gutierrez antecipa que, em breve, a SITECH anunciará novas parcerias com os maiores players de tecnologia do mundo, que vão agregar sistemas mais avançados ao conceito de operação segura, com destaque para controle remoto, câmeras de última geração com inteligência artificial, inibidores de colisão e outros. "A melhoria precisa ser contínua, pois não adianta um equipamento dispor de sofisticação tecnológica se as imagens não chegam com qualidade para o operador", ele observa. "Com a evolução do LIVe, identificamos que o software de imagem pode ser aprimorado conforme nossos elevados padrões de exigência e, por isso, idealizamos o SITECH Viewer, um software 100% desenvolvido e patenteado pela empresa, capaz de gerar imagens com qualidade total."

Segundo Gutierrez, soluções teleoperadas valorizam princípios norteados por padrões ESG, eliminando riscos de acidentes no trabalho

De acordo com o executivo, o SITECH Viewer emula em tela os painéis de operação da máquina e o display do computador de bordo do sistema de alta precisão da Trimble, além do inclinômetro da máquina. "Antes, essas imagens só chegavam ao operador através de câmeras instaladas dentro da cabine, o que podia gerar problemas", ressalta Gutierrez. "Além de evitar reflexos de luminosidade, pois quando a máquina trepidava, as imagens tremiam."

Este material é uma produção especial para a Sitech e não faz parte do conteúdo jornalístico da **Revista M&T.**

SOBRATEMA
Conhecimento que Constrói

A indústria britânica de guindastes no final do Século XIX

Por Norwil Veloso

IMAGENS: REPRODUÇÃO

Com 38 metros de altura, este guindaste com lança ajustável foi construído antes de 1910 pelo fabricante inglês Morris & Bastert

Na segunda metade do século XIX, a produção de guindastes da Inglaterra era a mais avançada do mundo, graças a um fato bastante incomum. Em 1826, Joseph Bramah, o inventor da prensa hidráulica, construiu um guindaste acionado por água pressurizada que, embora não tenha apresentado vantagens significativas sobre as máquinas disponíveis no mercado, abriu caminho para um futuro promissor.

Somente 20 anos depois, William George Armstrong produziu o primeiro guindaste de aplicação geral acionado por água pressurizada, que utilizava três pistões para os diferentes níveis de carga. A água era pressurizada a 6 bar e a elevação era feita por um sistema de correntes e polias. Havia ainda um cilindro para acionamento do giro.

Em 1851, Armstrong desenvolveu o acumulador de água pressurizada, que mantinha a água sob pressão para uso quando necessário.

A fabricação de guindastes era quase uma paixão nacional, liderada por G. Stothert & Co., que posteriormente ficou conhecida pelo nome Stothert & Pitt. Em 1864, a empresa produziu o primeiro guindaste com giro de 360°, que recebeu a medalha de ouro na Exposição Univer-

Em 1884, esta grua a vapor construída pela firma inglesa Smith of Rodley foi equipada pelo empresário da construção Whitaker com uma pá de escavação, tornando-se assim a primeira escavadeira totalmente giratória da história

sal de 1867, em Paris. Com capacidade de 6 t, a máquina tinha a caldeira em uma das extremidades e o guindaste na outra, o que lhe dava um movimento bastante equilibrado.

Um guindaste similar com garra para manuseio de materiais foi patenteado em 1883 por Joseph Henry Wild. A garra podia ser usada em máquinas de diversos fabricantes, sendo produzida até 1927, embora já a partir de 1875 tivesse a concorrência da garra criada por William Dent Priestman, que foi o principal produto dessa empresa por quase meio século.

AVANÇOS

Por volta de 1890, a Stothert & Pitt desenvolveu um guindaste a vapor com projeto bastante avançado para a época, cujas capacidades chegaram a atingir 50 t.

Em 1869, apareceu uma nova empresa em Ipswich, Suffolk, formada a partir de uma divisão da Ransome, Sims & Head, fabricante de equipamentos agrícolas. A nova empresa foi fundada por J. A. Ransome, R. J. Ransome e R. C. Rapier, tornando-se famosa como Ransomes & Rapier.

Os primeiros guindastes foram exportados para a China em 1875 e, em 1888, foi produzido o primeiro guindaste a vapor "Titan", de 30 t. Essas máquinas se tornaram muito populares entre as empreiteiras que trabalhavam na construção de portos.

O avanço do comércio internacional trouxe um aumento do transporte marítimo e da necessidade de construção e ampliação de portos. Os guindastes "Titan" tinham a capacidade necessária para executar esses serviços com facilidade, o que acelerou significativamente os processos construtivos utilizados até então.

Em 1875, a empresa Taylor & Co. foi responsável pela produção do primeiro guindaste pesado. Com capacidade de 70 t e lança de 17 m, possuía mecanismos de elevação e giro acionados por um motor duplo a vapor. Além disso, foi a primeira máquina a utilizar uma cremalheira contínua para executar o giro da plataforma superior.

Em 1879, um ex-funcionário da Appleby Brothers, Henry James Coles, fundou um pequeno escritório de engenharia. A Appleby Bros. era uma fundição bastante envolvida com a fabricação de guindastes na época, tendo apresentado em 1867 em Paris um guindaste sobre trilhos construído com estrutura de chapas e, em 1873, na Exposição Mundial de Viena, um guindaste de 5 t para cais, montado numa vagoneta tipo pórtico e que durante muito tempo passou a ser considerado padrão para uso em portos.

