



MERCADO

SETOR CONFIRMA ESTABILIDADE

**AINDA NESTA EDIÇÃO:
COMPACTOS GANHAM PROTAGONISMO NOS CANTEIROS**



Presente em todos os cenários

Na construção ou na mineração

Cada operação exige desempenho para diferentes níveis de demanda.

Por isso, a Komatsu desenvolve soluções que entregam **potência, precisão e confiabilidade**, independentemente da aplicação.



Para mais informações acesse
nosso site através do QR Code:



Grandes desafios?

KOMATSU



GANHOS DE EFICIÊNCIA DEPENDEM DE DADOS UNIFICADOS NA FROTA

As empresas de construção não carecem de dados, mas de integração. De caminhões rodoviários a equipamentos fora de estrada e ferramentas compactas, as informações muitas vezes estão dispersas em diferentes linguagens. O resultado é uma visão fragmentada das operações – e oportunidades perdidas de melhorar a eficiência, a segurança e a tomada de decisões no setor.

Para muitos gestores, a telemática já está entregando valor ao otimizar rotas, melhorar cronogramas de manutenção e aumentar a segurança do operador. Mas esses ganhos frequentemente são limitados a sistemas individuais. Para o especialista Neil Cawse, CEO da Geotab, é preciso conectar esses sistemas a um ecossistema mais amplo. “Trata-se de uma abordagem aberta, no sentido de reunir as soluções e fazer com que se conectem e funcionem”, diz ele. Na prática, isso significa combinar

insights inconsistentes ou enganosos, especialmente em ambientes de construção onde as frotas incluem tipos mistos de equipamentos, fabricantes e padrões de dados.” Essa inconsistência, inclusive, já criou certo ceticismo na indústria. “Quando se avalia os dados com IA, especialmente em um cenário de frota mista, obtêm-se alguns resultados malucos”, diz David Swan, vice-presidente para veículos OTR da Geotab. Para resolver isso, diz ele, a empresa está trabalhando na forma como os dados são estruturados e interpretados. O objetivo é entregar o que Swan descreve como “insights de nível de decisão”, ou seja, dados padronizados sobre os quais os gestores podem agir sem hesitar.

Modelos baseados em visão, por exemplo, já podem interpretar a atividade no canteiro com configuração

“Um ecossistema conectado permite combinar dados da frota com rastreamento de ativos, desempenho de equipamentos e atividade no canteiro, criando uma visão operacional mais completa da operação.”

dados da frota com rastreamento de ativos, desempenho de equipamentos e atividade no canteiro para criar uma visão mais completa da operação. Nessa mudança é que começam a surgir ganhos reais em produtividade e rentabilidade.

A inteligência artificial pode acelerar essa mudança, mas apenas se os dados forem confiáveis. “A cópia digital dá o contexto que a IA precisa para transformar o negócio”, explica Cawse, referindo-se ao conceito de gêmeo digital. “Sem esse contexto, a IA pode produzir

mínima, permitindo identificar riscos, monitorar a conformidade e melhorar o treinamento sem supervisão extensiva. Ao trazerem essas ferramentas para um único ecossistema conectado, os gestores podem entender melhor a utilização, reduzir perdas e melhorar a eficiência do canteiro, o que representa um sinal de avanço real na atividade. Boa leitura

Silvimar Fernandes Reis

Presidente do Conselho Editorial



Associação Brasileira de Tecnologia e Gestão de Equipamentos

Conselho de Administração

Presidente:

Afonso Mamede (Filcam)

Vice-Presidentes:

Benito Francisco Bottino (Minério Telas)
Bernardo Veroneze D. de S. B. dos Santos (Armac)
Carlos Fugazzola Pimenta (CFP Consultoria)
Eurimilson João Daniel (Escad)
Felipe Frazão Patti (MGM Locações)
Francisco Souza Neto (Alya Construtora)
Paulo Oscar Auler Neto (Paulo Oscar Assessoria Empresarial)
Ricardo Lessa (Lessa Consultoria)
Sylvimar Fernandes Reis (S. Reis Serviços de Engenharia)

Conselho Fiscal

Carlos Arasanz Loeches (Eurobrás) – Marcos Bardella (Shark)
Perminio Alves Maia de Amorim Neto (Getefer)
Rissaldo Laurenti Jr. (Gripmaster)

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 (Consultor) – Alessandro Ramos (Ulma) – Alexandre Mahfuz Monteiro (CML2) – Amadeu Prouença Martinelli (GO4) – Amanda Machado (XCMG) – Américo Renê Giannetti Neto (Consultor) – Anderson Oliveira (Yanmar) – Benito Francisco Bottino (Minério Telas) – Bruno do Val Jorge (Rocester) – Carlos Eduardo dos Santos (Sany) – Carlos Magno Cascelli Schwenck (Barbosa Mello) – Chrystian Moreira Garcia (Consultor) – Daniel Bandeira (Scania) – Daniel Brugioni (Mills) – Daniel Poll (Liebherr) – Edson Reis Del' Moro (Consultor) – Eduardo Martins de Oliveira (Santiago & Cintra) – Everson Cremonesi (Metso) – Fabio Carvalho (Dynapac) – Felipe Cavalieri (BMC Hyundai) – Felipe Luckow (Bomag Marini) – Felipe Tadeu de Siqueira (HBSP) – Felipe Padovani (Desbrava) – Franco Brazilio Ramos (Trimble) – Geraldo Sperduti Buzzo (Mason) – Henrique Sá (CNH) – Jere Pitkanen (Avant Tecno) – João Pontes (Consultor) – Jonathan Butzke (Autoavaliar) – Jorge Glória (Comingersoll) – Luiz Carlos de Andrade Furtado (Consultor) – Luiz Gustavo Cestari de Faria (Terex) – Luiz Gustavo R. de Magalhães Pereira (Tracbel) – Luiz Marcelo Daniel (Volvo) – Mauricio Biadola (Cummins) – Mauricio Briard (RM2B) – Paulo Torres (Komatsu) – Pedro Silva (New Holland) – Rafael Niewegowski (Volvo) – Renato Torres (Schwing) – Ricardo Fonseca (Sotreq) – Rodrigo Konda (Volvo) – Roque Reis (Consultor) – Thomas Spana (John Deere) – Wilson de Andrade Meister (Meister) – Yoshio Kawakami (Raiz)

Presidência Executiva

Agnaldo Lopes

Assessoria Jurídica

Marcio Recco

Revista M&T – Conselho Editorial

Comitê Executivo: Sylvimar Fernandes Reis (presidente)
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 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: 4.000 exemplares

Circulação: Brasil

Periodicidade: Mensal

Impressão: Mundial Gráfica

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

Agosto / 2026



12

MERCADO

Mercado brasileiro de máquinas se mantém estável



32

ANALOC RENTAL SHOW 2026

A profissionalização da locação



43

INFRAESTRUTURA

Avanço sobre trilhos



48

CONCRETO

Menos margem para erros



CAPA: Desempenho no 1º semestre confirma as projeções de estabilidade no mercado brasileiro de máquinas e equipamentos (Imagem: Gieco).

56



COMPACTOS

De coadjuvantes a protagonistas

65



MANUTENÇÃO

Na temperatura ideal de operação

62



A ERA DAS MÁQUINAS

O desenvolvimento da escavação contínua

69



ENTREVISTA

JERE PITKÄNEN

“Estamos criando um mercado no Brasil”

Metso destaca soluções especializadas na Exposibram

Em destaque na feira, a marca exibe britadores, peneiras produzidas no Brasil, soluções digitais para monitoramento e tecnologias para filtragem. Além dos lançamentos, o estande reúne peças, componentes e serviços especializados, incluindo a apresentação do novo modelo de negócios LCS, voltado para a gestão integrada de plantas de mineração.



Haver & Boecker Niagara expõe soluções de peneiramento em feira

Na Exposibram 2026, a Haver & Boecker revela um novo conceito de peneira vibratória de grande porte (cujos detalhes serão revelados oficialmente durante a feira) e um sistema de peneiramento autônomo, uma solução integrada inteligente desenvolvida em parceria com a TSA, que promete elevar a capacidade e a eficiência da operação.

Pneus fora de estrada ganham destaque na Aeolus

A marca exibe os modelos AG01PRO 50/80R57 e AG01PRO 33.00R51, ambos com banda de rodagem formada por grandes blocos e voltados para minas de longa distância, além dos pneus especializados AL53 35/65R33 (carregadeiras e tratores), AS50 29.5R25 (minas subterrâneas), AE401 PRO 16.00R25 e AE41 12.00R24 (adequados para minas de carvão e solo arenoso).



Transportador de correia modular da TMSA traz monitoramento inteligente

Destaque na Exposibram, o Transportador de Correia Modular (TCM) possibilita integração ao TMSA Noctua IoT para permitir monitoramento em tempo real e gestão inteligente dos ativos. Segundo a empresa, a solução reduz prazos de implantação e aumenta a flexibilidade operacional em sistemas de movimentação de granéis minerais.

WEBNEWS

Rede

A John Deere incorporou os grupos Agrosul e M.A. Máquinas à rede de distribuidores de construção e pavimentação, chegando a dez grupos e mais de 140 pontos de venda no país.

Liderança 1

A DAF Caminhões anunciou a nomeação do executivo Carlos Eduardo Fraga, que passa a integrar a liderança da companhia no Brasil como diretor de vendas.

Liderança 2

Com ampla experiência em construção e mineração, Leandro Bueno assume como líder de contas estratégicas e serviços de gestão de ativos da Volvo CE na América Latina.

Liderança 3

Plataforma de soluções digitais para o agronegócio corporativo, a Agrottools anuncia a chegada de Fernando Gouvêa como novo diretor de geração de receitas e marketing.

Capacitação

A ZF reforça seus programas de capacitação e liderança no Brasil com o lançamento do Programa de Desenvolvimento de Operações (PDO) e da Academia de Coordenadores.

Reconhecimento

A plataforma de motores movidos a etanol e biometano da FPT conquistou o prêmio AEA ESG 2026, concedido pela Associação Brasileira de Engenharia Automotiva (AEA).

M&A

Além da Mills, a Loxam adquiriu a Marzubú Hnos, locadora espanhola de Ciudad Real especializada em plataformas elevatórias, empilhadeiras e equipamentos motorizados.

Nova geração de shovel traz motores duplos

Com peso operacional de 411 t, a escavadeira hidráulica Cat 6040 de Nova Geração é equipada com motores duplos Cat C32B, oferecendo potência total de 2.079 hp e caçamba com capacidade de 22 m³. De acordo com a fabricante, o novo modelo inclui tecnologias integradas como Cat Payload, ProductLink Elite, Operator Assist e Vision 360.



ESPAÇO SOBRATEMA

RADAR TENDÊNCIAS

No dia 23 de julho, a 2ª edição do Radar Tendências reuniu especialistas dos segmentos de construção, locação, mineração e mercado financeiro para trazer uma avaliação do mercado de equipamentos. Com base no Estudo Sobratema do Mercado Brasileiro de Equipamentos, o evento mostrou que o desempenho do 1º semestre foi estável, devido aos desafios impostos pelo cenário econômico, pela geopolítica e pelo ano eleitoral. Para o restante do ano, há oportunidades impulsionadas por setores como infraestrutura, agronegócio e mineração, aponta a sondagem.

ARENA M&T

Evento itinerante voltado ao mercado de máquinas e equipamentos para construção, mineração e infraestrutura, a Arena M&T acontece entre os dias 21 e 23 de outubro no Centro Multieventos de Fazenda Rio Grande (PR). Com apoio institucional da Sobratema, o evento traz aos visitantes a oportunidade de acompanhar a operação de máquinas de Linha Amarela, movimentação de cargas, elevação de pessoas, concreto e asfalto, avaliar o desempenho em situações reais e conhecer, na prática, soluções voltadas para o aumento de produtividade, eficiência operacional, segurança e sustentabilidade.

DIGITAL I

A Sobratema segue ampliando o alcance no ambiente digital ao atingir a marca de 1,3 milhão de usuários conectados em seus canais de comunicação. O resultado reflete a estratégia da entidade de fortalecer a disseminação de conteúdo técnico e informações de mercado por meio de portais, newsletters, redes sociais e demais plataformas digitais. O crescimento da audiência reforça a relevância da Sobratema como fonte de informação qualificada e ponto de conexão privilegiado do mercado brasileiro de equipamentos.

DIGITAL II

O site da Sobratema está com novo layout, proporcionando uma experiência mais moderna, intuitiva e dinâmica de navegação aos profissionais dos setores de equipamentos, construção, mineração, agronegócio e florestal. Com design responsivo e arquitetura de informação reorganizada, a nova versão do portal reúne de forma mais acessível os programas da entidade e as notícias de suas atividades setoriais. Informações: <https://sobratema.org.br>

Odebrecht lança novo e-book de inovação

O terceiro e-book da série Construindo a Inovação – Coletânea de Artigos 2025 reúne reflexões, estudos e cases práticos desenvolvidos por profissionais e parceiros da companhia, abordando temas que vão desde transformação digital até sustentabilidade, passando por novos modelos de negócios e integração entre tecnologia e gestão de projetos.



GHT destaca soluções de manutenção e operação

Com uma abordagem focada em produtividade, segurança e qualidade operacional, o Grupo GHT exhibe na Exposibram um portfólio de mineração composto por material rodante, sistemas de proteção, lubrificação automática, filtros, FPS e peças de reposição de marcas renomadas e das marcas próprias Biza e Fortractor, além de motores a diesel.



Agenda de Cursos – Instituto Opus de Capacitação Profissional

Data	Curso	Local
1º a 4/9	Supervisor de Rigging e Especialização TST	Sede da Sobratema
14 a 18/9	Formação de Rigger	
5/10	Amarração de Cargas para Transporte	
6 a 9/10	Supervisor de Rigging e Especialização TST	
22 e 23/10	Gestão de Frota Máster	



LiuGong apresenta novidades para operações de alta produtividade

A fabricante reforça a estratégia de eletrificação na mineração com o caminhão elétrico fora de estrada DW105A-E, um modelo de 70 t equipado com caçamba até 43 m³ e bateria LFP de 528 kWh, apresentado com a nova carregadeira 890T, que traz motor Cummins X12 e oferece peso operacional de 33,7 t, com capacidade nominal de carga de 9,5 t.

Hyva divulga sistema de monitoramento e telemetria

Apoiando a cadeia de transporte e movimentação de cargas na mineração, o sistema DTS Guide promete oferecer uma visão ampla da frota ao acompanhar a localização de caminhões, analisar desempenho, identificar sobrecargas e comparar resultados entre equipamentos e operadores, que recebem dados em tempo real sobre ângulos, altura, inclinação e carga útil.



WPX anuncia investimentos em logística e mineração

Projetando investimentos de R\$ 130 milhões em 2026, a locadora inicia um novo ciclo de expansão focado em operações de maior escala e complexidade nos setores de mineração, operações portuárias e logística integrada. Um dos movimentos mais recentes é a entrada no setor de mineração, por meio de operação estruturada em parceria com a LHG.

Máquinas Furlan exhibe em soluções integradas

Com a proposta de integrar engenharia, locação e peças de reposição, a empresa promove reuniões técnicas sobre indicadores de desempenho durante a Exposibram. Com mais de 150 ativos no portfólio, a aposta é estruturar desde o dimensionamento da frota até o cumprimento de obrigações regulatórias no circuito de britagem, moagem e classificação.



PERSPECTIVA

No cenário atual, o Brasil deve assumir um maior protagonismo na transição energética global, pois já não basta ter recursos, mas é preciso transformar esse potencial em valor, com parcerias bem-estruturadas e foco em gerar riqueza no próprio país", avalia **Pablo Cesário**, diretor-presidente do

Instituto Brasileiro de Mineração (IBRAM), prevendo edição recorde na Exposibram 2026, com mais de 750 estandes e 17 mil m² de área



AEOLUS

Patrocinador Diamante



EXPOSIBRAM 2026

Feira & Congresso Mineração do Brasil
Brazilian Mining Fair & Congress



www.aeolusotr.com



**De 24 a 27 de agosto estaremos
presentes na Expominas BH em
Belo Horizonte.**

**Você poderá descobrir nossas
melhores ofertas de pneus e nossas
soluções para o seu negócio de
mineração.**

AEOLUS

Driving The World Together.

JOGO RÁPIDO

MINERAÇÃO 1

Segundo relatório do IBRAM relativo ao 1º trimestre de 2026, a mineração pesada brasileira mantém forte protagonismo global, com destaque para o minério de ferro, cujas exportações somaram 84,8 milhões de toneladas e geraram US\$ 6,2 bilhões no período. Entre os principais minerais exportados pelo país também se destacam o ouro, com 18,3 toneladas exportadas e US\$ 2,3 bilhões em receita, e o cobre, com 338,2 mil toneladas e US\$ 1,59 bilhão em receitas.

MINERAÇÃO 2

Já em pedra britada, levantamento do Sindipedras mostra que no 1º trimestre de 2026 o setor movimentou R\$ 809,37 milhões apenas no Estado de São Paulo. Apesar da retração de 14,8% no faturamento em relação ao trimestre anterior, o volume comercializado na Região Metropolitana de São Paulo avançou 9% na comparação com o mesmo período de 2025, respondendo por cerca de 65% do faturamento paulista do setor e quase metade do volume comercializado.

MINERAÇÃO 3

Na frente de gestão e investimentos, a mineração brasileira vem acelerando a transformação digital com foco em produtividade, segurança operacional e sustentabilidade. As principais tendências tecnológicas atuais em máquinas e sistemas incluem equipamentos autônomos e semiautônomos, IoT, sensoriamento em tempo real, IA, analytics e centros integrados de operação, além de avanço na adoção de drones, georreferenciamento e gêmeos digitais.

MINERAÇÃO 4

O setor mineral também vem reforçando a resiliência climática por meio de planejamento adaptativo, gestão de riscos e investimentos em infraestrutura. As mineradoras estão ampliando o monitoramento de barragens, recursos hídricos e estabilidade geotécnica diante de eventos extremos como secas, ondas de calor e chuvas intensas. O setor também investe em reúso de água, eficiência energética e descarbonização, além de incorporar análises climáticas ao planejamento de longo prazo.

Hitech destaca soluções de pavimentação e trituração

A empresa apresenta a linha de minipavimentadoras PaviJet e a nova linha Centauro para trituração (100-250 t/h). Destaque da série, o modelo PaviJet MG7e traz caçamba de 4,8 t e mesa extensível de 0,3 a 1,98 m, que utiliza sistema de aquecimento elétrico por meio de um gerador hidráulico acoplado, substituindo o uso de propano, diz a companhia.



Plataforma de telemática promete benefícios para locadoras

O sistema Elevate da Skyjack emite alertas críticos em tempo real, incluindo integridade da bateria, dados CAN e utilização real baseada em elevação, além de condução, carga e tempo de execução. Segundo a empresa, esses insights ajudam a reduzir o tempo de inatividade, cortar custos de mão de obra e prolongar a vida útil dos equipamentos.



Minasmáquinas expões produtos da LGMG

A companhia apresenta a linha de equipamentos LGMG voltada para mineração, infraestrutura e construção pesada, com destaque para o caminhão fora de estrada CMT106 (de 70 t, com motor Weichai de 530 hp e caçamba de 31,5 m³) e a escavadeira ME106 (com 102 t de peso operacional, caçamba de 7 m³ e motor Perkins de 765 hp).





Liebherr lança escavadeira de mineração na feira

Além de exibir a carregadeira L 586 XPower para aplicações severas, a fabricante promove o lançamento da escavadeira R 9100 Generation 8, equipada com sistema Liebherr Power Efficiency para gerenciamento do motor e do sistema hidráulico, representada no estande por uma grande imagem e apoio da equipe da divisão de mineração.

