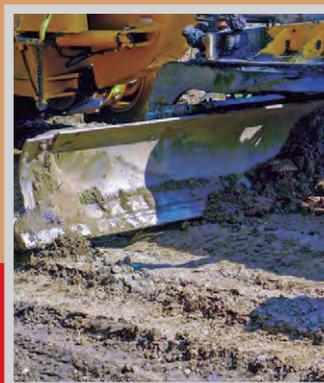




MANIPULADORES SOLUÇÃO RECONQUISTA ESPAÇO NO BRASIL

**AINDA NESTA EDIÇÃO:
GUIA DE USO DE LÂMINAS EM MOTONIVELADORAS**



A JOHN DEERE COMPANY

 **WIRTGEN GROUP**

Sua primeira escolha.

 parts.wirtgen-group.com

CLOSE TO OUR CUSTOMERS

PARTS AND MORE. As peças originais do WIRTGEN GROUP são incomparáveis: elas são otimizadas de acordo com as necessidades do usuário e da máquina e se distinguem por sua longa vida útil, qualidade superior e instalação simples. Aproveite a qualidade e as soluções do líder de mercado.

 www.wirtgen-group.com



DESCARBONIZAÇÃO DE MÁQUINAS É FUNDAMENTAL PARA AS METAS CLIMÁTICAS

Em 2019, três empresas independentes de pesquisa – Climate Neutral Group, CE Delft e SGS Search – calcularam as emissões de CO₂ durante o ciclo de vida de dez equipamentos representativos da carteira de membros da European Rental Association (ERA), apontados como a principal fonte de gases de efeito de estufa (GEE) na construção. A pesquisa conclui que a utilização mais eficiente pode levar a reduções significativas na pegada de carbono total das máquinas, algo na ordem de 30% e, por vezes, mais de 50%.

De fato, a atenção às possibilidades de redução das emissões tornou-se um dos fatores considerados como fundamentais para viabilizar as metas climáticas do Acordo de Paris.

Para o presidente da divisão de tração elétrica da Danfoss, Domenico Traverso, a chave para reduzir a pegada de carbono é implementar tecnologias de eficiência energética, permitindo diminuir o uso de diesel e, ao mesmo tempo, enfrentar os desafios da eletrificação, especialmente no

desafios devido ao enorme peso das baterias, o que impõe obstáculos logísticos.

Mas ao se aumentar a eficiência, a necessidade de baterias pode ser reduzida, juntamente com as demandas de carregamento e geração de energia renovável. “O setor de construção é muito sensível ao custo e, por isso, precisamos descarbonizar da maneira mais econômica possível”, acentua o executivo. “Caso contrário, isso não ocorrerá em escala.” É nesse ponto que a eficiência se torna um facilitador: Os sistemas a diesel atuais operam com eficiência de apenas 30%, ou seja, 70% da energia é desperdiçada. Segundo Traverso, há um potencial significativo para soluções como bombas de deslocamento variável e acionamentos descentralizados, que – juntamente com sistemas de recuperação de energia – podem aumentar a eficiência e reduzir o consumo.

A implementação de medidas de eficiência permite que as

“A implementação de medidas de eficiência permite que as escavadeiras produzam mais com motores menores e menos energia, reduzindo a capacidade necessária para a eletrificação.”

segmento de escavadeiras.

Essas máquinas, diz ele, operam em condições exigentes e requerem mais horas de trabalho entre as cargas. Isso implica baterias extremamente volumosas para igualar a produtividade das máquinas a diesel, resultando em uso intensivo de recursos e custos mais altos. “Muitas vezes, isso simplesmente não é tecnológica ou economicamente viável para máquinas pesadas”, diz ele.

Além disso, muitos canteiros não contam com infraestrutura para suportar o carregamento de escavadeiras elétricas.

Locais maiores, como pedreiras, geralmente exigem a troca de baterias no início e no final de cada turno – com carregamento subsequente nos pátios. Nesses casos, surgem

escavadeiras produzam mais com motores menores e menos energia, reduzindo até 24,8% a capacidade necessária para eletrificação. “A tecnologia pode proporcionar uma economia de combustível de 15% a 30% em escavadeiras com mais de 15 t e, ao mesmo tempo, aumentar a capacidade de trabalho”, assegura Traverso. Para ele, ao priorizar a eficiência energética e explorar as possibilidades de eletrificação, o setor pode contribuir para a descarbonização de máquinas pesadas e abrir caminho para um futuro mais sustentável. Boa leitura.

Silvimar Fernandes Reis

Presidente do Conselho Editorial



Associação Brasileira de Tecnologia para Construção e Mineração

Conselho de Administração

Presidente:

Afonso Mamede (Filcam)

Vice-Presidentes:

Carlos Fugazzola Pimenta (CFP Consultoria)

Eurimilson João Daniel (Escad)

Francisco Souza Neto (Alya Construtora)

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)

Perminio Alves Maia de Amorim Neto (Getefer)

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

Diretoria Regional

Domage Ribas (PR) (Crasa) – Gervásio Edson Magno (RJ / ES) (Magno

Engenharia e Consultoria) – 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) – Aécio Colombo (Automec) – Agnaldo Lopes

(Consultor) Alessandro Ramos (Ulma) – Alexandre Mahfuz Monteiro (CML2) – Amadeu

Pronça 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) – Chrystian

Moreira Garcia (Komatsu) – Daniel Brugiotti (Mills) – Daniel Poll (Liebherr) – Edson Reis

Del Moro (Hochschild Mining) – Eduardo Martins de Oliveira (Santiago & Cintra) – Fabrício

de Paula (Scania) – Felipe Cavalieri (BMC Hyundai) – Gustavo Rodrigues (Brasif) – Ivan

Montenegro de Menezes (New Steel) – Jorge Glória (Comingersöll) – 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)

Rodrigo Domingos Borges (Sertrading) – Rodrigo Konda (Consultor) – Roque Reis

(Case) – Silvio Amorim (Schwing) – Thomas Spana (John Deere) – Walter Rauen de

Sousa (Bomag Marini) – 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 – Perminio Alves Maia de Amorim Neto

Produção

Editor: Marcelo Januário

Jornalista: Melina Fogaça

Reportagem Especial: Antonio Santomauro e Santelmo Camilo

Revisão Técnica: Norwil Veloso

Publicidade: Evandro Risério Muniz, Felipe Sousa Baptista 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: Pifferprint

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:

Media Partner:



www.revistamt.com.br

novembro / 2023



MANIPULADORES TELESCÓPICOS

Segmento consolida retomada no país

12



20

MOTONIVELADORAS

A escolha certa para o bom desempenho



29

ESPECIAL INFRAESTRUTURA

Novo modelo busca impulsionar investimentos em rodovias



33

PEÇAS DE REPOSIÇÃO

Onde e quando o cliente quiser



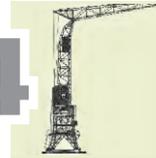
Capa: Após ciclos de oscilação na demanda, manipuladores telescópicos podem registrar aumento expressivo nas vendas no Brasil nos próximos anos (Imagem: JCB).

40



FABRICANTE
Muito além do convencional

54



A ERA DAS MÁQUINAS
A inovação acelerada em guindastes

46



TECNOLOGIA
Como a telemática otimiza a eficiência das máquinas

57



MANUTENÇÃO
Cuidando de conjuntos mecânicos

50



LANÇAMENTO
Liebherr lança novos equipamentos no Brasil

61



ENTREVISTA
MARCUS SOUZA
“As empresas têm interesse em combustíveis alternativos”

Britador de impacto completa portfólio da Kleemann

O modelo Mobirex MR 100(i) NEO/NEOe está disponível em duas versões de acionamento. Dependendo do campo de aplicação, pode ser operado de forma elétrica com o conceito de acionamento E-Drive, sem emissões de CO₂ [MR 100(i) NEOe]. Como alternativa, a máquina também está disponível com acionamento direto diesel D-Drive.



Nova linha de escavadeiras da Develon cobre de 2 t a 53 t

A nova linha DX-7M é composta por 19 modelos de 2 a 53 t, incluindo as miniescavadeiras DX27Z-7M e DX35Z-7M (de 2 a 3 t), além das escavadeiras de esteiras DX220LC-7M, DX210-7M, DX220LC-7M, DX220AF-7M (20-22 t), DX225LC-7M (22 t), DX300LC-7M, DX360LC-7M (31-37 t) e DX530LC-7M (53 t), todas equipadas de série com a versão 3.0 do sistema Fleet Management.

Plataforma sobre esteira da JLG é lançada na América Latina

Com capacidade de inclinação de 40%, a lança telescópica compacta X660SJ oferece 20 m de altura da plataforma, 227 kg de capacidade para até dois operadores e 12 m de alcance horizontal. Indicado para ambientes internos e externos, o modelo de 0,9 m tem peso inferior a 3.357 kg e traz motor a diesel Kubota como item de série, informa a fabricante.



Metso anuncia nova linha híbrida de britadores e peneiras

A nova linha móvel de britadores e peneiras Lokotrack EC apresenta conceito operacional diesel-elétrico de última geração, com todas as funções acionadas eletricamente e controladas por automação. Segundo a empresa, a linha será lançada durante o 4º Lokolaunch, evento exclusivo para clientes que será realizado na Finlândia em maio de 2024.

WEBNEWS

Equipe

Em outubro, a Terex anunciou o engenheiro mecânico Julio Padron como novo supervisor de treinamento e serviços para as linhas de guindastes RT e Pick and Carry.

Mercado

Disponível para pessoas jurídicas e físicas, o Consórcio Komatsu amplia a possibilidade de compra planejada da marca, oferecendo opções de pagamento em até 120 meses.

Rede

A Yamadiesel Equipamentos inaugurou nova filial em Joinville (SC), dedicada à comercialização de empilhadeiras e plataformas elevatórias da marca XCMG.

Descarbonização

A Volvo tornou-se a primeira montadora do Brasil a utilizar o novo diesel renovável R5 da Petrobras, com meta de reduzir as emissões anuais de CO₂ (PR) em 400 t na fábrica de Curitiba.

Suporte

A Manitowoc anuncia a abertura de seu 1º escritório no Peru, que inclui armazém de peças e oferece serviço técnico para produtos das marcas Grove, National Crane e Manitowoc.

Liderança

A Caterpillar anunciou o executivo Joseph E. Creed, presidente da divisão de Energia e Transportes, como novo diretor global de operações (COO) a partir de novembro de 2023.

Eletrificação

A John Deere iniciou a construção de uma nova fábrica em Kernersville, na Carolina do Norte, para expandir a fabricação de tecnologias de bateria da marca Kreisler Electric.

LS Tractor anuncia tratores para o segmento florestal

Destaques das versões Forest, os modelos Plus 80, 90 e 100 contam com motores Perkins com alto torque a baixas rotações e transmissões nas versões 12Fx12R, com possibilidade de até 40F ou R. A linha traz tomada de força independente com três velocidades e sistema de reversos sincronizado ou eletro-hidráulico, aumentando a eficiência.



Livro aborda sustentabilidade da indústria extrativa em Portugal

Resultado da tese de doutoramento de José Cardoso Guedes apresentada à Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto (FEUP), a obra “Pedreira da Madalena: objeto mutante da indústria extrativa” traz um debate técnico sobre a sustentabilidade da indústria extrativa em Portugal, abordando o aproveitamento dos recursos minerais no país.

Tecnologia promete aprimorar segurança nos canteiros

A funcionalidade de controle de direção horizontal da Trimble para compactadores de solo e tratores de esteira foi adicionada à plataforma de controle de nivelamento Earthworks. A solução traz para a construção pesada a tecnologia agrícola de direção NavController III, capaz de controlar a máquina sem que o operador precise tocar o volante.



Cursos do Instituto Opus de Capacitação Profissional

Cursos em Dezembro

12 a 15/12	Movimentação de Carga para Técnicos em Segurança do Trabalho	Sede Opus/SP
12 a 15/12	Supervisor de Rigging	

ESPAÇO SOBATEMA

M&T EXPO 2024

Em novembro, a M&T Expo 2024 vem promovendo Road Shows pela América do Sul. Países da região como Argentina, Bolívia, Chile, Colômbia, Paraguai e Peru estão recebendo informações atualizadas sobre a feira e o mercado de equipamentos. No Brasil, já foram realizadas ações nos estados da Bahia, Minas Gerais, Pará, Paraná, Rio Grande do Sul e São Paulo, com o objetivo de estimular a interação entre os compradores e empresas. Informações: www.mtexpo.com.br

GUIA DE EQUIPAMENTOS

Ferramenta relevante de consulta para o setor de construção e mineração, o Guia Sobratema de Equipamentos reúne e organiza especificações de máquinas nacionais e importadas, classificadas por famílias e fabricantes. Em breve, o programa deve passar por atualização para contribuir ainda mais no planejamento estratégico de construtoras, locadoras e usuários de equipamentos, sendo utilizado como referência para aquisição e locação, definição de frotas em projetos específicos e comparação de características entre diferentes modelos. Acesse: www.guiasobratema.org.br

OBRA DO ANO

Respectivamente presidente e vice-presidente da Sobratema, os engenheiros Afonso Mamede e Paulo Oscar Auler Neto integram o Comitê do Júri do 12º Prêmio Obra do Ano em Pré-Fabricados de Concreto, cuja solenidade será promovida no dia 29 de novembro. A Sobratema e a **Revista Grandes Construções** são apoiadoras desde a 1ª edição da premiação da Abcic (Associação Brasileira da Construção Industrializada de Concreto), em 2011. Confira em: <https://abcic.org.br/Premios>

BLOG SOBATEMA

Até setembro, o Blog Sobratema já recebeu 37 postagens, com mais de 14.440 visualizações, englobando temas como economia circular, hidrogênio, energias renováveis, poluição, recuperação de áreas degradadas, mercado de carbono, conversação de florestas, tratamento de água e esgoto, drenagem, compostagem, reciclagem, eletrificação, sistemas agropecuários sustentáveis, arquitetura e construção sustentável, dentre outros. Acesse: <https://sobratema.org.br/Blog>

Liebherr introduz nova bomba compacta

Voltada para edificações de pequeno e médio porte, a nova bomba 31 XXT destaca-se pela altura de desdobramento da lança de apenas 5,4 m. O equipamento conta com a função LiDriveIn, que facilita a operação sob tetos baixos em combinação com chassis de quatro eixos, além de trazer a unidade integrada de acionamento “Powerbloc”, com circuito semifechado.



Siti adiciona nova lança para autobombas de concreto

Projetada para instalação em chassis de caminhões do tipo autobomba 4x2 com PBT acima de 15 t, a lança SG-3.21 tem alcance de até 21 m e é equipada com três braços articuláveis com acionamento hidráulico, uma inovação que, segundo a empresa, promete otimizar a distribuição de concreto em diversas aplicações de pequeno e médio porte.

Banco CNH Industrial lança cartão de crédito para peças e serviços

Exclusiva para clientes, a solução 100% digital não exige a abertura de conta, permitindo realizar compras à distância com pagamentos flexíveis nas concessionárias Case IH, New Holland Agriculture, New Holland Construction e Case CE. O produto oferece opção de pagamento único em até 180 dias para clientes com operação de financiamento ativa no banco.



PERSPECTIVA

Remover o condutor de segurança em uma operação ativa de transporte comercial em algumas das condições mais desafiadoras do mundo representa um grande salto para a tecnologia. Com este marco na condução autônoma, estamos preparando o caminho para um futuro mais seguro e eficiente para as indústrias de mineração e pedreiras”, comenta Nils Jaeger, presidente da Volvo Autonomous Solutions





YANMAR

LÍDER NO MERCADO DE MINIESCAVADEIRAS HÁ MAIS DE 6 ANOS

Toda a **potência** e **confiabilidade** que os melhores projetos exigem



Projetadas com a potência **ideal para a mais diversa gama de aplicações**, as miniescavadeiras YANMAR contam com engate rápido hidráulico, maior capacidade de movimentos e cilindros protegidos – garantindo **economia e baixo custo de manutenção**.

- **Manobrabilidade facilitada:** equipamentos preparados para operar até mesmo em espaços apertados, como quintais e casas prontas.
- **Alta performance:** a potência dos motores aliada ao exclusivo sistema hidráulico possibilita cavar e nivelar de forma mais eficiente, substituindo a mão de obra intensiva e viabilizando entregas mais rápidas.
- **Conforto na operação:** detalhes desenvolvidos para oferecer um trabalho mais ergonômico ao operador.

Acesse o QR code e saiba mais sobre a linha de Construção Civil YANMAR



www.yanmar.com/br

 [yanmarbrasil](#)
 [yanmarbrasil](#)

 [yanmar-brasil](#)
 (19) 3801-9200

ENERGIA

A Consultoria CELA (Clean Energy Latin America) lançou o 1º índice de custo de produção de hidrogênio verde no Brasil, que leva em consideração características do país no âmbito tributário, recursos renováveis e logística. Com atualização a cada seis meses, a ferramenta Índice LCOH Brasil faz o cruzamento de dados de investimento em plantas de hidrogênio verde, operação e custo de capital com o arcabouço tributário e recursos renováveis como matéria-prima para diferentes estados brasileiros.

FERROVIAS

Segundo a ANTF (Associação Nacional dos Transportadores Ferroviários), o setor ferroviário de carga conseguiu atingir padrões internacionais de segurança graças aos investimentos contínuos em modernização tecnológica, treinamentos, manutenção e campanhas regionais. Entre 1997 e 2021, a redução no índice de acidentes foi de mais de 86,65%, em conformidade às normas de segurança CENELEC 50126, 50128 e 50129, além da ISO 28000, com sistemas de sinalização e outras práticas complementares.

ELETRIFICAÇÃO

De acordo com relatório da consultoria Markets and Markets, o mercado de estações de recarga de veículos elétricos deve saltar de US\$ 11,9 bilhões em 2022 para US\$ 76,9 bilhões em 2027, registrando um CAGR de 45% de 2022 a 2027. Fatores como o aumento das vendas de veículos elétricos, juntamente com políticas relacionadas, estão impulsionando o crescimento do mercado, que deve deslanchar de vez com a esperada redução dos preços dos veículos e das baterias ao longo dos próximos anos.

CIRCULARIDADE

O Movimento Circular (MC), iniciativa multissetorial que reúne pessoas e organizações empenhadas em disseminar os conceitos de Economia Circular, propõe-se a reforçar o conceito na sociedade por meio de ações educacionais e práticas como o curso on-line "Circular Academy", oferecido em uma plataforma trilingue e destinado a todos os profissionais que buscam entender mais sobre os desafios e as oportunidades de transformar a economia de uma matriz linear para circular de produção.

TRANSPORTE

A Comissão de Serviços de Infraestrutura do Senado Federal vem debatendo os termos do PL nº 1949/2021, que trata da regulamentação de tanque superior a 200 l, conforme consta na Agenda Institucional Transporte e Logística 2023. A NTC&Logística defende que não há periculosidade em razão da quantidade de combustível presente nos tanques dos veículos de transporte rodoviário de cargas, embora decisões do Tribunal Superior do Trabalho ainda condenem empresas a pagar adicional aos motoristas.

Volvo VM comemora 20 anos com série especial

Para celebrar a data, a Volvo vai fabricar 200 unidades de uma série especial comemorativa, nas configurações 6x2 e 8x2. Além de novo motor Volvo D8K e caixa de câmbio I-Shift, os veículos da série se destacam pela pintura na cor Iced Mercury metálica, selos e faixas com inscrição comemorativa e outros detalhes exclusivos.



Novo caminhão-pipa Cat 785D promete reduzir o uso de água

Construído sobre a plataforma do caminhão fora de estrada 785D, o novo modelo 785D Water Solutions Truck da Caterpillar apresenta tanque integrado de 32.000 galões de água e oferece fluxo máximo de água de até 3.785 l/min, além de trazer sistema de pulverização, proteções contra respingos, calha de enchimento, ejetores de rocha e tecnologia inteligente WDS.

Novo trator compacto da linha AGT 75 é destaque da Agritech

Voltada para a cafeicultura, a versão compacta do modelo AGT 75 conta com nova motorização Perkins de 75 cv. Com garantia de até três anos, o trator é indicado para preparo de solo em culturas mais adensadas, atendendo especialmente a pequenas e médias propriedades, informa a fabricante.