Após a saída da Appleby, Henry J. Coles fundou sua empresa em conjunto com três dos seus irmãos, Frederick, Walter e Ernest, que também haviam trabalhado na Appleby. Após poucos anos, receberam as primeiras patentes, seguidas de muitas outras.

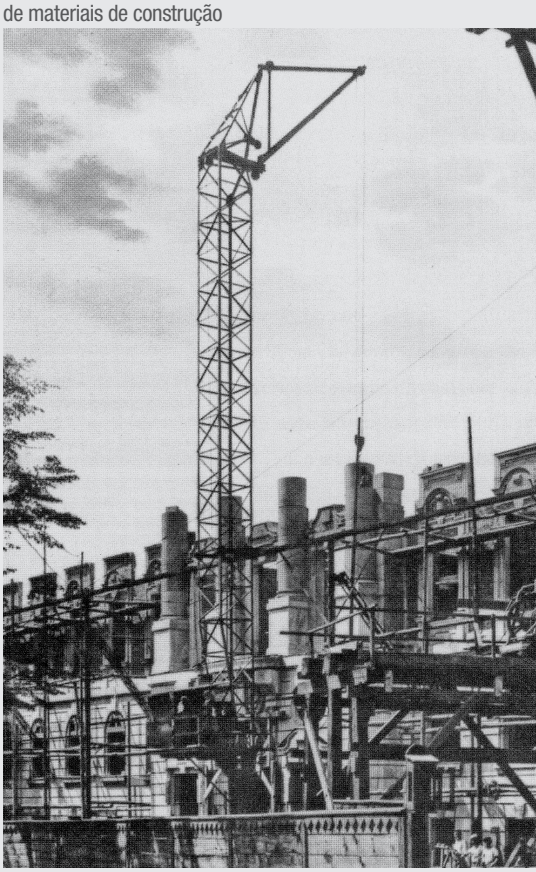
Um de seus produtos iniciais foi um pórtico a vapor, lançado em 1887 e utilizado em obras portuárias na Grécia. Dotado de um sistema de elevação por correntes e polias, o equipamento podia elevar blocos de até 21 t e transportá-los ao longo de trilhos. Esses guindastes passaram a fazer parte do portfólio a partir de 1894.

VAPOR

Na última década do século XIX tornaram-se comuns guindastes a vapor montados sobre trilhos, com giro de 360° e implemento tipo garra. A Coles produzia uma média de 15 a 20 dessas máquinas por ano, com capacidades variando entre 2 e 10 t, sendo metade exportada para o mundo todo, inclusive China e Rússia.

Em 1894, foi produzido um guindaste desse tipo, com capacidade de 15 t. Três anos depois, a Coles lançou um guindaste

Por volta da virada do século, a empresa alemã Voss & Wolter iniciou a produção de mastros com pontes rolantes para o transporte de materiais de construção

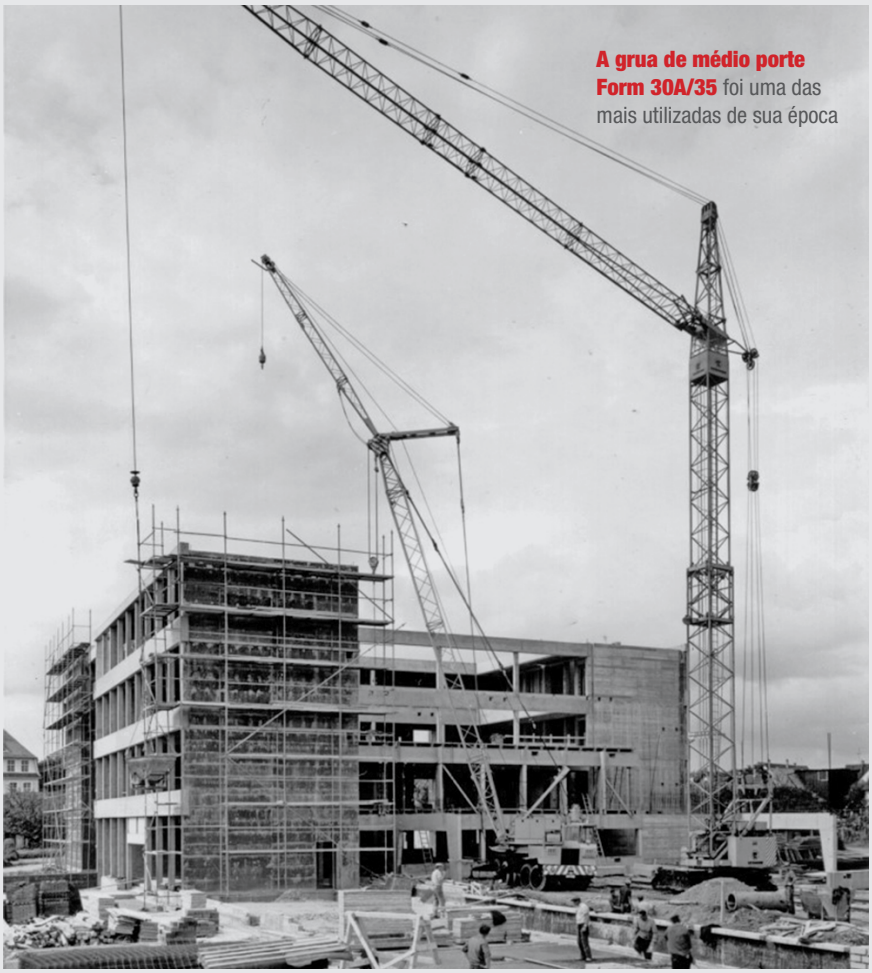


GUINDASTE HISTÓRICO RETORNA À LIEBHERR

O Centro de Guindastes de Torre em Bad Waldsee, na Alemanha, ostenta uma nova atração. Após mais de 50 anos, a clássica grua Form 30A/35 foi localizada e restaurada ao seu estado original por um fã da Liebherr, que emprestou o equipamento para exibição.