Develon apresenta novo caminhão articulado

Maior modelo da linha mineração, a nova geração do articulado DA45-7 oferece 30,5 t de peso líquido e 40,6 t de capacidade de carga. Equipado com motor Scania Tier 4 Final de 483 hp, o veículo conta com caçamba de 26 m³ e incorpora a função Auto-Hold, que aciona os freios e coloca a transmissão em neutro quando o operador pressiona um botão.



Sinoboom lança visor de próxima geração para plataformas de lança

A linha de grande porte da marca passa a contar com a tela SmartHub Screen, que chega ao mercado com visor de grande formato com quatro funções, incluindo diagnóstico e manutenção inteligentes (sem a necessidade de manuais), visualização do status da máquina, permissões de acesso em circuito fechado e interface operacional multilíngue em 8 idiomas.



Em termos estratégicos, a principal virada na mineração ocorre quando se deixa de priorizar apenas a manutenção básica para direcionar esforços à oferta de serviços mais especializados e de maior valor agregado. Esse posicionamento inclui a concentração em serviços de alta complexidade e atividades que envolvem riscos elevados e alto nível de especialização para garantir a segurança e o desempenho operacional”, destaca Patrick

Minamizaki, diretor de Field Services da Metso

FOCO



MERCADO BRASILEIRO DE MÁQUINAS SE MANTÉM ESTÁVEL

CONFIRMANDO AS PROJEÇÕES DO ESTUDO DE MERCADO DE 2025, SETOR SUSTENTA O RITMO DE DESEMPENHO NO 1º SEMESTRE EM UMA BASE ALTA, MAS ENFRENTA DESAFIOS PARA IR ALÉM

**Por Marcelo Januário,
editor**

A revisão das projeções para o mercado de máquinas foi tema do 2º Radar Tendências, evento online realizado em julho que atualizou os números levantados no 20º Estudo Sobratema do Mercado Brasileiro de Equipamentos, publicado com exclusividade pela **Revista M&T** no final de 2025. Como veremos em detalhes à frente, a sondagem atual confirma um cenário de estabilidade, com previsão de variação de +4% no total geral de máquinas vendidas (58.611 unidades).

Como parâmetro, no ano passado a 1ª edição do evento traçou uma projeção um pouco mais cautelosa para o exercício, apontando “estabilidade na demanda, com viés de queda”, com estimativas de recuo de -2% no Total Geral do mercado. Portanto, a projeção geral para o ano pode ser considerada melhor que o previsto.

Durante o 1º semestre de 2026, a sondagem foi realizada com 23 Compradores e 13 Dealers, com predominância do Sudeste (com 39,1% e 38,5%, respectivamente) como principal região de atuação, com destaque ainda para a região Sul (38,5%). “No caso dos Dealers, a atuação é bastante equilibrada, com 1/3 de representatividade para cada uma

das regiões, embora se sinta falta do Centro-Oeste e do Nordeste”, comentou o novo coordenador do Estudo Sobratema do Mercado Brasileiro de Equipamentos, Claudio Schmidt.

Em relação à principal área de atuação, também há um equilíbrio entre Construtoras e Locadoras (ambas com 43,5%) no que se refere aos Compradores de máquinas, com participação menor de Prestadoras de Serviços (8,7%), enquanto os Dealers têm participação maciça da Construção (92,3%), com um residual no Agronegócio (7,7%).

DINÂMICA

No que tange às vendas por Macrosetor (v. Gráfico 1), a sondagem revela que as vendas no 1º semestre se concentraram principalmente em Governo (Municipal, Estadual e Federal), que assumiu a liderança nas vendas dos Dealers, fechando o período com 23% de participação.

No 1º trimestre, o setor público ocupava apenas a 5ª posição (13%), mas depois ultrapassou a Construção Pesada (22%) e a Locação (19%), tradicionais líderes nesse indicador. Completam a lista os segmentos de Construção Leve (14%), Agrícola / Florestal (12%) e Mineração / Agre-



gados (10%). “O segmento de locação, que liderava o mercado no início do ano com 23%, caiu para o 3º lugar no acumulado do semestre”, notou Schmidt. “No entanto, os setores de Mineração e Agregados registraram a maior queda de posição, saindo do 4º para o 6º lugar.”

Para o coordenador, a oscilação que levou o Governo à ponta da lista dos principais Compradores de máquinas deve ser considerada como pontual. “Até porque não é o que normalmente acontece o Governo ser primeiro, onde sempre estão o mercado de Locação ou de Construção Pesada” comentou.

Segundo Schmidt, a queda da Locação – que passou para o 3º lugar – pode eventualmente ser creditada à ausência de vendas diretas feitas por fabricantes para locadores, sem passar pelos Dealers. “A Locação continua forte e, pelo perfil do mercado, vai ficar ainda mais forte, e talvez volte até a passar a Construção Pesada em algum momento, como ocorreu no 1º trimestre deste ano”, disse ele no Radar Tendências.

Apesar de o governo ter liderado as vendas no semestre, a Construção Pesada continua bem-posicionada nas expectativas de Dealers e Compradores. “Esse setor sempre foi muito representativo para o país”, ressaltou Jordão Coelho Duarte, diretor de operações da Skava-Minas. “E esse otimismo revelado pela sondagem talvez esteja ligado a um fator de renovação de frota, que é constante para as Construtoras, assim como a necessidade de o país atender às novas demandas de Mineração, em um movimento que vai

GRÁFICO 1 VENDAS POR MACROSETOR

Como foram as vendas no 1º semestre de 2026

MACROSETOR	PARTICIPAÇÃO 1º SEMESTRE 2026 %	POSIÇÃO 1º SEMESTRE 2026	PARTICIPAÇÃO 1º TRIMESTRE 2026 %	POSIÇÃO 1º TRIMESTRE 2026
	DEALERS		DEALERS	
GOVERNO (MUNICIPAL/ESTADUAL/FEDERAL)	23%	1º	13%	5º
CONSTRUÇÃO PESADA	22%	2º	22%	2º
LOCAÇÃO	19%	3º	23%	1º
CONSTRUÇÃO LEVE	14%	4º	16%	3º
AGRÍCOLA/FLORESTAL	12%	5º	12%	6º
MINERAÇÃO E AGREGADOS	10%	6º	14%	4º

Real e expectativa para 2026

MACROSETOR	POSIÇÃO 1º SEMESTRE 2026 DEALERS	EXPECTATIVA PARA 2026 DEALERS	EXPECTATIVA PARA 2026 COMPRADORES
GOVERNO (MUNICIPAL/ESTADUAL/FEDERAL)	1º	6º	5º
CONSTRUÇÃO PESADA	2º	1º	1º
LOCAÇÃO	3º	2º	N/A
CONSTRUÇÃO LEVE	4º	3º	3º
AGRÍCOLA/FLORESTAL	5º	4º	4º
MINERAÇÃO E AGREGADOS	6º	5º	2º

Fonte: Estudo Sobratema do Mercado Brasileiro de Equipamentos 2026

Governo assumiu a liderança nas vendas de equipamentos, fechando o semestre com 23% de participação

seguir constante.”

Além dos setores que impulsionaram o mercado no período, as empresas participantes também indicaram as áreas que devem liderar as vendas em 2026. “Aqui se percebe como realmente é o comportamento normal do mercado, com a Construção Pesada em primeiro lugar tanto para Locado-

ras como para Dealers”, analisou Schmidt. “Os Compradores até disseram que Mineração e Agregados podem ficar em 2º lugar, além de posicionar o Governo onde normalmente ele é visto, ou seja, sempre nas últimas colocações.”



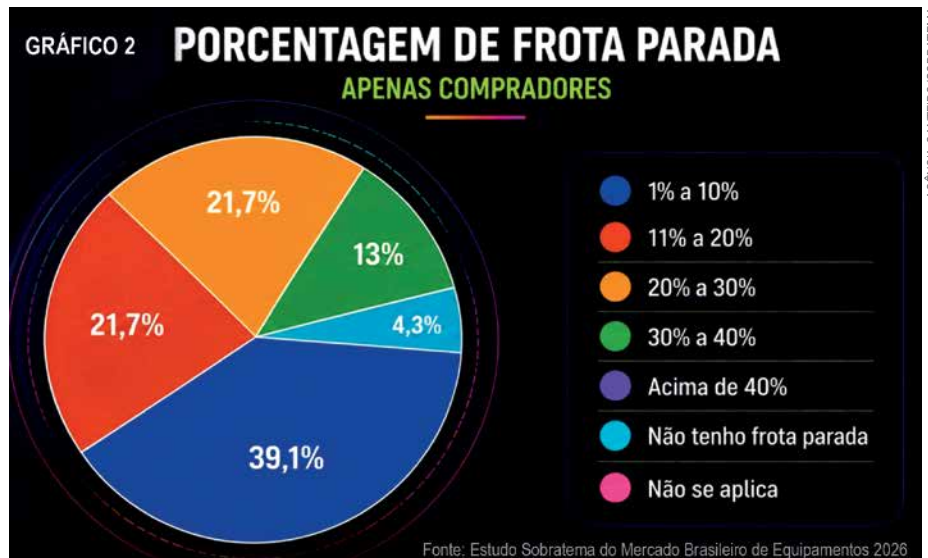
FROTA PARADA

No que tange à Frota Parada (v. Gráfico 2), a sondagem feita apenas com Compradores mostra um predomínio da faixa até 10% dos ativos imobilizados (39,1% das respostas), seguida pelos referenciais de 11%-20% (21,7%), 30%-40% (13%) e 0% (4,3%). “Esse número mostra para onde o mercado tem capacidade de ir”, observou o coordenador. “No momento, não tem muita frota parada, que faz parte do negócio.”

Mesmo assim, a sondagem mostra que uma parcela relevante dos Compradores trabalha com mais de 10% de máquina parada. “Frota parada é sempre um tema delicado. Do meu ponto de vista, é importante ficar em torno de 10% para manter a capacidade de mobilização imediata, além de atender à expectativa e ao prazo que o cliente deseja”, retoma Duarte, da Skava-Minas, destacando que acima disso já se torna um ponto de atenção. “A partir do momento em que se chega em torno de 20% pode começar a gerar desequilíbrio e desencaixe financeiro para o negócio, diante do alto investimento realizado em frota nova”, assinalou.

Outro indicador importante para o setor é a média de idade das frotas (v. Gráfico 3). Nesse índice, a maioria das máquinas em posse dos Compradores possui até dez anos de uso, somando 82,6% da frota total. O maior grupo concentra-se na faixa de cinco a dez anos, com 43,5%, enquanto equipamentos de até cinco anos representam 39,1% do parque.

Máquinas com idade entre dez e 15 anos compõem 13% do total, e a parcela de equipamentos com 15 a 20 anos é de 4,3%. Não há registro de frotas com idade superior a 20 anos no recorte da sondagem. “Podemos concluir que é razoavelmente uma frota nova de equipamentos”, avaliou

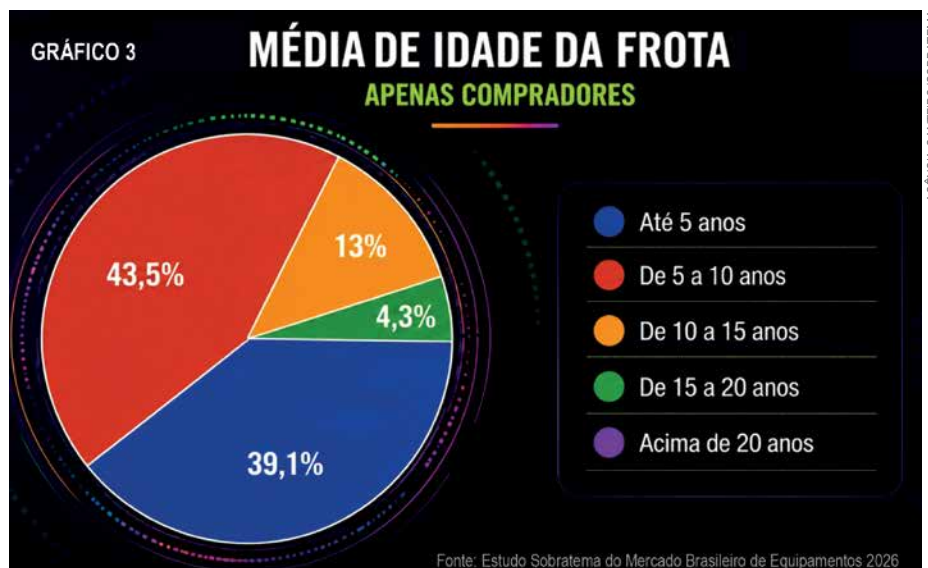


Sondagem mostra que uma parcela relevante de compradores trabalha com mais de 10% de frota parada

o pesquisador. “Isso talvez porque tenhamos um bom número de locadores, que sempre trabalham com uma frota um pouco mais nova.”

Sobre as implicações representadas por uma frota envelhecida, Duarte destacou que a indisponibilidade é o que mais pesa nesse sentido. “Nesse caso, a frota não permite produzir o quanto você necessita, o que é um grande risco”, reforçou o especialista da Skava-Minas, que atua com Mineração, Construção Pesada e Infraestrutura.

Segundo o diretor, muitas Construtoras brasileiras utilizam a frota durante 2 ou 3 mil h/ano, assim como Locadoras. Já na Mineração o desafio é maior, ponderou, pois a jornada no segmento costuma se estender por 24 h, sendo que atividades mais severas podem chegar a 5 ou 6 mil h/ano de mobilização dos ativos. “Por isso, ter [uma frota com] média de idade menor é sempre melhor para garantir a performance operacional”, salientou o especialista, que trabalha com um parque com média de 2 a 2,5 anos.



Média de idade reduzida garante a performance operacional da frota em operações mais severas

MINI É CAT[®]

RECURSOS, TECNOLOGIA
E PRODUTIVIDADE DE
GENTE GRANDE



**NÃO SE CONTENTE
COM MENOS:**

TUDO O QUE VOCÊ QUER DE
UMA MINI ESTÁ NUMA CAT.



ACESSE O
QR CODE E
SAIBA MAIS



© 2026 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.



GRÁFICO 4

TECNOLOGIA E AUTOMAÇÃO

Condições para a implementação

PONTOS	COMPRADORES	DEALERS
 Se conseguir perceber e demonstrar a vantagem da tecnologia	1º	2º
 Renovação da frota, já trazendo equipamentos com a tecnologia embarcada	2º	3º
 Se o cliente for exigente em qualidade e produtividade	3º	4º
 Se os custos de implantação forem mais baixos	4º	1º
 Ter disponibilidade de mão de obra qualificada para operação e manutenção	5º	5º

Fonte: Estudo Sobratema do Mercado Brasileiro de Equipamentos 2026

Adoção de automação e tecnologia depende de fatores distintos para quem compra e quem vende

“Isso garante uma performance melhor”, declarou.

TECNOLOGIA

Nas últimas décadas, a tecnologia embarcada e a automação mudaram o perfil do setor, tornando-se um vetor de estímulo à renovação. Para balizar o tema, a sondagem procurou entender os fatores que podem facilitar a implementação das novas soluções nos canteiros de obras brasileiros, sempre na visão das empresas Compradoras e Dealers.

Os resultados (v. Gráfico 4) mostram que a adoção de automação e tecnologia embarcada depende de fatores distintos para quem compra e quem vende. Enquanto os Compradores priorizam a percepção e demonstração clara da vantagem tecnológica, os Dealers veem a redução dos custos de implantação como fator determinante. “Se a tendência de oferecer cada vez mais tecnologia encarece o equipamento, o cliente não paga”, deu o tom o sócio-diretor da MGM Locações, Felipe Frazão. “Isso só vai se resolver na hora que em todos os fornecedores entregarem equipamentos no mesmo patamar. Hoje, temos diferentes marcas, com equipamentos que entregam a tecnologia, e outros que não entregam.”

De acordo com o locador, o cliente sempre “quer o top em tecnologia”, mas pagando o valor de uma “marca sem tecnologia e entrega”. “Isso ainda nos traz muita dificuldade”, admitiu Frazão. “A tendência é que todas as marcas se nivelem em tecnologia, fazendo com que os preços fiquem mais equalizados também.”

Como pode ser conferido no Gráfico 4, a renovação de frota com tecnologia integrada de fábrica é a 2ª condição mais importante para Compradores e a 3ª para Dealers. Para ambos, a falta de mão de obra qualificada é o fator de menor impacto na decisão de implementar novas tecnologias. “Os Compradores disseram que o principal é perceber e demonstrar a vantagem da tecnologia, ou seja, ‘quero investir tan-

to e vou ganhar tanto com isso””, observou o coordenador, relevando um descompasso de percepções. “Talvez essa seja uma dificuldade. Os Dealers acham que o problema do comprador é o custo, que não foi a primeira resposta dos Compradores.”

Se para viabilizar a tecnologia é necessário demonstrar suas vantagens, isso não deveria ser um problema, afinal já existem diversas soluções embarcadas com retorno positivo comprovado. “É o caso de sistemas de monitoramento online, gestão online, gestão de performance e gestão de componentes dos equipamentos”, enumerou Duarte. “São tecnologias que a gente já usa no dia a dia e consegue mensurar resultado.”

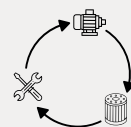
O especialista citou ainda questões operacionais atreladas à segurança. Atualmente, disse ele, já são comuns os sistemas de fadiga para acompanhar os operadores. “Mas, em geral, a tecnologia tem de estar atrelada à estratégia dos negócios e à maturidade operacional”, contrapôs. “Várias tecnologias que a gente pode desenvolver precisam de um prazo de maturação, o que requer contratos de maior duração.”

Um exemplo é a operação autônoma, uma tendência que o mercado vem debatendo e cada vez mais se aproxima da realidade. “Mas para conseguir viabilizar uma operação au-

Cliente sempre quer o “top”, mas pagando o valor de uma marca sem tecnologia e entrega, disse locador no Radar Tendências



SUA OPERAÇÃO CONECTADA A UM ECOSISTEMA DE SOLUÇÕES



FORZA



INDIANA



FORZA

Soluções em máquinas leves e pesadas para agrícola, construção e movimentação de carga.

Na **Forza**, você encontra um **portfólio completo de máquinas e equipamentos para os setores agrícola, construção e movimentação de carga**. Mais do que fornecer equipamentos, entregamos soluções que unem **tecnologia, robustez e alto desempenho** para aumentar a produtividade da sua operação.

DETROIT

Assistência técnica, tecnologia e serviços acompanhando sua operação do início ao fim.

O **Centro Integrado de Tecnologia da Detroit** foi criado para manter sua operação sempre em movimento. Com assistência técnica especializada, tecnologia aplicada ao **monitoramento dos equipamentos, fornecimento de peças e uma estrutura completa de pós-venda**, oferecemos suporte contínuo em todas as etapas da jornada do cliente.

INDIANA

Empresa de peças Forza e multimarcas, com estoque nacional, para manter sua operação rodando.

A **Indiana** garante agilidade e disponibilidade para quem não pode parar. Com um **amplo estoque nacional de peças originais Forza e multimarcas**, oferecemos soluções rápidas para reposição e manutenção, reduzindo o tempo de inatividade dos equipamentos.



**Conheça
o Ecossistema
Forza.**

Escaneie o QR CODE
e saiba mais.

FORZA

forzabr.com.br

MERCADO

tônoma a gente tem de vencer as etapas de custo, prazo e infraestrutura”, advertiu Duarte. “Estamos em um momento de muita mudança e temos que acompanhar isso de perto para conseguir equalizar a conta. É o momento de estudar muito, de fazer trabalhos conjuntos com Dealers e clientes para entender onde colocar a tecnologia e trazer retorno para a operação.”