Válvula de gás regula fluxos de massa em sistemas de células de combustível

A Purem by Eberspaecher apresenta sua primeira solução para sistemas de células de combustível à base de hidrogênio. Com posições ajustáveis, a válvula de controle de gás (GCV) foi projetada para uso em todos os segmentos, podendo atuar como válvula de desvio ou reguladora de ar, mantendo a pressão total do sistema.



Montadora investe em carrocerias mais resistentes e com maior carga útil

A suíça Moser vem se especializando em carrocerias sob medida e de alto valor agregado, desenvolvidas a partir de chapas de aço e alumínio. Projetadas com a ferramenta de design CAD, as carrocerias são produzidas em aço estrutural convencional S355, aços S690 a S700 e Hardox 450, com espessuras que variam de 3 mm a 70 mm, informa a companhia.



Fronius desenvolve nova tecnologia de sensor de baterias de chumbo-ácido

Além de verificar em tempo real o nível de carga da bateria de chumbo-ácido, o sensor TagID programa e aciona automaticamente o sistema de carregamento, de acordo com as condições do acessório. A ferramenta automatizada promete aumentar a eficiência do processo de carregamento, com a vantagem de reduzir o consumo de energia, diz a empresa.

Plasolution desenvolve capô de plástico para trator

Desenvolvido para a nova linha de tratores da fabricante indiana Mahindra, a empresa criou um capô de plástico com design diferenciado, mais leve, reforçado e resistente a altas temperaturas para proteção do motor. O projeto apresenta design mais quadrado e inclui alteração dos sistemas de grades, visando obter mais ventilação natural, ressalta.



FF>> Seguros lança novo modelo de seguro para a Linha Amarela

Controlada pelo grupo canadense Fairfax Financial Holdings, a empresa lançou a nova versão do seguro Riscos Diversos (RD) Equipamentos para a Linha Amarela. Além de máquinas novas, a área de varejo agora autoriza pequenas empresas a fazer, por meio de corretores, a cobertura contra danos em equipamentos de até R\$ 1 milhão e com até cinco anos de uso, além de estender o ressarcimento de prejuízos para contratos de locação.

“Chegará um momento em que a tecnologia será algo comum, nivelando todas as empresas. Assim, o que irá diferenciá-las no futuro será a customização, além da excelência no pós-venda, mantendo a base da tecnologia com o capital humano em

paralelo”, projeta Alexandre Forjaz, presidente da Alec (Associação Brasileira dos Locadores de Equipamentos e Bens Móveis)



MANIPULADORES TELESCÓPICOS

SEGMENTO CONSOLIDA RETOMADA NO PAÍS

APÓS RESULTADOS ACIMA DAS EXPECTATIVAS, MERCADO ESPERA CONTINUIDADE NA TENDÊNCIA E PODE CHEGAR A UMA INÉDITA MARCA DE QUATRO DÍGITOS NAS VENDAS NOS PRÓXIMOS ANOS, MAS AINDA HÁ DESAFIOS PELA FRENTE

Por Santelmo Camilo



Entender o desempenho das vendas de manipuladores telescópicos no Brasil não é uma tarefa tão simples, pois exige conhecimento sobre a trajetória oscilante desses equipamentos no mercado. Por volta de 2011, essas máquinas passaram a ser bem-demandadas por aqui, especialmente em razão de programas públicos no setor da construção, como o Minha Casa, Minha Vida, além de aplicações crescentes no agronegócio. Porém, pouco depois, o país mergulhou na crise econômica que devastou segmentos inteiros de obras de infraestrutura, acarretando forte queda nas vendas de máquinas, o que também impactou a comercialização de manipuladores.

Passados os anos mais duros de escassez, o Brasil volta a dar sinais de que o crescimento no uso dessas máquinas vem se tornando realidade novamente. Sob uma perspectiva histórica, os setores da construção e agrícola têm sido os principais im-

pulsionadores da demanda, cada um representando aproximadamente um terço desse mercado.

Na área agrícola, por exemplo, as operações mais comuns envolvem a movimentação de produtos como feno e ração e confinamento de gado, além da manipulação de diferentes produtos, como amendoim, frutas, fertilizantes, adubos, grãos e calcário, seja em big bags, paletes (com garfos) ou a granel (caçambas). “Além da movimentação tradicional de materiais na construção, observamos uma tendência de inovação em outros setores, expandindo as aplicações para incluir a movimentação de ardósia, por exemplo, o que demonstra a admirável versatilidade desses equipamentos”, observa Etelson Hauck, gerente de produto da JCB do Brasil.

Mais que a diversificação, a evolução dos números evidencia o bom momento vivido nas vendas. De acordo com a Associação Brasileira da Indústria de Máquinas e Equi-

pamentos (Abimaq), em 2022 foram comercializados 457 manipuladores, sendo 223 unidades no 1º semestre. Em 2023, entre os meses de janeiro a junho foram vendidos 221 produtos, quantidade bem próxima ao mesmo período no ano anterior. Em linha com esse resultado, o Estudo Sobratema do Mercado Brasileiro de Equipamentos para Construção estima que sejam vendidas 440 unidades neste ano.

Entre idas e vindas na demanda, ao se analisar o desempenho do segmento de manipuladores no mercado doméstico a partir do ano de 2015 – quando o volume comercializado no Brasil atingiu 87 unidades – constata-se que o crescimento interanual de 67% nas vendas obtido no ano passado, segundo o Estudo de Mercado, representou uma surpresa para os fabricantes e distribuidores, abrindo expectativas de continuidade.

A boa notícia é que o avanço tende a ser ainda mais forte este ano, com crescimento estimado de 340% nas vendas, segundo a mesma sondagem, consolidando o momento de retomada no segmento.

PERSPECTIVAS

No olhar de Hauck, as estimativas estão alinhadas à perspectiva da JCB. Tanto que, no decorrer de 2022, a empresa lançou dois novos modelos de manipuladores (530-70 e 530-110) no país, que tiveram um impacto “disruptivo” no mercado. O lançamento resultou em um aumento expressivo nas vendas da marca no país, como evidenciado pelos números registrados pela Abimaq no ano passado. “Nossa projeção é que o volume de unidades vendidas supere a marca de 1.000 máquinas em um período de três anos”, aponta o profissional. “Essa tendência se reflete no otimismo em relação à demanda crescente por esses equipamentos inovadores e

JCB

MANIPULADORES TELESCÓPICOS

à sua contínua aceitação no mercado brasileiro.”

Em 2022, diz Hauck, a fabricante britânica considerou a tendência atrevida, com as empresas de rental apresentando demanda acima das expectativas, superando até mesmo as construtoras e prestadoras de serviços nesse segmento. “É notável observar que empresas muito experientes na locação de máquinas tradicionais da Linha Amarela, como retroscavadeiras, carregadeiras e escavadeiras, estão agora expandindo a atuação ao investir no aluguel de manipuladores de materiais”, comemora o executivo.

Além disso, as locadoras especializadas em plataformas e guindastes também vêm demonstrando interesse crescente no segmento, dado que – segundo os especialistas – os manipuladores possuem capacidade de carga superior às plataformas e, além disso, oferecem maior agilidade na manipulação de materiais em comparação com os guindastes. A tendência no curto prazo, observa Hauck, aponta para uma relevância crescente das locadoras que ofertam manipuladores, tornando o rental tão significativo quanto os setores de construção e agrícola. “Isso reflete a demanda crescente e a adaptabilidade dessas máquinas ao mercado, consolidando sua



Com o rental à frente, JCB considera que o desempenho foi acima das expectativas no ano passado

posição como ativos essenciais na indústria de locação de equipamentos”, avalia o gerente.

DIVERSIFICAÇÃO

Globalmente, a francesa Manitou tem participação expressiva no mercado de manipuladores telescópicos. Além do bom desempenho nos setores da construção e agrícola, os equipamentos da marca vêm tendo boa penetração em mineradoras, área que cada vez mais se volta para questões de segurança e desempenho das máquinas. “O manipulador consegue fazer um trabalho para o qual normalmente seriam necessárias de duas ou três máquinas distintas, como trocar pneus de caminhões fora de estrada”, exemplifica Marcelo Bracco, diretor geral da Manitou para a América Latina, destacando que a solução requer somente 10% do tempo que outros equipamentos precisam para realizar essa operação.

Para a Manitou, o maior desafio é tornar a solução mais conhecida no mercado brasileiro



MANITOU

Outra aplicação que progride nas mineradoras é a movimentação de grandes cilindros hidráulicos, que também exige alto nível de segurança e boa performance, assim como o mercado de energia solar, onde as máquinas são utilizadas na montagem de estruturas auxiliares para a instalação de painéis fotovoltaicos. Segundo Bracco, a tendência é promissora, pois somente no Nordeste o número de instalações de energia solar cresceu 95% em 2022, segundo dados da Agência Nacional de Energia Elétrica (Aneel). “Esse mercado vem demandando uma elevada quantidade de manipuladores”, revela o executivo.

Alguns desses setores, como sucroenergético e siderúrgicas, que antes utilizavam carregadeiras para algumas atividades, vêm optando por manipuladores de pequeno porte, na faixa de 9 t de carga. Nesse aspecto, Bracco considera que as carregadeiras são “máquinas enormes”, adequadas para outros tipos de operações, enquanto os manipuladores são bem mais compactos e apropriados para manusear peças pequenas e pesadas. “Em obras de construção, por exemplo, onde a máquina precisa desagregar material, a pá carregadeira é mais indicada, embora não seja uma solução para todas as tarefas”, pondera o diretor.

Na Europa, ele elucida, a pá passou a ser relativamente menos demandada, abrindo espaço para os manipuladores em operações nas quais são mais apropriados pelo talhe e conceito de operação. “Assim como acontece no

**É um guindaste?
Uma pá carregadeira?
Uma empilhadeira?**

**O Loadall JCB
é tudo isso e mais.**

O Loadall é o nosso manipulador telescópico com o poder e a eficiência de diversas máquinas. Sua versatilidade, agilidade, ergonomia e desempenho priorizam o uso eficiente do seu tempo e dinheiro.

A linha de produtos Loadall funciona bem em qualquer local de trabalho, aumentando a produtividade da sua empresa ao manipular mais material em menos tempo.



**VENÇA AS NECESSIDADES DO DIA A DIA
COM UMA MÁQUINA COMPLETA.**

Aponte a câmera do
seu celular e contate
um distribuidor!



Conheça os modelos de Loadall disponíveis:

Agrícola: 530-70, 531-70 e 541-70

Construção: 530-110 e 540-170



Descubra as melhores soluções para atender às necessidades da sua produção, aliadas a um DNA único.

© f /jcbdobrasil

www.jcbbrasil.com.br

MANIPULADORES TELESCÓPICOS

Brasil, na Europa se fazia tudo com carregadeira e escavadeira, seja de porte médio ou grande, mas agora os miniequipamentos definitivamente conquistaram território nas frotas”, aponta Bracco.

De acordo com o diretor da Manitou, o manipulador é extremamente versátil, com características que aumentam a produtividade. O pulo do gato está em fazer a solução se tornar mais conhecida. “Quando o cliente descobre que pode fazer tudo com apenas uma máquina, não vai querer outra”, aponta Bracco, contrapondo que o mercado não está tão dinâmico como no ano passado, que se mostrou excepcional especialmente pelo fato de as empresas precisarem de máquinas para ampliar a frota. “Um cenário de aumento de frotas não representa necessariamente um aumento real e consistente de mercado, que é decorrente do aumento da utilização do manipulador”, observa o especialista.

AQUECIMENTO

Na mesma linha, o presidente da Sany do Brasil, Alex Xiao, aponta que os parques de energia solar estão entre os setores em que a demanda por manipuladores mais cresceu nos últimos dez meses. Ele também tem observado um uso maior da solução na movimentação de paletes e materiais de construção, assim como de bags e outros materiais relacionados à produção de açúcar e álcool. “Com base no desempenho da Sany nas vendas desse tipo de máquina no ano, a previsão de cerca de 440 unidades vendidas em 2023, conforme as estimativas atualizadas do Estudo de Mercado da Sobratema, tem uma boa chance de se concretizar”, sopesa o especialista da fabricante chinesa.

Segundo ele, a empresa tem recebido um volume significativo de solicitações de cotação, principalmente de



Ambiente econômico e condições de crédito podem influenciar a realização das previsões, aponta a Sany

clientes de menor porte, com uma distribuição ampla por todo o país. “No entanto, essa concretização em grande parte depende da disponibilidade de crédito”, diz Xiao, para quem os clientes seguem hesitantes em fazer investimentos em equipamentos com pagamento à vista. Para ele, as altas taxas de juros para financiamento e as significativas restrições na liberação de crédito por parte dos bancos estão criando desafios consideráveis para o fechamento de negócios. “Portanto, embora haja uma demanda aparente, o ambiente econômico e as condições de crédito podem influenciar consideravelmente a realização dessa previsão”, argumenta.

Outro ponto que chama a atenção é que, na análise de Xiao, o mercado de locação de manipuladores está apresentando uma dinâmica muito peculiar no momento. “Notamos que a demanda tem se inclinado mais em direção aos usuários finais, representando cerca de 70% das solicitações, enquanto os locadores compreendem aproximadamente 30%”, posiciona. “Contudo, é importante considerar que os grandes locadores já possuem um suprimento satisfatório desses equipamentos atualmente.”

A avaliação contrasta abertamente com as observações da Manitou, cujas vendas de manipuladores revelam o inverso. A empresa europeia estima

que distribuição das vendas da marca no país seja de 70% para locadoras e de 30% para clientes finais – incluindo construtoras, empresas prestadoras de serviços e mineradoras. No entanto, Xiao reforça a percepção de um aumento na demanda por parte de clientes de menor porte como explicação. “Muitas empresas menores estão considerando a possibilidade de adquirir seu primeiro equipamento ao invés de optar pela locação”, conta. “Além disso, alguns estão expandindo suas frotas devido ao crescente interesse pela solução, especialmente no setor de parques de energia solar.”

Configurações mais vendidas

incluem modelos com altura de elevação 17 m e capacidades de 4 a 4,5 t



ZOOMLION

BRASIL



5
ANOS
GARANTIA
PARA BATERIAS DE
ÍON-LÍTIO

Plataforma Aérea
ELÉTRICA

ZA14JE

visão
que cria o
futuro



EQUIPAMENTOS PARA CONCRETO



GUINDASTES



EMPILHADEIRAS



GRUAS



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

MANIPULADORES TELESCÓPICOS

CONFIGURAÇÕES

No que se refere às tendências de demanda em termos de equipamentos, as configurações mais vendidas no Brasil na atualidade incluem modelos com capacidade de carga de 4 a 4,5 t e altura de elevação de cerca de 17 m. Esses modelos, assegura Xiao, são líderes de mercado, representando mais de 80% das solicitações dos clientes.

Nesse rol, a Sany conta com dois modelos que podem ser conside-

rados top de linha. O primeiro é o STH844A, que possui uma capacidade de carga de 3,6 t e oferece altura máxima de elevação de 13,4 m. “O segundo modelo em destaque é o STH1056A, com capacidade de carga de 4,5 t e altura máxima de elevação de 17,1 m”, acrescenta o executivo.

Por sua vez, a JCB classifica os manipuladores em duas categorias principais: agrícola e construção; dado que são os segmentos mais populares

na linha. Segundo Hauck, os modelos agrícolas geralmente não possuem patolas dianteiras, uma vez que priorizam a agilidade no carregamento de cargas e a capacidade de trabalhar em espaços confinados.

Nessa categoria, destacam-se os modelos 530-70, 531-70 e 541-70, com capacidades de carga de 3, 3,1 e 4,1 t, respectivamente, todos eles com alcance de até 7 m. Já a categoria de construção inclui o modelo 530-110, com capacidade de carga de 3 t e alcance de 11 m, bem como o 540-170, com capacidade de carga de 4 t e alcance de 17 m. “Esses modelos priorizam o carregamento de cargas de grande porte, sendo que a presença das patolas dianteiras aumenta a estabilidade do equipamento durante elevações com alcances maiores”, sublinha o gerente de produto.

Já a Manitou fornece diferentes modelos no Brasil. Para a construção, as máquinas contam com lanças de 3 a 18 m de alcance, com capacidades de 2 a 40 t. No momento, frisa Bracco, os mais utilizados no agronegócio são os modelos de 3,4 t, enquanto na mineração se destacam versões de 13, 20, 25 e 33 t, todas sem patolas. “Para o próximo ano, nosso objetivo é implementar as máquinas rotativas no Brasil”, antecipa o diretor, referindo-se a soluções que permitem diferentes modos de operação. “São soluções multifuncionais que funcionam como manipulador, miniguindaste e plataforma elevatória, sendo um verdadeiro coringa nos locais de trabalho”, finaliza.

ELEVA BRASIL PREVÊ VENDAS ABAIXO DAS EXPECTATIVAS

O avanço do mercado de manipuladores telescópicos no mercado brasileiro embute algumas visões divergentes. Para Guilherme Bueno, diretor da Eleva Brasil, as vendas devem ter uma retração em 2023, devendo chegar a 250 unidades comercializadas. A queda, na visão do especialista, está relacionada à mudança de governo e à política de juros praticada pelo Banco Central, fatores que influenciam a tomada de decisões para investimentos. “Em relação à aplicação, o uso tem sido expressivo em montagem industrial, descarregamento de caminhões e contêineres e movimentação de materiais em obra”, observa.

Dedicada à locação multimarca de plataformas, manipuladores e empilhadeiras, a Eleva Brasil tem cerca de 80% a 85% de seu faturamento proveniente do aluguel de manipuladores, contando atualmente com modelos da JLG, JCB, Manitou, Genie e Haulotte. “Hoje, o mercado tende a optar por modelos com lanças que atingem de 12 a 17 m de altura”, afirma Bueno. “Mas também está surgindo uma demanda por alcances menores, na faixa entre 7 e 11 m, para operações em usinas e fazendas, onde o rental ainda tem baixa capilaridade.”



Destoando das expectativas, locadora multimarca prevê retração de mercado em 2023

Saiba mais:

Eleva Brasil: <https://elevabr.com.br>

JCB: www.jcb.com/pt-br

Manitou: www.manitou.com/pt-BR

Sany: <https://sanydobrasil.com>



TECNOLOGIA AVANÇADA E EXCLUSIVA PARA ECONOMIA DE ENERGIA

CSD

USINAS DE ASFALTO CONTEINERIZADAS

Fabricado em contêineres marítimos com certificação ISO, o carro-chefe da Lintec em plantas de asfalto traz construção modular que permite transporte facilitado e instalação mais rápida. É ideal tanto para pequenos como para grandes projetos, tornando-se a primeira planta de seu tipo na indústria. Também conta com um exclusivo sistema de peneira dupla, combinando secagem e peneiramento de agregados no tambor secador



www.lintec-linnhoff.com





A ESCOLHA CERTA PARA O BOM DESEMPENHO

INDISPENSÁVEL NA ATUAÇÃO DA MOTONIVELADORA, A LÂMINA DEVE SER SELECIONADA COM BASE NA ANÁLISE DE PARTICULARIDADES DO MATERIAL, ALÉM DO RESULTADO ALMEJADO E DA PRODUTIVIDADE PREVISTA EM PROJETO

A conquista de resultados no trabalho com motoniveladoras depende da alternância das lâminas do equipamento, realizada com base na atividade executada, entre outros fatores. Fundamentais para que a máquina desenvolva o trabalho adequadamente, esses itens contêm duas facas de desgaste (direita e esquerda) em sua base inferior, responsáveis por realizar o atrito com o solo e que, conseqüentemente, sofrem degradações durante a operação.

Por isso, devem ser periodicamente

inspecionadas para evitar deteriorações que danifiquem o conjunto. De acordo com Fernando Dávila, engenheiro de vendas da Komatsu, existem dois tipos de lâminas disponíveis no mercado, que podem ser empregadas de acordo com as características do solo onde a motoniveladora atuará. “A lâmina de corte é fabricada com material de grande espessura, sendo mais resistente para operações de corte”, detalha. “Já a lâmina para acabamento é produzida com material um pouco mais fino, sendo indicada para acabamento e nivelamento das bases.”