A Liebherr construiu cerca de 3.000 unidades do guindaste, que foi produzido de 1962 até meados dos anos 70. Foi um dos modelos de médio porte mais utilizados de sua época, marcando o início de uma nova era na construção de guindastes, pois foi o primeiro de seu tipo construído com perfis tubulares ocos, em vez dos perfis em L usados anteriormente.

Construído em 1969, o equipamento foi descoberto por Stephan Keim em 2008, totalmente enferrujado e com componentes danificados. Para evitar que fosse sucateada, o funileiro trabalhou durante anos para devolver a máquina ao seu estado funcional original. Antes que pudesse ser montada nas instalações da Liebherr, a grua precisou ser desmontada e transportada de Aschaffenburg para Bad Waldsee em dois caminhões, em uma viagem de 350 km. No local, Keim e uma equipe de mecânicos da Liebherr remontaram o guindaste em dois dias. "Estamos entusiasmados que esta parte da história da Liebherr tenha voltado para nós", diz Michael Goll, líder de comunicação global e desenvolvimento organizacional da Liebherr-Werk Biberach. "Ao longo dos anos, muitas máquinas históricas de construção foram retiradas de serviço e sucateadas. Para nós, é importante preservar a história e Keim fez uma importante contribuição para isso."



A grua de médio porte Form 30A/35 foi uma das mais utilizadas de sua época

a vapor com giro de 360º.

Mas não havia como saber a capacidade real de cada guindaste. Assim, era comum os operadores e equipes de construção estimarem a capacidade simplesmente tentando elevar a carga. Na construção de portos, por exemplo, era comum o tombamento de guindastes enormes, devido ao balanço descontrolado de suas cargas.

No final do século, os tratores a vapor, utilizados na construção para transportar estruturas e componentes maiores por distâncias longas, tornavam interessante dispor de guindastes para carga e descarga em ambas as extremidades do percurso.

Assim, foi uma evolução lógica combinar o guindaste com os tratores (também chamados locomóveis), uma solução tipicamente inglesa, que se iniciou em 1874. Em 1905, a empresa Clayton & Shuttleworth começou a produzir essas máquinas combinadas, com capacidade máxima de 4,5 t. Por volta de 1910, Aveling & Porter produziram guindastes com giro de 180º, que pareciam pouco estáveis.

No início do século XX, John Fowler também começou a fabricar tratores desse tipo, acoplando guindastes produzidos por Smith para elevação de cargas até 6 t. As máquinas se deslocavam com velocidades de até 30 km/h.

Os projetistas da época procuraram evoluir dos tratores com guindastes para máquinas mais eficientes. Foi criado assim um chassi mais robusto, o pivô central se tornou mais estável e buscou-se uma melhor distribuição do peso.

O último trator convertido foi fabricado pela McLaren-Leeds no final da década de 30, mas poucas foram unidades produzidas.

Leia na próxima edição:

A era de ouro dos compactadores de pneus

SOTREQ

CUIDADOS COM O COMBUSTÍVEL

SAIBA COMO EVITAR A CONTAMINAÇÃO E DEGRADAÇÃO DO DIESEL POR BORRAS BACTERIANAS E/OU OXIDATIVAS, QUE PODEM CAUSAR DANOS IRREPARÁVEIS E REDUZIR A VIDA ÚTIL DOS EQUIPAMENTOS

A escolha do combustível adequado, além da manutenção apropriada de sistemas e filtros, são procedimentos que evitam a contaminação por impurezas que podem danificar e comprometer a vida útil de máquinas e caminhões pesados.

Um dos problemas recorrentes é a contaminação do diesel por borra bacteriana e/oxidativa. Como explica o coordenador comercial do laboratório da Sotreq, Alex Pujol, a borra bacteriana é gerada por contaminação microbiológica (bactérias e fungos) em sistemas de lubrificação ou combustível. À medida que se desenvolvem, os microrganismos produzem biomassa, degradando o fluido e suas propriedades, além de gerarem compostos ácidos. "A contaminação pode causar a obstrução dos sistemas e filtros, que degradarão rapidamente a qualidade do fluido, afetando assim sua performance e produzindo subprodutos corrosivos", afirma Pujol.

Já a borra oxidativa é obtida pela combinação de hidrocarbonetos com oxigênio, em um processo que pode ser acelerado por catalizadores como calor, outros contaminantes, metais de desgaste e água, que também colaboram para a degradação do fluido.

Geralmente, os problemas causados pela contaminação do diesel por borra (gel) de oxidação incluem o aumento da viscosidade, formação de verniz, sedimentos, depleção da carga aditiva, quebra do óleo-base, aumento

NEW HOLLAND CONTRUCTION

Com o tempo, o combustível envelhece e cria sujeira, exigindo avaliação e limpeza

do número ácido e formação de produtos de corrosão, dentre outros.