PARQUES

A sondagem também traz informações atualizadas sobre o tamanho da frota no país, mostrando uma predominância da faixa até 1.000 equipamentos, com 52,2% na somatória dos parques de 0-100 e 500-1.000 máquinas, ambos com 26,1%. “Os grandes Compradores, com mais de 1.000 equipamentos, representam um pouco mais que 8%”, acrescentou Schmidt, citando a presença relevante nas respostas das faixas de 100 a 300 (21,7%) e de 300 a 500 (17,4%) equipamentos. “A média está em torno de 300 a 500 equipamentos dentro do parque, seja como construtor, minerador ou locador”, considerou.

Por falar em Locação, as Construtoras brasileiras ainda mantêm a maior parte da frota como propriedade direta, utilizando o rental de forma complementar. Como exposto no Gráfico 5, é possível constatar que 58% das empresas alugam até 10% do total de equipamentos que operam. Faixas intermediárias de Locação – de 11% a 25% e de 25% a 50% da frota – são utilizadas por 17% das Construtoras em cada caso. O modelo de negócio baseado majoritariamente em Locação (acima de 50% da frota) é adotado por apenas 8% das



Parque nacional de máquinas tem predominância de frotas até 1.000 equipamentos, revela a sondagem

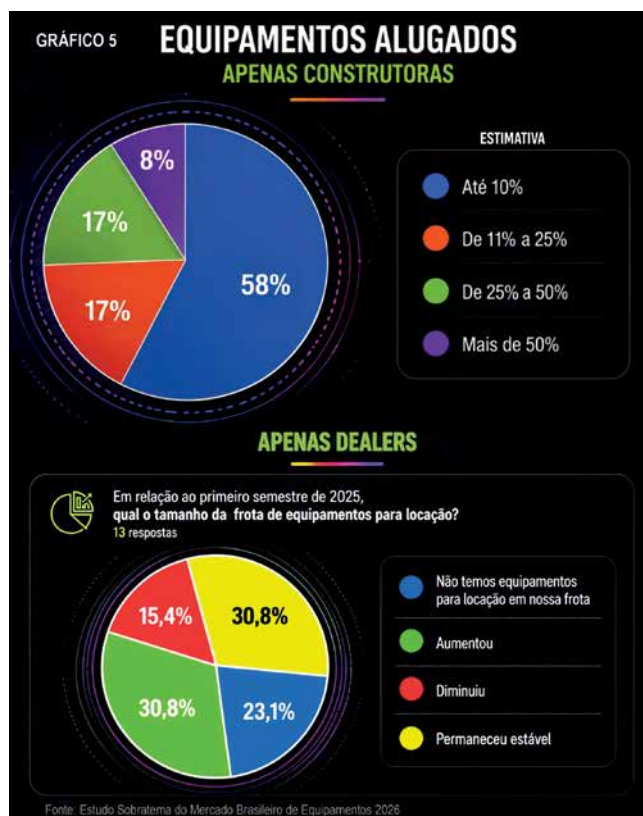
empresas do setor, como releva a pesquisa. “Esse é o nosso percentual de equipamentos alugados dentro das frotas das Construtoras”, completou o coordenador.

O cenário é ambíguo, pois pode representar tanto um espaço de crescimento para a Locação como revelar limites estruturais para terceirizar a frota. “Temos uma participação ainda pequena de equipamentos alugados”, prosseguiu. “É por isso que o locador é um dos segmentos que devem movimentar o macrossetor no futuro.”

Para o diretor de negócios da Armac Locação, Myron Carr, todas as empresas querem contar com alternativas que se encaixem em cada projeto e nova obra. “Esse movimento contínuo de compra e venda e necessidade de locação traz um dinamismo silencioso de busca por alternativas em meio à renovação e expansão da frota”, comentou.

Outro dado revelador da sondagem indica que mais de 60% dos entrevistados (v. Gráfico 6) informaram usar venda direta ou canais próprios para comercializar equipamentos usados. O canal direto é a principal via de saída para máquinas usadas, com 60,9% dos Compradores utilizando sites ou páginas da própria empresa para vendas. “As empresas vendem muito dessa maneira, onde dão um jeito de fazer a venda direta”, acentuou Schmidt.

Sites especializados em máquinas atendem 17,4% das transações, enquanto as vendas diretas para Dealers respondem por apenas 4,3%. Já o uso de leilões e o sistema de “trade-in” (troca) registram pouca atividade (ambos com 4,3%). Além disso, uma parcela de 8,7% das respostas informa não ter comercializado equipamentos usados recentemente.



58% das empresas ouvidas alugam até 10% dos equipamentos que operam

O pós-venda que
acompanha sua operação
**em cada canto
de São Paulo**

Disponibilidade de peças,
técnicos especializados e suporte ágil
para que sua obra não pare.

 (19) 2660-2595

 terraverdemaquinas.com.br

   Terraverde Máquinas

 **Terraverde**
MÁQUINAS

 **JOHN DEERE**

 **WIRTGEN GROUP**
A JOHN DEERE COMPANY

VALOR RESIDUAL

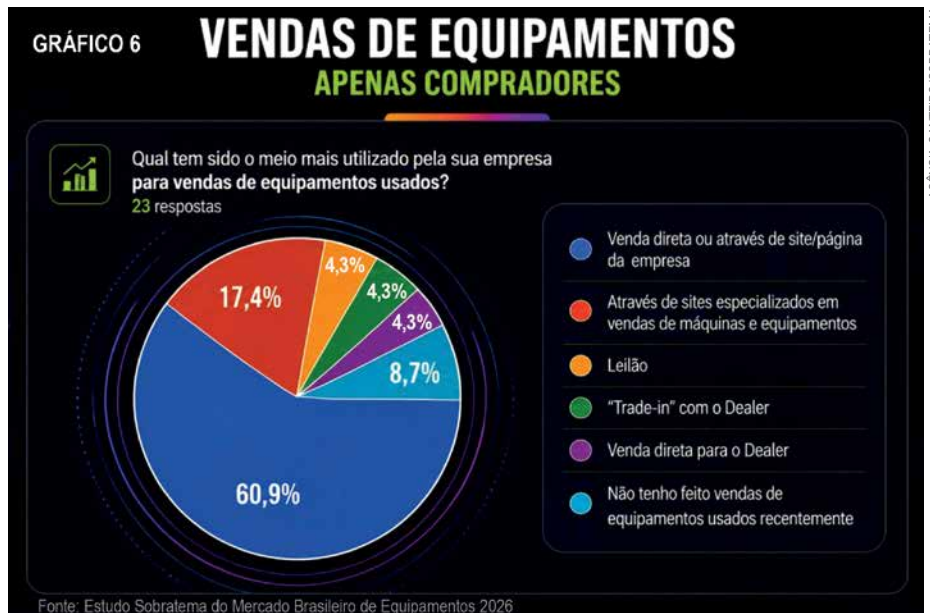
Em geral, a premissa é que o mercado brasileiro já precifica bem o equipamento usado, mas ainda persistem gargalos de informações sobre estado do bem, horas trabalhadas e histórico de manutenção. “Ainda há muita assimetria”, disse Carr, da Armac. “Diferentemente do mercado de veículos leves, não existe uma tabela FIPE que padronize o valor de equipamentos pesados usados e seminovos.”

Segundo o diretor, isso gera um cenário restritivo de revenda para esses ativos. “Acaba criando uma fragmentação bastante grande”, reconheceu. “E essa simetria é notada em equipamentos de porte, ano e horímetro muito similares espalhados pelo Brasil, com preços de venda que acabam destoando um dos outros.”

No caso da Armac, ele contou, a empresa desenvolveu um canal próprio para a venda de seminovos, permitindo manter um processo de renovação contínua da frota. “Como o Brasil é um país continental, há um ingrediente importante que é o frete, o que muda tudo”, ressaltou Carr. “Então, começamos esse movimento criando um canal próprio de lojas de seminovos, para justamente padronizar um pouco a forma como renovamos os nossos equipamentos. E isso começa a se refletir um pouco também para o mercado.”

Na visão do diretor, o valor residual de revenda deveria ter o mesmo peso dos custos com consumo e manutenção na decisão de compra. “O valor residual baliza o custo horário ao longo da vida de trabalho do equipamento, indicando quanto vai retornar de caixa ao final do ciclo”, disse. “As empresas que fazem essa engenharia financeira sobre o ativo conseguem extrair melhor retorno sobre o capital empregado.”

Expandindo a análise, Carr considera que o investimento em máquinas



Venda direta ou canais próprios são os meios mais comuns para comercializar equipamentos usados no país

e equipamentos nunca vai deixar de existir. “Mas a profissionalização do setor também mira para inteligência artificial, novas tecnologias, softwares e gestores profissionais de frota, bem como operações, que são capazes de extrair o melhor dessas ferramentas e softwares para que a empresa tome as melhores decisões no dia a dia da operação”, argumentou.

Já o tamanho das frotas para locação dos Dealers ficou estável ou aumentou no 1º semestre, ambos os índices com 30,8%. Para um percentual de 15,4% a frota diminuiu, enquanto 23,1% afirmaram não ter equipamentos para locação. “A frota de equipamentos para locação tem aumentado de um semestre para o outro”, constatou Schmidt.



Quase a metade dos entrevistados mantém 100% dos equipamentos segurados por empresas de mercado

A MINASMÁQUINAS ESTARÁ NA EXPOSIBRAM 2026

A MINERAÇÃO DO FUTURO COMEÇA AQUI

24 a 27 de Agosto

Expominas BH - Belo Horizonte/MG

Caminhão fora de estrada

Escavadeira

Pá carregadeira

Peças genuínas

Pós-venda especializado

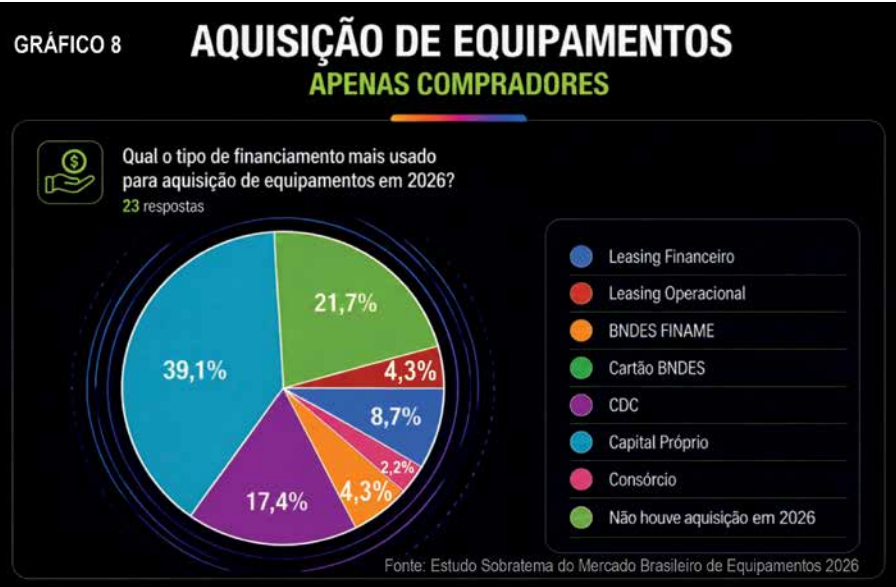


MINASMÁQUINAS



EXPOSIBRAM2026

Mineração do Brasil | Expo & Congresso
Brazilian Mining | Expo & Congress



As respostas evidenciam que o financiamento ocorre predominantemente por meio de capital próprio

INVESTIMENTOS

Em mais um aspecto crítico para o setor, a pesquisa sondou com Compradores o nível de adesão ao serviço de seguros de equipamentos (v. Gráfico 7), revelando que a gestão de riscos foca na proteção externa, com 47,8% dos entrevistados mantendo 100% dos equipamentos segurados por empresas de mercado.

A contratação de seguros específicos para áreas de risco ou tipos de equipamentos é a opção de 26,1% das empresas que responderam à sondagem. Apenas 4,3% utilizam sistema de autosseguro com fundo próprio e outros 4,3% declararam não possuir nenhum tipo de proteção para a frota. Além disso, 17,4% dos proprietários contratam o serviço somente sob exigência contratual, como mostra o Gráfico 7.

Sobre a forma de aquisição de peças e serviços, 17 Compradores utilizam peças de reposição do Dealer oficial da

marca, 15 usam peças paralelas e 11 adquirem diretamente da fabricante, enquanto sete recebem serviços de empresas não oficiais, cinco fazem o atendimento em oficina própria e quatro acionam o atendimento do distribuidor oficial da marca. “Em geral, as empresas ainda preferem comprar peças com qualidade, conhecimento e boa estrutura do Dealer, mas em serviços talvez já confiem um pouco mais em outras empresas”, avaliou o coordenador. “Principalmente se for uma empresa bem-consolidada, com um bom quadro técnico. Além disso, o Dealer nem sempre está tão próximo do usuário, do ponto de uso da máquina.”

Os resultados sobre as principais ações de investimento também indicam que 65,2% dos Compradores entrevistados (15 respostas) pretendem adquirir equipamentos pesados até 2027, 52,1% querem vender (12), 47,8% alugar (11), 34,7% investir em novas tecnologias (8), 26% avançar em softwares (6), 21,7% alugar compactos (5) e 8,7% aumentar a terceirização de serviços, comprar compactos e máquinas usadas (2 em cada caso). “É interessante a intenção de vender equipamentos pesados”, apontou Schmidt. “Mas há ainda uma tendência de renovação e de alugar equipamentos pesados, mostrando um caminho de aumentar a locação.”

Sobre os meios utilizados para a aquisição de equipamentos em 2026 (v. Gráfico 8), as respostas evidenciam que o financiamento ocorre predominantemente por meio de capital próprio, modalidade utilizada por 39,1% dos Compradores. O Cartão BNDES aparece como a 2ª principal ferramenta de aquisição (21,7%),

[continua na pág. 26]



Expectativa de vendas mostra um cenário de otimismo para Dealers e de cautela para Compradores



A tradição de **+160 anos** da **Sandvik**
com a especialidade da **Máquina Solo**
em **equipamentos móveis** no **Brasil**.



Conheça as linhas de **britadores**
e **peneiras móveis Sandvik**, sobre rodas
ou esteiras, para diversas aplicações
em minerações ou pedreiras.



maquinasolo.com.br | @maquinasolo



Tecnologia Global
Atuação Local

ANÁLISE

EVENTO TRAZ RECORTES CONJUNTURAIS

PERSPECTIVAS DE CRESCIMENTO ESTÃO ATRELADAS AOS ESTÍMULOS QUE VÊM SUSTENTANDO O CONSUMO, CONTRAPOSTOS À POLÍTICA MONETÁRIA AINDA BASTANTE RESTRITIVA, DIZ ECONOMISTA NO 2º RADAR TENDÊNCIAS



MINISTÉRIO DOS TRANSPORTES

Segundo economista, juro alto persistente traz para baixo a economia como um todo

Analisando o cenário geopolítico durante o 2º Radar Tendências, o economista sênior do Banco Bradesco, Rafael Murrer, citou movimentos importantes ocorridos no 1º semestre, como a guerra no Irã e o fechamento do Estreito de Ormuz por alguns meses, o que fez com que o preço de petróleo subisse até dobrar de valor em relação ao patamar pré-guerra. “Isso tem um impacto relevante na economia brasileira, na medida em que gerou uma pressão de custos muito forte no período”, comentou.

Em sua análise, o economista também antecipou a queda da inflação, que segundo ele começa a arrefecer

após atingir o pico. “Se a diplomacia funcionar e o preço de petróleo ficar mais tranquilo, a tendência é de desaceleração a partir do 2º semestre”, frisou. Em relação às perspectivas de crescimento, Murrer aludiu aos estímulos que vêm sustentando o consumo, contrapostos à política monetária ainda bastante restritiva. “Ainda que esteja se reduzindo, a Selic mitiga um pouco o ritmo de crescimento”, observou. “Então, estamos falando de um crescimento de 2% da economia no 2º semestre, contra 2,3% no ano passado. É uma desaceleração pequena, não é nenhum grande problema, mas é uma

economia crescendo menos.”

Variáveis – Outro ponto importante no planejamento das empresas do setor é o dólar, que impacta diretamente o preço de máquinas e componentes. “Desde 2025, estamos vendo o dólar perder valor em relação às principais moedas do mundo, atrelado a uma série de incertezas e de volatilidade que estão fazendo com que se desvalorize”, salientou Murrer.

Para o analista, o real “acaba surfando essa onda”. “A gente surfa essa onda positiva desde 2025, com o real se tornando uma das melhores moedas do mundo até o momento, com apreciação ao redor de 7% a 8%,

muito porque o Brasil é um player competitivo”, avaliou. De acordo com ele, o país tem atraído fluxo estrangeiro tanto via financeira quanto comercial, aumentando as exportações. “Isso tem feito com que o real tenha uma performance muito positiva no ano até agora”, argumentou. Para o 2º semestre, a perspectiva é que os fundamentos, tanto externos quanto internos, continuem valendo. “Então, nossa perspectiva é que o câmbio encerre este ano ao redor de 5 reais por dólar”, projetou.

A expectativa em relação aos juros é outro tema recorrente e incômodo. Para Murrer, o 1º semestre começou com “um dos níveis mais restritivos da história recente”, com uma taxa Selic em 15% a.a. “Isso de fato encarece muito os investimentos, impactando toda a economia, mas depois o Banco Central começou a flexibilizar a taxa, com cortes graduais”, lembrou.

De acordo com ele, a perspectiva para o 2º semestre é que a Selic siga em redução gradual, encerrando o ano em 13,7% a.a. “Ainda é um nível elevado, embora menos do que os 15% a.a. do início do ano, mas ainda assim mais do que esperávamos”, sustentou o economista, citando o choque de petróleo como uma das causas. “O Banco Central tem adotado uma postura mais cautelosa. No ano que vem, os cortes devem continuar, com perspectiva de que a Selic chegue próximo de 11% a.a. ao final de 2027.”

Para Murrer, o juro alto traz para baixo a economia como um todo. “Não é uma recessão, mas uma desaceleração do crescimento. Isso dificulta, pois o custo do dinheiro está elevado”, disse. “Outro ponto impor-

tante é que o mercado de crédito tem crescido, mas em um ritmo menor do que nos anos anteriores.”

Além disso, a inadimplência acelerou nos últimos meses, sublinhou o economista. “Aparentemente, agora fez o pico e deve desacelerar daqui para a frente, mas esses pontos chamam a atenção e desaceleram um pouco a economia”, explicou.

Impacto – Evidentemente, essa desaceleração impacta diretamente o desempenho do setor de máquinas. “As empresas não conseguem ter lucro com essa taxa de juros”, disparou Felipe Frazão, sócio-diretor da MGM Locações. “Ainda conseguimos fazer volume para diluir os custos fixos, mas aquele ganho que poderia se reverter em compra de mais equipamento acaba não acontecendo.”

Apesar de a frota estar aumentando, a rentabilidade não está acompanhando, ele comentou. “Esse número [da pesquisa] poderia ser maior”, afirmou. “Mas para isso teríamos de estar fazendo mais com margem, o que infelizmente não é realidade nesse momento.”

Pelo lado dos fabricantes, a realidade aparentemente é outra, ao menos para alguns players. “Vemos o merca-

do brasileiro vivendo um momento muito positivo, impulsionado por diferentes setores, como infraestrutura, construção civil e mineração”, destacou Rafael Nieweglowski, diretor comercial da Volvo CE. “Para nós, o Brasil sempre foi um mercado estratégico, prova disso é que fomos uma das primeiras marcas a trazer equipamentos elétricos para o país, apostando na entrega de soluções com mais produtividade, segurança e eficiência.” O diretor de planejamento da Komatsu, Manuel Lovato, reforçou a análise no 2º Radar Tendências, com um alerta importante. “Estamos no preparando para o provável 2º melhor resultado para o período da série histórica da Abimaq, atrás apenas de 2022”, afirmou. “Estamos falando de uma demanda realmente forte, na faixa de 30% de crescimento versus 2025”, posicionou. Por outro lado, afirmou, a perspectiva é de recolhimento na demanda do Governo e maior hesitação nos mercados privados. “Não vemos um ambiente para sustentação desse nível de crescimento no 2º semestre, pois há bastante turbulência”, ponderou Lovato. “De modo que devemos fechar o ano com um crescimento de 10%.” | (MJ)



Impulsionado por setores como infraestrutura, construção e mineração, mercado de máquinas vive momento positivo no país

MERCADO

[continuação da pág. 22]



Mercado financeiro aparece como principal fonte de preocupação para Compradores e Dealers

seguido por CDC (17,4%) e leasing financeiro (8,7%). Finame, leasing operacional, consórcio e financiamento internacional não apresentam registros significativos na amostra. “O Finame sempre foi uma coisa pesada, mas agora está com um valor bem baixo de participação como tipo de financiamento a ser usado para a compra de equipamentos”, salientou Schmidt, para quem a opção por capital próprio pode ser creditada à dificuldade de intenção de crédito.