Independentemente da aplicação, as peças normalmente não apresentam diferenças – a não ser pela espessura ou dureza do aço, o que determina a vida útil prevista. A lâmina de uso geral, empregada no tratamento de argila, conservação de carregadores e homogeneização de materiais, entre outros serviços, pode apresentar maiores espessura, pois são atividades leves. “Entretanto, para os acabamentos que pedem cortes precisos, a lâmina fina realiza um trabalho rápido e assertivo, em que a quantidade de passes é mínima”, complementa

CAT[®] 150: CONTROLES POR JOYSTICK



REDUZ EM 78% OS MOVIMENTOS DO OPERADOR EM RELAÇÃO A MÁQUINA COM ALAVANCA

- Menos fadiga, melhor ergonomia e maior produtividade.
- Disponível nos modelos 120, 140, 150 e 160.

TECNOLOGIAS E SERVIÇOS INTELIGENTES, PARA MAIS EFICIÊNCIA.

- Cat[®] Grade: aumente a sua produtividade em até 40%.

POTÊNCIA, ROBUSTEZ, DESEMPENHO E CONFIABILIDADE CAT[®].

DETALHES AQUI



© 2023 Caterpillar. Todos os Direitos Reservados. CAT, CATERPILLAR, LET'S DO THE WORK, seus respectivos logotipos, "Caterpillar Corporate Yellow" e as identidades visuais "Power Edge" e Cat "Modern Hex", assim como a identidade corporativa e de produtos aqui usada, são marcas registradas da Caterpillar e não podem ser usadas sem permissão.



MOTONIVELADORAS



KOMATSU

Escolha entre lâmina de corte e para acabamento exige análise das características do solo, explicam os especialistas

Thomás Spana, gerente de vendas da John Deere Brasil.

ESTRUTURA

Sobre essa escolha, o especialista em aplicação e produto da Caterpillar, Augusto Montragio, cita um exemplo prático. “Para a motoniveladora 120, por exemplo, que trabalha em espaços restritos como zonas urbanas, os clientes geralmente optam por uma lâmina menor, de 12 pés”, comenta. Porém, há situações em que o usuário procura por alta performance e produtividade, configurando a máquina com uma lâmina de 14 pés e assim por diante, exemplifica o especialista, lembrando que os fabricantes geralmente configuram as opções de lâminas de acordo com o modelo, peso e potência do equipamento. “Mas também é possível personalizar de acordo com a operação”, diz ele.

Em se tratando de lâminas, a Ferramenta de Penetração no Solo (FPS) é um componente adicional de desgaste. Esse item também precisa ser trocado por dois motivos: quando não está configurado corretamente para

a aplicação ou se já apresenta nível elevado de desgaste devido ao uso. “Pode acontecer uma deterioração uniforme”, observa Spana. “Além disso, caso o operador tenha o costume inadequado de usar sempre o mesmo canto da lâmina, existe o risco de dano excessivo e pontual.”

Assim, é importante que o profissional esteja bem-orientado sobre como utilizar a motoniveladora, acertando

nos vários ângulos de ataque da lâmina (para ter maior corte, transportar materiais e posições para acabamentos). Ademais, o item pode ter diferentes larguras. A John Deere Brasil, por exemplo, conta em seu portfólio com um modelo de 12 pés (3,65 m), indicado para atividades em áreas estreitas, e outro de 14 pés (4,27 m), com melhor desempenho em aplicações que há demanda elevada por produtividade.

Aplicada em atividades mais leves, a lâmina de uso geral pode apresentar maior espessura



JOHN DEERE

COMPACTAS E EFICIENTES!

A XCMG fabrica também as melhores opções em mini escavadeiras e carregadeiras. **Conheça o poder de nossas máquinas compactas.**



Concessionárias presentes em todo o Brasil, com suporte em peças, assistência técnica e pós-venda especializado.



 **XCMG** | SOLID TO SUCCEED
www.xcmg-america.com

MOTONIVELADORAS

Já a Caterpillar, além das lâminas de 12 pés e 14 pés, também oferece a opção de 28 pés (8,5 m) — indicada para os trabalhos em acessos de vias de mineração. Por sua vez, a XCMG tem em seu catálogo a lâmina padrão (3.660 x 610 mm) e a opcional (3.965 x 610 mm). “O tipo de lâmina aplicada é utilizado para operações como nivelamento de solo, criação e manutenção de talude, pavimentação, terraplenagem, desgaste e escarificação, mistura, distribuição e inserção de materiais”, enumera Renato Torres, diretor comercial da XCMG do Brasil.

Com dois modelos de motoniveladoras, a Komatsu oferece máquinas configuradas com tamanhos específicos de lâminas. Enquanto a GD535-5 vem de fábrica com a peça de 3,71 m, a GD655-5 conta com lâmina de 4,32 m e opcional a de 3,71 m. “A seleção do comprimento adequado tem relação com o tipo de atividade realizada, como tamanho da área de raspagem, espalhamento, corte e manutenção da estrada”, orienta Dávila.

SELEÇÃO

Contudo, existem variáveis que precisam ser analisadas no momento de selecionar a lâmina adequada para a motoniveladora. Na definição do comprimento da peça, por exemplo, é necessário verificar particularidades como largura da faixa que será aberta e quantidade de material a ser movimentado. Soma-se à lista o espaço físico em que a máquina atuará e o tipo de aplicação. A especificação do perfil da lâmina passa, ainda, pelo estudo de fatores como a abrasividade do material a ser trabalhado.

A dica de Dávila é que o operador realize alguns trabalhos prévios antes de iniciar a atividade de fato. Tarefas que possibilitem identificar se o terreno possui compacta-



Assertividade nos ângulos de ataque é crucial para evitar danos excessivos à lâmina

ção elevada e qual a sua composição (rochoso ou britado). “Se fizer um espalhamento de material considerado severo e observar que a lâmina do equipamento não é apropriada, saberá que a peça não suportará a operação”, afirma.

Apesar de estudos prévios serem altamente recomendados, nem sempre é possível realizar esse tipo de levantamento. Quando isso acontece, a aposta em uma solução mais abrangente pode ser o melhor caminho. “Nesses casos, sugerimos uma configuração mais genérica, o que proporciona mais flexibilidade de trabalho com várias frentes”, diz Spana.

Durante a operação, um dos principais motivos de retrabalho, desperdício de tempo e aumento do custo operacional é empregar equipamentos sem o porte correto ou a configuração adequada. Se uma área pede soluções mais robustas, com solos que têm níveis de compactação elevados — para raspagem, corte e escarificação —, uma escolha errada pode aumentar os gastos financeiros desnecessários devido ao alto esforço da máquina (que tende a quebrar ou apresentar desgastes prematuros dos componentes e da lâmina).

Outro ponto a ser considerado, na opinião de Dávila, é a capacidade do

Na impossibilidade de realizar estudos prévios, a aposta em soluções mais abrangentes é o melhor caminho





SANY[®]



PRONTA PARA A AÇÃO



PÁ CARREGADEIRA ELÉTRICA SANY

NOVA SW956e



SANYDOBRASIL.COM

IMAGENS MERAMENTE ILUSTRATIVAS. CONTÉM ITENS OPCIONAIS. CONSULTE A VERSÃO DISPONÍVEL NA SUA REGIÃO. DIRIJA COM RESPONSABILIDADE. OS PARÂMETROS TÉCNICOS DO EQUIPAMENTO PODEM SER ALTERADOS SEM AVISO PRÉVIO. DEVIDO AO APRIMORAMENTO E ATUALIZAÇÃO CONSTANTE DA TECNOLOGIA, AS IMAGENS DO EQUIPAMENTO QUE CONSTAM NESSE CATALOGO PODEM INCLUIR, EQUIPAMENTOS AUXILIARES.

MOTONIVELADORAS

operador. Caso o profissional não receba treinamento adequado, não é capaz de extrair o máximo do potencial produtivo do equipamento. “Um erro mínimo pode resultar em acidentes operacionais e comprometer o trabalho”, expressa. “A falta de preparo da mão de obra também prejudica a máquina, por conta de desgastes nos pneus, lâminas e motor.”

Além de se mostrar devidamente pronto para lidar com a motoniveladora, o operador precisa ainda avaliar a umidade do solo, principalmente em atividades de homogeneização. “Se a camada for nivelada com a umidade fora do especificado, o laboratório vai reprovar e será preciso executar novamente”, aponta Spana, comentando que, em construção de estradas, a homogeneização de material precisa alcançar uma velocidade de 6 a 10 km/h para tratamento da umidade do material. “Uma configuração inadequada pode gerar peso desnecessário no equipamento, evitando que atinja essa velocidade e precise dar mais passadas para realizar o trabalho”, completa.

APLICAÇÃO

Além dessas condições que geram retrabalhos, há outros erros de aplicação capazes de gerar danos maiores às lâminas. Um deles é o uso inadequado do modelo reto ou curvo. “Geralmente, consideramos a utilização de perfil de lâminas curvas quando o solo é altamente compactado, sendo necessária a penetração da faca de desgaste”, conta Torres, mencionando ainda o desgaste prematuro da peça que acontece quando é empregado um ângulo de corte agressivo. “Três fatores colaboram para que o encabeçamento ocorra na faca: um ângulo de penetração muito agressivo da lâmina em relação ao solo, constante pressão (mecânica ou hidráulica) para baixo – necessária para manter

CATERPILLAR



Corpo das lâminas só é trocado em caso de desgastes ocasionados por operação inadequada

parte da lâmina penetrada no solo – e velocidade de operação acima da recomendada”, indica Torres.

Já se o ângulo da lâmina com a superfície de trabalho for excessivamente fechado, a borda da peça se torna mais fina à medida que o desgaste acontece. Dessa maneira, a peça é incapaz de dissipar o acúmulo de calor adequadamente, começando a entortar para cima e para trás, sobre si mesma. Conforme essa ação prossegue, lascas de metal se desprendem da lâmina e reduzem sua vida útil.

Para resolver essa situação, é necessário observar o ângulo de ataque estabelecido para a operação, assim como a velocidade de trabalho. Caso o solo seja altamente compactado, é recomendado o uso do ripper traseiro antes de iniciar o trabalho com a lâmina. “Nesse caso, a operação com o ripper deve ser feita sempre em linha reta, em primeira marcha, e nunca em curva com o conjunto do ripper no chão enquanto a motoniveladora trabalha”, ressalta Montragio.

Segundo ele, um erro muito comum é a inclinação das rodas dianteiras durante a execução do corte. “Esse declive deve sempre ser em direção à rolagem

do material a ser cortado, o que ajuda a manter a máquina bem-posicionada e eleva a precisão”, sublinha.

MANUTENÇÃO

Para garantir a vida útil das lâminas, deve-se dar atenção à altura da borda da peça, que pode elevar custos e causar danos se a parte cortante estiver desgastada a ponto de afetar a base. “Cada fabricante possui critérios que especificam limites para desgastes e, ao se atingir esse nível, é o momento correto para fazer a substituição da lâmina e borda lateral”, informa Dávila. “Nesse aspecto, um ponto positivo das lâminas e borda cortante como as da Komatsu é a inversão.”

A Caterpillar recomenda que as bordas cortantes sejam substituídas assim que ultrapassarem a medida de desgaste, evitando que o corpo da lâmina seja comprometido. “O cliente deve sempre consultar o manual de operações ou um consultor da revenda”, orienta Montragio. “Já o corpo das lâminas quase nunca é trocado, a não ser que aconteçam desgastes acentuados ocasionados por operação inadequada.”

DOOSAN AGORA É DEVELON

f @develonbrasil
la.develon-ce.com/pt



Auxter > NEQ > Zucatelli Brasil > FOPER >
Transpotech Construction > Gramazini >

MOTONIVELADORAS



Especialistas ressaltam a importância de medição e inspeção diária das bordas cortantes

No caso de motoniveladoras, as bordas cortantes costumam ser trocadas conforme as horas de uso ou devido à abrasividade do material cortado. A substituição é feita sempre que necessário, mas cada material ou forma de operação pode levar à substituição em diferentes ciclos ou horas de trabalho. De acordo com os especialistas, isso depende da maneira que o equipamento está sendo operado, levando em consideração a abrasividade do material, a velocidade da máquina e a pressão exercida nas bordas. O ideal é sempre fazer a medição e inspeção diária das bordas cortantes de acordo com o manual do fabricante.

Na avaliação de Spana, o componente que requer mais atenção é a FPS. “Esteja atento se o desgaste acontece de maneira uniforme e, quando estiver chegando o momento correto, efetue a troca para que a estrutura da lâmina não seja afetada”, orienta. “Esses componentes devem ser verificados diariamente, analisando se há quebra na FPS, algum parafuso solto e se há deterioração dos elementos.”

Além disso, Spana sugere que a operação sempre tenha conjuntos de reserva à disposição. “Geralmente, a substituição é feita na borda cortante, que é a ferramenta de desgaste”, apon-

ta. “A lâmina é o conjunto completo, somente será substituída se houver quebra severa que não permita o reparo.”

A troca da borda cortante é feita quando há desgaste nas extremidades ou no centro. Um indicador eficaz é quando estiver a cerca de 0,1 cm da borda fixa. “O desgaste deixa a lâmina curta e, dependendo do material e técnica do operador, pode ser linear nas laterais ou no meio”, diz.

AJUSTE

A motoniveladora é um equipamento de precisão e, por isso, precisa contar com um conjunto de corte sempre bem-alinhado. Assim, os calços da mesa do círculo, os ajustes dos munhões dos cilindros hidráulicos e as tiras de desgaste da lâmina de deslocamento devem estar muito bem-acertados.

Com isso, o operador vai conseguir, através das alavancas de controle ou joysticks, alcançar o melhor desempenho possível na operação. Esse profissional é capaz, também, de identificar possíveis faltas de ajuste ou folgas no sistema, especialmente quando a lâmina está sob carga. Atrasos nas respostas, por exemplo, apontam desgastes nos calços. “O ideal é que, a cada parada para manutenção

preventiva, sejam realizadas as medições das folgas do equipamento de trabalho, conforme especificado no manual”, destaca Dávila. “As análises e ajustes, caso sejam necessários, precisam ser executados durante as preventivas, resultando em maior precisão de corte e durabilidade.”

Já quando os pneus estão patinando, é sinal de que a forma de trabalhar deve ser modificada. “Nesse caso, o indicado é tentar fazer um corte menor e movimentar os materiais por camadas”, recomenda Spana. Quanto às lâminas em si, o que mais apressa a depreciação é o uso incorreto do ângulo de ataque. Segundo Torres, uma regra básica para escolher a posição ideal da peça é observar que, quanto mais compactado estiver o material, mais a lâmina deve atacar o solo na posição vertical. “Porém, no espalhamento de materiais ou em acabamento de taludes, ela deve ser inclinada para a frente de modo que os materiais sejam movimentados com a testa da peça, reduzindo o desgaste e, inclusive, proporcionando uma compactação no material espalhado ou no talude”, delineia.

Por fim, é importante salientar que a depreciação das lâminas de motoniveladoras é influenciada por diferentes fatores, como operações em materiais muito abrasivos, erros operacionais, elevada velocidade sobre pisos abrasivos e alta pressão no piso durante o corte. “A qualidade do material e o desenho do implemento atrelado à aplicação resultam em desgastes prematuros da borda cortante, contribuindo para paradas contínuas de manutenção e consequente perda operacional e de produção”, adverte Dávila.

Saiba mais:

Caterpillar: www.caterpillar.com/pt
John Deere: www.deere.com.br
Komatsu: www.komatsu.com.br
XCMG: www.xcmg-america.com



NOVO MODELO BUSCA IMPULSIONAR INVESTIMENTOS EM RODOVIAS



MINISTÉRIO DOS TRANSPORTES

REVISTA GC
GRANDES CONSTRUÇÕES

Nova política de concessões visa tornar os contratos mais seguros e economicamente sustentáveis, garantindo a modicidade das tarifas e o estímulo aos investimentos

Em junho, o Ministério dos Transportes apresentou um novo modelo de concessões rodoviárias visando tornar os contratos mais seguros e sustentáveis do ponto de vista econômico e financeiro. De acordo com a pasta, a necessidade da mudança surgiu da urgência de simplificar o modelo de concessões de rodovias para atrair mais investidores. Entre os desafios identificados pela gestão estavam a baixa performance dos contratos de concessão, a demora no processo de relicitação (devolução amigável) e novos estudos e, ainda, a insatisfação dos usuários com a baixa execução de obras em contrapartida ao valor tarifário.

Para Rosane Menezes Lohbauer, sócia do escritório Souza Okawa, o governo sinaliza entender que a retomada dos investimentos em infraestrutura é essencial para o desenvolvimento do país nos próximos anos. “Para as concessões

rodoviárias, especificamente, isso significa proporcionar um ambiente de segurança jurídica no qual projetos viáveis e com contratos bem-elaborados, além do ambiente institucional satisfatório, são essenciais para atrair capital privado”, complementa.

O principal objetivo da nova política de concessões, ela reforça, é tornar os contratos mais sustentáveis do ponto de vista econômico-financeiro, incluindo tarifas mais justas para os usuários. Além disso, a política tem como foco a execução de investimentos para a melhoria da infraestrutura viária. “Com isso, busca-se endereçar algumas das principais demandas recorrentes de quem trafega pelas rodovias pelo país, como baixa qualidade dos serviços prestados em alguns ativos concedidos, ausência de conclusão de obras e falta de segurança em determinados trechos”, aponta.

Segundo Lucas Hellmann, advogado



ESCRITÓRIO SOUZA OKAWA

▲ Lohbauer, do escritório Souza Okawa: segurança jurídica é essencial para atrair capital privado

do escritório Schiefler Advocacia, a nova abordagem do Governo Federal surge em resposta a um cenário crítico para o setor da infraestrutura, em que uma significativa parcela dos 25 contratos de concessão rodoviária geridos atualmente pela Agência Nacional de Transportes Terrestres (ANTT) apresenta problemas de desequilíbrio financeiro. “Nesse contexto, a pasta identificou que aproximadamente 5 mil km de rodovias concedidas não estão alcançando o nível de desempenho desejado, devido especialmente a dificuldades enfrentadas pelas concessionárias em cumprir compromissos de investimento”, comenta. “Isso resultou em R\$ 20 bilhões em investimentos estagnados e altos índices de insatisfação dos usuários, que esperam obras e serviços condizentes com as tarifas praticadas.”

MUDANÇAS

Em termos de operação, Hellmann comenta que o novo modelo apresenta características inovadoras em relação aos contratos anteriores promovidos pelo Governo Federal. A maior novidade, ele explica, é a obrigatoriedade de adoção do “free flow”, sistema de pagamento automático sem praças de pedágio, já utilizado na Rio-Santos (BR-101) e que

entrará em testes na Ponte Rio-Niterói até o 5º ano de contrato. “Além disso, inclui o fomento à adoção de novas tecnologias para segurança e comodidade dos usuários, com recursos tecnológicos que contribuam para vigilância, atendimento e fluxo de veículos”, complementa.

De acordo com Marcus Quintella, diretor da FGV Transportes, os novos projetos também devem contar com evoluções tecnológicas como drones, telemedicina, câmeras com tecnologia OCR de alta precisão, rede 5G e pesagem automática em movimento. “Essas tecnologias contribuem para reduzir o custo para o operador, além de gerarem descontos na tarifa para usuários frequentes”, diz.

Em termos contratuais, o advogado da Porto Lauand Advogados, Carlos Magno de Abreu Neiva, destaca que a adoção de recursos vinculados em todos os casos (com previsão de aumento de acordo com o desconto dado sobre a tarifa na licitação) é uma medida que, ao menos em tese, pode servir para dar maior sustentabilidade econômica aos contratos. “A novidade mais relevante – ao se tornar padrão – é mesmo a utilização dos recursos vinculados, pois



SCHIEFLER ADVOCACIA

▲ Hellmann, da Schiefler Advocacia: nova abordagem ataca problemas de desequilíbrio financeiro



FGV TRANSPORTES

▲ Quintella, da FGV Transportes: novas tecnologias reduzem custos para o operador e geram descontos para usuários

isso tem a ver com um aspecto crítico das concessões, que é a sustentabilidade econômica”, diz Neiva.