BIOFILME

De acordo com Marcelo Mota, especialista de marketing de produto da New Holland Construction, os microrganismos se formam naturalmente na água e se alimentam de nutrientes contidos no combustível. "A redução da quantidade de enxofre (S1800 > S500 > S50 > S10) no diesel e a adição do biodiesel também favoreceram o desenvolvimento de microrganismos, pois o enxofre agia como um biocida natural, reduzindo a proliferação de bactérias, fungos e leveduras", aponta Mota.

Com o tempo, a contaminação aumenta e surge um biofilme, uma complexa estrutura de micróbios aderida às paredes do tanque. Por sua vez, os biofilmes podem crescer e produzir a borra.

O tempo, aliás, possui um efeito adverso sobre o diesel. A vida do combustível tratado e estocado é de somente 30 a 90 dias, dependendo das condições de estocagem. Em circunstâncias extremas, esse tempo pode ser ainda mais curto.

E o diesel parado em estoque aumenta as chances de crescimento da população microbiana, o que contribui para a queda de desempenho dos filtros. "Quanto maior o tempo de estocagem, mais o combustível envelhece e cria sujeira", acentua Mota. "Dessa forma, será preciso realizar avaliações e limpeza, causando desperdício de diesel."

Uma vez que o diesel não pode ficar guardado por muito tempo, recomenda-se adquirir as quantidades necessárias para uso no curto prazo, mesmo que isso acarrete uma renovação mais frequente do estoque.

CONTAMINAÇÃO

Ao longo dos anos, recorda Mota, o diesel vem sofrendo mudanças, com redução do teor de enxofre e adição de biodiesel, o que vem fomentando cada vez mais a necessidade de boas práticas de manuseio, armazenamento e abastecimento.

Atualmente, são comercializados no Brasil dois tipos de diesel – S500 (Vermelho) e S10 (Amarelo Claro). "Ambos contêm 10% de biodiesel, quantidade que poderá aumentar nos próximos anos em função da legislação vigente", comenta.

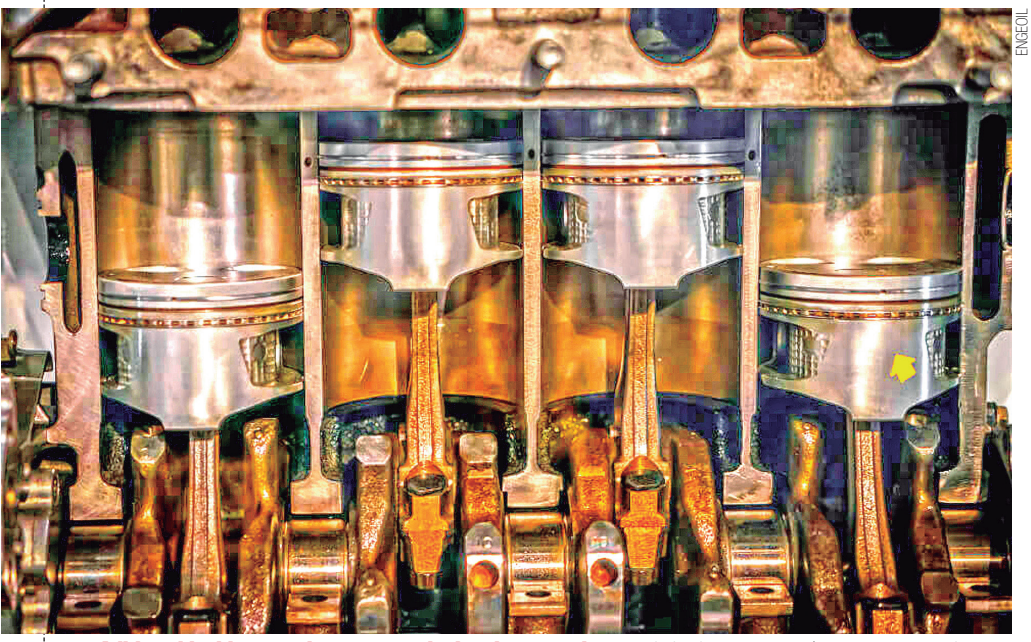
A contaminação ocorre quando as moléculas de diesel se alongam e se ligam para produzir gomas e vernizes insolúveis. Tais partículas, observa o especialista da New Holland, caem para o fundo do tanque e formam o 'asfalteno', uma espécie de goma preta parecida com piche. "Este princípio, chamado polimerização, é a última etapa do processo de oxidação', diz Mota.

A contaminação por água é algo natural, tendo origem na condensação do ar. A água se condensa nas paredes do tanque e goteja dentro do combustível. Mais pesada que o diesel, deposita-se no fundo do tanque e, com isso, acaba sendo absorvida pelo combustível.

No entanto, o biodiesel é mais higroscópico, facilitando a absorção da água. "A água tem um efeito prejudicial ao motor, gerando oxidação e podendo corroer os componentes, reduzir a capacidade de lubrificação, estimular acumulação de ácido e causar danos aos injetores e outros componentes", diz o especialista.

Monitoramento sistemático é uma iniciativa importante para evitar a degradação do diesel

SOTREQ



ENGEOIL

Aditivos biocidas permitem o controle de microorganismos, ajudando a remover a água presente nos sistemas

De acordo com Gilles-Laurent Grimberg, CEO da Actioil Latin America, o processo de polimerização ocorre quando o resíduo químico ganha um aspecto de verniz, oxidado e grudento, aderente a filtros e com potencial de causar danos ao sistema de injeção. "Isso causa saturação dos filtros, além de quebra de bombas e bicos injetores, causando aumento de consumo, perda de potência e, claro, aumento dos custos de manutenção", comenta.