Pela amostra, os bancos de fabricantes são os mais utilizados pelos Compradores, com 52,2% de participação, ao passo que os bancos comerciais respondem por apenas 8,7% das transações. “A opção pelo financiamento de banco de fábrica deixa o crédito do banco comercial para o cliente utilizar com outras necessidades”, justificou Manuel Lovato, diretor de planejamento estratégico da Komatsu.

EXPECTATIVAS

Em termos de negócios, a expectativa de vendas do 1º semestre de 2026 (v. Gráfico 9) mostra um cenário de otimismo para os Dealers, com a cautela prevalecendo entre os Compradores. Para 54% dos Dealers, o

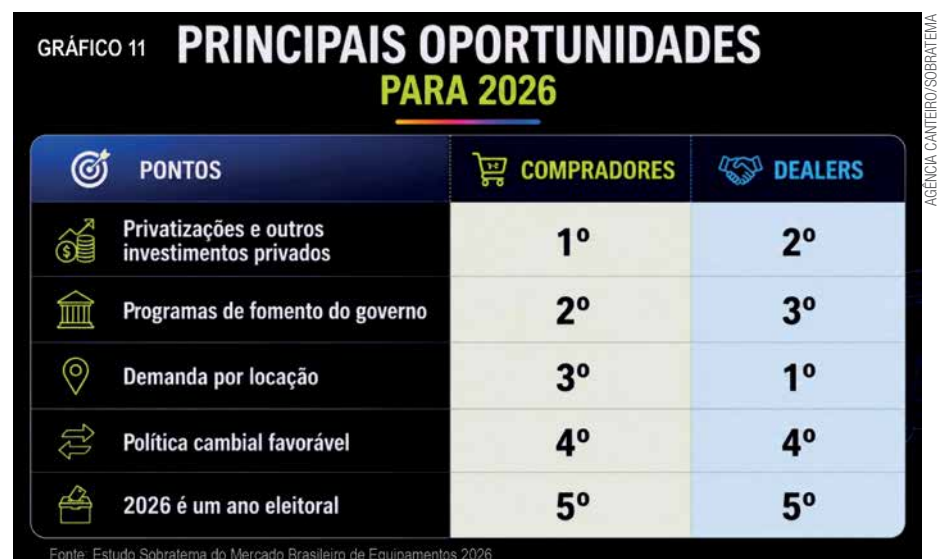
desempenho no ano deve ser positivo, com resultado “melhor” (46%) ou “muito melhor” (8%) que em 2025, enquanto o maior grupo de Compradores (44%) prevê o “mesmo nível” do ano passado, acompanhado por 8% dos Dealers que pensam da mesma maneira.

Paradoxalmente, o pessimismo também é maior entre os distribuidores, com 30% aguardando resultados “piores”, contra 22% de Compradores que compartilham dessa visão. Nenhum Comprador espera um ano

“muito melhor”, enquanto apenas 8% dos Dealers e 4% dos Compradores acreditam em um cenário “muito pior”. “Metade dos entrevistados está dizendo que este ano está melhor que o anterior”, comentou Schmidt. “Já nos Compradores o cenário é um pouco diferente, pois a maior parte está no estável mesmo, embora muitos tenham ficado abaixo do esperado.”

No entanto, o quadro setorial revela algumas particularidades relevantes. “O setor tem ciclos, com momentos de retração, estabilidade e crescimento – e raramente esses momentos acontecem de forma uniforme em todas as áreas”, indicou Damage Ribas, gerente de equipamentos da Crasa Infraestrutura. “Percebe-se que mineração, agro, obras privadas e públicas respondem a fatores diferentes e, por isso, têm velocidades diferentes.”

Olhando para os números da sondagem, Ribas visualiza um mercado estável na média, com “sinal de reorganização para um novo ciclo de crescimento”. Na análise do especialista, o mercado se organiza em dois grandes “balões”. Na prática, o primeiro está aquecido, com obras contratadas, previsibilidade de demanda e boa capacidade de inves-



Processo de privatizações e investimentos privados são vistos como a maior oportunidade pelo grupo

timento. “E o outro é onde estão os cautelosos”, pontificou. “Isso porque a decisão [de compra] está baseada em crédito, licenciamento, orçamento público e outras questões que implicam continuidade dos projetos.”

Comparando-se a expectativa com o volume realizado no 1º semestre, a tendência de estabilidade ganha reforço. Entre os Dealers, 61% tiveram resultados “dentro do esperado”, 31% “melhor que o esperado” e 8% “pior que o esperado”. Já entre os Compradores, esses índices apontam 48%, 17% e 30%, respectivamente, além de 5% que vêm tendo um desempenho “muito pior que o esperado”, o que não foi citado por nenhum Dealer. “Ambos os grupos dizem que o mercado está dentro do esperado, basicamente estável, com os Compradores um pouco mais cautelosos”, reforçou Schmidt.

Até o final do ano, a expectativa en-

tre os Dealers de fato é amplamente “cautelosa” (53,8%), seguida de longe por percepções mais “otimistas” (30,8%), “pessimistas” e “muito pessimistas” (7,7% em ambas). Para os Compradores, esses índices apontam 52,2%, 30,4% e 17,4%, respectivamente, mas nenhum entrevistado do grupo se declarou “muito pessimista”. “O lado bom é que 30% dos dois lados, tanto Dealers quanto Compradores, estão otimistas”, delineou o coordenador. “Então, parece um bom mercado ainda para 2026.”

PREOCUPAÇÕES

Como nas edições anteriores, a sondagem mais uma vez avaliou as preocupações das empresas para o ano (v. Gráfico 11). Neste item, o “mercado financeiro” é a principal fonte de preocupação em 2026 tanto para Compra-

dores quanto para Dealers. No 2º nível de apreensão, os Compradores destacam o “cenário eleitoral”, enquanto os Dealers focam na entrada de “novos competidores” no mercado.

Os itens de “disponibilidade, qualificação e custo da mão de obra” ocupam a 3ª posição para Compradores e a 4ª para Dealers. A “instabilidade geopolítica” fecha a lista de prioridades negativas para ambos. “Até que a geopolítica mundial não afeta tanto assim para nenhum dos lados”, observou o analista, ressaltando que a linha de novos players chama a atenção ao ocupar posições bastante distintas dentre os grupos. “Basicamente, são novas fabricantes que estão chegando no mercado, que devem dar uma agitada no setor com novos preços também. Para o Comprador é o melhor dos mundos, pois ganha mais opção.”

Para Ribas, o custo financeiro obriga

InfraBrasil

SEGURANÇA & PRODUTIVIDADE

Grandes resultados, são o equilíbrio entre segurança e produtividade. Por isso, unimos pessoas, máquinas e processos rigorosos para entregar o melhor aos nossos clientes.

MINERAÇÃO • TERRAPLENAGEM • INFRAESTRUTURA PESADA

Juntos Movemos Montanhas

IB

a empresa a ser mais criteriosa na alocação de capital. “Com os juros altos, cada decisão de investimento precisa ser muito bem-justificada, sendo que a máquina deixa de ser uma aquisição pura”, cravou o profissional da Crasa. “O obstáculo é a pressão por maior eficiência operacional, uma vez que o equipamento precisa trabalhar mais, parar menos tempo e gerar um resultado mais rápido também.”

Isso evidentemente exige uma análise profunda, afirmou, considerando o custo total, disponibilidade, consumo e demais itens ligados à operação do equipamento. “Por isso, a resposta é comprar melhor, planejar melhor e medir isso de uma forma mais adequada”, sugeriu Ribas, para quem a presença de recursos como telemetria, manutenção preventiva e preditiva, capacitação de mão de obra e ges-

tão eficaz “é o que faz o negócio ser vantajoso”.

OPORTUNIDADES

Além das preocupações, a sondagem também avalia as oportunidades para o setor (v. Gráfico 11), indicando fatores como “privatizações e investimentos privados” como a maior delas, mas que também embutem desafios. “Quem atua nesse mercado privado sabe como é bem rápido e exige outro nível de gestão, com uma cobrança muito maior de prazo, desempenho, segurança, visibilidade e qualidade da entrega”, continuou Ribas. “Esse é um ponto estratégico, pois não adianta ter grandes investimentos, contratos rentáveis e equipamentos de ponta com tecnologia embarcada em alto nível se a empresa não for totalmente preparada para entregar produtividade e segurança. Não basta só ter equipamento disponível, precisa ter capacidade para gerir tudo isso.”

Entretanto, há divergências sobre os principais motores de negócios para 2026. Enquanto os Compradores colocam as privatizações no topo da lista, os Dealers avaliam que a “demanda por locação” é a oportunidade número 1. Todavia, ambos os grupos concordam que os “programas de fomento do governo” (2º e 3º na lista) e a “política cambial favorável” (4º em ambos) são fatores relevantes, ocupando posições intermediárias.

O fato de 2026 ser um “ano eleitoral” aparece como a menor das oportunidades para os dois perfis (5º). “É o dinheiro privado e a demanda que permitem alavancar o mercado de equipamentos”, interpretou Schmidt, avaliando que o ciclo eleitoral não pesa para ninguém, embora alguns entrevistados tenham dito “que o 2º semestre pode ser um pouco mais confuso por causa das eleições”.

Sobre as oportunidades que a loca-

SOBRATEMA DESTACA AS TRANSFORMAÇÕES DO SETOR

Promovida pela **Revista M&T**, a 2ª edição do Radar Tendências reuniu especialistas de diferentes áreas produtivas para repercutir os resultados do 1º semestre no setor de máquinas e equipamentos no Brasil, apresentando projeções para os próximos meses com base em uma ampla pesquisa realizada com Compradores e Dealers.

Em formato online, o evento foi ao ar no dia 23 de julho pelo canal da Sobratema no YouTube, destacando ainda as transformações do setor. “Nas últimas décadas, o setor de equipamentos no Brasil passou por uma verdadeira revolução silenciosa, saindo de equipamentos analógicos isolados para frotas inteligentes, conectadas e teleoperadas”, disse na abertura o presidente da Sobratema, Afonso Mamede. “Saímos de planilhas mensais e horímetros livres no painel para dados ao vivo, manutenção preditiva e custo por metro cúbico monitorado em tempo real.”

Segundo ele, esse avanço trouxe uma nova realidade ao setor, com foco no uso da tecnologia de uma forma mais prática e produtiva. “Há 20 anos, tudo isso era ficção. Hoje, é o novo padrão de construção no Brasil”, completou. “E ainda estamos só no começo.”



O coordenador da pesquisa, Claudio Schmidt (dir.), ao lado do apresentador Vagner Barbosa, com os comentaristas convidados na tela ao fundo

BRUNO MARQUES/SOBRATEMA



Mercado estável sinaliza um movimento de reorganização para um novo ciclo de crescimento

ção oferece para os Dealers, Ribas comentou que existe um movimento de procura fundado em juro alto, dinheiro caro e necessidade de prosseguir o investimento. “O mercado de Locação virou uma ferramenta de gestão para as Construtoras, uma ferramenta que auxilia na gestão do dinheiro”, salientou. “Afinal, permite ajustar a frota à demanda real do contrato, o que melhora a alocação de capital e reduz o risco operacional.”

Isso não significa que comprar perde de importância, notou o diretor. “A tendência é uma composição mais

estratégica, com uma frota própria para equipamentos críticos, de uso contínuo e um diferencial de operação em picos de demanda, mesclados com equipamentos específicos, com menor variação ou tempo mais curto de execução”, analisou Ribas.

RESULTADOS

Após a contextualização do cenário setorial, a sondagem revela que o Total Geral de máquinas novas vendidas segue praticamente estável no país, mas com diferentes movimentos.

Como destacado acima, a previsão de vendas para 2026 sofreu uma revisão.

No comparativo com os números levantados em outubro de 2025, a previsão por categoria de equipamentos (v. Gráfico 12) feita em julho de 2026 expõe uma leve diminuição em relação à sondagem anterior, de acordo com as respostas de 13 empresas consultadas. “Houve uma pequena queda em relação à previsão de outubro, de modo que fizemos alguns ajustes”, afirmou o coordenador da pesquisa. “Então, vai seguindo aquele sinal de um mercado cauteloso que os entrevistados apontaram na pesquisa.”

Em destaque na Linha Amarela, o segmento de Pás Carregadeiras tem aumento previsto de +12% (6.500 produtos), liderando o crescimento na categoria, um pouco acima da previsão anterior, que chegava a 5.812 uni-

Associe-se à maior entidade técnica do setor de construção e mineração do Brasil

Impulsione sua empresa com conhecimento, networking e ferramentas exclusivas.

Vantagens exclusivas:



Conexão com grandes empresas e fornecedores



Destaque nos principais canais do setor



Acesso ao Simulador de Custos, Guia de Equipamentos e muito mais



Cursos e missões empresariais com desconto



Conteúdo técnico e publicações especializadas



Construtoras, mineradoras e locadoras têm condição especial por tempo limitado!
Junte-se às empresas que lideram o setor há mais de 35 anos.



➔ Acesse
sobratema.org.br
e associe-se agora!

GRÁFICO 12 PREVISÃO PARA 2026			
LINHA AMARELA	PREVISÃO INDÚSTRIA		
	2026 PREV.	2026 PREV.	2026 PREV.
EQUIPAMENTO	OUT/25	JUL/26	VARIAÇÃO
Tratores de esteira	840	840	0%
Retroescavadeiras	10.706	10.500	-2%
Pás carregadeiras	5.812	6.500	12%
Escavadeiras (exc. minis)	8.200	8.800	7%
Miniescavadeiras	2.617	2.500	-4%
Caminhões fora de estrada	100	110	10%
Motoniveladoras	2.193	2.193	0%
Rolos compactadores (acima de 10 t)	2.460	2.700	10%
Minicarregadeiras (skid steers)	1.623	1.700	5%
Subtotal: linha amarela	34.551	35.843	4%

Fonte: Estudo Sobratema do Mercado Brasileiro de Equipamentos 2026

Linha Amarela pode ser manter em um patamar acima de 30 mil máquinas pelo 7º ano consecutivo

dades potenciais. Da mesma forma, a família de Rolos Compactadores pode registrar bom desempenho, com +10% no ano, indo a 2.700 unidades (contra 2.460 na previsão anterior).

A seguir, a família de Escavadeiras também pode ter uma variação relevante de +7% (8.800 unidades), nesse caso acima da previsão anterior (8.200 unidades). Para Motoniveladoras a expectativa é de estabilidade (variação de 0%), mantendo-se no patamar de 2.193 unidades do exercício anterior, enquanto o segmento de Retroescavadeiras pode apresentar queda de -2% (com 10.500 unidades

no ano, ante 10.706 previstas em outubro), fechando a lista de principais produtos de Linha Amarela.

Nos Demais Equipamentos (v. Gráfico 13), a nova projeção não varia muito entre as famílias, com 22.768 produtos comercializados no total. A exceção são os Manipuladores Telescópicos, com +8% (345 produtos). “Por outro lado, em Tratores Pesados a demanda já diminuiu um pouco este ano”, afirmou Schmidt, citando a retração prevista de -7% para a linha (790 itens).

Em Caminhões Rodoviários, os números da Anfavea (Associação

GRÁFICO 13 PREVISÃO PARA 2026			
DEMAIS EQUIPAMENTOS	PREVISÃO INDÚSTRIA		
	2026 PREV.	2026 PREV.	2026 PREV.
EQUIPAMENTO	OUT/25	JUL/26	VARIAÇÃO
Compressores portáteis	490	490	0%
Plataformas elevatórias	6.500	6.500	0%
Guindastes (exc. Guindautos)	220	220	0%
Manipuladores telescópicos	320	345	8%
Autobombas c/mastro de distrib.	75	75	0%
Autobombas estacionárias	73	73	0%
Bombas estacionárias rebocáveis	25	25	0%
Caminhões-betoneira	1.750	1.750	0%
Subtotal: Demais Equipamentos	9.453	9.478	0%
Tratores de pneu pesados*	845	790	-7%
Caminhões rodoviários*	11.540	12.500	8%
TOTAL	21.838	22.768	4%
TOTAL GERAL	56.389	58.611	4%

Fonte: Estudo Sobratema do Mercado Brasileiro de Equipamentos 2026

*Utilizados na Construção

Para os Demais Equipamentos, a projeção para o restante do ano não varia muito

Nacional dos Fabricantes de Veículos Automotores) mostram retração parcial na venda, ele lembrou, com queda acumulada de -9,3% nos emplacamentos de novos veículos no 1º semestre, embora em junho tenham surgidos fortes sinais de reação que podem confirmar a previsão da pesquisa, que aponta +8% de avanço par ao segmento no ano (12.500 unidades). “Mesmo com o esforço do Governo, com os programas Move Brasil e Renova Frota, [o fomento] ainda não teve muito efeito até aqui”, adicionou o especialista, destacando ainda que a venda de Reboques e Semirreboques recuou quase 8% no 1º semestre, somando 66,7 mil unidades faturadas. “Mas tudo indica que Mineração e Agregados podem crescer, sendo um mercado que vai ficar mais forte aqui”, adicionou.

Para o coordenador, em geral o 1º semestre pode ser considerado “bom”. “O 2º semestre deve ficar um pouco mais estável”, projetou. “Analisando as famílias da lista, percebe-se que alguns equipamentos ainda podem aumentar um pouco, como Carregadeiras, Escavadeiras, Caminhões Fora de Estrada e Compactadores”, sublinhou. Com quase todas as famílias aumentando um pouco, talvez o mercado brasileiro confirme a projeção de avançar +4% no ano, apesar da leve diminuição prevista para Miniescavadeiras (-4%) e Retroescavadeiras (-2%), chegando à 58.611 unidades no Total Geral de equipamentos. “Quanto à Linha Amarela, especificamente, o volume previsto de 35,8 mil unidades pode ser considerado confortável para o mercado brasileiro de máquinas”, arrematou Schmidt. | (MJ)

Saiba mais:
RadarTendências: <https://radar.sobratema.com>



SDLG DO BRASIL

NOVA FASE, MESMA CONFIANÇA,
AGORA TOTALMENTE INDEPENDENTE

UMA NOVA ERA COMEÇA AGORA!

Nova estrutura, novo endereço.

Operação 100% independente para estar mais perto de você.

LINHA COMPLETA PARA TODOS OS SETORES:



AGRICULTURA



MINERAÇÃO



CONSTRUÇÃO
CIVIL



NOVO ENDEREÇO

Estrutura local para entregar
mais velocidade e suporte.



A MESMA QUALIDADE

A confiabilidade SDLG
que você já conhece.



CADA VEZ MAIS TECNOLOGIA

Inovação e eficiência para os
desafios de hoje e de amanhã.