A nova política, retoma Lohbauer, tem por objetivo recalibrar os incentivos contratuais para que as concessionárias realizem os investimentos obrigatórios no sistema rodoviário no prazo estimado, prestando serviços de maior qualidade aos usuários durante toda a concessão. Em alguns casos, explica a especialista, o orçamento público eventualmente poderá participar dos projetos em alguma medida, seja mediante aportes para investimentos de grande volume e alto grau de complexidade, ou mesmo visando eventuais reduções tarifárias. “Nesse cenário, as PPPs podem surgir como alternativa para o modelo de concessão que até então tem sido utilizado na esfera federal”, opina.

Quanto aos leilões, a advogada comenta que foi previsto um mecanismo de estímulo ao deságio tarifário pelos licitantes, sem prejuízo à viabilidade econômico-financeira do projeto. Para as licitações por menor tarifa, o governo passará a prever em edital a obrigação de que os licitantes aportem recursos adicionais no projeto, caso o deságio tarifário em suas propostas ultrapasse determinados percentuais. “A ideia é que, para cada ponto percentual de desconto sobre a tarifa básica de pedágio apresentada na proposta, o licitante se compro-

meta a depositar recursos vinculados em uma conta de aporte”, explica. “Ou seja, os editais passarão a estabelecer valores por faixa de desconto.”

INCENTIVOS

Como condição para a assinatura do contrato, a contratante deverá comprovar a subscrição e integralização do capital social da Sociedade de Propósito Específico (SPE) – que corresponde a uma sociedade com as mesmas características do consórcio contratual, porém com personalidade jurídica própria –, bem como o depósito dos recursos vinculados em uma conta de aporte.

Caso haja captação de recursos no mercado, o valor do aporte poderá ser reduzido até o limite de 50%, devendo o licitante comprovar a estrutura de funding do projeto. “O objetivo de tal medida é proteger a saúde financeira do projeto por meio de um colchão de liquidez”, aponta a especialista. “Desse modo, garante-se justiça tarifária em favor do usuário, que arcará com valores módicos pelo uso dos serviços e a realização dos investimentos contratados durante a vigência da concessão.”

Já na execução contratual, os instrumentos passarão a prever a possibilidade de extensão do prazo de vigência por 30 anos adicionais para fins de reequilíbrio,



PORTO LAUAND/ADVOGADOS

▲ Neiva, da Porto Lauand: utilização de recursos vinculados traz maior sustentabilidade econômica aos contratos

além da possibilidade de prorrogação por boa performance e melhoria das condições de segurança do sistema rodoviário. Já os reequilíbrios passarão a ser automáticos, ainda que de maneira parcial.

As concessionárias terão até cinco anos para pleitear reequilíbrios, havendo ainda um prazo para que a ANTT os promova. O reajuste e a revisão anual

também ocorrerão de maneira automática. “Eventualmente, também poderão ser previstos aportes públicos para a realização de novos investimentos no curso de contratos em execução”, complementa Lohbauer.

Com isso, o novo plano apresenta incentivos para atrair novos players e aumentar a competição nos leilões de concessões rodoviárias, observa Hellmann. “As novas regras para análise de pedidos de reequilíbrio contratual, redução do fardo regulatório e previsão de aportes públicos (quando houver deságio significativo no valor da tarifa ofertada ou obras específicas) são exemplos desses incentivos”, diz.

Segundo o advogado, todavia, é preciso ter em mente que, do ponto de vista do setor privado, contratos de concessão são sobretudo projetos de investimento e, sendo assim, “o governo precisa demonstrar que respeitará as regras, promovendo estabilidade regulatória e segurança jurídica para atrair mais investidores”.

Nesse aspecto, Quintella avalia que as alterações podem tornar os contratos de concessão (ao menos teoricamente) mais seguros e sustentáveis em termos econômicos e ambientais. Consequentemente, há possibilidade real de tornar as

▼ Alterações podem tornar os contratos de concessão mais seguros e sustentáveis em termos econômicos e ambientais



CCR



▲ Primeiro leilão do Novo PAC concedeu estradas que compõem o sistema de rodovias integradas do Paraná

tarifas mais baixas em função das normas dos contratos, com atração mais forte do capital privado. “O objetivo é padronizar os modelos de contratos”, resume.

PROJETOS

Em meados de junho, ao divulgar a nova política de concessões rodoviárias o Governo Federal previu a realização de cinco leilões até o final de 2023, estimando investimentos e despesas operacionais na ordem de R\$ 66 bilhões para os próximos 30 anos. Em 25 de agosto, as sete estradas que compõem o Lote 1 do sistema de rodovias integradas do Paraná (BRs 277/373/376/476/PR e PRs 418/423/427) foram concedidas à iniciativa privada, garantindo investimentos de R\$ 13,1 bilhões, segundo o Ministério dos Transportes.

Nesse primeiro leilão do Novo PAC, já sob o novo modelo, o lote foi arrematado pelo Grupo Pátria, com oferta de desconto de pedágio de 18,25% – o que representa um desconto real de cerca de 50% em relação ao valor praticado anteriormente. O leilão, conforme explica Hellmann, havia sido suspenso provisoriamente pela Justiça Federal do Paraná por conta de uma suposta falta de participação das comunidades quilombolas no planejamento do empreendimento,

riamente pela Justiça Federal do Paraná por conta de uma suposta falta de participação das comunidades quilombolas no planejamento do empreendimento,

Em setembro, o processo foi retomado com a realização do leilão pela ANTT. “Apesar desse contratempo, que ilustra o ambiente de insegurança jurídica no setor de infraestrutura brasileira, há expectativa de que os próximos leilões sejam modelados já a partir das novas regras, com as adaptações necessárias em cada caso”, complementa Hellmann.

No final de setembro foi realizado o leilão do Lote 2, por sua vez arrematado pelo Consórcio Infraestrutura PR, uma associação entre as empresas EPR 2 Participações e Perfin Voyager, especializadas em investimentos em concessões de rodovias. O trecho de 605 km deve receber R\$ 10,8 bilhões em investimentos e vai abranger três rodovias federais (BR-153, BR-277 e BR-369) e nove trechos de rodovias estaduais (PR-092, PR-151, PR-239, PR-407, PR-408, PR-411, PR-508, PR-804 e PR-855), interligando pontos estratégicos da região, como o Porto de Paranaguá e a Região Metro-

politana de Curitiba, além de sete praças de pedágio. No rol de melhorias, estão previstas obras de duplicação de 350 km de estradas, 138 km de faixas adicionais, 73 km de vias marginais e 72 km de ciclovias.

Para novembro, está prevista a licitação da BR-381/MG, entre Belo Horizonte e Governador Valadares. Ainda para 2023, está previsto o lançamento dos editais da BR-040/MG/GO, no trecho conhecido como “Rota dos Cristais”, que teve o plano de outorga aprovado em 24 de agosto, com potencial de assegurar R\$ 5,5 bilhões em investimentos, além da BR-060/153/040/GO/DE, a chamada “Rota do Pequi”, entre Cristalina (GO) e o Distrito Federal, cujos estudos de concessão já estão em andamento, comenta Quintella.

Saiba mais:

FGV Transportes: www.transportes.fgv.br

Ministério dos Transportes: www.gov.br/transportes/pt-br

Porto Lauand Advogados: www.portolauand.adv.br

Schieffler Advocacia: www.schieffler.adv.br

Souza Okawa Advogados: www.souzaokawa.com.br/

ONDE E QUANDO O CLIENTE QUISER



MERCADO DE REPOSIÇÃO
PROJETA RETRAÇÃO EM
2023, MAS AS EMPRESAS
REFORÇAM A ESTRUTURA
E O PORTFÓLIO PARA SE
POSICIONAREM COM MAIS
FORÇA EM UM CENÁRIO DE
CONCORRÊNCIA INTENSA

Por Antonio Santomauro

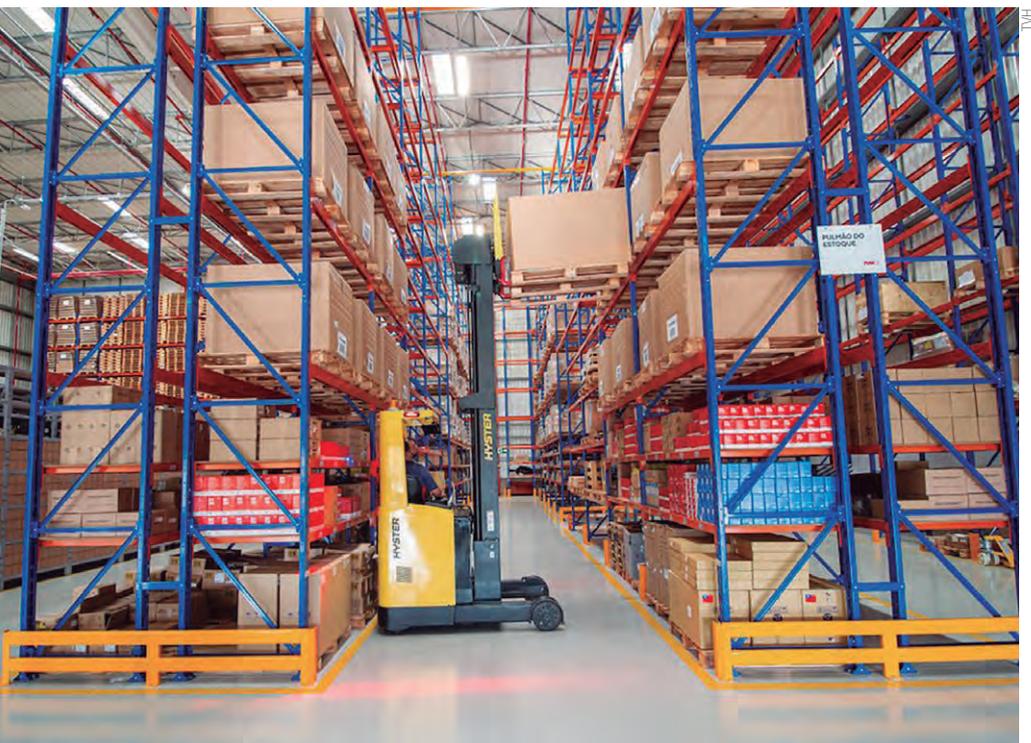
Em um ano considerado como transitório para o mercado de máquinas, as análises conjunturais tendem a ser cautelosas – quando não conflituosas – também no setor de peças, mesclando relatos tanto de crescimento quanto de queda nas vendas. Porém, mesmo neste ambiente de incertezas as empresas seguem investindo na ampliação da estrutura de distribuição e revenda de componentes e peças de reposição para a Linha Amarela, assim como para tratores de

pneus, maquinários agrícolas e soluções de uso industrial, entre outros segmentos.

Em comum, todos buscam estruturar portfólios que permitam competir com mais força em um cenário no qual a concorrência entre as marcas é intensa, apostando em perfis muito distintos de produtos, começando por peças genuínas – sempre recomendadas pelos fabricantes OEM – até as que têm no preço seu principal apelo comercial.

Um exemplo disso é a TVH, multinacional de origem belga que no final

PEÇAS DE REPOSIÇÃO



Empresas aprenderam a reformar os equipamentos após faltar máquina durante a pandemia

do ano passado inaugurou um novo Centro de Distribuição na cidade de Contagem (MG). Antes disso, a empresa já contava com CDs nos estados de São Paulo e Santa Catarina. “Ainda este ano inauguraremos mais um centro, dessa vez em Pernambuco”, adianta Rogério Delfino, gerente de vendas para equipamentos de construção da companhia.

Com presença consolidada nos mercados de agribusiness e equipamentos industriais, a TVH começou a disputar espaço mais incisivamente também no segmento multimarcas de construção, para o qual disponibiliza produtos de nível mundial de fornecedores como Baldwin, Curtis, Danfoss, Donaldson, Hella e Perkins, entre outros. “Ingressamos nesse mercado a partir de equipamentos menores, como minicarregadeiras, miniescavadeiras, retroescavadeiras e carregadeiras”, conta Delfino. “Agora, estamos expandindo para equipamentos de maior porte, como carre-

gadeiras com caçamba de 2 m³.”

Desde que ampliou o foco, a TVH afirma registrar crescimento “exponencial”. Mas a empresa, prossegue o gerente, também vem obtendo bons volumes de vendas nos demais seg-



Itens mais usuais seguem com demanda, mas ainda há dificuldade na venda de peças de maior valor

mentos em que atua, devendo registrar algo entre 15% e 20% acima do resultado obtido em 2022. “No próximo ano, talvez o crescimento seja um pouco menor, uma vez que a economia se mostra mais estabilizada no momento”, ele projeta.

Segundo Delfino, o crescimento tangencia tanto a vertente de peças destinadas às atividades mais rotineiras de manutenção – como filtros e correias – quanto as de maior valor agregado utilizadas na reforma de máquinas, por exemplo, que demanda eixos e componentes para sistemas de transmissão. Para ele, as possibilidades de continuar a expandir os negócios nessas duas vertentes são realistas. “Como faltou máquina durante a pandemia, as empresas aprenderam a reformar os equipamentos”, explica. “Além disso, o mercado de peças evoluiu bastante, tornando-se muito mais ágil que antes.”

PERSPECTIVAS

Outra empresa que investe na ampliação da estrutura é a Lubração, dis-





LUBRIFICAÇÃO

tribuidora sediada na cidade de São Paulo que deve inaugurar uma filial na cidade baiana de Luís Eduardo Magalhães no início de 2024. “Já temos outra filial em Feira de Santana, também na Bahia”, relata Wilson de Freitas, supervisor de vendas da empresa, que distribui produtos de marcas como Donaldson, Dana, Panegossi e Mahle, dentre outras, tanto para equipamentos multimarca da Linha Amarela quanto para motores Cummins.

O movimento pode ser considerado até ousado, tendo em vista que, comparativamente ao mesmo período de 2022, esse mercado registrou uma queda de aproximadamente 15% nas vendas até setembro, estima Freitas. “Há algum receio de investimento, até porque ainda não foram anunciadas novas obras”, pondera. “Se o governo anunciar novas obras, pode até ser que tenhamos alguma recuperação nas vendas no final do ano, mas não há certeza sobre isso.”

Para ofertar opções ao mercado, empresas apostam em marcas próprias e agilidade no atendimento

DISPONIBILIDADE É A BASE DA NEGOCIAÇÃO DE PEÇAS

A comercialização tanto de peças quanto de equipamentos é um diferencial mercadológico relevante para qualquer distribuidor, destaca Ronaldo Marrano, diretor de pós-venda da Tractorbel, que comercializa e loca máquinas das marcas LiuGong, Yanmar, Fronius, Linde, Still e Baoli, bem como itens de reposição nos mais diversos âmbitos, desde lubrificantes, mangueiras, filtros, pneus e ferramentas de penetração e corte, até articulações, transmissões, motores e dispositivos elétrico-eletrônicos, entre outros. No segmento de distribuição de peças, especificamente, a empresa estima uma expressiva expansão de aproximadamente 30% neste ano, comparativamente a 2022. “No 1º semestre, crescemos 22% relativamente ao mesmo período de 2022”, conta Marrano. Segundo ele, o mercado agrícola vem contribuindo de forma mais relevante para a expansão de negócios, seguido por serviços de movimentação de cargas. “Seja quem for o cliente, disponibilizamos somente peças e componentes originais dos equipamentos que comercializamos”, diz ele. “Mas não fornecemos peças apenas para quem adquire máquinas e equipamentos conosco”, ressalva.

Segundo ele, isso permite que o fabricante – caso ocorram problemas associados ao componente – mantenha a garantia mesmo com o prazo vencido. “Além de afetar o desempenho, o uso de componentes não recomendados pelo fabricante afeta a imagem do próprio equipamento”, diz ele. Essa postura de fornecer apenas peças e equipamentos originais, ele reconhece, pode até prejudicar a empresa na concorrência com fornecedores especializados em peças e componentes, cujos portfólios geralmente incluem um leque muito diversificado de marcas, inclusive “alternativas”, cujo principal diferencial é o preço. “Por isso, é importante ter sempre peças e componentes disponíveis, o que ajuda a estabelecer uma base de negociação”, observa Marrano.



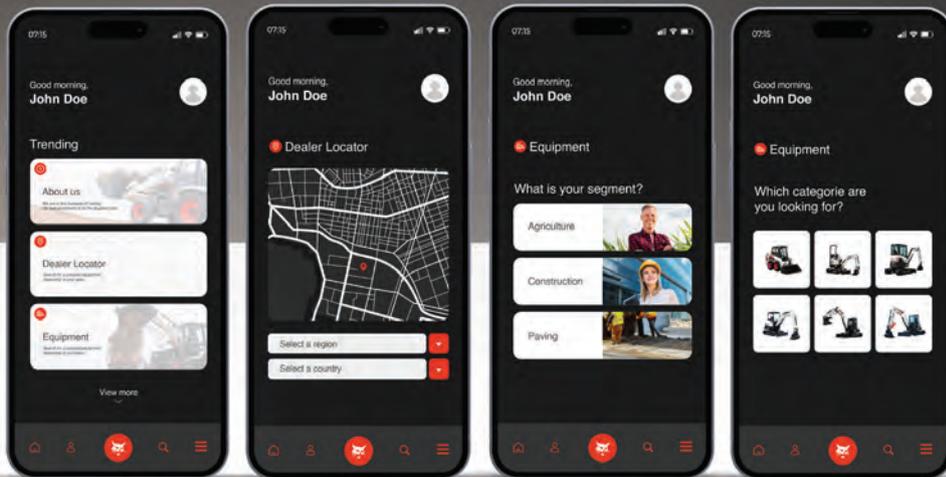
TRACTORBEL

Para distribuidor, a oferta de peças originais mantém o desempenho do equipamento e preserva a imagem do ativo



**QUANDO VOCÊ
TEM A VONTADE,
NÓS PROVIDENCIAMOS
O CAMINHO.**





A QUALIDADE DAS MÁQUINAS VOCÊ JÁ CONHECE!

O novo aplicativo da Bobcat® está chegando para facilitar o mercado de compactos! Com ele, você pode consultar detalhes e especificações dos equipamentos, fazer orçamentos, encontrar a concessionária mais próxima e descobrir toda a história da Bobcat!

Tudo isso com a distância de um click! Seja o primeiro a saber as novidades e venha descobrir todas as funcionalidades do nosso app!

DISPONÍVEL PARA ANDROID E IOS.

O aplicativo conta com 3 idiomas disponíveis!

CONTATO

Facebook	bobcatbrasil
Instagram	@bobcatbrasil
Website	www.bobcat.com.br



PEÇAS DE REPOSIÇÃO

O mercado de peças de reposição, ele lembra, foi bastante beneficiado pela subida de preços dos equipamentos novos, além de problemas no fornecimento em virtude da pandemia. Agora, esse benefício já é passado, pois os fabricantes normalizaram a entrega, suscitando expectativas de eventual queda nos preços dos equipamentos. “Itens mais usuais como filtros seguem com demanda, mas praticamente não há venda de peças de maior valor”, aponta Freitas. “Vendemos para mine-

ração, construção, revendas menores e consumidores finais, segmentos em que a queda nas vendas foi mais ou menos generalizada.”

Para Rafael Martins, diretor de marketing da Rech, os resultados consolidados do setor devem registrar retração em relação ao ano passado, mantendo as margens um pouco mais apertadas que nos últimos anos. A Rech, porém, não deve registrar queda em 2023. “Para 2024, acreditamos em uma retoma-

da mais firme da expansão”, projeta Martins, fundamentando essa perspectiva em fatores como aumento do PIB, arrefecimento da inflação e queda dos juros. Esses fatores, argumenta o profissional, apontam para um cenário com tendência de recuperação dos preços das commodities agrícolas e minerais e, consequentemente, possibilidades de maiores investimentos por parte dos produtores. “Já a redução da taxa de juros deve ampliar a demanda da Linha Amarela”, ele observa.

Segundo o diretor, a rede atual da Rech é composta por 70 lojas (incluindo unidades próprias e franquias) distribuídas por diversas regiões brasileiras. Dessas, duas foram inauguradas no decorrer deste ano, em Pato Branco (PR) e Cachoeira (RS). A empresa conta ainda com dois centros de distribuição, em Goiás e Santa Catarina, além de hubs logísticos nos estados em Tocantins, Pará, Mato Grosso e Pernambuco. “O portfólio atual soma aproximadamente 50 mil itens”, afirma.