PREVENÇÃO

Segundo Geraldo Abranches Mota Batista, diretor de desenvolvimento de negócios da Engeoil, a melhor maneira de prevenir o surgimento de borra é investir no correto armazenamento do diesel, inclusive com monitoramento do recebimento, principalmente quanto à presença de água e grau de contaminação. "Além de limpos, os tanques devem ser bem vedados para não haver contato com elementos externos", comenta.

Segundo Batista, um ponto importante consiste em não deixar o diesel sob o sol ou em ambientes com temperaturas elevadas. "Outro cuidado é fazer drenagens periódicas, preferencialmente semanais, a fim de eliminar qualquer água residual, impurezas ou outros materiais que estejam no fundo do tanque", aponta. "Isso também vale para a troca de filtros, que precisam ser periódicas."

Também é vital realizar limpezas regulares nos próprios equipamentos que lidam com o combustível. Após o procedimento, deve-se circular o óleo em todo o sistema e drená-lo, pois pode haver resquícios de resíduos ou água, prejudiciais para o combustível.

O especialista da Engeoil afirma que o monitoramento sistemático da presença de água e do grau de contaminação do diesel é uma iniciativa importante de manutenção, principalmente para evitar que as borras se tornem mais críticas, de modo que o óleo já chegue contaminado ao tanque de combustível. "O monitoramento periódico dos tanques principais quanto ao teor de sedimentos e contaminantes é uma ferramenta poderosa para saber quando é necessário limpar ou mesmo substituir um tanque", diz Batista, destacando que a eventual substituição é feita após avaliação das condições estruturais do tanque.

ADITIVOS

Uma vez constatado o problema, o recomendável é utilizar aditivos biocidas para o controle de bactérias e fungos, realizando ainda a remoção da água presente nos sistemas e avaliando a possibilidade de limpeza e descontaminação. "Porém, o mais importante é mitigar ou, se possível, eliminar as causas-raízes", ressalta Pujol, da Sotreq.

Os aditivos têm propriedades que estabilizam o diesel, além de contarem com um eficiente "detergente", capaz de manter limpo o sistema de injeção dos motores. De acordo com Mota, da New Holland, "os aditivos agem na prevenção do surgimento e multiplicação dos microorganismos que se depositam no bico injetor, causando mau funcionamento do equipamento".

A escolha do aditivo, retoma Pujol, se dá levando em conta o tipo de fluido utilizado no sistema e a concentração das colônias de microrganismos. Já a escolha do líquido de arrefecimento deve considerar as especificações do fabricante do equipamento e variáveis relacionadas a aplicação, como local de operação, temperatura ambiente,

Análise do óleo é a ferramenta mais indicada para avaliar a natureza da borra

SOTREQ

temperatura de trabalho do equipamento e tipo de operação, dentre outras características. "O líquido de arrefecimento possui funções vitais para o funcionamento e performance do motor, uma vez que é responsável por promover melhorias em relação às temperaturas de congelamento e ebulição, promovendo ainda proteção ao motor contra corrosão, mantendo o pH da solução e evitando precipitações, espumas etc.", complementa.

Como destaca Mota, a maioria das falhas do sistema de arrefecimento pode ser evitada com o uso do aditivo certo, geralmente desenvolvido juntamente com o equipamento, cumprindo assim todos os requisitos previstos para a máquina. "É fundamental consultar sempre o manual do fabricante para a escolha desses produtos", diz ele. "Garantir a utilização do líquido de arrefecimento correto e sua substituição no intervalo recomendado asseguram que o sistema permaneça com a pressurização adequada e com o radiador e trocadores de calor limpos."

De acordo com Batista, da Engeoil, a função do aditivo no sistema de arrefecimento é proteger os componentes contra a corrosão, aumentar o ponto de ebulição e diminuir o de congelamento do fluido, assim como melhorar a eficiência da troca de calor, evitar a cavitação e proteger vedações, componentes de plástico e mangueiras contra a degradação do elastômero. "Por isso, os ensaios de pH, nível de etileno glicol e, quando necessário, sedimentos são fundamentais para garantir a confiabilidade dos sistemas de arrefecimento, além de diminuir o custo de limpeza dos radiadores e a eficiência térmica do sistema de arrefecimento, impactando na melhora do consumo de diesel ao longo do tempo", explica.

Líquido de arrefecimento possui funções vitais para o funcionamento e performance do motor

CATORCE

ANÁLISE

Segundo Pujol, da Sotreq, para solucionar o problema de contaminação é necessário avaliar se a borra foi gerada através do processo de oxidação ou por desequilíbrio nas culturas microbiológicas. E a análise de óleo é a ferramenta mais indicada para entregar essas informações.

A análise de óleo faz parte da manutenção preditiva de qualquer maquinário, pois – além de eventual contaminação – permite verificar o desgaste das peças móveis. "Os ensaios para análises de fluidos devem seguir procedimentos e regulamentações, provenientes de diretrizes fornecidas por organizações como ABNT, ASTM, ISO, SAE e outras, responsáveis pelo desenvolvimento e publicação de normas técnicas", diz Pujol.

Localizado em Contagem (MG), o Laboratório do Grupo Sotreq é o único no Brasil certificado pela Caterpillar, ele destaca, contando desde 1999 com sistema de gestão da qualidade certificado pela NBR ISO 9001. "O serviço funciona por meio da coleta periódica de amostras, que são enviadas ao laboratório para a realização da análise de fluidos", conta Pujol.