NOSSA LINHA DE PRODUTOS:

- CARREGADEIRAS
- ESCAVADEIRAS
- ROLO COMPACTADOR
- RETROESCAVADEIRA
- MOTONIVELADORA
- MAQUINAS T0035-ELETRICAS

Reliability in Action

NOVO ENDEREÇO: R. Ponalcladstone Negri, 455 Polo I de Alta
Tecnologia de Campinas, Campinas-SP.
CEP: 13.069-472 Website: br.sdlg.com



A PROFISSIONALIZAÇÃO DA LOCAÇÃO

DESTACANDO
EQUIPAMENTOS E
TECNOLOGIAS, FABRICANTES
ATUALIZAM A OFERTA
COM SOLUÇÕES QUE
PROMETEM IMPULSIONAR A
PRODUTIVIDADE E MAXIMIZAR
A RENTABILIDADE DAS
LOCADORAS

Realizada entre os dias 6 e 8 de julho no Expo Center Norte (SP), a 4ª edição da feira Analoc Rental Show reuniu o setor de locação em um momento de consolidação e expansão da atividade no país. Após lançar uma inédita pesquisa sobre o setor, a Analoc (Associação Brasileira dos Sindicatos e Associações Representantes dos Locadores de Equipamentos, Máquinas e Ferramentas) preparou um evento que se mostra cada vez mais maduro a cada edição, já antecipando novidades para o próximo ano.

Uma delas é a localização. Após edições itinerantes em Curitiba

(PR), Rio de Janeiro (RJ) e Belo Horizonte (MG), o evento estabelece sede definitiva na capital paulista. “A ideia inicial era ser uma feira itinerante, mas agora resolvemos que vai ser estabelecida aqui em São Paulo”, comentou Paulo Esteves, presidente da Analoc. Segundo ele, a organização prevê uma gestão mais profissionalizada para a edição de 2027, incluindo montagem e captação de patrocínios por especialistas, em um avanço que busca refletir o dinamismo do setor, que atualmente cresce entre 11% e 12% ao ano, superando o desempenho geral da economia.

A pesquisa realizada pela KPMG para a Analoc mostra que o mercado brasileiro atualmente conta com 50 mil empresas de locação, sendo que 6% concentram 80% do faturamento, com espaço de crescimento. “O segmento de plataformas elevatórias, por exemplo, já destina 95% das vendas para locadoras, enquanto na Linha Amarela esse índice é de 30%”, posicionou o executivo. “Por outro lado, o mercado também enfrenta um excesso de oferta de máquinas, que pressiona os preços de locação para baixo e gera carência de mão de obra qualificada.”

Nesta edição, a feira reuniu cerca de 90 expositores com potencial para alcançar 150 marcas, que exibiram soluções de mecanização focadas no rental. Confira alguns destaques nas próximas páginas.

BRANCO



Em sua 3ª participação, a Branco exibiu diferentes soluções compactas voltadas para o setor de rental

Completando 90 anos, a empresa com sede em Araucária (PR) marcou presença pela 3ª vez na feira. Buscando expandir a atuação na locação, o portfólio exibido incluiu soluções como a cortadora de piso BCP 500, com profundidade de 180 mm e equipada com motor de 15 cv e filtro ciclônico. Outro destaque foi a alisadora de concreto BA-900, que traz motor de 6,5 cv e sistema de parada de emergência.

No estande, a empresa apresentou ainda os compactadores de solo BCP-68 e BCP-75, com forças de impacto de 13 kN e 14 kN, respectivamente, entregando capacidade de até 680 impactos por minuto. “A locação é um importante canal para ampliar o acesso a equipamentos de qualidade e alta performance”, comentou Mayara Amaral, gerente de marketing da empresa. “Nesse sentido, a estrutura de pós-venda e assistência técnica é o pilar que garante suporte contínuo aos locadores, visando eficiência e segurança nas operações”, disse.

DINGLI



Com foco em eletrificação, os destaques da Dingli incluíram plataforma articulada e tesoura

A empresa levou ao Expo Center Norte soluções como a plataforma articulada elétrica BA17NE, com alcance de 17 m e projetada para uso em espaços estreitos. No entanto, o principal destaque foi a articulada BA20CHRT2, um modelo híbrido de alta performance projetado para trabalhos em locais fechados e áreas sensíveis a emissões.

Com alcance de 20 m, a máquina é essencialmente elétrica, mas conta com motor a diesel compacto para recarregar a bateria em locais remotos. “À medida que a bateria vai baixando a carga, o gerador é acionado e a recarga de forma automática”, destacou Hamilton Bogado, diretor-geral da empresa. “Ou seja, não precisa parar o trabalho para recarregar a bateria.”

Sobre o mercado, Bogado comentou que o setor vive um paradoxo, com grandes locadores sinalizando redução na utilização de plataformas, enquanto pequenas e médias empresas mantêm um movimento forte de investimento. “Provavelmente acreditam que haverá um movimento importante no mercado até as eleições”, avaliou.

Segundo ele, o 1º semestre encerrou com um resultado acima da expectativa. Assim como o mercado, a empresa começou o ano receosa, especialmente por conta do dólar. “Em março houve uma queda, e não só para os fabricantes, mas também para os locadores”, explicou. “Mas, a partir de abril, começou um movimento de recuperação, sendo que junho foi o melhor mês do ano em termos de vendas.”

GENIE

Celebrando 60 anos, sendo 30 deles no Brasil, a marca mantém foco total na locação. Neste ano, a marca renovou a família de plataformas elevatórias, reduzindo o preço de aquisição e o custo de propriedade por meio de maior eficiência fabril. Entre os equipamentos exibidos, o destaque



MARCELO JANUARIO

Chegando aos 60 anos, a Genie preparou uma amostra de seu consolidado portfólio de plataformas

foi a plataforma híbrida S-85 XC FE, equipada com bateria de lítio e motor a diesel, que opera de forma autônoma ou 100% elétrica, conforme a opção selecionada em um software exclusivo da marca.

No estande, a linha exibida incluiu ainda a tesoura GS-1932 de 2ª geração, equipada com tecnologia E-Drive e que oferece altura de trabalho de 7,85 m e capacidade de carga até 227 kg, além do modelo articulado Z-34/22N com configuração estreita (Narrow), com altura de 12,52 m, alcance horizontal de 6,78 m e capacidade de carga do cesto de 227 kg.

Analisando o mercado, o gerente geral da Genie na América Latina, Gustavo Faria, observou que a entrada anual de aproximadamente 6.000 máquinas no país gerou uma ocupação física abaixo de 60% em algumas frotas, indicando “um ano de acomodação em 2027”. Sobre a concorrência crescente, ele afirmou que “a melhor forma de atuar com isso é entender o momento do mercado e se adaptar”. “Nossa estratégia é focada na longevidade dos ativos e na disponibilidade de peças em 24 h para garantir o retorno financeiro”, ressaltou.

GENVOX



MARCELO JANUARIO

Em sua estreia, a nova marca Genvox divulgou soluções de energia para operações críticas

Apresentada oficialmente ao mercado durante o evento, a nova marca de grupos geradores é voltada especificamen-

te para operações críticas e mercado de locação. Sediada em São Bernardo do Campo (SP), a produção inicialmente utiliza motores nacionais da Scania em projetos que priorizam baixo consumo e resiliência técnica.

Com um gerador de 500 kVA no estande, a linha divide-se em modelos para stand-by (segurança energética) e máquinas para funcionamento contínuo (fonte principal de energia). De acordo com Abraham Curi, presidente do conselho da Tecnogera, parceira do negócio junto a outros investidores, as máquinas não visam ser necessariamente “as mais baratas do mercado, mas as mais eficientes financeiramente no longo prazo, graças ao menor gasto com diesel”.

A marca inicia as operações com um pipeline de 400 unidades, sendo que 150 geradores já estão em produção para atender à demanda da própria Tecnogera e de outras locadoras. Segundo Curi, o plano de expansão inclui a exportação para a América Latina, preenchendo uma carência por máquinas de alta eficiência. “Há 20 anos temos desenvolvido a engenharia que define o que os nossos parceiros e fornecedores vão montar, incluindo a escolha do motor e do alternador”, explicou Curi. “E como a Tecnogera está mais exposta ao mercado, percebemos que é possível investir diretamente no desenvolvimento dos produtos.”

HAULOTTE



SANTILMO CAMILO

No estande, a Haulotte exibiu soluções como a lança articulada HA 16 RTJ e o mastro Star 10

Com 25 anos de atuação no Brasil, a fabricante exibiu modelos das três famílias de plataformas do portfólio, incluindo tesoura vertical, mastro e articulada a diesel. Em destaque no estande, o modelo Compact 10 é uma tesoura elétrica para uso interno com alcance de 10 m e capacidade entre 300 kg e 400 kg, enquanto o mastro vertical Star 10 (de 10 m) possui braço tipo jib e rotação de 180° para acesso a locais estreitos. Já para operações em início de obras, a marca divulgou a lança articulada HA 16 RTJ, com 16 m de



FORGING THE FUTURE TOGETHER

POTÊNCIA PARA TRANSFORMAR DESAFIOS EM PRODUTIVIDADE.

A SANY combina tecnologia, robustez e confiabilidade para atender às operações mais exigentes da mineração.

Com um portfólio completo de equipamentos, suporte especializado e presença global, entregamos desempenho para impulsionar resultados em cada etapa da operação.



www.sanydobrasil.com.br



marketing.brasil@sanygroup.com

ANALOC RENTAL SHOW 2026

alcance vertical e 12 m na horizontal.

De acordo com Bruno Lourenço Silva, gerente de pós-venda da companhia, os locadores já representam 85% dos negócios da marca no país. Em sua visão, o mercado brasileiro “se mantém estável desde 2024”, devido principalmente à entrada de novos competidores no setor.

Sobre a estratégia de atuação, o especialista apontou o suporte como um diferencial decisivo no mercado atual. “A ideia é fortalecer o time técnico para que o cliente tenha autossuficiência, garantindo que a máquina fique parada o menor tempo possível”, destacou o profissional, que projeta maior relevância das máquinas híbridas nos próximos anos, “acompanhando a migração para a eletrificação”.

JLG



MARCELO JANUÁRIO

No espaço da JLG, os destaques incluíram soluções como o Stock Picker 10MSP para inventários

to para apresentar as novas tesouras Micro para operações em espaços restritos, disponíveis em quatro modelos (ES1350M, ES1530M, ES1930M e ES2632M), além do mastro T12E-Plus da série Toucan, de 12 m, voltado para trabalhos sobre obstáculos. Como destaque, a tecnologia ClearSky Smart Fleet é integrada às máquinas novas para rastreamento, telemetria e atualização remota.

De acordo com Adriano Peres Leandro, gerente sênior de vendas e marketing na América do Sul, o mercado brasileiro deve importar 4.500 máquinas em 2026, uma queda em relação às 6.200 unidades de 2025. “Mas esse arrefecimen-

Parceira do evento desde a 1ª edição, a fabricante da Pensilvânia direciona 100% de seus negócios no Brasil para o segmento de locação. Na feira, a marca apresentou modelos como o Stock Picker 10MSP (com altura de 3 m e capacidade de 158,8 kg), voltado para inventários, exibido ao lado da articulada elétrica E-400AJP Narrow, um modelo estreito que oferece 14 m de altura de trabalho, alcance horizontal de 8,83 m e braço jib com giro de 180°.

A marca também aproveitou o evento

to é até positivo, para equilibrar a velocidade de entrada de equipamentos com a demanda real”, avaliou.

LGMG

Além de novos produtos como a lança articulada AR45L-2 e a tesoura S3246E-2, a companhia divulgou a tecnologia PMSM (Motor Síncrono de Ímã Permanente), exclusiva das plataformas da marca. Segundo o diretor comercial no Brasil, Fernando Jaeger, a tecnologia apresenta ganho de performance, redução de custos de manutenção e qualidade superior. “O PMSM é reconhecido pela maior eficiência em comparação aos motores de indução, especialmente em cargas variáveis”, salientou. “Isso resulta em menor consumo e maior autonomia em equipamentos elétricos.”

Os motores prometem torque elevado mesmo em baixas rotações, além de permitirem controle mais preciso de velocidade e posição. “Isso é fundamental para plataformas e máquinas que exijam movimentos suaves e seguros”, disse. “Por serem mais eficientes, também geram menos calor, o que reduz o desgaste de componentes e aumenta a vida útil do sistema.”

De acordo com o executivo, as fabricantes chinesas vêm introduzindo novas opções de maquinários no país, demonstrando agilidade na implementação de soluções inéditas. “O mercado de plataformas vem crescendo de maneira sustentável, aumentando a popularidade dos equipamentos e promovendo maior segurança e eficiência nas operações”, observou.

MANITOU

A companhia sediada em Ancenis, na França, divulgou as quatro famílias de produtos com que atua no país, incluindo retroescavadeiras da linha MBL-X, minicarregadeiras sobre rodas da Série R e plataformas elétricas e a diesel, com destaque para modelos articulados (ATJ/AETJ), telescópicos (TJ) e verticais (VJR), além de manipuladores telescópicos,

MELINA FOGACA



Focada em elétricos, a LGMG divulgou na feira a nova tecnologia exclusiva PMSM

40 ANOS MANTENDO A MINERAÇÃO EM MOVIMENTO.

Nossas **reformas recuperam o desempenho original** dos equipamentos, prolongando sua vida útil e reduzindo o tempo de parada da operação.

QUEM SOMOS

Com mais de quatro décadas de experiência, a FBC Group reúne engenharia, tecnologia e um time altamente especializado para atender os desafios da mineração.

Enquanto muitos trabalham com longos prazos, a FBC Group investe em engenharia, fabricação e logística para entregar componentes e equipamentos em até 3 vezes mais rápida, **sem impactos na operação dos nossos clientes.**

Mais do que fabricar peças, entregamos confiabilidade.

O QUE FAZEMOS



ENGENHARIA

Projetos desenvolvidos para máxima performance e durabilidade.



FABRICAÇÃO

Equipamentos completos e componentes produzidos com alto padrão de precisão.



REFORMA

Recuperação completa de equipamentos com desempenho equivalente a um equipamento novo.



PEÇAS ESPECIAIS

Componentes críticos fabricados sob especificação para máxima confiabilidade operacional.

NOSSOS DIFERENCIAIS

- Engenharia própria
- Equipe altamente especializada
- Fabricação nacional
- Entrega até **3x mais rápida**
- Reforma completa de equipamentos
- Estrutura moderna
- Controle rigoroso de qualidade

**QUANDO A OPERAÇÃO
NÃO PODE PARAR,
CONFIANÇA FAZ
TODA A DIFERENÇA.**



TECNOLOGIA E INOVAÇÃO. **DO PROJETO À SOLUÇÃO.**

@fbgroupbr



ANALOC RENTAL SHOW 2026



MARCELO JANUARIO

Bracco, da Manitou, divulgou as quatro famílias de produtos da marca disponibilizadas no país

carro-chefe da marca com as linhas MT-X (construção), MLT-X (agronegócio) e MHT-X (heavy duty/mineração).

No Brasil, 75% das vendas da marca são destinadas a clientes finais via distribuidores e 25% a locadores. No 1º semestre de 2026, a empresa registrou um crescimento de 15% em comparação ao ano anterior. O mercado de manipuladores é apontado como um nicho de expansão, com volume atual de 400 máquinas, enquanto países menores movimentam até 2.000 unidades/ano. “Já o setor de mineração segue mais estável, atrelado aos preços globais das commodities”, complementou Marcelo Bracco, diretor da marca para a América Latina.

O especialista observou uma tendência de eletrificação consolidada na Europa e EUA, mas ainda incipiente no mercado brasileiro. “O locador brasileiro está pensando em uma máquina que possa ter a maior lucratividade possível”, comentou Bracco, destacando que a companhia “prioriza a análise rigorosa de crédito e a manutenção de um negócio financeiramente saudável em vez de um volume agressivo de vendas”.

MWM



MELINA FOGAÇA

Especialista em energia, a MWM divulgou seu portfólio de grupos geradores para locação

A subsidiária da Tupy apresentou soluções voltadas ao segmento, com destaque para um grupo gerador de 500 kVA com motorização Scania e modelos de 125 kVA e 100 kVA equipados com propulsores MWM, além de divulgar torres de iluminação a diesel e fotovoltaicas. “O portfólio demonstra a capacidade de atender a diferentes demandas de energia temporária, desde obras e infraestruturas até eventos, operações industriais e missões críticas”, argumentou o gerente comercial de energia, Fernando Pinto.

Conforme o executivo, a locação segue como um dos segmentos mais promissores para os próximos anos no Brasil, com mais empresas optando pela modalidade para obterem flexibilidade financeira, redução de custos e melhor aproveitamento de capital. “Esse movimento fortalece a demanda por equipamentos de alta disponibilidade e baixo custo operacional, características essenciais para o sucesso das locadoras”, completou.

No segmento de geração de energia, é possível observar uma busca crescente por equipamentos eficientes e de fácil manutenção, disse ele, atributos que contribuem diretamente para a rentabilidade das frotas. “Além disso, a profissionalização do setor e o aumento dos investimentos em backups temporários, infraestrutura, agronegócio, mineração e construção ampliam as oportunidades para fabricantes e locadores”, afirmou. “Neste cenário, o gerador deixa de ser plano B e vira parte da estratégia energética.”

SINOBOOM

No evento, a empresa exibiu uma amostra dos modelos disponibilizados no Brasil, como o braço articulado AB14EJ, o mastro ML08EJ e a tesoura 0608 ME. “O portfólio conta ainda com modelos elétricos, além de opções com baterias na opção lítio”, acrescentou Marcelo Massaharu Yamane, gerente geral para a América Latina, destacando que os equipamentos são equipados com sistema de telemetria por GPS e com recursos de localização, diagnóstico e gestão, permitindo maior controle da frota.

Sobre o cenário setorial,



MELINA FOGAÇA

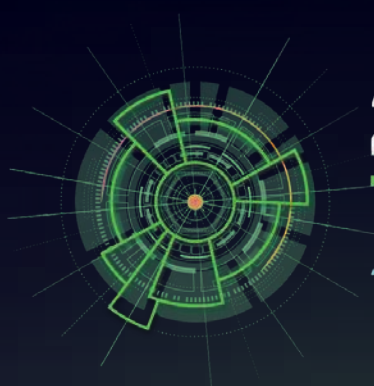
Em uma amostra do portfólio, a Sinoboom trabalhou produtos conectados da linha de plataformas

O RADAR ANTECIPOU OS PRÓXIMOS MOVIMENTOS DO SETOR

VEJA OS DESTAQUES DO ENCONTRO E ENTENDA O QUE OS DADOS REVELAM.



ASSISTA AGORA!



2º RADAR TENDÊNCIAS



PATROCINADORES OURO



PATROCINADORES PRATA



ANALOC RENTAL SHOW 2026

o especialista vê uma presença cada vez mais intensa de fabricantes internacionais no país, que vêm entrando no mercado de locação e acirrando a concorrência. “Neste ano, o mercado está mais difícil do que imaginávamos”, comentou. “Esperávamos um 2º semestre com otimismo, mas temos de reconhecer que é um ano diferente, em que a competição está mais alta.”

Nesse quadro, a empresa aposta em uma família completa de produtos para trabalho em altura, desde tesouras até lanças telescópicas e articuladas, buscando se diferenciar não apenas na qualidade do produto, mas também em peças, tecnologia e conectividade. “Essa é a maneira que atuamos no Brasil, de uma forma consistente e capaz de perpetuar a nossa presença no país”, contou o especialista, acrescentando que quase 95% das máquinas da marca são absorvidas por locadores.

SISLOC



Focada em análise de dados e orientação consultiva por IA, a Sisloc apresentou na feira a plataforma ISA

Ao completar 35 anos, a empresa de softwares de gestão levou ao evento a plataforma ISA (Inteligência de Suporte e Aprendizado), apresentada como a primeira IA do mercado nacional de locação. Focado em análise de dados e orientação consultiva, o sistema responde dúvidas, ajuda a otimizar operações e auxilia na tomada de decisões financeiras e operacionais dos locadores.