MERCADO BRASILEIRO AINDA ESTÁ SE PROFISSIONALIZANDO, DIZ EXECUTIVO

Projetando retração no mercado da construção – principalmente no segmento com peso inferior a 40 t –, a Dispetral espera crescimento nos mercados agrícola e de mineração, até pela expansão do portfólio com peças destinadas a equipamentos de grande porte. “No total, devemos registrar um crescimento real em torno de 4%”, diz Tiago de Almeida Ferrugini, diretor executivo da empresa, que tem sede em Juiz de Fora (MG) e filiais nas cidades de Belo Horizonte (MG), São Paulo (SP) e Três Rios (RJ). “Inicialmente, porém, tínhamos uma perspectiva de crescimento de 18%.”

No portfólio de 30 mil itens da empresa predominam peças fabricadas pelos mesmos fornecedores das montadoras, incluindo marcas como Dana, Carraro, ZF, Corteco, Michelin, Pirelli, Gates, Donaldson, Parker e Timken. De acordo com ele, a concorrência com peças que não são originais é mais intensa nos segmentos de pneus e FPS. “O mercado ainda está se profissionalizando no sentido de trabalhar não com o preço de compra, mas com análises baseadas na relação custo/hora, que sempre favorecem a peça original”, ressalta o diretor, que prevê um mercado com volume similar de vendas em 2024. “Isso se deve à possibilidade de um volume menor de vendas de máquinas novas, algo como 5% inferior ao realizado este ano”, estima Ferrugini.



Análises baseadas na relação custo/hora sempre favorecem a peça original, aponta especialista

COMPETITIVIDADE

Por falar em estoque, quem deseja se destacar no mercado da distribuição de peças e componentes de reposição precisa disponibilizar um portfólio com diferentes opções, desde peças genuínas até produtos demandados por quem busca preços menores, passando por diferentes possibilidades entre esses dois polos. “Também fazemos isso, mas sempre oferecendo garantia”, justifica Delfino, da TVH.

No caso da TVH, o portfólio inclui até mesmo marcas próprias, como a linha TotalSource de peças e acessórios para manuseio de materiais e equipamentos industriais, agrícolas e de construção, além das marcas Tractorcraft e Bepco, ambas para

equipamentos agrícolas. “Atualmente, faturamos cerca de 98% dos nossos pedidos no mesmo dia”, ele assegura. “Diretamente no fabricante, o faturamento pode demorar até cinco dias.”

Assim como as outras empresas, a Lubraço também oferece uma marca própria de peças (TMax), composta por filtros, pontas de penetração, suportes, lâminas, barras, terminais de direção, correias e retentores, entre outros itens importados da China. “Essa marca foi criada há cerca de três anos, ganhando relevância a cada dia”, diz Freitas. “Os pequenos revendedores garimpam diferentes opções no mercado, pois buscam oferecer preços melhores aos clientes. Por isso, também precisamos dessas opções.”

Na Rech, o portfólio de marcas próprias de peças de reposição in-

clui a linha Plante, para equipamentos agrícolas (incluindo discos, rolamentos, filtros, estruturas, cabos e vedações), RT para equipamentos de Linha Amarela (composta por material rodante, bordas, lâminas e fixadores) e TWE (correntes para diversos fins), entre outras. A empresa, diz Martins, segue buscando fortalecer a estratégia de “atender aos clientes onde e quando eles quiserem”, fornecendo tudo o que necessitarem. “Como os segmentos do agronegócio e da construção são muito diversos, variando inclusive de acordo com a região, buscamos entender as necessidades de cada um”, ele ressalta.

Nos últimos três anos, observa o especialista da Rech, o mercado brasileiro de máquinas e equipamentos lidou com uma combinação desafiadora de fatores, como a queda dos

preços das commodities e, no caso da construção pesada, uma mescla de aumento dos custos, distúrbios nas cadeias globais de fornecimento e alta nas taxas de juros. Esse contexto tem levado as empresas a se mostrarem mais constrictas nas decisões relacionadas ao desembolso de recursos, tanto para compra quanto para manutenção dos ativos. “Em um cenário em que os distribuidores estão com estoques abastecidos e preços mais competitivos, as empresas precisam se empenhar mais para reduzir custos e ser mais eficientes”, observa Martins.

Saiba mais:

Dispetral: www.dispetral.com.br

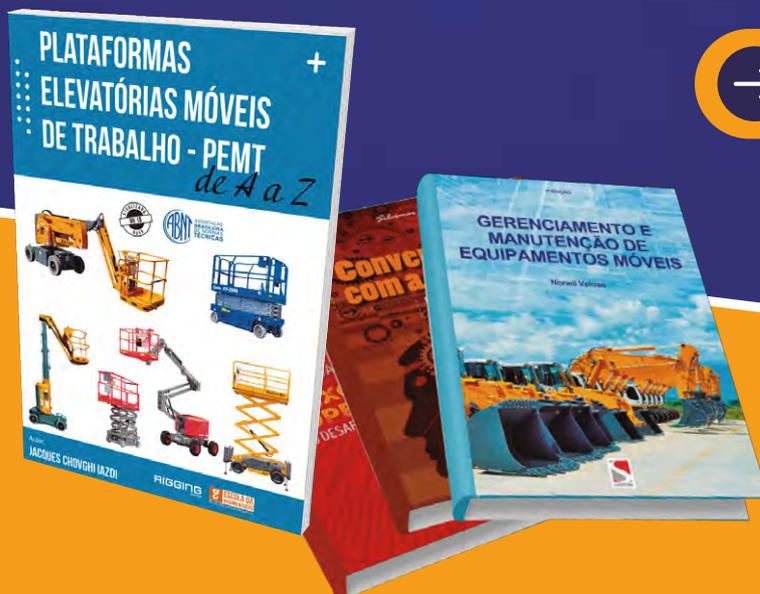
Lubraço: <https://lubraco.com.br>

Rech: <https://www.rech.com>

Tractorbel: <http://tractorbel.com.br>

TVH: www.tvh.com/pt-br

LITERATURA TÉCNICA INDISPENSÁVEL EM SUA BIBLIOTECA!



ADQUIRA JÁ



**ASSOCIADOS SOBATEMA
TÊM DESCONTO EXCLUSIVO**



FABRICANTE

MUITO ALÉM DO CONVENCIONAL

MANTENDO UM OLHAR ATENTO NO MERCADO BRASILEIRO, A COMBILIFT
EXPANDE A ATUAÇÃO COM PRODUTOS CUSTOMIZADOS PARA OPERAÇÕES
LOGÍSTICAS EM DIFERENTES SETORES, INCLUSIVE A CONSTRUÇÃO

Por Marcelo Januário, de Monaghan



Pioneira global em empilhadeiras multidirecionais, a Combilift completa 25 anos de atividades se reinventando. Como parte das comemorações, no final de setembro a empresa apresentou novas soluções na fábrica de Monaghan, na Irlanda, em evento que a **Revista M&T** acompanhou a convite da empresa junto a outros veículos brasileiros.

Em rápido crescimento, as novidades do portfólio expandem o horizonte da marca no que se refere aos mercados de atuação. Desde a introdução da primeira empilhadeira multidirecional com tração em todas as rodas, a empresa evoluiu para um conceito de soluções customizadas, tanto a diesel quanto elétricas e a gás.

Atualmente, o extenso portfólio da marca abrange desde soluções articuladas das linhas AM (AisleMaster) e WR (WarehouseRange), até estofadores CSS (SlipSheet) para contêineres e transportadores e pórticos SC (StraddleCarriers) para cargas extrapesadas, passando por multidirecionais elétricas da gama CB (CounterBalance) para paletes e cargas longas e soluções especiais como a linha PP (Poultry Products) para o setor granjeiro.

Na Europa, seus produtos são reconhecidos pela inovação, tendo já arrebatado premiações importantes como o Red Dot Award. Inclusive, a nova empilhadeira multidirecional contrabalançada elétrica CB70E (7 t) acaba de vencer o prêmio italiano Terminal and Logistics Award, que reconhece a inovação operacional e o compromisso com formação e segurança de operadores.

Um exemplo desse perfil de inovação é o recurso opcional de guias de rolamentos para empilhadeiras multidirecionais até 25 t, que permite trabalhar no limite do corredor, sendo que a máquina tem 10 mm de tolerância em relação à guia, o que permite salvar até

½ metro de área. “A máquina trabalha sempre dentro do corredor, o que otimiza o espaço e aumenta a segurança, pois o operador não corre risco algum, podendo se concentrar totalmente na carga”, diz Luis Monteiro, engenheiro de produto da Combilift.

Segundo ele, a customização é a tônica da empresa, pois “o desenvolvimento depende da aplicação”. Isso inclui a possibilidade de equipamentos mais largos ou longos, com implementos especiais, mastros diferenciados e detalhes construtivos e de capacidade únicos, chegando ao tipo de tinta utilizado e cores da carenagem. “Cada cliente vem com um problema específico”, comenta Monteiro. “Então, são feitos cálculos para aferir se a máquina é capaz de levantar a carga, se é o tipo o mais indicado ou se o material tem resistência suficiente. Ou seja, é impossível ter um padrão único de máquina”, diz o engenheiro brasileiro.

Nos últimos anos, na esteira do aumento da demanda logística em todo o mundo, esse foco na customização ampliou-se ainda mais, passando a

englobar empilhadeiras manuais com timão de múltiplas posições, modelos com tecnologia multiposicional patenteada e soluções especiais para movimentação de carga, como a C-Series de carregadeiras laterais (SideLoaders) contrabalançadas. “Sempre buscamos nos concentrar em nichos em que mais tarde podemos nos tornar o número um”, diz o CEO da empresa, Martin McVicar.

LANÇAMENTOS

Para celebrar a data, a empresa apresentou os modelos mais recentes e tecnológicos de seu portfólio. Nesse rol, o modelo AGT (Autonomous Guided Truck) foi anunciado como a primeira empilhadeira lateral de produção automatizada do mundo para cargas longas. Com faixa de aplicação de 3 a 5 t, o equipamento foi desenvolvido em parceria com a IMR (Irish Manufacturing Research) para permitir a integração a plataformas WMS (Warehouse Management Systems).

Baseado na empilhadeira GTE elétrica de operação manual, o AGT per-

MARCELO JANUÁRIO



Com aumento da demanda logística global, a fabricante ampliou o foco na customização de produtos



MARCLO JANUÁRIO

Modelo Combi-AGT é a primeira empilhadeira lateral de produção automatizada do mundo para cargas longas

mite alcançar diferentes alturas, atendendo às exigências dos centros de serviço com aço e metal, que normalmente lidam com cargas mais longas. Sensores a laser são instalados em várias posições no chassi, incluindo um sistema de segurança para evitar colisões, aprovado pelo American National Standards Institute (ANSI).

Quando a máquina detecta um obstáculo, reduz automaticamente a velocidade e, em casos de emergência, interrompe completamente a operação. “O sistema de segurança adaptativo permite que a amplitude dos campos de detecção de obstáculos aumente ou diminua de acordo com o ângulo de direção e a velocidade da empilhadeira”, descreve a empresa. Operada em corredores guiados ou em movimento livre, a configuração inclui quatro rodas direcionais, sensor de carga, chassi inclinado, bateria de 72 V e leitura de códigos de barras, além de opção

de condução manual.

A empresa também exibiu um projeto ainda em desenvolvimento. Com 6 m de largura, o modelo 14Tonnes – de 14 toneladas – é operado por controle remoto e traz motor de combustão a diesel, sendo indicado para a instalação de painéis de concreto dentro de túneis. “Primeiro vem uma máquina que perfura o túnel da rodovia e, depois, desce a empilhadeira, prendendo os painéis de concreto na lateral do túnel”, descreve Monteiro.

Quando a **Revista M&T** visitou a fábrica, a máquina ainda não estava pronta, sendo que apenas o chassi estava em demonstração. A previsão era de que o projeto estivesse finalizado no final de outubro. Feito por enco-

menda para um cliente da Escandinávia, não é um projeto totalmente novo. “A parte de motorização, cilindros e direção, por exemplo, é de um modelo pré-existente”, explica Monteiro, que acompanha o desenvolvimento do projeto em Monaghan.

Como se trata de uma encomenda, o modelo não deve ser serializado de imediato. “Estamos interessados em máquinas especiais, mas por enquanto não será uma produção de grande volume, pois são soluções muito personalizadas”, ressalta McVicar. “Estamos dispostos a analisar qualquer aplicação, a única coisa que não temos interesse é produzir empilhadeiras convencionais.”



MAGENS: MARCELO JANUÁRIO



Com controle remoto, modelo 14Tonnes (imagem superior) é indicado para a instalação de painéis de concreto, enquanto a solução Combi-LC Blade Mover é voltada para o segmento de energia eólica offshore

SUNWARD

MÁQUINA PEQUENA MÁQUINA INTELIGENTE



SUNWARD INTELLIGENT EQUIPMENT CO., LTD
WWW.GLOBAL.SUNWARD.COM.CN
SA2@SUNWARD.CC





Segundo o CEO Martin McVicar, a dimensão do mercado brasileiro exige distribuição regional

DIVERSIFICAÇÃO

Fugindo do convencional, outras soluções recentes já indicavam o caminho de diversificação trilhado pela empresa. Desenvolvido em colaboração com a Siemens Gamesa, o modelo LC Blade Mover, por exemplo, é voltado para o segmento de energia eólica offshore, mercado em que a empresa espera gerar mais de 50 milhões de euros em receitas por ano até 2026.

Operada por controle remoto, a máquina foi projetada para operações de movimentação de pás e turbinas, desde os estágios de produção até o armazenamento. Com patente pendente, o conceito baseia-se em duas unidades totalmente personalizáveis, com dimensões e configurações de rodas que variam de acordo com o tipo e o peso da carga.

Permitindo manusear cargas de até 75 t (em tandem) com extensões de

até 115 m, a solução traz características como motor Deutz a diesel de 55 kW, cilindro de içamento vertical de 2,9 m, carro extensível, roda direcional tracionada, luzes LED de trabalho de 1.100 lm, balizas rotativas e sistema de proteção com corte de tração, além de oferecer opcionais como sistema multidirecional, mesa giratória com rotação de 360° e conjuntos extensíveis de rodas.

Base do conceito, a versão LC (Load-Carrier) tem aplicação especialmente no transporte de elementos industrializados de aço e concreto entre as áreas de produção e armazenamento. Composto por uma estrutura com 1.500 mm x 4.060 mm x 3.320 mm, o transportador multidirecional a diesel LC também é totalmente operado por controle remoto, permitindo o transporte de cargas de até 60 t (em tandem).

DE OLHO NO BRASIL

No Brasil, a Combilift já conta com cerca de 20 distribuidores, sendo três exclusivos, que atendem a 175 clientes com operações locais. O parque instalado já chega a quase 600 máquinas, voltadas para otimização de área e projetos logísticos, sendo que os modelos articulados representam 85% da demanda brasileira.

Na construção, especificamente, a Alea – marca off-site da Tenda – já utiliza um modelo lateral contrabalançado de 12 t no manuseio de placas de concreto para casas modulares pré-fabricadas no país. “A construção industrializada está em um processo de amadurecimento no Brasil”, comenta Rafael Kessler, diretor comercial da Combilift no Brasil, que não participou do evento na Irlanda. “Em mercados mais consolidados como Europa, América do Norte e Austrália já foram estabelecidas melhores práticas que olham para a

rentabilidade a longo prazo, otimizando ao máximo o uso do espaço e os ativos, tanto equipamentos como recursos humanos.”

No início, todavia, essa assimilação não ocorreu sem dificuldades. Segundo McVicar, como a Irlanda nunca foi vista como polo de produção, a empresa enfrentou um desafio a mais para ingressar em mercados além-mar como o brasileiro. “Isso me fez perceber que havia duas frentes em que se concentrar: uma é a grande distância do Brasil e, depois, que temos de trabalhar muito para mostrar que o nosso produto é bom”, diz ele.

O que ajudou foi o fato de a Alemanha emergir como um dos maiores mercados de exportação da empresa, atrás dos EUA. Segundo o executivo, isso mudou a percepção do mercado. “A credibilidade do nosso produto cresceu muito quando os brasileiros souberam que a Combilift estava enviando produtos para clientes alemães”, observa McVicar. “Então, todos ficaram pensando: ‘sim, isso deve ter algo de bom.’”

Nos primeiros tempos no Brasil, há 15 anos, a companhia focou os negócios em modelos multidirecionais, visando atender indústrias de base como metalúrgicas e OEMs de construção, incluindo Caterpillar e John Deere. “Porém, nos últimos dez anos passamos a nos concentrar mais em modelos articulados”, afirma o executivo, destacando que essa linha permite operar tanto em espaços internos como externos, contando com pneus de borracha e flexibilidade para trabalhar sobre pisos irregulares. “De todo modo, o mercado brasileiro se desenvolveu muito mais rápido do que tínhamos previsto, pois há muitos armazéns e, claro, construção de casas”, afirma.

Pouco depois da primeira visita, o executivo conheceu Kessler, na época atuando como gerente comercial da

Saur Equipamentos. “A primeira visita ao Brasil foi uma experiência que me abriu a visão para a industrialização do mercado brasileiro”, frisa McVicar, que na época nomeou a Saur como revendedora e parceira de serviços no Brasil. “O brasileiro é um povo muito

cooperativo, que sempre tenta entregar o melhor de si, e eu realmente gosto dessa cultura”, afirma.

Tempos depois, Kessler passou a atuar como Master Dealer exclusivo da marca no país. A partir daí, a distribuidora implantou uma série de

lideranças regionais, buscando escala para o modelo articulado – como já ocorreu nos EUA, onde a companhia conta atualmente com 49 revendedores. “O mercado brasileiro é tão grande que precisa de revendedores regionais”, comenta o CEO, que deve voltar ao Brasil no início de 2024. “A Master está crescendo em um ritmo muito rápido, mas para escalar o mercado brasileiro precisamos trabalhar mais de perto em cada região, mostrando o benefício ímpar dos nossos produtos”, ressalta.

De acordo com o executivo, o Brasil é um mercado com enorme potencial e, por isso, a ideia é se concentrar mais no país nos próximos anos. Até o final de setembro, a empresa havia comercializado cerca de 100 unidades no mercado brasileiro. “É um bom número para o ano, mas precisamos instruir nossos revendedores sobre como esse produto pode ser uma solução para diferentes indústrias, desde fábricas de galvanização até produtores de aço estrutural”, reforça McVicar. “Podemos atrair mais negócios se conseguirmos fazer mais demonstrações. Por isso, estamos planejando a participação em feiras no Brasil.”

Já a produção no Brasil ainda é um sonho distante, ao menos de imediato, como esclarece o executivo. Para justificar a instalação de uma fábrica, afirma McVicar, seria necessário um volume de cerca de 500 unidades/ano de cada modelo produzido. Segundo ele, como a produção da Combilift é altamente customizada, é difícil replicar o modelo em outro país. “Mas não é impossível”, apressa-se em contrapor. “Não diria que nunca vamos produzir no Brasil, mas não consigo ver isso nos próximos anos.”

EMPRESA VIVE MOMENTO DE RÁPIDA EXPANSÃO

Fundada em 1998 por Martin McVicar e Robert Moffet, a Combilift atualmente exporta cerca de 98% da produção para 85 países por meio de uma rede de 250 distribuidores. Em 2018, a empresa inaugurou uma nova fábrica de 46.500 m² em Monaghan, a 10 min da instalação original, que desde então tornou-se um centro de apoio e armazenagem.

Montada ao custo de 50 milhões de euros, a nova fábrica tem estrutura “L-Shape” (Formato em L) e conta com 700 funcionários, incluindo cerca de 50 engenheiros que já desenvolveram mais de 40 patentes, com outros pedidos em andamento. A área de P&D recebe investimentos que chegam a 7% do faturamento anual da companhia.

Na produção, a empresa consome cerca de 600 t de aço por semana (fornecido pela Tata Steel), mas também recorre a fornecedores locais para alguns componentes. As linhas contam com processos automatizados, como na soldagem e no jateamento, além de aplicações de machine learning. Com um ritmo de avanço de 100 mm/min, é capaz de produzir uma máquina a cada 15 min (700 unidades por mês), buscando atender uma carteira de pedidos acima de 6 mil unidades, especialmente elétricas, com baterias tanto de chumbo ácido quanto de lítio, que juntas representam cerca de 70% da demanda.