O laboratório realiza diversas análises de fluidos lubrificantes, líquido de arrefecimento e óleo diesel, bem como orientações quanto às ações necessárias a serem tomadas em função dos resultados obtidos pelas análises. A amostra do fluido, prossegue o coordenador, é coletada seguindo práticas de amostragem e procedimentos adequados para cada tipo de componente, com propósito de garantir a representatividade da amostra e evitar interferências nos resultados. "Contamos com equipamentos de alta tecnologia e uma capacidade para realizar 830.000 escopos completos por ano", assegura.

Saiba mais:
Actioil: www.actioil.com.br
Engeoil: www.engeoil.com.br
New Holland: www.newholland.com.br
Sotreq: www.sotreq.com.br

FUMIO NAKAGAWA

IMAGENS: YANMAR

Apesar de ser um mercado ainda pouco representativo para a Yanmar, o Brasil sempre se manteve no radar da empresa. Em entrevista exclusiva concedida à **Revista M&T**, o vice-presidente da Yanmar South America (YSA), Fumio Nakagawa, afirma que o segmento agrícola e a locação de equipamentos constituem os principais focos da empresa no país, devido principalmente à expectativa de aumento do PIB nos setores de construção e agronegócio nos próximos anos.

O executivo explica que a presença das miniescavadeiras da marca, por exemplo, que vêm sendo introduzidas gradualmente no país, aumentou continuamente nos últimos cinco anos, sendo que torná-las mais disseminadas também no mercado brasileiro é uma das estratégias atuais do grupo.

Atuando essencialmente com equipamentos de construção, o executivo integra o Grupo Yanmar desde 1990. Ao longo desse tempo, Nakagawa já trabalhou com vendas e planejamento para o segmento de peças e componentes, passando pela área de planejamento e análise de ações em Satisfação do Cliente (Customer Satisfaction), além de marcar presença no ramo da engenharia ambiental, com atuação comercial no setor de equipamentos para aquicultura.

Entre 2004 e 2005, o executivo se dedicou ao desenvolvimento de mercados emergentes, especialmente em países do bloco dos BRIC's. De 2005 a 2008, passou a trabalhar na área de OEM (Original Equipment Manufacturer) para esses mesmos mercados. E, de 2008 a 2013, desenvolveu os negócios da Yanmar na Índia, tendo como foco o mercado agrícola, especialmente em ações de marketing.

Ao final desse período, o especialista chegou ao mercado brasileiro, onde atuou até 2019 com estratégias de marketing. Após rápida mudança, voltou ao país naquele mesmo ano, a fim de desenvolver os negócios do grupo agora no cargo atual. "A inserção de máquinas compactas no mercado brasileiro ainda está em fase introdutória e, dessa maneira, há um grande potencial de crescimento da demanda", diz ele. Acompanhe.

"A INSERÇÃO DOS COMPACTOS AINDA ESTÁ EM FASE INICIAL"

Locação e agribusiness estão no cerne da estratégia da empresa no país, diz Nakagawa

- **Qual é a estrutura atual da empresa na América do Sul?**

Além da matriz e da fábrica em Indaiatuba (SP), possuímos uma filial em Osasco (SP) para equipamentos de construção e outra em Manaus (AM), que atua no segmento de motores marítimos. Atualmente, temos em torno de 160 funcionários.

- **E quais são os objetivos estratégicos no Brasil?**

A Yanmar atua com cinco linhas de produtos, incluindo máquinas de construção, máquinas agrícolas, motores industriais, motores marítimos e peças de reposição. E nosso objetivo é desenvolver as locadoras, pois as taxas de locação têm aumentado. Percebe-se que o valor do cliente tem mudado da máquina própria para a alugada apenas quando necessário. Também temos o propósito de desenvolver o segmento da agricultura, pois também comercializamos tratores, colheitadeiras, transplantadeiras e, em breve, sistemas de energia. Além disso, oferecemos implementos como rompedores, valetadeiras e outros, com facilidade de aquisição por meio da locação com opção de compra, agregando valor para revenda por meio de rastreabilidade de manutenção e reparos garantidos.

- **Como foram os resultados da empresa nos últimos anos?**

A receita entre abril/2020 e março/2021 foi de R$ 255,3 milhões, sendo que o montante para equipamentos de construção chegou a R$ 59,5 milhões (23% da receita). Isso representa 448 unidades vendidas, com market share de 50% para equipamentos com menos de 11 t. Já a receita entre abril/2021 e outubro/2021 foi de R$ 279,6 milhões, sendo R$ 85,8 milhões para equipamentos de construção (30,6% da receita), com 525 unidades vendidas e market share de 51% para equipamentos com menos de 11 t.

- **Quanto o país representa em resultados para o grupo?**

Atualmente, nossa representatividade não é tão expressiva. A receita da Yanmar South America representa apenas 1% das vendas consolidadas do grupo, mas a taxa de crescimento é muito boa, se comparada a outros mercados. A receita está cada vez melhor e a representatividade das vendas dos equipamentos de construção civil no total de vendas

da empresa também tem aumentado significativamente.

- **Qual é o potencial dos equipamentos compactos no Brasil?**

A inserção dessas máquinas no mercado brasileiro ainda está em fase introdutória e, dessa maneira, há um grande potencial de crescimento da demanda. A miniescavadeira, por exemplo, ainda é um conceito relativamente novo no país.