Composta por diferentes módulos, a ferramenta “utiliza décadas de conhecimento setorial para ajudar as empresas de locação a automatizar decisões”. Como explicou o CEO Leônidas Ferreira, a aplicação consiste em uma interface integrada criada pela própria empresa, que se propõe a “quebrar barreiras de integração”, permitindo que locado-

ras conectem ERPs ao ecossistema de dados. “Agora com foco em IA, a empresa mantém uma visão estratégica centrada em softwares de gestão para o mercado de locação de máquinas”, afirmou.

Para o executivo, o mercado brasileiro de locação atravessa uma fase de profissionalização, em que a eficiência operacional não é mais um diferencial das empresas, mas um requisito de sobrevivência. “Até 2027, a integração total via APIs e o uso de dados preditivos serão os pilares das locadoras com os melhores índices de rentabilidade no Brasil”, projetou.

SOTREQ/CAT



Na Sotreq Cat Rentals, os destaques incluíram a miniescavadeira 302.7 e soluções customizadas

Além de equipamentos como a miniescavadeira Cat 302.7, exposta no estande, a divisão divulgou destaques do portfólio da marca, incluindo desde máquinas de pequeno porte até caminhões fora de estrada, escavadeiras hidráulicas e carregadeiras de rodas, além de opções de grupos geradores de diferentes potências, todos disponibilizados na opção de locação no país.

Durante o evento, a empresa divulgou ainda soluções customizadas como ferramentas de contratos, tecnologias embarcadas e estrutura dedicada de apoio técnico, abrangendo suporte ao produto, treinamento operacional e capacitação em manutenção. “A locação deixou de ser só uma opção, tornando-se uma estratégia de negócios”, ressaltou o consultor corporativo de locação, Marcelo Ferreira. “É um caminho sem volta, pois traz flexibilidade ao proprietário, assim como ao dono da operação.”

Nesse sentido, Ferreira destacou que a empresa atua

O mercado não espera quem não está preparado. Sua operação não pode depender de improviso.

Capacite, atualize e certifique sua equipe com o Instituto Opus, referência em formação técnica para construção, mineração, infraestrutura, movimentação de cargas e operação de equipamentos.

**MAIS SEGURANÇA.
MAIS PRODUTIVIDADE.
MENOS RISCO.**

Cursos presenciais, In Company e certificações para empresas que precisam de equipes preparadas para operar com responsabilidade, precisão e conformidade.

+10 MIL profissionais capacitados

+600 empresas atendidas

- ✓ Cursos sob medida para a realidade da sua operação
- ✓ Treinamentos com foco em normas, segurança e prática profissional
- ✓ Cursos em destaque

Treine sua equipe antes que o erro custe caro.



Acesse opus.org.br e solicite uma proposta para sua empresa.



ANALOC RENTAL SHOW 2026

de forma personalizada na locação. “Como não existe uma solução pronta, pois cada operação conta com uma necessidade específica, oferecemos uma análise consultiva em nossos contratos de locação, entendendo a necessidade e desenhando a melhor solução para cada cliente”, explicou.

YANMAR



A miniescavadeira ViO17 foi a principal atração do portfólio da Yanmar no evento

De olho na expansão do mercado de locação, a multinacional japonesa expôs soluções compactas como a miniescavadeira ViO17, que oferece peso operacional de 1.740 kg, motor de 10,1 kW e profundidade de escavação de 2.200 mm, com destaque para um sistema exclusivo de abertura e fechamento de esteiras, que promete reduzir o acúmulo de resíduos e facilitar a manutenção.

Segundo a empresa, o equipamento se destaca por baixo consumo de combustível, facilidade de operação e capacidade de trabalhar em espaços reduzidos, atendendo a diferentes perfis de clientes e aplicações. “Trata-se de uma solução compacta, mas ao mesmo tempo robusta e com manutenção simplificada”, afirmou Anderson Oliveira, gerente comercial da marca para a América do Sul. “Essas características contribuem para aumentar a produtividade e maximizar o retorno sobre o investimento das locadoras.”

De acordo com o executivo, a fabricante vem registrando um desempenho significativo no segmento de locação no país. Em 2025, 38% das miniescavadeiras comercializadas pela marca foram destinadas ao mercado de rental, refletindo o aumento dos investimentos em

renovação e ampliação de frotas. “Ao longo dos anos, o rental vem se consolidando como um importante motor de crescimento para o setor de máquinas compactas, exigindo equipamentos que unam produtividade, confiabilidade e baixo custo operacional”, comentou.

ZOOMLION



No estande, a Zoomlion optou por divulgar equipamentos elétricos com baterias de lítio

Focada em equipamentos elétricos com baterias de lítio, a marca chinesa exibiu produtos como o mastro vertical compacto ZMP09J de 11 m, a tesoura ZS1212AC-Li de 14 m e a empilhadeira FB25, com capacidade nominal de carga de 2.500 kg. Oferecendo cinco anos de garantia, a marca também apresentou a plataforma articulada elétrica ZA20JERT-L, um modelo 4x4 de 22 m voltado para operações em terrenos irregulares.

De acordo com o especialista de vendas estratégicas Fernando Cardoso de Souza, a produção na China utiliza fábricas automatizadas 4.0, sendo que a empresa não realiza vendas para usuários finais, operando exclusivamente com locadores. Sobre a mudança tecnológica no segmento, ele avaliou que a presença de “máquinas elétricas e híbridas cresce exponencialmente no país”.

Segundo o especialista, a fabricante já conta com 13 filiais no Brasil e estoque central localizado em Indaítuba (SP) para reposição de peças. “O suporte pós-venda estabelece o primeiro contato remoto em até três horas, com deslocamento técnico no máximo em dois dias, caso o problema não seja resolvido por telefone”, assegurou.

Saiba mais:

Analoc Rental Show: <https://analocrentalshow.com.br>

AVANÇO SOBRE TRILHOS



AGÊNCIA SEMADO

REVISTA
GC
GRANDES CONSTRUÇÕES

MODELO ALTERNATIVO
CRIA UM AMBIENTE
MAIS FAVORÁVEL
AO INVESTIMENTO
PRIVADO, CAPAZ
DE ACELERAR A
IMPLANTAÇÃO DE
NOVOS CORREDORES
E AMPLIAR A
CAPACIDADE DO
MODAL FERROVIÁRIO
NO PAÍS

As empresas privadas vêm ganhando protagonismo na expansão da malha ferroviária brasileira. Nos últimos anos, o principal avanço foi a criação de um modelo regulatório alternativo à concessão tradicional para implantação de novas ferrovias, que antes dependiam de investimentos exclusivamente estatais.

Segundo Davi Barreto, diretor-presidente da Associação Nacional dos Transportadores Ferroviários (ANTF), com a publicação da Lei nº 14.273/2021, passou a ser possível propor, financiar, construir e operar ferrovias por meio do regime de autorização, assumindo integralmente os riscos do empreendimento. “Essa mudança representou uma inflexão

importante na política ferroviária”, avalia. “Até então, a expansão da malha dependia quase que exclusivamente de concessões estruturadas pelo poder público, normalmente associadas a processos licitatórios complexos, longos períodos de modelagem e custos elevados.”

Para Barreto, o modelo autorizativo oferece maior flexibilidade. “Com as autorizações, o setor privado passou a ter maior protagonismo na identificação de oportunidades de investimento e no desenvolvimento de novos projetos”, diz.

MODELO

Entre as principais características estão dispensa de licitação, possibilidade de negociação direta das condições de outorga, maior liberdade



▲ Barreto, da ANTF: inflexão importante na política ferroviária brasileira

para definição do modelo de negócios e da política tarifária e prazos contratuais compatíveis com o horizonte de maturação dos investimentos – que podem alcançar até 99 anos, prorrogáveis –, além de um regime regulatório mais leve. “Essa combinação reduz incertezas, melhora a bancabilidade dos projetos e aumenta a atratividade para investidores privados”, assegura.

A autorização, explica Diego Fernandes, sócio do escritório Roenick Fernandes Advogados, acelerou a formação de uma carteira de projetos. Como dispensa licitação e transfere o risco de implantação ao particular, o regime gerou um forte interesse privado. “Mas projeto autorizado não é ferrovia pronta”, adverte. “Entre o pedido e o trilho em operação há licenciamento ambiental, financiamento, desapropriação, engenharia, demanda e execução.”

Além disso, ele comenta que concessão e autorização têm funções diferentes. A concessão é mais adequada quando o Estado precisa impor metas de desempenho, integração e obrigações de serviço. “Já a autorização funciona melhor em

projetos privados autossustentáveis”, completa.

Para o gerente de estratégia da VLI, Jandher Carvalho, os contratos de renovação das concessões seguem diretrizes mais modernas e novos parâmetros de segurança e desempenho. No caso da Ferrovia Centro-Atlântica (FCA), o novo ciclo de concessão prevê investimentos substanciais na via permanente, o que – segundo ele – se converterá em benefícios diretos. “Ou seja, não se trata necessariamente de expansão da malha, mas de elevar produtividade, eficiência, segurança e sustentabilidade”, reforça.

De acordo com Carvalho, os novos modelos não se restringem às autorizações. A VLI, por exemplo, já atua como Agente Transportador Ferroviário de Cargas (ATF-C) na Estrada de Ferro Vitória a Minas (EFVM), com investimento de cerca de R\$ 600 milhões. “O foco é o aumento da eficiência no Corredor Leste, que liga o Triângulo Mineiro ao sistema portuário do Espírito Santo”, pontua.

Outro aspecto relevante é que, ao não exigir o pagamento de outorgas ao poder concedente, a autorização permite que uma parcela



▲ Fernandes, do Roenick Fernandes Advogados: concessão e autorização têm funções diferentes



▲ Carvalho, da VLI: novo ciclo de concessão prevê investimentos substanciais no setor

maior dos recursos seja direcionada para implantação da infraestrutura. “Isso é particularmente importante em projetos greenfield, que demandam elevados volumes de capital e longo período de retorno”, acentua Barreto.

MODELAGEM

No final de 2024, a ANTT regulamentou o regime de Chamamento Público de Ferrovias, por meio da Resolução nº 6.058/2024. O instrumento amplia as possibilidades de participação privada ao permitir a identificação de interessados em trechos ociosos, subutilizados ou antieconômicos, criando uma alternativa para a reativação ou reaproveitamento de ativos existentes. “Embora as concessões continuem sendo fundamentais para a operação da maior parte da malha, a introdução das autorizações ampliou o conjunto de instrumentos disponíveis para a expansão da infraestrutura”, observa. “O resultado foi a criação de um ambiente mais favorável ao investimento privado, capaz de acelerar a implantação e ampliar a capacidade dos corredores.”

O modelo pode acelerar a expansão ferroviária por caminhos distintos. De acordo com Elcio Ribeiro, pesquisador do Routelab (Research on Optimization, Simulation, Transportation and Environment Lab), ligado à Poli-USP, as autorizações permitem que as empresas invistam na implantação e operação de novas ferrovias sob regime de direito privado.

As concessões, por sua vez, podem mobilizar investimentos mediante contratos com obrigações, metas de desempenho e fiscalização do poder público. Embora boa parte das concessões tenha sido estruturada de forma verticalizada, Ribeiro explica que o marco atual não impede modelos com maior separação entre gestão da infraestrutura e operação. “A legislação admite compartilhamento de infraestrutura, direito de passagem, tráfego mútuo e atuação de agentes de transporte ferroviário de cargas”, esclarece.

Apesar dessa mudança, algumas concessões que o Governo Federal pretendia leiloar neste ano precisaram ser adiadas. Segundo Fernandes, a Ferrogrão é o caso mais complexo. Decisão do Supremo Tribunal Federal removeu o obstáculo jurídico relacionado ao Parque Nacional do Jamanxim (PA), mas não autorizou a implantação. O projeto segue condicionado a questões de licenciamento ambiental, maturação dos estudos e controle externo. “A leitura realista é esperar menos leilões do que o calendário inicial sugeria”, pondera.

INVESTIMENTOS

A VLI, retoma Carvalho, aposta na oferta de infraestrutura como vetor de desenvolvimento regional. Em 2022, a companhia implementou um corredor logístico para fertilizantes, com investimentos em par-



ROUTELAB

▲ Ribeiro, do Routelab: separação entre gestão da infraestrutura e operação do transporte

ceria com a Companhia Operadora Portuária do Itaqui (MA), conectando o Porto do Itaqui ao Terminal Integrador Palmeirante (TIPA). “Esse modelo se mostrou atrativo para o agronegócio, impulsionando a atração de players relevantes para áreas adjacentes ao terminal e quase R\$ 500 milhões em investimentos no chamado Condomínio TIPA”, aponta.

O modelo integra a cadeia do agronegócio, desde o fornecimento

de fertilizantes e combustíveis até o transporte pela Ferrovia Norte-Sul (FNS) e a exportação via Terminal Portuário São Luís, formando um ciclo logístico completo. “A solução também traz ganhos de sustentabilidade ao utilizar o frete de retorno, aproveitando vagões que voltariam vazios para transportar insumos, reduzindo as emissões de CO₂”, frisa Carvalho.

A concentração dos investimentos na ligação entre os grandes centros produtores do interior e os portos de exportação não é uma coincidência, considera Barreto, mas uma característica estrutural do modelo. “Os corredores de exportação de grande capacidade (heavy haul), dedicados principalmente ao transporte de commodities agrícolas e minerais, são ativos que oferecem escala, previsibilidade de demanda e geração de receita suficientes para viabilizar investimentos privados de longo prazo”, avalia.

Essa lógica, diz ele, está presente em praticamente todos os gran-

DIVULGAÇÃO



▲ Atualmente, a Ferrogrão é o caso mais complexo de impasse na implantação



des projetos em implantação. Um exemplo é a Ferrovia Estadual de Mato Grosso, desenvolvida pela Rumo sob o regime de autorização e gestão privada por 100 anos. O primeiro trecho, de 162 km, foi inaugurado recentemente após investimentos de R\$ 5 bilhões. Quando concluído, o corredor permitirá o escoamento de uma parcela relevante da produção do Centro-Oeste em direção ao Porto de Santos, fortalecendo um dos principais eixos exportadores do agronegócio.

No Nordeste, a Transnordestina segue a mesma lógica. Ao conectar regiões produtoras do interior do Piauí, Pernambuco e Ceará aos portos do litoral nordestino, a ferrovia estruturará um novo corredor logístico voltado ao escoamento de grãos do Matopiba, minérios, gesso e produtos industriais.

ÂNCORA

Nas últimas décadas, os investimentos mais relevantes têm sido

estruturados em torno desses corredores de exportação. “Os corredores heavy haul funcionam como os principais indutores do investimento ferroviário no país”, diz Carvalho. “Os fluxos de minério, grãos, combustíveis e outras cargas de grande volume proporcionam elevada densidade de transporte e contratos de longo prazo, criando as condições para justificar aportes privados de bilhões de reais.”

Além disso, esses corredores não beneficiam apenas as cargas tradicionalmente associadas à exportação. Isso porque a infraestrutura, a capacidade operacional e os investimentos viabilizados pelos fluxos de commodities acabam criando condições para a atração de novas cargas e a diversificação da matriz. Foi exatamente esse processo, sublinha Barreto, que permitiu a expansão do transporte ferroviário de celulose, etanol, combustíveis, fertilizantes e contêineres nos últimos anos.

Em muitos casos, essas cargas passaram a utilizar a infraestrutura originalmente desenvolvida para atender aos corredores exportadores, ampliando a eficiência da rede e contribuindo para a geração de negócios. “Os corredores heavy haul desempenham um papel que vai além do escoamento de commodities, pois funcionam como uma âncora econômica que viabiliza o investimento privado em infraestrutura, permitindo a incorporação de cargas de maior valor agregado e contribuindo para o desenvolvimento logístico e industrial”, assinala o especialista.

PRIMEIRA SHORTLINE PRIVADA DO PAÍS JÁ TEM DATA PARA INICIAR OPERAÇÕES



Um destaque atual do setor ferroviário é a implementação da primeira shortline privada do país. A ferrovia do Projeto Sucuriú terá 45 km de extensão, além de 9 km de linhas internas na área industrial de Inocência (MS). “Embora seja de curta distância, a importância dessa ferrovia é estratégica, pois nasce para conectar a maior fábrica de celulose do mundo à malha ferroviária, garantindo eficiência logística, segurança e cuidados ambientais desde a origem da produção”, argumenta Alberto Pagano, diretor de logística e suprimentos da Arauco, responsável pelo projeto.

A produção sairá da futura fábrica pela ferrovia e seguirá até a conexão com a Rumo Malha Norte, ainda no município. A partir daí, seguirá até o Porto de Santos, em um trajeto de aproximadamente 1.050 km, para então ser embarcada. “A ferrovia, portanto, conecta o interior de Mato Grosso do Sul diretamente à cadeia global da celulose”, acentua. A operação está prevista para começar no fim de 2027, junto com a partida da fábrica de celulose, que terá capacidade de 3,5 milhões de t/ano de celulose. “Cada composição poderá transportar até 9,6 mil t”, explica Pagano. Segundo ele, a ferrovia tem investimento estimado em R\$ 2,4 bilhões, incluindo construção, material rodante e aquisição da frota. A operação contará com 26 locomotivas fabricadas pela Wabtec e 721 vagões produzidos pela Randoncorp.



ARAUCO

▲ Pagano, da Arauco: primeira shortline privada é estratégica para o país

Saiba mais:

ANTF: www.anf.org.br

ANTT: portal.antt.gov.br

Arauco: sucuriu.arauco.com

Roenick Fernandes Adv: roenickfernandes.com.br

Routelab: sites.usp.br/ppgen/lab-transportes

VLT: www.vli-logistica.com.br

ONDE A CONSTRUÇÃO INDUSTRIALIZADA GANHA ESCALA

O único evento da América Latina 100% focado em múltiplos sistemas construtivos industrializados

em 2024 reuniu

+28h
de conteúdo técnico

2600
visitantes qualificados

40
expositores

29 SET - 01 OUT
2026
DISTRITO ANHEMBI-SP

Em 2026, o MCS volta maior e ainda mais estratégico, reunindo construtoras, incorporadoras, engenheiros, arquitetos, projetistas, fabricantes e decisores em busca de soluções para obras mais rápidas, eficientes e sustentáveis

FAÇA PARTE
DESSE MOVIMENTO
exponha sua marca



@modernconstructionshow
www.modernconstructionshow.com.br

REALIZAÇÃO



IDEALIZADORES



VIAGEM E HOSPEDAGEM



MENOS MARGEM PARA ERROS

EVOLUÇÃO TÉCNICA
DE BOMBAS DE
CONCRETO ACOMPANHA
O AVANÇO DOS
PROJETOS ESTRUTURAIS,
INCORPORANDO
ELETRÔNICA, SISTEMAS
INTELIGENTES E
MAIOR CAPACIDADE DE
BOMBEAMENTO

Por Santelmo Camilo

Poucos equipamentos acompanharam tão diretamente a transformação da construção quanto as bombas de concreto. À medida que os edifícios ganharam altura, as obras urbanas passaram a ocupar espaços cada vez mais restritos e os cronogramas ficaram mais apertados, aumentando as exigências impostas aos sistemas de bombeamento.

Com isso, o que antes consistia em transportar material até o ponto de aplicação transformou-se em uma operação altamente técnica, que envolve engenharia estrutural, hidráulica, eletrônica embarcada e rigoroso controle operacional. Atualmente, as concretagens de grande porte exi-

gem volumes elevados em intervalos cada vez menores, muitas vezes em locais onde o acesso é limitado ou a distribuição convencional por tubulações é inviável.

Em paralelo, cresce a preocupação com segurança operacional, redução de emissões, disponibilidade mecânica e produtividade, fatores que vêm impulsionando a evolução tecnológica tanto de modelos equipados com lança quanto autobombas estacionárias.