No ano passado, foram produzidas 8 mil unidades, dobrando a produção e elevando o parque instalado à marca atual de 75 mil unidades no mundo. “A empresa traz muita inovação, o que dá credibilidade”, diz o engenheiro de produto Luis Monteiro. No que tange aos recentes distúrbios globais de fornecimento, o profissional destaca que o mercado está praticamente normalizado, com algum gargalo residual em termos de volumes. “Muitos fornecedores não acompanharam o crescimento da empresa, de modo que tivemos de atrair mais fornecedores para os mesmos produtos”, diz ele.



MARCELO JANUARIO

O engenheiro brasileiro Luis Monteiro: inovação traz credibilidade à empresa

Saiba mais:

Combilift: www.combilift.com.br



EQUIPMENT SHARE

COMO A TELEMÁTICA OTIMIZA A EFICIÊNCIA DAS MÁQUINAS

NOS ÚLTIMOS ANOS, O AVANÇO DA TECNOLOGIA RESULTOU EM MELHORIAS SIGNIFICATIVAS NA PRODUTIVIDADE, EFICIÊNCIA OPERACIONAL, SEGURANÇA E IMPACTO AMBIENTAL DOS EQUIPAMENTOS

Na última década, os equipamentos de construção passaram por uma transformação tecnológica que resultou em melhorias significativas na produtividade, eficiência operacional, segurança e impacto ambiental. Artigo publicado recentemente pela AEM repassa os benefícios dessas tecnologias e seu impacto na sociedade, abordando aspectos relacionados ao controle da máquina, motores e trens de força, sistemas de controle digital e telemática.

Nos últimos 30 anos, esses avanços – entre muitos outros – resultaram em uma redução de 79% das lesões ocorridas nos canteiros, além de queda de

83% das fatalidades associadas aos equipamentos, de 96% das emissões de NOx e particulados e de 13% nas emissões de CO₂ por hora de trabalho.

Esse avanço é nítido, mas a transformação tecnológica também trouxe melhorias significativas no desempenho dos equipamentos, permitindo que as empresas de construção concluam os projetos com mais rapidez e precisão. Isso resulta em uma situação em que todos ganham, tanto as construtoras quanto o meio ambiente e a sociedade como um todo.

CONHECIMENTO

Tudo começa com a telemática, que basicamente é um conjunto de tecnolo-

gias usadas para rastrear, monitorar e otimizar os ativos remotamente. Como qualquer tecnologia, a telemática continuou a evoluir na última década.

Viabilizada por outras tecnologias, como rastreamento por GPS e geolocalização por satélite, mas também conectividade de banda larga, sensores inteligentes, computação avançada, redes e computação em nuvem, o potencial da telemática cresceu exponencialmente nos últimos anos. “As coisas evoluíram muito, passando de se saber onde um equipamento está localizado para o que ele de fato está fazendo”, diz Mike Granruth, diretor de desenvolvimento de negócios da Trimble.

Segundo ele, esse tipo de informação capacita não apenas os responsáveis pelo gerenciamento dos equipamentos, mas também os que gerenciam os locais de trabalho e a empresa como um todo. “Tudo isso está ligado ao conceito de execução de um projeto dentro do prazo e do orçamento, e que tudo seja feito com total segurança”, completa.

A telemática também pode ajudar a automatizar algumas tarefas corriqueiras que os gestores de frotas precisam realizar. A prática conhecida como “geofencing” (cercas geográficas) é um bom exemplo. “O geofencing permite que os gestores definam alarmes e gerem alertas quando uma máquina chega a uma determinada área”, explica Ted Polzer, diretor de produtos e suporte ao cliente da Case CE para a América do Norte. “Os gerentes também podem configurar cercas geográficas em torno de áreas que não querem que a máquina acesse.”

Com essa funcionalidade, a tecnologia pode não apenas ajudar a aumentar a segurança, mas também reduzir o impacto ambiental. “A configuração de alarmes e alertas com base no geofencing também ajuda os gerentes a tomar as medidas corretivas necessárias em torno de áreas sensíveis”, comenta Polzer.



Telemetria evoluiu da localização para o monitoramento operacional dos equipamentos

À medida que amadurece, a telemática continua a se aprimorar e a ganhar funcionalidades adicionais. Nesse processo, já começa a abranger mais sensores para a coleta de dados, como a quantidade de combustível ou de fluido de exaustão de diesel (DEF) presente em uma máquina. “Com a telemática, essas necessidades podem ser detectadas antes do início do dia”, acrescenta Polzer. “Contar com esse tipo de visibilidade representa uma grande economia de tempo.”

Quando as empresas de construção ganham tempo, também economizam dinheiro – o que pode ter um impacto indireto na sociedade. “Gostamos de falar sobre o ‘mais barato, rápido, produtivo e ecológico’”, retoma Granruth. “Ou seja, a empresa de construção ganha, assim como o consumidor, pois a mão de obra e outros custos de projeto são reduzidos e as estradas não ficam fechadas por tanto tempo.”

Além disso, ele acentua, o dinheiro do contribuinte é economizado em projetos públicos. “E, é claro, a pegada de carbono é reduzida como resultado da maior eficiência”, acrescenta o diretor.

ECONOMIA

Para reduzir ainda mais a emissão de carbono, a telemática também está ajudando as empresas de construção a reduzir o consumo de combustível. Quando a telemática é utilizada em todos os equipamentos de uma frota, milhões de litros de diesel podem ser economizados a cada ano. “Sem a telemática, os gerentes não têm a visibilidade de que precisam para implementar procedimentos e mudar o comportamento do operador”, aponta Granruth.

O especialista se refere a maus hábitos como permitir que a máquina fique demasiadamente ociosa, o que prejudica o motor e o sistema de pós-tratamento. A marcha lenta também desperdiça combustível. De fato, estima-se que de 10% a 30% do combustível consumido por equipamentos de construção seja proveniente de marcha lenta improdutivo. Com o uso da telemática, a ociosidade improdutivo pode ser reduzida em 10% a 15%, em média. De acordo com ele, isso mostra que utilizar a telemática para reduzir a

TECNOLOGIA

ociosidade improdutivo é uma grande oportunidade para as empresas, tanto do ponto de vista financeiro quanto ambiental.

Porém, as empresas também estão reduzindo o consumo de combustível e as emissões de carbono de outras formas. Polzer destaca a utilização dos equipamentos e a eficiência do canteiro de obras. “Uma vez que se elimine o tempo que uma máquina passa em marcha lenta, um bom gerente de equipamentos começa a perceber se determinado equipamento é mesmo necessário ou não”, ressalta Polzer.

Talvez uma obra pudesse ter funcionado muito bem com uma carregadeira a menos, por exemplo. Por outro lado, talvez as escavadeiras não estivessem acompanhando o ritmo dos caminhões de transporte. Nesse caso, o gestor da frota pode querer adicionar mais máquinas ou, talvez, fazer um upgrade para máquinas maiores. “O que se quer evitar é que os caminhões de transporte fiquem parados em marcha lenta e deixem de ser produtivos”, reforça Polzer. “E a telemática pode ajudar a chamar a atenção do gerente de equipamentos para esse tipo de coisa.”

MANUTENÇÃO

Quando os gestores têm uma visão melhor de como as máquinas estão operando, também podem melhorar a manutenção dos ativos. E isso tam-



Ao reduzir a ociosidade improdutivo, a tecnologia traz ganhos financeiros e ambientais.

bém pode gerar um resultado em que todos saem ganhando. “Historicamente, a manutenção preventiva de equipamentos tem sido orientada pelas horas de funcionamento do motor”, diz Granruth. “E a capacidade de monitorar isso remotamente permite que os gerentes sejam muito mais pontuais na manutenção.”

De todo modo, nunca será possível eliminar totalmente o tempo de inatividade da máquina, pois a manutenção ainda precisa ser feita. “Mas a telemática também ajuda o gestor a escolher o melhor momento para programá-la, quando o tempo de inatividade é menos impactante”, afirma Polzer.

A telemática também oferece a funcionalidade de código de falha. Vários sensores monitoram se o motor e outros componentes da máquina estão funcionando corretamente. A tecnologia permite que esse monitoramento seja feito de forma remota, ajudando a evitar paradas não planejadas, agen-

dando o serviço quando surgirem códigos de falha mais preocupantes. Tudo isso ajuda a manter o equipamento funcionando em condições ideais, mantendo os projetos no caminho certo.

Agora, o conceito conhecido como “manutenção preditiva” representa a próxima fronteira da telemática de máquinas. “Preventiva é simplesmente programar a manutenção de rotina”, destaca Granruth. “Já a preditiva consiste em monitorar ativamente o desempenho da máquina para determinar qual manutenção precisa ser feita e quando.”

Uma escavadeira pode ter a tarefa de escavar em areia, argila ou rocha, por exemplo. Cada ambiente exerce um diferente nível de pressão sobre a máquina. A telemática captura vários insights, como o consumo de combustível e a pressão hidráulica. “Isso permite otimizar o cronograma de manutenção com base no que a máquina realmente tem feito”, conta Granruth.

Gestores buscam aproveitar melhor os recursos, que otimizam o cronograma de manutenção das máquinas



A telemática também pode ajudar a definir quando determinados componentes devem ser substituídos, antes de falharem. Por exemplo, os dados da telemática podem mostrar que as mangueiras de uma escavadeira tendem a se romper após um terceiro pico de pressão hidráulica. Ao adotar uma abordagem preditiva para a manutenção e monitorar os dados telemáticos, o gestor pode decidir substituir essa mangueira após o segundo pico, antes que ocorra a falha.

No exemplo acima, a substituição da mangueira pode eventualmente ocorrer durante a manutenção programada da máquina, buscando reduzir ainda mais o tempo de inatividade.

ADOÇÃO

Como os benefícios da telemática se tornaram evidentes, mais proprietá-

rios de equipamentos estão buscando aproveitar melhor a tecnologia. Mas é preciso fazer mais para garantir a adoção generalizada. Conforme descrito no relatório da AEM, quatro ações principais podem desempenhar um papel fundamental nessa tarefa.

Granruth avalia que a disponibilidade e a consistência da solução de telemática também são fundamentais, área em que – segundo ele – já houve um grande avanço. Atualmente, os principais fabricantes de equipamentos estão oferecendo algum nível de conectividade e telemática em novos equipamentos. “Também foram estabelecidos altos padrões de dados e de funcionalidade da telemática, ajudando a garantir uma experiência positiva para os proprietários de equipamentos”, ressalta.

Para Polzer, também é importante facilitar o acesso e o uso dos dados te-

lemáticos pelos gestores e técnicos de equipamentos. A Case CE, por exemplo, integra os dados telemáticos aos seus manuais de serviço, aos quais os técnicos já dedicam muito tempo de suas atividades. “Quando agrupamos todos os dados telemáticos aos desafios que tentam resolver, os técnicos das revendas começam a usá-los”, diz Polzer. “E quando começam a usá-los, passam a pedir mais.”

Nesse caminho, é crucial que os proprietários entendam a telemática de uma perspectiva mais ampla do ponto de vista estratégico. “Os proprietários de equipamentos devem perceber que não é preciso sacrificar a produtividade e a lucratividade em prol da sustentabilidade”, finaliza Granruth.

Saiba mais:
AEM: www.aem.org

O MAIS COMPLETO SISTEMA PARA GERENCIAMENTO DE MANUTENÇÃO DE FROTA



ASSOCIADO SOBRATEMA TEM DESCONTO EXCLUSIVO >>>

WWW.SOBRATEMA.ORG.BR/SISMA

LIEBHERR LANÇA NOVOS EQUIPAMENTOS NO BRASIL



MELINA FOGAÇA

INCLUINDO ESCAVADEIRA E PÁ CARREGADEIRA, A NOVA GERAÇÃO DE MÁQUINAS DE MOVIMENTAÇÃO DE TERRA DA MARCA TEM FOCO EM TECNOLOGIA EMBARCADA E BAIXO CONSUMO DE COMBUSTÍVEL

Prestes a completar 50 anos no país, marco que será celebrado em 2024, a Liebherr apresenta novos modelos de pás carregadeiras e escavadeiras voltados ao mercado nacional. Os destaques da fabricante, que em 2024 completa 75 anos de atuação no mundo, incluem a escavadeira R 945 SME e a pá carregadeira L 580, que mudou de geração, agora com novas tecnologias embarcadas.

Segundo Jabur Mansur, especialista de produtos da Liebherr, o principal diferencial da nova geração de pás carregadeiras é o sistema de balança

inteligente embarcada, com pesagem dinâmica, além de elevação e descida automáticas do implemento e retorno programável da caçamba, também automatizado. “O foco é reduzir o consumo de combustível cada vez mais, o que só é possível devido à tecnologia das nossas máquinas, dando retorno em produtividade”, afirma Mansur.

Segundo ele, a balança embarcada – integrada à eletrônica das máquinas – conversa diretamente com a telemetria, fazendo com que seja possível ter acesso ao que vem sendo executado durante 100% do tempo de operação. “O sistema também monitora o quan-

to foi carregado, ou seja, promove uma revolução, deixando tudo vinculado ao equipamento para facilitar a vida do operador durante a operação da máquina”, diz o executivo.

De acordo com o especialista, o sistema de posicionamento automático da caçamba e do implemento também veio para facilitar a vida do operador, pois torna possível programar automaticamente a elevação e a descida do implemento, assim como o posicionamento da caçamba.

Segundo Mansur, a nova L 580 (vista na imagem de abertura) representa uma mudança de categoria em relação ao modelo anterior, que contava com carga de tombamento de 18.000 kg, enquanto a nova configuração sobe para 19.830 kg, com peso operacional de 27.550 kg. Outra mudança importante é a capacidade da caçamba padrão, que traz aumento de 0,2 m³ (de

5 m³ para 5,2 m³), o que possibilita um maior carregamento de material por ciclo.

Além dessas mudanças, Mansur comenta que o novo equipamento apresenta cabina renovada, oferecendo melhor visibilidade ao operador, além de contar com joystick eletrônico e câmera de ré.

NOVIDADES

Segundo Daniel Poll, diretor comercial e de pós-venda da Liebherr Brasil, o modelo L 580 sempre foi o carro-chefe da empresa, com destaque na mineração em pedreiras.

Com as inovações da nova geração, ele reforça que a fabricante busca tornar os equipamentos ainda mais produtivos e eficientes, expandindo sua aplicação especialmente no mercado agrícola, mas mantendo a preferência



Segundo Mansur, lançamentos têm foco em redução de consumo

FAÇA UMA ALIANÇA COM AS EMPRESAS E PROFISSIONAIS MAIS INFLUENTES DA CONSTRUÇÃO, LOCAÇÃO E MINERAÇÃO.



Há 35 anos a **SOBRATEMA** reúne um seleto grupo de associados para discutir, desenvolver e compartilhar conhecimentos, inovação, tecnologia, oportunidades de negócio e responsabilidade socioambiental.

Você é uma • construtora, • mineradora, • empresa de terraplenagem, • pavimentação, • demolição ou • locadora de equipamentos pesados? Então essa é a sua chance! Associe-se à Sobratema em 2023 e garanta 12 meses de isenção na contribuição associativa.



ACESSO: sobratema.org.br

LANÇAMENTO

pela solução na mineração. “O cliente atual espera disponibilidade, fácil manutenção e, no caso de contratemplos, resposta mais ágil na solução de problemas, com a máquina voltando mais rápido para a operação”, afirma Poll.

Além da L 580, que é fabricada no Brasil, o executivo destaca que a Liebherr também produz no país os modelos L 538 Plus, com 9.300 kg de carga de tombamento, e L 550, com 12.790 kg de carga de tombamento. O portfólio para o mercado nacional inclui ainda a maior pá carregadeira da marca – a L586 X Power, com 21.600 kg de carga de tombamento.

Outra novidade apresentada pela empresa, a escavadeira R 945 SME se destaca pela tecnologia embarcada e baixo consumo de combustível, sendo projetada para operações severas. De acordo com Mansur, as escavadeiras da Liebherr sempre se destacaram pelo baixo consumo de combustível, mas com os avanços do novo modelo de 50 t foi possível chegar a um consumo médio na faixa de 20 l/h a 26 l/h. “Introduzida no mercado nacional em 2020 como parte da nova geração de escavadeiras, a R 938, de

40 t, já apresenta um baixo consumo de combustível, variando entre 19 l/h e 24 l/h”, acrescenta Mansur. “Agora, com a R 945 SME, que consome em torno de 26 litros por hora, estamos presenciando uma revolução ainda maior da marca nesse quesito.”

De fato, o baixo consumo é fundamental para as operações, mas a nova geração de escavadeiras da Liebherr também apresenta outros destaques, em especial a possibilidade de o operador realizar ajustes personalizados a partir da cabine da máquina, como força e velocidade, além de realizar ajustes do movimento de fechamento da lança e de frenagem de giro do carro superior. “A nova geração de escavadeiras conta ainda com joystick eletrônico, bomba de giro independente, faróis LED, cabine Rops e câmeras lateral e traseira, com visão de 360º”, diz Mansur.

Ainda sobre as melhorias do modelo R 945 SME, Poll destaca que a máquina possui intercambialidade com a já reconhecida R 938, contando com alguns itens de série como grade frontal basculante, grade superior, proteção do cilindro de escavação, guias de

MELINA FOGAÇA



Voltada para operações severas, a escavadeira R 945 SME se destaca pela tecnologia embarcada

esteira contínuas e caçamba padrão HDR, com caneleiras e entredentes. “Dentro da empresa, estamos vivendo um momento em que focamos a renovação de frota, com a troca de geração, visando produzir máquinas com opcionais que tornem a atividade mais produtiva tanto na mineração, quanto na construção e no agronegócio”, afirma.

Saiba mais:

Liebherr: www.liebherr.com.br

POTENCIAL DO PAÍS JUSTIFICA LINHAS ESPECÍFICAS DE MÁQUINAS, DIZ EXECUTIVO

Para o diretor comercial e de pós-venda da Liebherr Brasil, Daniel Poll, o Brasil é um país “muito cíclico”, de modo que, ao longo de quase 50 anos no país, a empresa já vivenciou situações positivas e negativas de mercado. “Cada cenário econômico tem suas próprias vantagens e desvantagens, mas como o mercado brasileiro tem muito potencial, certamente vamos continuar investindo aqui”, ele assegura. “Afim, sabemos que o Brasil é muito rico e repleto de oportunidades, de modo que os novos maquinários são totalmente focados no mercado brasileiro”, complementa Poll.

MELINA FOGAÇA



Poll: novos maquinários são totalmente focados no mercado brasileiro

18º TENDÊNCIAS NO MERCADO DA CONSTRUÇÃO

23 nov. 2023 às 15h



Informações indispensáveis para quem precisa planejar os próximos passos.

18º Tendências no Mercado da Construção reunirá um seleto grupo de especialistas do setor da Construção para avaliar a conjuntura econômica brasileira, apresentar os resultados do exclusivo Estudo Sobratema do Mercado Brasileiro de Equipamentos para Construção, 2023, e uma análise sobre as perspectivas e oportunidades de mercado para o ano de 2024.



Eurimilson João Daniel, Escad Rental, Sobratema e Analoc



Mario Anibal Miranda
Sobratema



Luís Artur Nogueira
Economista, Jornalista e Palestrante



Vagner Barbosa
Moderador



E mais +

Faça sua inscrição. Evento online exclusivo no SobratemaTendencias.com.br

Patrocínio Ouro:



Patrocínio Prata:

A inovação acelerada em guindastes

Por Norwil Veloso

Na segunda metade de década de 30, a American Hoist and Derrick lançou um derrick com capacidade de 225 ton. Tratava-se era um valor incrível para a época, uma vez que diversos especialistas já haviam afirmado que capacidades acima de 300 ton nunca poderiam ser atingidas. Essa afirmação, evidentemente, se tornou superada apenas poucos anos depois, chegando-se a valores muito acima desses.

Pouco antes da virada do século, a Link-Belt adquiriu a Speeder Machinery Corporation. As duas linhas de produtos se complementaram muito bem, transformando a empresa em um fabricante importante e consistentemente inovador na área de guindastes e escavadeiras a cabo.