- **Como o câmbio afeta esse processo?**

O câmbio tem afetado nossos negócios de forma negativa. Todas as nossas miniescavadeiras são importadas do Japão e, logo, a desvalorização do real em relação ao dólar e ao iene é um agravante para a lucratividade do negócio.

- **Há fila de espera por produtos da marca?**

Diante do problema da cadeia global de suprimentos, especialmente com componentes hidráulicos e UCEs (Unidades de Controle Eletrônico), estamos enfrentando uma grave crise de abastecimento. O prazo normal é de quatro meses, mas na situação atual ainda não conseguimos prever um prazo de entrega.

- **Quais são os destaques do portfólio em termos de tecnologia?**

Fornecemos produtos japoneses e, portanto, temos credibilidade quanto à qualidade, confiabilidade, durabilidade, operação de baixo custo (consumo), entre outros diferenciais. A principal tecnologia é o motor diesel da série TNV, que é adotado por clientes globais como John Deere, Komatsu, Kobelco, Hitach e outros. Mas nossos equipamentos também possuem ótima potência de escavação (torque), velocidade de operação, resistência e outras vantagens. Além disso, a Yanmar já está desenvolvendo novos motores que atendam ao nível EPA Tier 5.

- **Como aumentar a mecanização no país, principalmente para compactos?**

A demanda por miniescavadeiras (que estão sendo introduzidas no mercado gradativamente) tem aumentado continuamente nos últimos cinco ou seis anos. Isso significa que os clientes exigem eficiência operacional, velocidade de trabalho, multifuncionalidade, operação em espaços estreitos e assim por diante. Mas temos que promover nosso produto

Segundo o executivo, as máquinas compactas têm grande potencial no Brasil

Tecnologia de motores da Yanmar é adotada por diversas OEMs globais

para torná-lo "Top of Mind". Por isso, é preciso investir em uma promoção eficaz usando vários canais de vendas, como eventos, publicações e internet. Pretendemos focar no marketing digital por meio da utilização de aplicativo próprio (SNS) e outros métodos, para aumentar a solidez da rede, desenvolver o mercado de máquinas usadas e expandir a linha de produtos para oferecer soluções de trabalho para novos clientes em potencial.

- **Quais são as atuais tendências tecnológicas do setor?**

Em resumo, podemos citar como principais a certificação para regulamento de emissão em vias urbanas, certificação para biocombustível (como B10 e B20), unidade de energia elétrica para equipamentos compactos, sistema de monitoramento remoto e sistema de operação automática com unidade de controle.

- **A eletrificação está no horizonte da marca?**

Sim, a Yanmar concluiu uma parte do desenvolvimento de sua miniescavadeira elétrica e o primeiro protótipo com essa tecnologia já está sendo produzido.

- **Quais são as expectativas de mercado para 2022?**

Esperamos uma estabilidade da demanda, em especial com a expectativa do aumento do PIB do setor de construção e agrícola, valorização do real em relação ao dólar e ao iene, redução da falta de abastecimento, diminuição da taxa de inflação (com queda da taxa de juros) e redução da taxa de desemprego.

- **O que se espera de um cenário pós-pandemia?**

Além do mencionado anteriormente, gostaríamos de voltar a realizar visitas a clientes e ter um contato mais próximo. O feedback dos nossos clientes, mesmo que não seja positivo, é algo muito precioso e importante para nós.

Saiba mais:
Yanmar: www.yanmar.com/br

GUIA SOBRATEMA DE EQUIPAMENTOS

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

IDENTIFIQUE, COMPARE, ESCOLHA

GUIASOBRATEMA.ORG.BR

SOBRATEMA
CUSTO HORÁRIO DE EQUIPAMENTOS

TABELA E SIMULADOR DE CUSTO HORÁRIO DOS EQUIPAMENTOS MAIS UTILIZADOS NO SETOR

+ de 1.590 modelos
34 famílias de 125 categorias

SOBRATEMA.ORG.BR/ CUSTOHORARIO/TABELA

ANUNCIANTES - M&T 262 - ABRIL - 2022

ANUNCIANTE	SITE	PÁGINA
ASSOCIADO SOBRATEMA	www.sobratema.org.br	37
GUIA SOBRATEMA	www.guiasobratema.org.br	57
INSTITUTO OPUS	www.opus.org.br	31
JCB	www.jcbbrasil.com.br	17
JLG	www.jlg.com	23
LANTEX	www.lantex.com.br	3ª CAPA
LIEBHERR	www.liebherr.com	19

ANUNCIANTE	SITE	PÁGINA
LIUGONG	www.liugongla.com / www.saranditratores.com.br	35
M&T EXPO	www.mtexpo.com.br	4ª CAPA
SITECH	www.sitechbr.com.br	44 E 45
VOLKSWAGEN CAMINHÕES E ÔNIBUS	https://www.vwco.com.br/	25
WORKSHOP REVISTA M&T	www.sobratemaworkshop,com.br	11
YANMAR	https://www.yanmar.com/br	2ª CAPA
ZOOMLION	https://www.zoomlion.com.br	15

O exercício da adaptação

RAIZ CONSULTORIA

Mudanças bruscas na sociedade têm a salutar virtude de expor o envelhecimento de modelos, negócios, empresas e protagonistas em diversas áreas. Com o estresse vivido nos últimos anos, é o caso de se indagar se estaríamos vivendo na iminência de renovações massivas no planeta.