Essa transformação pode ser observada já na configuração. Se há pouco mais de uma década predominavam bombas-lança de 28 ou 32 m, com capacidades próximas a 70 a 90 m³/h, atualmente já são comuns equipamentos acima de 40 m, capazes de bombear entre 160 e 200 m³/h, atendendo obras cada vez mais exigentes em termos de alcance e velocidade de concretagem.

Segundo Rodrigo Satiro, gerente nacional de vendas da Putzmeister, essa evolução não ocorreu por acaso, pois acompanha a transformação das obras e a necessidade de transportar maiores volumes de concreto em distâncias cada vez mais longas. “Os grandes centros passaram a exigir maiores volumes e distâncias”, ele comenta, destacando que as máquinas precisam seguir essa realidade. “Hoje, os equipamentos são mais robustos, com maior capacidade de entrega e fortemente apoiados em sistemas eletrônicos, que facilitam tanto a operação quanto a manutenção”, conjectura.

Além do aumento de capacidade, as bombas também passaram por uma transformação mais silenciosa, porém decisiva. Inicialmente incorporada para atender às normas de emissões, a eletrônica tornou-se parte essencial dos equipamentos. Sensores, módulos eletrônicos, computadores de bordo e controles remotos inteligentes passaram a monitorar praticamente todos os parâmetros da operação, reduzindo falhas, aumentando a segurança e simplificando diagnósticos de manutenção.

Esse processo também alcançou as autobombas sem lança. De acordo com Satiro, os antigos motores estacionários utilizados para acionar o sistema hidráulico praticamente desapareceram, substituídos por tomadas de força acopladas diretamente ao câmbio do veículo. “Essa mudança

PUTZMEISTER



Evolução acompanha a necessidade de maiores volumes de concreto em distâncias cada vez mais longas

eliminou o segundo motor diesel, reduziu emissões, diminuiu o ruído e simplificou significativamente a manutenção”, diz.

ALCANCE

Poucas operações ilustram tão bem essa evolução tecnológica como o bombeamento em edifícios de grande altura. Embora sejam mais visíveis, as bombas-lança não são necessariamente as responsáveis pelas maiores alturas de bombeamento. Sua principal função é distribuir o material com rapidez e precisão sobre a área de concretagem, reduzindo a necessidade de montagem de extensas linhas de tubulação e facilitando a operação em fundações, pisos industriais e estruturas horizontais.

Com o avanço tecnológico, os fabricantes têm conseguido aumentar o comprimento da lança sem elevar significativamente o peso total do caminhão. Na percepção de Ronildo Donizete, gerente de vendas da Zoomlion, isso é possível graças à combinação de projetos estruturais otimizados, com o emprego de materiais de elevada resistência, processos modernos de fabricação e simulações computacionais, que eliminam o excesso de material em regiões de menor tensão

estrutural. “O uso de fibra de carbono representa um avanço tecnológico ao permitir reduções significativas de peso quando comparado às estruturas convencionais em aço, favorecendo lanças maiores com menor impacto sobre o conjunto”, diz.

A partir do ponto em que os edifícios ultrapassam o alcance da lança, outra solução entra em cena: o concreto passa a ser impulsionado por autobombas estacionárias ou bombas rebocáveis, através de tubulações rígidas instala-

Zoomlion



Uso de fibra de carbono permite reduções significativas de peso do conjunto

CONCRETO

das na própria estrutura da edificação. No topo, um equipamento conhecido como “placing boom” – um braço distribuidor independente – recebe o concreto bombeado desde o solo e realiza a distribuição sobre a laje.

De acordo com Satiro, a tecnologia já atua nas maiores obras do mundo. A própria Putzmeister participou de projetos emblemáticos no Emirados, na China e nos Estados Unidos, fornecendo atualmente equipamentos para a construção da Jeddah Tower, na Arábia Saudita, que deve ultrapassar 1 km de altura quando concluída. “Nesses empreendimentos, o desafio muda completamente”, observa. “As tubulações passam a fazer parte da estrutura do edifício e o sistema precisa trabalhar com pressões extremamente elevadas para vencer a coluna de concreto.”

De fato, pressão e vazão representam características bastante distintas, embora muitas vezes sejam tratadas como sinônimos. Afinal, equipamentos desenvolvidos para grandes alturas precisam gerar pressões elevadas para vencer a resistência provocada pelo peso do material dentro da tubulação. Essa condição exige sistemas hidráulicos extremamente robustos, bombas de alto desempenho e componentes capazes de suportar grandes esforços mecânicos, embora nem sempre apresentem as maiores vazões.

Nesse aspecto, o especialista avalia que o crescimento das edificações alterou a forma de selecionar os equipamentos. “Se antes predominavam bombas-lança de menor porte, hoje os centros urbanos concentram máquinas de 36, 42, 47 e até mais de 60 m, capazes de atender obras cada vez mais verticalizadas sem comprometer a produtividade ou a segurança”, reforça.

A gerente comercial do Grupo Convicta, Suelen Prudente, concorda que essa relação influencia diretamente



Conhecido como placing boom, braço independente recebe e distribui o concreto sobre a laje

a escolha da bomba. Enquanto equipamentos de elevada vazão e menor altura atendem concretagens de fundações, radiers, estacas e alicerces, bombas de baixa vazão e alta pressão são aplicadas na concretagem de construções e edifícios de grande porte.

Antes de selecionar a bomba, ela recomenda, é fundamental compreender o perfil das obras e a demanda na região de atuação. “Bombear concreto para grandes altitudes exige muita energia do sistema hidráulico e grande esforço mecânico no bombeamento”, acentua. “Em muitas aplicações, equipamentos com vazões de 50 a 70 m³/h representam uma solução equilibrada para iniciar as operações.”

SUBTERRÂNEOS

À primeira vista, pode parecer que o maior desafio técnico no bombeamento seja vencer alturas elevadas. No

entanto, algumas aplicações exigem soluções ainda mais complexas, especialmente quando o concreto precisa ser conduzido para níveis inferiores ao ponto onde a bomba está posicionada.

Obras de metrô, estações subterrâneas, galerias técnicas e fundações profundas ilustram essa situação. Nesses casos, a simples ação da gravidade pode comprometer a homogeneidade do concreto durante o percurso pela tubulação, favorecendo a segregação dos agregados, alterações na consistência da mistura e até mesmo obstruções na linha de bombeamento.

Na visão de Satiro, esse tipo de aplicação exige projetos hidráulicos específicos, principalmente na configuração da tubulação. “Existe toda uma técnica de sifonamento e de montagem da linha para evitar a desagregação do concreto”, delinea. “Além de perder qualidade, o material pode

Relação de pressão e vazão influencia diretamente a escolha da bomba





50 anos de performance, tecnologia e confiabilidade.

Da fabricação nacional ao pós-venda, da tecnologia ao know-how:
uma linha completa de soluções SCHWING para o concreto e bombas industriais.

Com uma linha completa de equipamentos para concreto e bombas industriais, a SCHWING combina tecnologia, pioneirismo, engenharia especializada, disponibilidade de peças e suporte pós-venda para entregar muito mais do que máquinas: entrega continuidade operacional e confiança para grandes operações.

Nas soluções de bombeamento de concreto, oferece linhas desenvolvidas para todas as necessidades operacionais: a **Linha S**, equipada com a reconhecida válvula para concreto ROCK, e a **linha XS**, equipada com a válvula para concreto Tubo S, garantindo desempenho, confiabilidade e eficiência em diferentes aplicações e exigências de obra.

Cinco décadas de história construídas com inovação, presença nacional e know-how global — porque desempenho não acontece por acaso. Ele é construído todos os dias.

Peças Genuínas



Serviços



Saiba mais:



Rod. Fernão Dias, km 56 | Terra Preta | Mairiporã
07661-000 | São Paulo | Brasil
Tel.: +55 11 4486-8500
info@schwingstetter.com.br
www.schwingstetter.com.br



SCHWING
Stetter

SCHWING Brasil — 50 anos de tecnologia, pioneirismo e confiança para mover o concreto.

CONCRETO

provocar entupimentos extremamente difíceis de eliminar se essa linha não for corretamente projetada.”

A preocupação torna-se ainda maior porque, diferentemente de outros fluidos industriais, o concreto possui vida útil extremamente limitada. Desde a produção até a aplicação, a janela é relativamente curta para transporte, bombeamento e lançamento – e qual-

quer interrupção prolongada pode comprometer a operação.

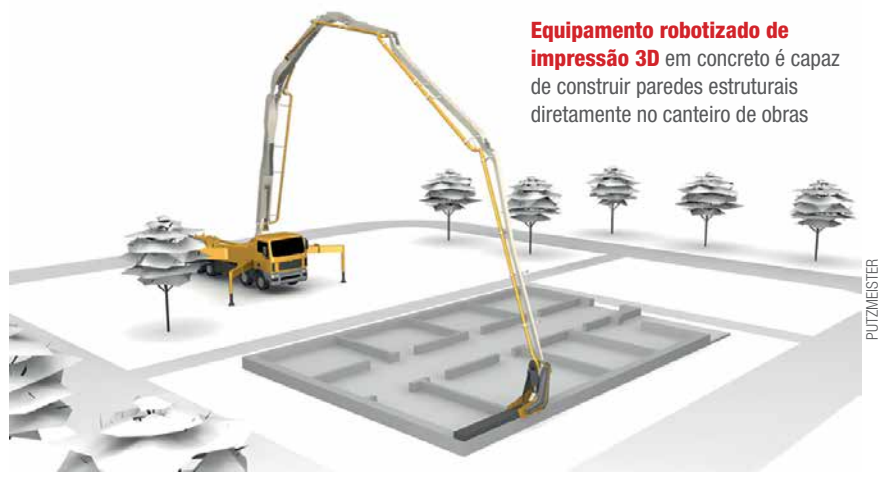
Esse comportamento explica por que o planejamento envolve muito mais do que simplesmente posicionar a bomba. Vazão, pressão, diâmetro da tubulação, distância horizontal, altura, temperatura ambiente e mesmo o traço precisam trabalhar em equilíbrio para garantir um fluxo contínuo e

PRÓXIMA TRANSFORMAÇÃO SERÁ AINDA MAIS PROFUNDA, DIZ ESPECIALISTA

Embora sensores, telemetria e controles eletrônicos tenham revolucionado o segmento nos últimos anos, Satiro acredita que a próxima transformação será ainda mais profunda. Na sua avaliação, a crescente dificuldade de encontrar operadores qualificados deve “acelerar o desenvolvimento de equipamentos cada vez mais automatizados, capazes de executar parte das operações de forma praticamente autônoma”.

Esse futuro, aliás, já começou a tomar forma na própria Putzmeister. Uma das iniciativas mais avançadas da empresa é o projeto “Karlos” – em homenagem ao pioneiro Karl Schlecht –, um equipamento robotizado de impressão 3D em concreto desenvolvido para construir paredes estruturais diretamente no canteiro de obras.

Embora ainda não disponível comercialmente, a tecnologia já foi utilizada em empreendimentos experimentais na Europa e nos EUA, demonstrando como automação, robótica e bombeamento tendem a caminhar cada vez mais integrados. Diferentemente das impressoras tridimensionais convencionais, que utilizam materiais cimentícios especiais, a Karl trabalha com concreto bombeado. “O projeto arquitetônico é carregado no sistema eletrônico, o operador define apenas o ponto inicial de referência e toda a movimentação do braço passa a ocorrer automaticamente, depositando sucessivas camadas de concreto até formar paredes completas, incluindo vãos para portas e janelas”, explica.



Equipamento robotizado de impressão 3D em concreto é capaz de construir paredes estruturais diretamente no canteiro de obras

Zoomlion



Ação da gravidade pode comprometer a homogeneidade do concreto durante o percurso pela tubulação

preservar as características do material até o destino.

Outro aspecto que também evoluiu foi o sistema de articulação das lanças. A Putzmeister foi uma das pioneiras na adoção da configuração em “Z” ou “RZ”, que substitui os antigos sistemas de abertura linear utilizados em parte do mercado. Segundo Satiro, essa geometria facilita significativamente o trabalho em locais confinados, permitindo operar em galpões industriais, áreas cobertas e espaços onde seria impossível abrir totalmente um braço convencional. “A configuração em Z funciona como uma sanfona”, compara. “O operador consegue trabalhar inclusive à frente da cabine do caminhão e distribuir concreto em ambientes com pé-direito reduzido, algo difícil de se obter com os sistemas tradicionais.”

Já a Zoomlion incorporou tecnologias patenteadas como o Boom Intelligent Damping System, sistema inteligente de amortecimento ativo da lança que utiliza sensores e controle hidráulico para reduzir automaticamente as oscilações. Na percepção de Donizete, o resultado tem possibilitado “mais estabilidade, precisão no



Confira mais
informações

Confiança não se improvisa, se constrói

Maior fabricante de betoneiras do Brasil e líder de vendas no mercado. As betoneiras Liebherr são referência em qualidade e confiabilidade para o seu negócio.

www.liebherr.com.br

LIEBHERR

Tecnologia do Concreto



CONCRETO

posicionamento da lança e aumento da segurança”.

Segundo ele, a evolução dos softwares de engenharia estrutural, aliada à utilização de elementos finitos (FEA) e simulações dinâmicas, permitiu otimizar a distribuição das tensões ao longo da lança. Com isso, tornou-se possível projetar estruturas mais leves e, ao mesmo tempo, mais resistentes e seguras. “Essa evolução é complementada pelo sistema patenteado de amortecimento inteligente da lança, que monitora continuamente os movimentos durante a operação e reduz automaticamente as vibrações estruturais”, acrescenta. “Além disso, sistemas inteligentes de bombeamento e gerenciamento eletrônico da potência do motor vêm proporcionando maior produtividade, menor consumo de combustível e redução dos custos de manutenção.”

ELETRÔNICA

Enquanto a evolução estrutural tornou as bombas maiores, a eletrônica mudou profundamente a forma de



Pesquisas atuais concentram-se no desenvolvimento de ligas especiais, tubulações de parede dupla e componentes com tratamento térmico

operá-las. Os antigos controles por cabo deram lugar a controles remotos dotados de joysticks proporcionais, computadores de bordo e telas capazes de fornecer em tempo real praticamente todas as informações relevantes sobre o equipamento. “Os operadores mais jovens já chegam ao mercado bastante familiarizados com esse tipo de comando”, afirma Satiro, atribuindo essa facilidade ao videogame. “Praticamente toda a operação acontece por meio de controle remoto, com muito mais precisão e segurança.”

A evolução também ampliou signi-

ficativamente os recursos de segurança. Sensores monitoram continuamente o patolamento da máquina, verificam eventuais inclinações do terreno e limitam automaticamente o raio de trabalho da lança em condições críticas. Em modelos mais recentes, os sistemas eletrônicos permitem inclusive operar com estabilizadores parcialmente abertos. Nesse caso, o computador calcula automaticamente a área de movimentação da lança e impede que o operador execute movimentos capazes de comprometer a estabilidade.

NOVA AUTOBOMBA TRAZ SISTEMA SEM LANÇA

A Schwing Stetter reforça a atuação com o modelo SPL 2000, uma autobomba montada sobre caminhão que se destaca por um exclusivo sistema de bombeamento sem lança. “Essa característica proporciona maior flexibilidade operacional, especialmente em obras com restrições de espaço ou geometrias complexas, com excelente retorno financeiro”, ressalta Ralf Mota, gerente comercial da empresa.

Com rendimento máximo de 50 m³/h (lado pistão) e 90 m³/h (lado haste), o equipamento opera por meio da conexão de tubulações metálicas e mangotes de borracha, que podem ser fixados nas estruturas das edificações, permitindo o bombeamento vertical. “Geralmente, essa configuração é utilizada em construções de múltiplos pavimentos, onde o acesso direto com braços articulados é limitado ou inviável”, observa.



A nova autobomba SPL 2000 traz sistema exclusivo de bombeamento sem lança



ZOOMLION

Pesquisas atuais concentram-se no desenvolvimento de ligas especiais, tubulações de parede dupla e componentes com tratamento térmico

CIFA LANÇA SISTEMA DE MONITORAMENTO REMOTO DE FROTAS NA EUROPA

Segundo a empresa, o sistema de monitoramento remoto Vista coleta e apresenta informações operacionais em uma interface que permite visualizar a posição por GPS, o volume de concreto bombeado em metros cúbicos, além de horas de trabalho, consumo de combustível e distância percorrida em quilômetros.

Por meio de uma unidade de controle instalada no painel elétrico da máquina, o dispositivo conecta-se ao barramento Can-Bus e transmite dados para um portal por meio de cartão SIM integrado. Outro diferencial é o recurso GeoLeash, que atua como ferramenta antifurto. “O usuário define uma distância limite de deslocamento e, caso a máquina ultrapasse a marca, o sistema envia automaticamente um e-mail de alerta para o gestor”, explica a empresa, destacando que o Vista também emite mensagens de diagnóstico e notificações sobre o status do equipamento. “Cada revendedor tem acesso aos dados das máquinas de seus clientes para que possa ser programada a manutenção preventiva”, completa.



CIFA

Conectado ao barramento Can-Bus, Sistema Vista transmite dados para um portal por meio de cartão SIM integrado

Contudo, se reduziu falhas operacionais, a eletrônica não alterou uma característica inerente ao bombeamento: o concreto continua sendo um dos materiais mais agressivos para os componentes da máquina. Tubulações, curvas, tubo “S”, placa-óculos, anel de corte, pistões, agitadores e cilindros trabalham continuamente sob ação de um material altamente abrasivo, exigindo materiais cada vez mais resistentes.

Donizete, da Zoomlion, acentua que os componentes sujeitos a maior desgaste continuam sendo placa de desgaste, anel de corte, pistões, cilindros de transporte, tubulações, curvas e mangotes. “Para ampliar sua vida útil, utilizamos ligas metálicas especiais de elevada dureza, tratamentos térmicos, revestimentos resistentes à abrasão e projetos que facilitam inspeções e manutenções preventivas”, diz. De acordo com ele, os sistemas eletrônicos permitem monitorar a operação, contribuindo para reduzir desgastes prematuros aumentar a eficiência e a produtividade, com menos tempo em paradas para manutenções.

Ao mesmo tempo, recursos como sistemas automáticos de lubrificação e monitoramento eletrônico da manutenção ajudam a reduzir significativamente o desgaste prematuro, acentuam os especialistas. “A máquina informa o momento correto para substituir filtros, realizar inspeções e executar as manutenções programadas”, acentua o gerente de vendas da Zoomlion.

Saiba mais:

Cifa: www.cifa.com

Convicta: www.convicta.com.br

Putzmeister: <http://putzmeister.com/pt>

Schwing-Stetter: www.schwingstetter.com.br

Zoomlion: www.zoomlion.com.br

DE COADJUVANTES A PROTAGONISTAS

COMPACTOS CONQUISTAM ESPAÇO NOS CANTEIROS AO COMBINAR PRODUTIVIDADE, VERSATILIDADE E TECNOLOGIA EM UM CENÁRIO MARCADO POR OBRAS URBANAS, ESCASSEZ DE MÃO DE OBRA E BUSCA CONTÍNUA POR EFICIÊNCIA

Durante muitos anos, os compactos ocuparam posição secundária nos canteiros. Na maioria das vezes, eram vistos como máquinas de apoio, destinadas a serviços pontuais ou tarefas que equipamentos maiores não conseguiam realizar. Essa percepção, entretanto, mudou drasticamente na última década. Hoje, miniescavadeiras, minicarregadeiras e carregadeiras articuladas compactas deixaram de atuar apenas como complemento, para assumir o prota-

gonismo em um número crescente de aplicações, especialmente em obras urbanas, manutenção de redes, infraestrutura, paisagismo, agricultura e serviços de conservação.

Essa transformação acompanha mudanças igualmente profundas nas próprias cidades. O adensamento urbano reduziu os espaços disponíveis para execução das obras, enquanto a necessidade de minimizar impactos sobre o trânsito e a rotina da população passou a influenciar diretamente o planejamento dos empreendimen-

tos. Em paralelo, cresceu a pressão por intervenções mais rápidas, sustentáveis e menos invasivas, capazes de reduzir ruídos, emissões e interferências no entorno.