Em 1936, a marca lançou o Speed-o-Matic, com controles muito mais sensíveis – que logo se tornaram padrão na indústria – e controle proporcional, por meio do qual um movimento mais rápido da alavanca pelo operador causava um movimento também mais rápido da lança. Essas duas características aumentaram significativamente a precisão das manobras e a produtividade, além de expandir a vida da máquina e baixar os índices de acidentes, uma vez que o desgaste e os danos estruturais devido à trepidação foram significativamente reduzidos.

MODELOS

Durante a Segunda Guerra Mundial, o guindaste sobre pneus Link-Belt Speeder, inicialmente fabricado para o exército em 1939, tornou-se um equipamento muito importante para empreiteiros privados.

Em 1939, a Lorain também passou a produzir veículos transportadores de 3 e 4 eixos, sobre os quais eram instalados



Também disponibilizados com trolley jib, os modelos Kaiser TK 30/TK 50 tinham altura de gancho de 43 m e 50 m

os guindastes. A pequena cabina para um único operador, posicionada no lado direito, era uma característica marcante desse projeto.

Outros fabricantes passaram a adotar essa solução em prazo curto. Nos Estados Unidos, a lista incluía marcas como FWD, Crane Carrier, Pierce Pacific, Hendrickson e outras. Já na Europa, havia em-

A ERA DAS MÁQUINAS

presas como Faun, Kaelble, CVS, Tatra e outras.

O gênio de LeTourneau também se manifestou com o desenvolvimento de guindastes com lança lateral montadas em tratores de esteiras (Tractor Crane) e acionados por guinchos montados no trator. Além disso, os projetistas britânicos também buscaram ampliar a faixa de utilização de seus tratores, combinando-os com uma grande variedade de implementos. Para trabalhos sem locomoção, passaram a produzir derricks mais simples de operar e dotados de toda a segurança disponível na época.

Os guindastes de torre também tiveram uma evolução, tanto em recursos como em população. A Potain lançou seu modelo Record Nº 1, com capacidade de 300 kg, que se revelou muito versátil em obras de construção predial. A Kaiser lançou a linha TK, que podia ter lança simples ou com trolley. Já a Wolff ofereceu uma linha com os modelos 15 a 90. Muitos outros fabricantes os acompanharam. De modo geral, as capacidades giravam na faixa de 10 ton, enquanto as alturas de trabalho variavam entre 22 e 44 m.

GUERRA

Mas a guerra mudou totalmente o panorama. Da mesma forma que a maioria dos fabricantes alemães, a Wolff teve que enfrentar a perda total de suas instalações de produção. Só conseguiu voltar em 1948, utilizando o que sobrou dos projetos de antes da guerra.

Todavia, os produtos da marca rapidamente se tornaram os mais utilizados na construção. Os projetos



Propaganda de época da empresa Julius Wolff & Co anuncia guindastes onde se lê em alemão: “Içamento sem andaimes no menor tempo possível”



TELAS PARA PENEIRAMENTO

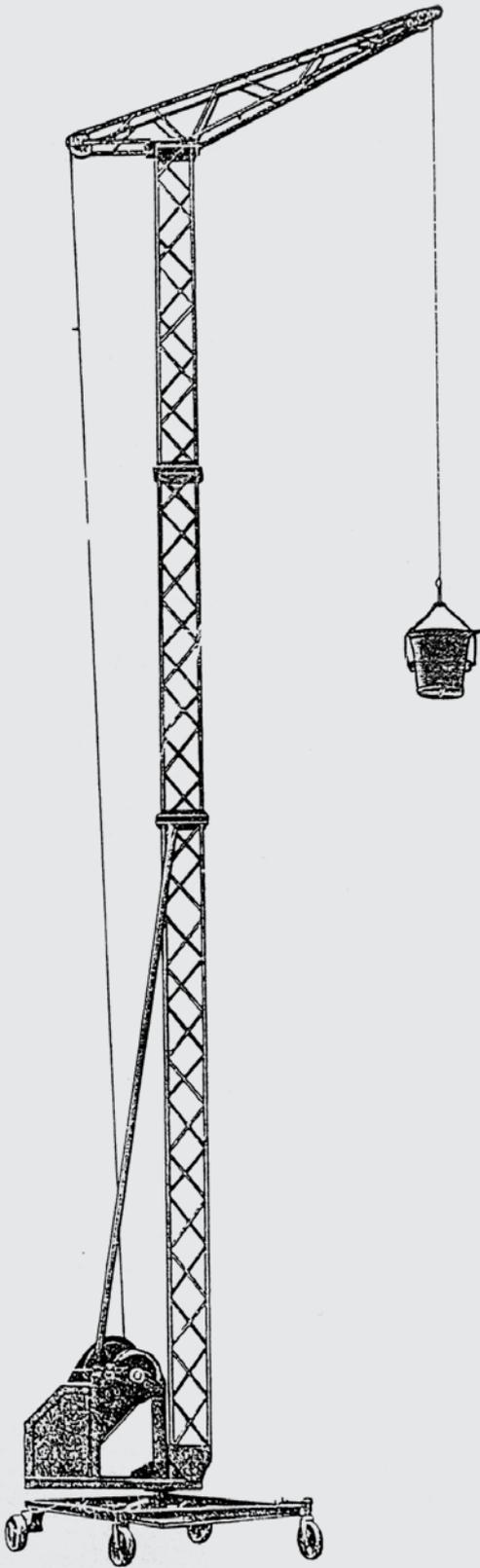
Linha completa de Telas utilizadas no processamento e beneficiamento de Minérios e Agregados.

- ✓ TELAS DE AÇO
- ✓ TELAS DE BORRACHA
- ✓ TELAS DE POLIURETANO

+55 (11) 4323-3800 +55 (11) 99799-8008
vendas@lantex.com.br www.lantex.com.br
Avenida Victor Andrew, 2055 - Zona Industrial, Sorocaba - SP



A ERA DAS MÁQUINAS



Em 1932, Faustin Potain lançou o modelo Record Type Standard nº 1, com capacidade de 300 kg

antigos foram transformados com rapidez em guindastes de torre com giro, semelhantes aos atuais. Sistemas de montagem rápida passaram a ser essenciais para atender a demanda, uma vez que a grande quantidade de obras fazia com que tivessem de ser montados e desmontados com frequência.

Foi então que a Wolff desenvolveu o giro na parte superior da torre, que se mantinha fixa, produzindo equipamentos com capacidades de 15 a 60 ton. Outros fabricantes, como Kaiser, Peschke e BHS, mantiveram o mecanismo de giro na parte inferior da torre, que girava com o conjunto.

Mas o desenvolvimento de sistemas de montagem e desmontagem rápida está intimamente ligado ao trabalho de Hans Liebherr. Em 1949, praticamente não havia sistemas simples e rápidos para entrada dos guindastes em funcionamento nos canteiros. Os guindastes utilizados eram derivados dos equipamentos portuários, que eram estruturas grandes e desajeitadas, o que trazia grandes dificuldades para o transporte dentro de áreas urbanas devido às dimensões e ao peso.

Nesse contexto, Liebherr apresentou em 1949 seu primeiro guindaste (TR10) na Feira de Frankfurt. O modelo possuía giro na parte inferior da torre, raio máximo de 16 metros e capacidade de 1.000 kg. A reação inicial do público foi um tanto cautelosa, mas isso não desanimou o fabricante, que continuou a desenvolver máquinas que pudessem ser transportadas parcialmente montadas e dispusessem de sistemas de automontagem. Um ano depois, o empresário lançou uma linha completa de guindastes de torre, incluindo os modelos TK 3.6, TK 6, TK 8, TK 10, TK 14 e TK 28.

ANOS 50

A década de 50 foi extremamente fértil no que diz respeito ao desenvolvimento e evolução dos guindastes. Na Europa, destacaram-se Raimondi, Peschke, Peiner, Wolff, Liebherr, Potain, Boillot, Fiorentini e Haulotte, entre outros.

No final da década, foi introduzida uma concessão à segurança, considerada pequena na ocasião, mas que veio a tornar-se de grande importância: foi instalado um dispositivo de controle de momento na lança dos guindastes da MAN, que era ligado ao sistema de elevação da lança e desligava a máquina quando se ultrapassavam os limites, evitando tombamentos – bastante comuns na época, diga-se.

Embora projetado para guindastes comuns, a solução veio a ter aplicação em guindastes de torre, desligando a máquina quando as estruturas da torre e da lança se flexionavam além do especificado. Um dos fabricantes mais conhecidos na época foi a Wylie, que produzia sistemas mecânicos para diversas finalidades.

Com a entrada da eletrônica embarcada, a evolução ocorreu em outras direções, principalmente no aumento da capacidade com segurança. Assim, foram desenvolvidos painéis de torre modulados e de fácil montagem, com elevação (telescopagem) por sistema hidráulico. Também surgiram sensores de flexão na torre e na lança, controles eletrônicos de sobrecarga, sistemas elétricos de maior precisão e outros, que alteraram o panorama de execução e de segurança nos trabalhos envolvendo guindastes de torre.

**Leia na próxima edição:
As soluções para
bombeamento de concreto**

CUIDANDO DE CONJUNTOS MECÂNICOS

A PARTIR DO CONCEITO DE MANUTENABILIDADE, MEDIDAS PERMITEM REDUZIR OS CUSTOS E TEMPOS DE PARADA PARA MANUTENÇÃO DE REDUTORES, MOTORREDUTORES E VARIADORES DE VELOCIDADE

Em termos simplificados, o variador de velocidade é um conjunto mecânico cuja função é permitir a variação contínua da velocidade do eixo de saída, sem necessidade de desacelerações, trocas de marcha, paradas ou novas acelerações. O funcionamento é suave e se adapta perfeitamente às condições de trabalho de cada situação.

A variação de velocidade pode ser feita por correia, alterando-se o diâmetro das polias no ponto de contato, ou por roda de fricção, na qual o movimento é transmitido pelo atrito entre duas árvores paralelas de diâmetro variável.

Por sua vez, os motorredutores são conjuntos nos quais o motor e o redutor formam uma unidade construtiva única, compacta e de elevado rendimento. Em geral, esses componentes são mais utilizados em soluções de potências mais baixas.

Já os redutores são módulos independentes, acoplados a meios separados de acionamento – como motor elétrico, motor de combustão interna, turbina a gás ou motor hidráulico. Tecnicamente, são compostos por conjuntos de coroa e parafuso sem-fim ou de pares de engrenagens montados em uma carcaça com sistema de lubrificação, destinados a reduzir a velocidade de entrada.



BUKER



Redutores mais comuns se dividem em modelos sem-fim/coroa e de engrenagens

ENGRENAGENS

Os redutores mais comuns compreendem basicamente dois tipos: redutores de sem-fim/coroa e redutores de engrenagens. Os primeiros são utilizados para reduções entre 1:10 e 1:4000, com capacidade de torque de 35 a 19.000 Nm. São estruturalmente compactos e possuem excelente desempenho.

Normalmente, a coroa é fabricada em bronze centrifugado, com dentes fresados, de modo a assegurar um melhor contato com os filetes da rosca sem-fim, que geralmente é fabricada em aço-liga com tratamento térmico.

Por padrão, os redutores de engrenagens são robustos e duráveis, com grande capacidade e alto rendimento (próximo de 100%). As reduções variam de 1:18 a 1:20.000, com capacidade de torque até 600.000 Nm. Normalmente, a engrenagem menor é chamada de pinhão, enquanto a maior é intitulada coroa.

Os tipos de engrenagens mais comuns no mercado são as cilíndricas (com dentes retos ou helicoidais), cônicas (com dentes retos, helicoidais, hipóides ou espirais), de rosca sem-fim, planetárias e de cremalheiras. As engrenagens

cilíndricas com dentes retos são as mais utilizadas, aplicadas em conjuntos que precisam manter o melhor desempenho durante o processo. Também são as engrenagens que apresentam menor custo de fabricação.

Na maioria dos motores, as engrenagens de distribuição são desse tipo, no qual o encaixe perfeito entre os dentes é fundamental. Essa configuração também é usada quando se precisa alterar a posição das engrenagens durante a operação (como, por exemplo, em uma caixa de mudanças).

As engrenagens cilíndricas com dentes helicoidais são usadas quando não há muito espaço axial disponível e há necessidade de baixa emissão de ruído. Normalmente, são mais largas que as engrenagens de dentes retos e utilizam um engrenamento, que é feito gradualmente durante a rotação. Além da reação radial no eixo, os esforços de transmissão geram uma reação axial, que por sua vez cria a necessidade de mancais axiais. No entanto, isso pode ser evitado com a utilização de uma configuração com dentes em sentidos diferentes, popularmente conhecida como "espinha de peixe".

Já as engrenagens cônicas são usadas para mudar a direção do movimento, normalmente em 90°. As engrenagens cônicas contam com dentes helicoidais que têm a mesma função, sendo normalmente usadas em máquinas que necessitam de grande transmissão de torque.

Em relação ao desempenho, possuem maior eficiência e geram menos ruído que as similares de dentes retos.

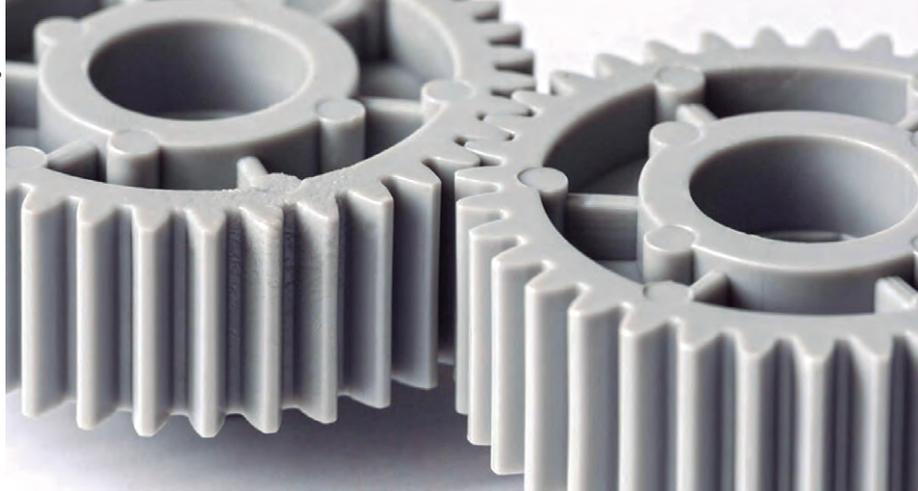
As engrenagens cônicas com dentes hipóides apresentam algumas vantagens, como permitirem o trabalho com torques elevados, ocuparem espaços compactos e poderem ser combinadas a outros tipos de transmissão. Não são indicadas, contudo, para velocidades muito altas e que exijam lubrificantes especiais.

As engrenagens cônicas com dentes espirais podem ser usadas com cargas elevadas e alta velocidade, mantendo nível baixo de ruído. Todavia, também são opções mais caras que as equivalentes com outras configurações. Os redutores de rosca sem-fim têm o movimento transmitido por um parafuso, que aciona a coroa ou o pinhão, permitindo reduções de 1:300 ou mais. Com frequência, são usados em aplicações em que há necessidade de alta precisão de movimento ou redução de velocidade (como, por exemplo, caixas de direção).

As reduções planetárias formam um conjunto constituído por uma engrenagem central (solar) e diversas engrenagens satélites, que giram em torno da central. Funcionalmente, são usadas para transformar uma velocidade alta de rotação em torque alto. Já a cremalheira é constituída por uma barra reta com dentes semelhantes aos de uma engrenagem. Sobre essa barra atua uma engrenagem cilíndrica, o

Modelos de engrenagens são duráveis, com grande capacidade e alto rendimento





ENGINHAFEICAS

Encaixe perfeito entre os dentes é fundamental para engrenagens de distribuição

que permite transformar um movimento circular em linear, como ocorre, por exemplo, em portões corredeiros.

MOTORES ELÉTRICOS

Normalmente, os redutores usados em equipamentos estacionários são acionados por motores elétricos. A construção mais comum corresponde ao acionamento trifásico com rotação fixa, cujo design é bem simples e propicia alta confiabilidade, além de pouca manutenção e vantagens econômicas. Quando houver necessidade de variação da rotação sem escalonamento, é possível utilizar o controle por conversor de frequência. Em máquinas móveis, o motor elétrico é substituído por motor diesel.

Os motorredutores assíncronos de rotor de gaiola com rotação fixa geralmente são com-

postos por quatro polos. É importante ressaltar que motores de dois polos reduzem a vida do conjunto e são bastante ruidosos, enquanto motores com mais polos são menos econômicos que seus similares com outros conceitos. No caso de conversor de frequência, também são usados motores de quatro polos devido a fatores como faixa de rotação, rendimento e fator de potência.

Como se sabe, a potência nominal de um motor depende da temperatura ambiente e da altitude. A potência indicada na plaqueta vale para uma temperatura ambiente até 40°C e altitude máxima de 1.000 m, sem subtensão ou subdimensionamento dos cabos de alimentação. Normalmente, os motores são fornecidos com grau de proteção IP55 (protegidos contra acúmulo de pó e jatos fracos de água). Contu-

do, proteções adicionais podem ser usadas em situações específicas.

A escolha dos itens de proteção é um passo importante para assegurar a confiabilidade do motor. Os equipamentos podem atuar sobre a corrente (fusíveis e relês bimetálicos, por exemplo) ou sobre a temperatura de funcionamento (como termistores, sensores bimetálicos e termostatos).

MANUTENABILIDADE

Durante os últimos 50 anos, foram introduzidos diversos conceitos que alteraram significativamente os critérios de projeto e manutenção em caixas de engrenagens. Em lugar de “consertar o que quebra”, foi priorizada a expectativa de vida útil e de desempenho dos componentes, passando a ser mais comuns termos como confiabilidade, vantagens de custo, segurança, sustentabilidade, meio ambiente e outros.

Nesse sentido, alguns autores definem o conceito de “manutenabilidade” como a probabilidade de que um sistema, no qual tenha ocorrido falha, possa ser restaurado à sua condição normal de funcionamento, dentro de um período determinado e em condições específicas, ou seja, desde que os processos de manutenção corretiva sejam executados de acordo com os procedimentos técnicos definidos na literatura especializada.

Desse modo, a melhoria da “manutenabilidade” corresponde a um conjunto de medidas que permitam reduzir os custos e tempos de parada para manutenção, aumentando assim a produtividade, qualidade, segurança e respeito ao meio ambiente. Isso pode ser obtido por meio de melhorias da organização da área, revisão de procedimentos, aumento da capacitação da equipe e, em outro enfoque, consciência das necessidades de manutenção durante o projeto do equipamento.

Para reduzir os tempos de parada e aumentar a confiabilidade do equipamento, é necessário antes de tudo amortizar a quantidade de manutenção preventiva e corretiva neces-

ENGRENAGENS CÔNICAS

MONTADAS EM EIXOS CONCORRENTES

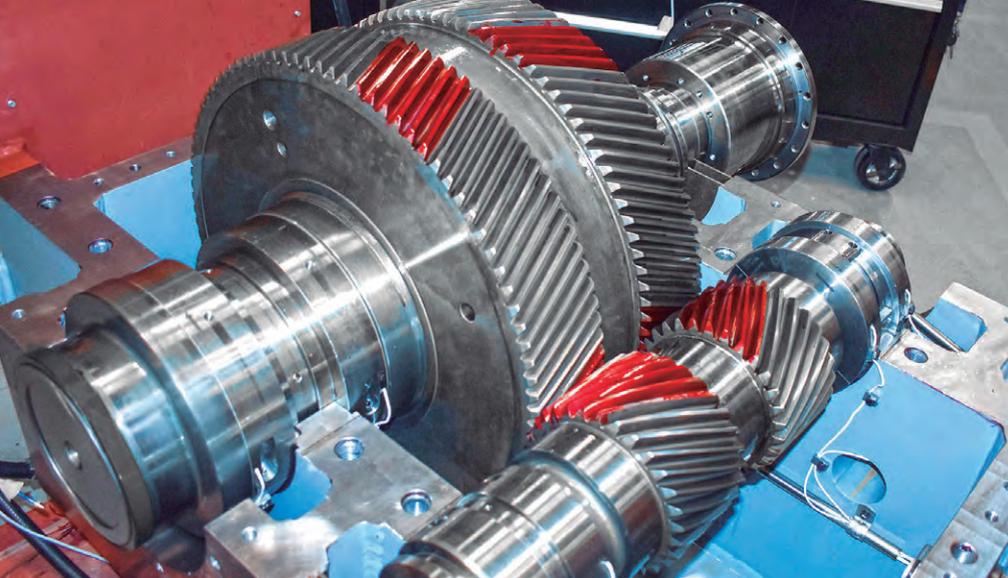


Engrenagens cônicas são normalmente usadas em máquinas que necessitam de elevada transmissão de torque

REPRODUÇÃO

CÔNICA HELICOIDAL

CÔNICA RETA



Escolha dos itens de proteção é um passo importante para assegurar a confiabilidade em motores

sária, simplificar os procedimentos e reduzir os recursos a serem utilizados. Para tanto, é necessário que os fabricantes se preocupem em facilitar o acesso aos componentes de manutenção mais frequente, racionalizando os procedimentos de regulação e teste, definindo sequências simplificadas de execução

dos serviços e disponibilizando documentação adequada nos catálogos e manuais técnicos.