Penso que sim. Ainda é cedo para celebrar, mas já se antevê uma virada da situação que certamente demandará renovação rápida em diversas atividades. O cansaço proveniente dos desafios recentes está fazendo com que muitas pessoas tenham uma consciência mais aguda das mudanças em andamento no mundo todo.

Um dos efeitos interessantes disso é que a finitude da vida se tornou mais evidente para todos, provocando mudanças importantes de atitude. Durante a pandemia, por exemplo, a ânsia de desfrutar o "restinho de vida" fez com que muitas pessoas buscassem realizar alguns "sonhos de menino" às pressas.

Da mesma maneira, as mudanças de tecnologia, modelos de negócios e interlocutores levaram muita gente a considerar a passagem de bastão de forma mais concreta nas empresas. Como explicava um amigo, não é que não se entenda ou não se aceite a visão das gerações mais novas, mas sim que muitos simplesmente não querem mais lidar com tantas diferenças, que causam evidente desconforto.

> *"Aqueles que diziam que nada voltará a ser como antes estavam certos, mas apenas porque assim é a natureza das coisas e da própria vida."*

Com efeito, mudaram as referências, e as diferenças de percepção estão agora em cada detalhe, em cores, horários, formas ou aromas. Também as novas tecnologias, conhecimentos, lógicas de negócios e atitudes dos clientes surpreendem diariamente. Sem falar das percepções intersubjetivas em relação aos outros, com as referências passadas pregando peças cada vez mais constrangedoras nos mais velhos.

Assim, muitos estão percebendo a passagem mais acelerada do tempo e já não sentem a mesma disposição de se ajustar ao todo, que muda constantemente. Porém, nada disso está errado ou é impróprio, trata-se apenas a natureza das coisas – e um direito não querer seguir como um camaleão.

Aqueles que diziam que nada voltará a ser como antes estavam certos, mas apenas porque assim é a natureza das coisas e da própria vida. É um fato, que pode ser constatado em qualquer época, com ou sem pandemia. Certamente, algumas mudanças foram muito rápidas e a velocidade das transformações despertou a percepção até dos menos atentos.

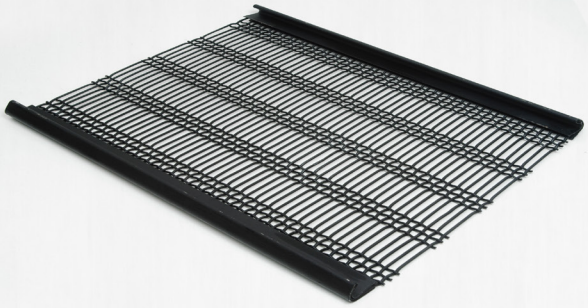
É claro que sempre há os que ganham estímulo e energia para se rejuvenescer com o exercício da adaptação. Para esses, a mudança é um motivo para se buscar uma nova arrancada. Seja como for, são as renovações que, ao assegurarem iniciativas e possibilidades, sempre estimulam o mercado e os negócios para frente.

Yoshio Kawakami

é consultor da Raiz Consultoria e diretor técnico da Sobratema

LANTEX

TELAS PARA PENEIRAMENTO

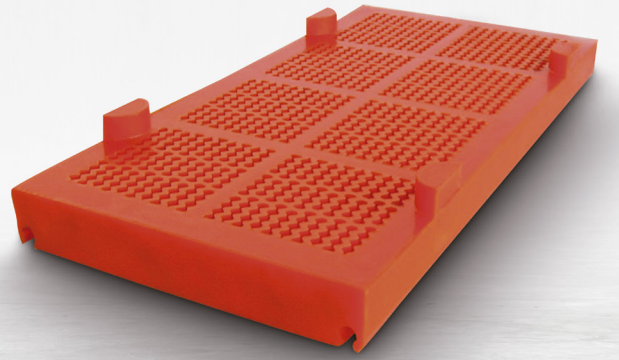


TELAS DE AÇO

PRECISÃO, DURABILIDADE E PERFORMANCE

TELAS DE BORRACHA

MELHOR CUSTO X BENEFÍCIO, ERGONOMIA E VIDA ÚTIL



TELAS DE POLIURETANO

ALTA EFICIÊNCIA E DESEMPENHO NAS APLICAÇÕES MAIS SEVERAS

- TELAS AUTOLIMPANTES
- TELAS MISTAS
- PENEIRAMENTO DE FINOS
- SISTEMA MODULAR DE TROCA RÁPIDA
- PEÇAS E ACESSÓRIOS

ATENDIMENTO

QUALIDADE

PRAZO DE ENTREGA

+55 (11) 4323-3800 +55 (11) 99799-8008

vendas@lantex.com.br www.lantex.com.br

Avenida Victor Andrew, 2055 - Zona Industrial, Sorocaba - SP, CEP: 18086390

Marque na agenda

M&T Expo 2022

30.08 a 02.09

13h a 20h | São Paulo Expo
São Paulo | SP

CONFIRA AS ATRAÇÕES

- Expositores Nacionais e internàcionais
- Público qualificado
- Plataforma digital de negócios

- Arena de demonstração ao vivo
- Congresso de mineração
- Fórum de Infraestrutura
- Arena de conteúdo e muito mais!

Seja um expositor! Faça parte você também.
Entre em contato através do email **Info@mtexp.com.br**

M&T EXPO
PART OF bauma NETWORK

Organización
Messe München

Aliado Institucional
SOBRATEMA

mtexpo.com.br

Siga nuestras redes
@feiramtexpo