Por essa razão, foram criados índices que permitem avaliar as condições de “manutenabilidade” de cada sistema e identificar os locais onde sua condição é pior. Inclusive, existem diversos modelos de avaliação que

REPRODUÇÃO (opção de exclusão)



Conceito de manutenibilidade corresponde a um conjunto de medidas que permitem reduzir os custos e tempos de parada para manutenção

fornece dados quantitativos que podem ser comparados. Atualmente, os índices mais usados são LCC (Life Cycle Cost, ou custo no ciclo de vida), MTBF (Mean Time Between Failure, ou tempo médio entre falhas), MTTR (Mean Time to Restore, ou tempo médio de reparo) e MD (Mean Downtime, ou tempo médio de indisponibilidade).

Como regra, o acompanhamento desses índices permite avaliar se as metas de “manutenabilidade” estabelecidas em projeto estão sendo plenamente atendidas. Para os usuários de máquinas, permite realizar a comparação entre equipamentos similares de fabricantes diferentes e mesmo a comparação entre os diversos equipamentos de um mesmo modelo que executam determinado serviço. Da mesma maneira, permitem ainda estabelecer o ponto de descarte da máquina através da avaliação de disponibilidade vs. custo de manutenção. ●

OS BENEFÍCIOS DOS INDICADORES DE DESEMPENHO

Os indicadores MTTR (Mean Time to Restore) e MTBF (Mean Time Between Failure) são utilizados há décadas como pontos de referência para a tomada de decisões na gestão da manutenção. Enquanto o MTBF mede a confiabilidade de um sistema, o MTTR aponta a eficácia da ação de reparo. Por meio do controle e monitoramento desses dois indicadores, é possível estabelecer o ponto que requer mais atenção.

O aumento do MTBF após um processo de manutenção preventiva é indicio de melhoria na qualidade dos processos, evidenciando que os métodos de manutenção ou verificação estão sendo bem-executados. Já no caso do MTTR, o esforço deve ser o contrário, buscando reduzi-lo ao máximo para evitar a perda de produtividade por indisponibilidade do equipamento. Um menor tempo médio de reparo indica respostas mais rápidas para os problemas, o que demonstra alto grau de eficiência nos processos. Confira as fórmulas para cálculos desses índices:

- $MTTR = (\text{Tempo total de reparo}) / (\text{quantidade de falhas})$
- $MTBF = (\text{Tempo total disponível} - \text{Tempo perdido}) / (\text{Número de paradas})$
- $\text{Cálculo do tempo de Disponibilidade} = MTBF / (MTBF + MTTR)$

Indicadores são pontos de referência para a tomada de decisões na gestão da manutenção



MARCUS SOUZA

No início de 2023, a Iveco anunciou uma nova estrutura organizacional para potencializar o crescimento dos negócios no Brasil. Desde então, o executivo Marcus Souza assumiu o cargo de diretor de marketing e portfólio de produtos da marca para a América Latina.

O novo diretor de marketing é formado em engenharia mecânica, com MBA em gestão empresarial pela FGV (Fundação Getúlio Vargas) e gestão de negócios pelo IBMEC (Instituto Brasileiro de Mercado de Capitais). Acumulando 16 anos de experiência no segmento automotivo, o executivo atua na Iveco desde 2013, passando pelas áreas de vendas de serviços, pós-venda, estratégia e desenvolvimento de negócios, sendo que anteriormente ao posto atual ocupava o cargo de gerente de marketing de produto para a região Latam.

Em entrevista exclusiva concedida à **Revista M&T**, Souza discorre sobre os planos da empresa no país e na região latino-americana, com destaque para o desenvolvimento de veículos movidos a combustíveis mais sustentáveis e equipados com tecnologias que garantam uma maior produtividade nas operações de transporte.

O executivo destaca o significativo crescimento obtido pela empresa entre janeiro e agosto deste ano, período em que registrou um avanço de 10,5% de market share no Brasil, além de expressar expectativas positivas para o futuro, como o aumento nas vendas de produtos do “portfólio verde” da empresa, em linha com o crescente interesse das empresas por combustíveis alternativos e – na esteira das pautas de ESG – descarbonização das operações. “A Iveco segue investindo em inovação e em sustentabilidade. No último ano, lançamos o S-Way, o melhor pesado desenvolvido pela Iveco em todos os tempos e que em breve também estará disponível na versão a gás, colaborando para

a redução de emissões”, diz ele. “E, por falar no nosso portfólio verde, a Daily elétrica também será lançada para comercialização nos próximos meses.” Acompanhe.

“AS EMPRESAS TÊM INTERESSE EM COMBUSTÍVEIS ALTERNATIVOS”



Segundo Souza, o ciclo de investimentos de R\$ 1 bilhão é destinado ao desenvolvimento de produtos, expansão da rede e localização de peças e componentes

• **Quais são as estratégias atuais da Iveco para o mercado brasileiro?**

Consideramos a América Latina uma região prioritária para a nossa operação global. Com base nessa relevância, temos um plano estratégico específico para a região, o que obviamente inclui o Brasil, que vem recebendo investimentos importantes da nossa marca e, por consequência, apresentando um crescimento sustentável nos últimos anos. Até 2025, consolidaremos um ciclo de investimentos – iniciado em 2021 – de R\$ 1 bilhão, destinados ao desenvolvimento de produtos, incluindo veículos movidos a combustíveis alternativos, além de atendimento e serviços, expansão da capilaridade da rede e localização de peças e componentes, tudo para fortalecer nossa atuação tanto no Brasil como na Argentina e impulsionar os negócios.

• **Qual é a estrutura atual da empresa no país?**

Nossa sede administrativa fica em Nova Lima (MG) e nossa sede fabril está localizada em Sete Lagoas (MG), que é a maior planta industrial da Iveco no mundo. Lá também está localizado o nosso Centro de Desenvolvimento de Produto, o único da marca fora da Europa e que tem como

objetivo desenvolver produtos preparados especialmente para as nossas estradas locais. Nessa estrutura, também estão localizadas as plantas da Iveco Bus e da IDV – Iveco Defense Vehicles (veículos especializados de defesa e proteção civil). Em solo mineiro, fabricamos veículos leves, médios e pesados para os segmentos de carga e passageiros. Também produzimos veículos especiais, como o blindado Guarani. Além da nossa estrutura em Minas Gerais, contamos com o Centro de Distribuição de Peças, localizado em Sorocaba, no interior de São Paulo.

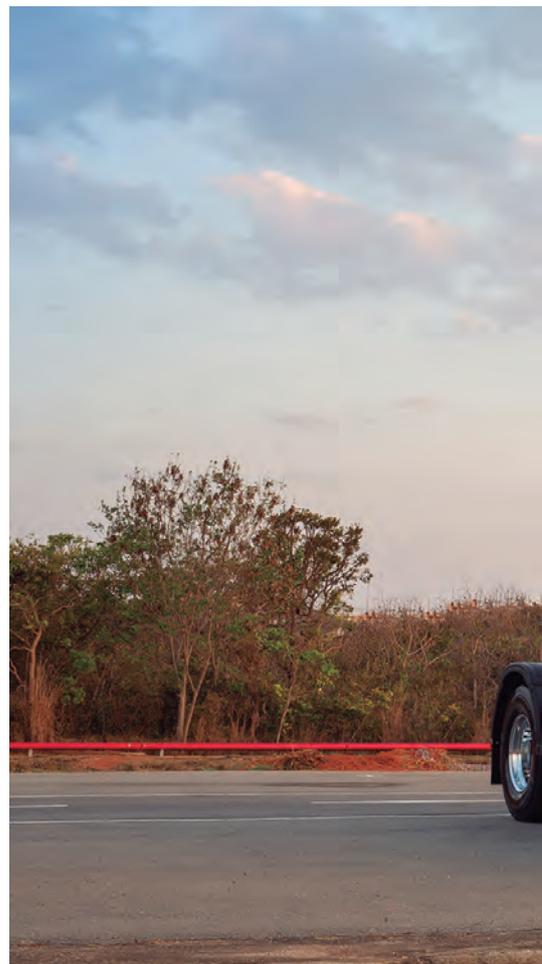
• **Os resultados alcançados pela empresa no país são positivos?**

Sim, a Iveco não para de crescer no Brasil. Entre janeiro e agosto deste ano, registramos 10,5% de market share no país. Com isso, estamos posicionados entre os grandes players do segmento, trabalhando com um amplo portfólio de produtos e serviços e foco total no cliente.

• **O programa de incentivo para a aquisição de novos caminhões vem surtindo efeito no mercado?**

O programa de renovação de frota tem uma importância para a mobilização comercial, mas o setor está ca-

rente de mais incentivos para passar por esse momento crítico de introdução da nova norma Euro VI de padronização de emissões (Proconve 8). Além disso, há a questão do acesso ao crédito, que ainda está bem caro



e escasso, para que os nossos clientes possam investir em novos produtos e na renovação das frotas.

- **Aliás, de que maneira a mudança para os produtos Euro VI afetou o mercado?**

Os produtos com a tecnologia Euro VI entraram no mercado brasileiro neste ano, em um período que o setor carece de políticas e incentivos para que as empresas e os caminhoneiros renovem as suas frotas. Por um lado, a tecnologia Euro VI traz inúmeros benefícios. Afinal, é a primeira medida para a descarbonização total dos veículos, uma vez que, com esse padrão, o nível de emissão de gases é bem menor e a durabilidade do sistema é bem maior que a dos motores da fase Euro V. Isso significa que o sistema garante baixa emissão de poluentes até

o fim da vida útil do motor. Além disso, trata-se de uma solução que beneficia diretamente o transportador, que passa a contar com caminhões cujos motores possuem eletrônica inteligente, que se antecipa às falhas, evitando paradas desnecessárias e garantindo mais eficiência à operação. Por outro lado, essa nova tecnologia acarretou um aumento de preços dos produtos que gira em torno de 15 a 20%, comparado com a tecnologia anterior.

- **O que a empresa destaca em termos de lançamentos e novas tecnologias?**

Sem dúvida, o nosso principal destaque recente é o S-Way, considerado o melhor caminhão já fabricado pela Iveco no Brasil. Lançado no final de 2022, esse caminhão proporcio-

na uma redução de consumo de até 15%. Além disso, o S-Way se destaca pela conectividade, serviços de telemetria e gestão de frota, disponíveis por meio do Iveco ON, o que amplia a disponibilidade e a produtividade dos veículos, sendo o caminhão 100% conectado da marca. Para o lançamento do S-Way foram necessárias mais de 1 milhão de horas de engenharia e desenvolvimento, além de 450 pessoas envolvidas e 70 protótipos diferentes.

- **Quais são as opções que essa plataforma oferece em termos de oferta?**

A linha S-Way já oferece versões com 480 cv (6x2) e 540 cv (6x4), mas a versão 480 cv (4x2) estará disponível na rede no último trimestre do ano. Além da versão diesel, o S-Way também conta com uma versão GNV (Gás Natural Veicular), com motorização de 460 cv – a mais potente do mercado – e capacidade total de 960 litros (240 m³). Esse modelo apresenta a maior autonomia do segmento e pode ser abastecido com gás natural, biometano ou a mistura dos dois. Em breve, essa versão estará disponível na rede de concessionários da Iveco.

- **A propósito, qual segmento vem sendo mais expressivo em termos de vendas?**

Todos os nossos produtos estão em destaque no momento. Em relação aos leves, o modelo Daily é líder incontestável de vendas no segmento de chassi-cabine. Mas neste ano também crescemos no segmento de médios, com uma participação de mercado de 14,3% no acumulado do ano (de janeiro a agosto). E, quando falamos especificamente do mês de agosto, o market share chega a 18%. Além desses produtos, o nosso mais recente lançamento (o já citado caminhão S-Way) alcançou no fim do mês de maio a marca de 1.000 unidades



Lançado em 2022, o caminhão S-Way é considerado o melhor pesado já fabricado pela Iveco no Brasil, diz o diretor



Setor aguarda novas quedas na taxa de juros e políticas de incentivo para renovação da frota, acentua o executivo

produzidas, um tempo recorde para esse volume.

- **Para o próximo ano, a empresa já planejou algum novo lançamento?**

A Iveco segue investindo em inovação e em sustentabilidade. No último ano, por exemplo, lançamos o S-Way que, como eu disse antes, é o melhor pesado desenvolvido pela Iveco em todos os tempos. E, em breve, esse caminhão também estará disponível na versão a gás, colaborando para a redução de emissões ao meio ambiente. Por falar no nosso portfólio verde, a Daily elétrica também será lançada para comercialização nos próximos meses. Além das novas versões de produtos, seguimos trabalhando em nosso pós-venda para ofertar sempre as melhores e mais atualizadas soluções e tecnologias para quem está nas estradas.

- **Com tantas novidades, quais são as expectativas no curto prazo?**

A Iveco segue investindo para continuar crescendo e oferecendo as melhores soluções para os seus clientes. A projeção para o próximo ano é positiva, com a expectativa de uma taxa de juros menor e mais políticas públicas para o incentivo da renovação de frota. Dessa forma, esperamos que o mercado de caminhões fique mais aquecido do que está no momento. Outra expectativa positiva está relacionada ao aumento nas vendas de nosso portfólio verde, já que muitas empresas estão sinalizando interesse em combustíveis alternativos.

- **Falando em tecnologia, quais são os potenciais impactos dos caminhões autônomos na indústria de transporte de carga e logística?**

Ainda há muitas questões legais e

de segurança nas estradas para falarmos sobre caminhões autônomos nas rodovias brasileiras, mas quando isso se tornar realidade, teremos alguns impactos como maior eficiência, redução no consumo de combustível e menor prazo de entrega de mercadorias nas cidades.

- **Nesse sentido, como a montadora está lidando com a transição gradual para a autonomia?**

A Iveco conta com um setor focado em inovações, por meio do qual desenvolve produtos e tecnologias que já são usadas hoje e outras que serão utilizadas no futuro próximo. Dessa forma, a empresa segue buscando e apresentando as melhores e mais eficientes soluções para seus clientes em cada momento.

Saiba mais:
Iveco: www.iveco.com.br



SOBRATEMA

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 1.700 modelos
34 famílias de 125 categorias



[SOBRATEMA.ORG.BR/
CUSTO HORARIO/TABELA](http://SOBRATEMA.ORG.BR/CUSTO HORARIO/TABELA)



ANUNCIANTES – M&T 279 – NOVEMBRO – 2023

ANUNCIANTE	SITE	PÁGINA	ANUNCIANTE	SITE	PÁGINA
ASSOCIADO SOBRATEMA	www.sobratema.org.br	51	LOJA SOBRATEMA	www.sobratema.org.br/loja	39
BOBCAT	www.bobcat.com.br	36 E 37	M&T EXPO	www.mtexpo.com.br	4ª CAPA
CATERPILLAR	www.caterpillar.com/pt.html	21	SANY DO BRASIL	https://sanydobrasil.com/	25
CIBER	www.ciber.com.br	2ª CAPA	SISMA	www.sobratema.org.br/sisma	49
DEVELON	https://la.develon-ce.com/pt	27	SUNWARD	www.global.sunward.com.cn	43
GUIA SOBRATEMA	www.guiasobratema.org.br	65	TENDÊNCIAS NO MERCADO	https://sobratematendencias.com.br/	53
JCB	www.jcbbrasil.com.br	15	XCMG	https://xcmgbrasil.com.br/	23
LANTEX	www.lantex.com.br	55	YANMAR	https://www.yanmar.com.br	9
LIEBHERR	www.liebherr.com	3ª CAPA	ZOOMLION	http://br.zoomlion.com/	17
LINTEC	www.lintec-linnhoff.com	19			

Dois problemas que afetam as organizações



RAIZ CONSULTORIA

Comunicar-se bem continua sendo a habilidade de provocar o sentimento desejado no interlocutor, com precisão.”

Ao conhecer uma nova empresa ou organização, pode-se apostar que ela enfrenta alguns desafios que são comuns a muitas outras companhias do mercado. Ao longo dos anos, percebemos nitidamente que, ao menos na área de gestão de pessoas, as dificuldades parecem se repetir com bastante frequência nas organizações.

Por um tipo de “jogo de exploração do humor nos negócios”, passamos a fazer uma “brincadeira” já na primeira reunião de atendimento no campo da consultoria. Em poucos minutos, digo que já identifiquei dois problemas da organização em questão. Então, cito “gente” e “comunicação”. Invariavelmente, o preocupado interlocutor concorda com o diagnóstico – não sem alguma surpresa diante da rapidez da avaliação. Nesse ponto, cabe esclarecer que de fato não se trata de um “diagnóstico”, mas apenas um chiste estatístico. Porém, os problemas são tão comuns e recorrentes, em tantas organizações diferentes, que a probabilidade de acerto é bastante elevada.

Com certeza, o elemento “gente” quase sempre é apontado como principal problema das empresas, pois encontrar bons profissionais e atender aos seus interesses, para que venham e permaneçam na empresa, é sempre um bom desafio. Em muitos aspectos, o que a empresa faz é definido diretamente pela qualidade da “gente” que dispõe.

Muitos gestores acreditam que fazem um bom trabalho nesta área, porém, resistem a uma comparação sadia das percepções. Em um caso recente, um profissional perguntou ao seu supervisor como ele o via no futuro. A resposta – que o levou a perder definitivamente o colaborador – foi de que “o via no mesmo lugar, fazendo um excelente trabalho, como sempre”.

Por coisas assim, apostar que as empresas geralmente têm problema de “gente” e de “comunicação” é algo bastante seguro. Entender isso pode ajudar a “quebrar o gelo” com o bom humor. Mas a realidade segue sendo preocupante, e o contínuo desenvolvimento da capacidade de compreender as pessoas de cada época segue como um importante patrimônio profissional e organizacional.

Sobre a comunicação, com os anos venho percebendo que há pessoas que sabem se comunicar com “gente”, não importa se no ambiente profissional, comercial ou doméstico. Comunicar-se bem continua sendo a habilidade de provocar o sentimento desejado no interlocutor, com precisão. É igualmente inútil e falho agradecer quem queremos ofender, ou ofender quem queremos agradecer.

Sim, é uma simplificação extrema, porém extremamente funcional. Trata-se da mesma inabilidade no diálogo, que faz tanto perder-se dinheiro nos negócios quanto amizades e amores na vida pessoal. Pensando bem, talvez não sejam dois problemas.

***Yoshio Kawakami**

é consultor da Raiz Consultoria e diretor técnico da Sobratema

Escavação levada a sério

Nova geração de escavadeiras

Menor consumo de combustível da categoria e alta produtividade. Essas são as palavras-chave da nova geração de escavadeiras Liebherr. Conheça as nossas novas escavadeiras e experimente o menor custo por tonelada da categoria.

www.liebherr.com

LIEBHERR

Escavadeiras





A maior Feira de Máquinas e Equipamentos para Construção e Mineração da **América Latina**

23 a 26 de abril de 2024
13h às 20h | São Paulo Expo | SP



Faça o seu credenciamento de forma gratuita escaneando o QR Code



mtexpo.com.br



SIGA A M&T EXPO NAS REDES SOCIAIS

@feiramtexpo



GARANTA SEU ESPAÇO AGORA!

+55 11 3868.6340

info@mtexpo.com.br

Parceiro Institucional



Realização



MESSE MÜNCHEN