Outro fator decisivo é a escassez de mão de obra qualificada. Em praticamente todos os segmentos de construção e infraestrutura, as empresas enfrentam dificuldades para contratar trabalhadores para atividades antes executadas manualmente. Essa realidade vem acelerando a mecanização de serviços, abrindo espaço para



BOBCAT

equipamentos capazes de executar diferentes tarefas com elevada produtividade e baixo custo operacional.

Os números refletem essa tendência. Dados da Associação Brasileira da Indústria de Máquinas e Equipamentos (Abimaq) apontam que, apenas nos cinco primeiros meses de 2026, as vendas de compactos cresceram 26% em relação ao mesmo período do ano anterior. “Esse resultado advém do avanço de 42% em minicarregadeiras, 11% em miniescavadeiras e 27% em retroescavadeiras”, especifica Rafael Barbosa, gerente de marketing de produto da CNH para a América Latina.

TRANSFORMAÇÃO

Mais que um crescimento pontual, o movimento revela uma mudança na forma como construtoras, concessionárias, locadoras e prestadores de serviços veem esses equipamentos. A questão deixou de ser apenas o tamanho da máquina e passou a envolver eficiência operacional, versatilidade, facilidade de mobilização e retorno sobre o investimento.

Durante muito tempo, produtividade foi sinônimo de equipamentos maiores. A lógica parecia simples: quanto maior a máquina, maior a capacidade de produção. No entanto, essa relação vem sendo revista à medida que as características das obras também mudam. Segundo Mário Neves, gerente de vendas da Avant Tecno para a América Latina, a transformação não está necessariamente nas máquinas, mas nas necessidades. Para ele, a falta de mão de obra tornou-se um dos maiores impulsionadores da mecanização em atividades antes executadas manualmente.

Em muitos casos, os compactos não substituem outras máquinas, mas pessoas, permitindo que as empresas mantenham as operações mesmo diante da dificuldade de contratar tra-

CASE CE



Até maio, as vendas de compactos cresceram 26% no país em relação ao mesmo período do ano passado

balhadores. “Esse fenômeno vai muito além da construção”, conjectura Neves, citando setores como agricultura, pecuária, manutenção predial, conservação urbana e prestação de serviços, que passaram a incorporar essas soluções justamente porque permitem executar diferentes atividades com um único operador. “Soma-se a isso a enorme variedade de implementos, capazes de transformar a máquina em diversos equipamentos especializados, reduzindo investimentos e am-

pliando a rentabilidade”, completa.

O especialista chama atenção para outra mudança: o Brasil começa a migrar de um modelo focado em construir para outro em que a conservação de ativos ganha relevância. Serviços de manutenção de áreas verdes, limpeza urbana, conservação de rodovias, manutenção de parques e intervenções permanentes passaram a demandar equipamentos menores, mais versáteis e de menor custo operacional. “Nesses segmentos, o des-

Variedade de implementos transforma as máquinas compactas em soluções especializadas



AVANT TECNO



YANMAR

Mobilidade e limitação de espaço se tornaram fatores decisivos na escolha dos equipamentos

gaste da máquina é reduzido, os contratos costumam ser mais longos e previsíveis e a rentabilidade tende a ser superior à encontrada em obras convencionais”, pontua.

A percepção é compartilhada por Juliana Santos, supervisora comercial de construção civil da Yanmar, para quem a produtividade deixou de estar associada exclusivamente ao tamanho do equipamento. “As máquinas compactas evoluíram significativamente em desempenho, tecnologia e capacidade operacional, permitindo executar tarefas antes reservadas a equipamentos maiores, porém com menor consumo, custos reduzidos e maior agilidade”, diz.

Além disso, a executiva observa que os clientes passaram a avaliar o custo total da operação – e não apenas o investimento inicial. “Nesse cenário, as máquinas compactas se destacam por possibilitar excelente retorno sobre o investimento, especialmente quando combinadas com implementos que ampliam a utilização”, prossegue. “Além disso, deixaram de ser utilizadas somente como apoio, para se tornarem protagonistas em diversos segmentos, acompanhando a evolução das necessidades do mercado.”

ESPAÇO

Se a falta de mão de obra ajuda a explicar parte do crescimento, outro fator decisivo está relacionado ao próprio ambiente de obras. A expansão urbana tornou as intervenções em áreas consolidadas cada vez mais comuns, sendo que ruas estreitas, circulação intensa de veículos, redes subterrâneas e edificações vizinhas impõem restrições ao uso de equipamentos convencionais.

Segundo Barbosa, a crescente concentração de obras transformou mobilidade e limitação de espaço em fatores decisivos na escolha dos equipamentos. Máquinas compactas conseguem acessar fa-

cilmente áreas confinadas, operar próximas a edificações e executar serviços sem provocar grandes interferências no entorno, tornando-se estratégicas para obras de infraestrutura urbana, saneamento e construção residencial.

A própria evolução tecnológica acompanha essa realidade. A miniescavadeira New Holland E35D, por exemplo, incorpora recursos como giro zero e pivotamento lateral do braço, permitindo escavações junto a muros e paredes sem a necessidade de reposicionar continuamente a máquina. Já as novas miniescavadeiras da Case CE, modelos CX22D e CX35D, saem de fábrica equipadas com dois auxiliares hidráulicos com engate rápido, que permitem a troca ágil de implementos e ampliam significativamente o número de aplicações.

Na Bobcat, a leitura é semelhante. Para Pedro Medeiros, gerente regional da empresa para a América Latina, a densificação das cidades fez com que os compactos deixassem de atuar apenas como apoio para assumir a frente principal em obras urbanas. “As miniescavadeiras conseguem operar em locais impraticáveis para máquinas maiores em aplicações como abertura de valas, ligações domiciliares, manutenção de redes, pavimentação e construção leve”, explica.

Recursos de conectividade oferecem monitoramento em tempo real, com baixa latência na transmissão dos dados



NEW HOLLAND

OS COMPACTOS QUE DÃO SHOW NA SUA OBRA



COM O VERDADEIRO GIRO ZERO, ELES SÃO CAPAZES DE ACESSAR
E TRABALHAR EM LOCAIS CONFINADOS COM FACILIDADE.

ViO17 | 1,7 t

Compacta, ágil e ideal para operações em espaços reduzidos, com facilidade de acesso e manobra.

ViO38 | 3,7 t

Versatilidade e desempenho, com excelente equilíbrio entre potência e dimensões reduzidas.

ViO80 | 8,0 t

Robustez e alta produtividade para operações exigentes, com toda a versatilidade da linha compacta



Alta eficiência em locais confinados



Do compacto leve ao compacto robusto



Tecnologia japonesa e confiabilidade YANMAR

www.yanmar.com/br

 [yanmarbrasil](https://www.instagram.com/yanmarbrasil)

 [yanmarbrasil](https://www.facebook.com/yanmarbrasil)

 [yanmar-brasil](https://www.linkedin.com/company/yanmar-brasil)

 (19) 3801-9200

Acesse o QR code
e descubra qual
escavadeira compacta
YANMAR é ideal para
a sua operação.



COMPACTOS

De acordo com ele, modelos como E10, E20z e E35z são exemplos de máquinas pensadas para produtividade em espaços restritos. “Nas grandes metrópoles, restrições de horário, ruído, vibração e interferência no tráfego também pesam na decisão”, argumenta.

POLIVALENTES

Se, no passado, o valor de uma máquina era medido pela capacidade de escavação ou carregamento, hoje a versatilidade passou a ocupar posição central na decisão de compra. Mais que executar uma única função com eficiência, os compactos moder-

nos assumem diferentes papéis ao longo da mesma jornada, reduzindo o número de máquinas necessárias na obra e aumentando o aproveitamento do investimento.

Essa transformação foi impulsionada pelo desenvolvimento de sistemas de engate rápido e ampliação da oferta de implementos. Atualmente, uma mesma máquina pode alternar rapidamente entre atividades como escavação, carregamento, perfuração, demolição leve, abertura de valas, fresagem, limpeza urbana, movimentação de materiais e compactação de solo. Na prática, o equipamento deixa de ser uma máquina específica para se tornar uma plataforma multifuncional.

Para a Bobcat, essa mudança representa uma das principais evoluções do segmento. Segundo Pedro Medeiros, a incorporação do sistema Bob-Tach, por exemplo, possibilita a substituição de implementos em poucos minutos, ampliando significativamente o número de aplicações de minicarregadeiras como as séries S450 e S550. Com isso, a mesma máquina pode atuar em diferentes frentes de serviço, reduzindo o tempo ocioso e aumentando a produtividade.

Esse conceito também altera a lógica de aquisição. Em vez de investir em diversas máquinas especializadas, construtoras e locadoras passaram a concentrar recursos em equipamentos capazes de executar múltiplas funções, adaptando-se às demandas de cada obra. “Atualmente, a linha da Bobcat conta com mais de 100 implementos certificados, incluindo rompedores, trados, garras, vassouras rotativas, fresadoras, plainas, garfos, caçambas especiais e cortadores de asfalto, entre outros”, conta Medeiros.

Para Rafael Barbosa, a versatilidade tornou-se um dos principais argumentos de mercado. “Equipamentos

TECNOLOGIA EXIGE NOVA ABORDAGEM DE VENDAS

Para especialistas, o próximo desafio do setor está na forma como a tecnologia chega ao cliente. Na avaliação de Mario Neves, da Avant Tecno, a indústria precisa avançar na comercialização dos equipamentos, sobretudo no conhecimento técnico transmitido pelas equipes de vendas. Segundo ele, muitos profissionais continuam apresentando especificações básicas, sem compreender como cada configuração influencia diretamente a produtividade. “A maioria dos vendedores ainda tem dificuldade de configurar uma simples caçamba de acordo com a necessidade do cliente”, sustenta. Para ilustrar essa realidade, Neves conta que costuma provocar os participantes de treinamentos comerciais. Uma das perguntas frequentes é qual seria a caçamba “padrão” de determinado modelo. A resposta, segundo ele, é que essa referência nem deveria existir. “O chumbo pesa 11.300 kg por metro cúbico e o cavaco de madeira cerca de 400 kg. Se não sabemos qual material o cliente irá movimentar, não há como definir previamente a caçamba”, questiona.

Em sua avaliação, a tendência é que o mercado evolua para soluções personalizadas, em que máquina, implementos e configuração sejam definidos de acordo com a aplicação do cliente. Entre os mercados com maior potencial de crescimento, o executivo destaca setores com dificuldades crescentes para contratar mão de obra e que exijam intervenções rápidas, realizadas em espaços reduzidos e com mínima interferência. “Quem substitui a mão de obra braçal são as máquinas compactas”, reitera Neves.



A tendência é que máquinas, implementos e configurações sejam definidos sempre de acordo com a aplicação



Impulsionando a versatilidade, uso de engate rápido representa uma das principais evoluções do segmento

como miniescavadeiras saem de fábrica preparados para trabalhar com engates rápidos e linhas hidráulicas auxiliares, permitindo o uso de diferentes implementos sem a necessidade de adaptações”, reforça. Na Avant Tecno, a empresa trabalha com centenas de implementos destinados não apenas à construção civil, mas também a atividades de conservação urbana, agricultura, manutenção predial e paisagismo. “Essa diversidade permite que os clientes descubram novos mercados de atuação, ampliando as fontes de receita e reduzindo a dependência de contratos tradicionais”, comenta Neves.

Segundo ele, implementos como vassoura recolhadora, lavadora de alta pressão, roçadeira de taludes, garfo paleta, caçamba 4x1, triturador florestal e capinadeira de meio-fio,

por exemplo, têm tido grande procura. “De maneira geral, estamos quase sempre abrindo novos mercados e raramente encontramos a concorrência padrão”, provoca Neves.

TECNOLOGIA

Outro aspecto que vem redefinindo o segmento é a rápida incorporação de tecnologias digitais. Se há poucos anos a conectividade e a telemetria eram recursos restritos a equipamentos de grande porte, atualmente passaram a integrar também o universo das máquinas compactas. A principal mudança está na forma como os equipamentos são administrados. Informações como localização, consumo, horas trabalhadas, manutenção e comportamento operacional passaram a ser monitoradas em tempo real, permitindo decisões mais rápidas e assertivas.



Recursos de conectividade oferecem monitoramento em tempo real, com baixa latência na transmissão dos dados

Na CNH, os sistemas MyCase e MyNewHolland oferecem monitoramento em tempo real, com baixa latência na transmissão dos dados. Segundo Barbosa, “isso permite acompanhar a utilização minuto a minuto, antecipar manutenções e reduzir paradas inesperadas”. Outro avanço importante é a instalação oculta de modem e antenas de GPS, protegendo os equipamentos contra furtos e vandalismo – demanda sugerida pelos próprios clientes.

A Bobcat segue caminho semelhante por meio do sistema Machine IQ, que fornece informações detalhadas sobre localização, desempenho e manutenção. A empresa também destaca o MaxControl, solução que permite operação remota em aplicações específicas ou ambientes de maior risco, antecipando uma tendência que deve ganhar espaço nos próximos anos.

Na avaliação da Yanmar, a conectividade representa mais do que monitoramento. Juliana Santos destaca que a evolução dos sistemas de telemetria permitiu migrar de uma manutenção reativa para uma abordagem cada vez mais preditiva, identificando sinais de desgaste antes que provoquem falhas. A executiva ressalta ainda recursos como modo ECO, autoaceleração, controle eletrônico do motor, câmeras de ré, cabines mais ergonômicas e sistemas hidráulicos mais eficientes, “que contribuem simultaneamente para aumentar a produtividade, reduzir o consumo de combustível e diminuir a fadiga do operador”. “As máquinas deixam de ser apenas ativos operacionais e passam a ser ativos conectados, gerando informações que ajudam a aumentar produtividade, reduzir custos e melhorar a eficiência”, observa.

Saiba mais:

Avant Tecno: avantteco.com.br
Bobcat: www.bobcat.com/br/pt
CNH: www.cnh.com
Yanmar: www.yanmar.com/br

O desenvolvimento da escavação contínua

Por Norwil Veloso

Durante o século XIX, foram desenvolvidos diversos projetos de escavação contínua em vários países.

Na Alemanha, por exemplo, a Lubeck Maschinenbau pode ser considerada a primeira fabricante de escavadeiras do país. Com produção de 30 m³/h, seus primeiros modelos sobre trilhos eram movidos a vapor, com correntes de caçambas. Em 1882, a empresa lançou um modelo com capacidade de 90 m³/h, com projeto de Wolthering e Bernhardt, que podem ser considerados os pais da tecnologia de escavadeiras no país.

Na França, Lebrun, Pille e Dagde patentearam uma escavadeira de 160 ton com corrente de caçambas, acionada por dois motores a vapor, que corria em dois pares de trilhos. Nesse mesmo ano, foram testadas quatro máquinas francesas para uso no Canal do Panamá, pela Boulet & Cie. E a Decauville, que também produzia escavadeiras, estava vendendo na França as máquinas da marca alemã LMG.

Em 1891, entrou em serviço na mina de Bruhl a primeira escavadeira de corrente de caçambas Lubeck tipo C, iniciando uma fase de grandes máquinas para mineração a céu aberto. De 1887 a 1895, nove escavadeiras desse tipo e

IMAGENS: REPRODUÇÃO



Imagem de época mostra equipamento da Lubeck Maschinenbau, considerada a primeira fabricante de escavadeiras da Alemanha

12 dragas de alcatruzes foram usadas na escavação de 76 milhões de m³ no Canal de Kiel, uma das maiores obras da época, com largura de 72 m, comprimento de 98 km e profundidade de 9 m. Como equipamentos de apoio, foram mobilizadas 31 locomotivas e 1.520 vagonetas.

NOVAS TENDÊNCIAS

A construção do Canal do Panamá trouxe novas tendências para os equipamentos de escavação. Um folheto da Menck, de 1914, afirmava que o sistema shovel era mais econômico que as correntes de caçambas na maioria das aplicações. Essa configuração foi se tornando cada vez mais frequente, particularmente em

serviços como construção de canais e remoção de estéril em minas a céu aberto.

As máquinas de corrente tiveram grande desenvolvimento na Alemanha, tendo como principais produtores as empresas LMG, Buckau, Krupp e Wesserhutte. Também foram produzidos modelos menores para uso em obras de porte médio e extração de areia. A H. August Schmidt (em 1902) e a Lubecker (em 1905) produziram máquinas compactas de acionamento elétrico, com correntes de caçambas de operação manual, conceito seguido pela LMG, que produziu ainda máquinas maiores, como a Type 20, de 95 ton, em 1906, usada na abertura do Canal de Guadalquivir.

Em 1909, as empresas britânicas Whi-

taker e Ruston & Proctor (que adquiriu a Whitaker em 1910) buscaram combinar uma lança com giro de 180° com uma lança longa de caçambas, sob a qual as vagonetas pudessem passar. Um sistema desses trabalhou numa extração de cascalho inglesa até 1957.

Em 1938, a Maschinen Buckau lançou a maior escavadeira com corrente de caçambas do mundo, com 2.500 ton, que podia manusear até 44.000 m³ de material por dia. Mas, aos poucos, essas máquinas foram desaparecendo das obras de terraplanagem.

Durante o século XIX, as rodas com caçambas nunca tiveram a mesma aceitação que as correntes. Em 1881, Charles A. Smith patenteou uma escavadeira desse tipo, no que foi seguido por Walter Morton, em 1883, e Albert Roll em 1895, mas essas máquinas sequer chegaram a ser fabricadas.

TRILHOS, ESTEIRAS E RODAS

Em 1910, surgiram as primeiras máquinas com roda de caçambas. Uma década depois, a ATG (na Alemanha) e a Clères (na França) produziam modelos sobre trilhos e sobre esteiras. Seguindo diversas patentes francesas, o Maschinen-



Máquinas de roda de caçamba tiveram grande desenvolvimento na Europa, como esse modelo produzido pela LMG



PARCEIRO SOBRATEMA

SUA MARCA PRECISA ESTAR ONDE O SETOR SE ENCONTRA

Fortaleça sua marca com quem movimenta o setor.

A Sobratema conecta sua empresa aos principais profissionais, empresas e oportunidades do mercado.

COLOQUE SUA EMPRESA EM DESTAQUE.



Acesse: sobratema.org.br/parcerias

Escaneie o QR Code e fale com nossa equipe.

A ERA DAS MÁQUINAS

Patenteado no início dos anos 1970, o projeto de Francis Holland utilizava correia de 72" e lâminas raspadoras verticais



baú Anstalt Institute desenvolveu uma escavadeira com roda de caçambas, que trabalhou pela primeira vez nas minas de lignite de Butterfield, no ano de 1906.

Por sua vez, a LMG lançou uma escavadeira com roda de caçambas bastante compacta, que podia ser acionada por motor elétrico ou a combustão. Lançou ainda uma escavadeira de roda de caçambas de 360 ton montada sobre três conjuntos de esteiras, que entrou em serviço também na mina de Butterfield, mas em 1935. Essa configuração se consolidou como a preferida na mineração de lignite em todo o mundo.

Outra linha que atuou significativamente durante algum tempo foi a das niveladoras elevatórias, que foram usadas nos Estados Unidos tanto em construção como em mineração, puxadas por tratores de esteiras de 50 a 100 hp. Essas máquinas conseguiam manusear de 200 a 300 m³/h, em um trabalho contínuo, com ótimos resultados. Na construção da represa de Fort Pick, nove dessas máquinas e 250 caminhões movimentaram 3,1 milhões de m³ de material em apenas 120 dias.

A Adams produziu dois modelos rebocados por trator Caterpillar, com o elevador acionado por motor McCormick-Deering independente. Diversas empre-

sas americanas, inclusive Allis-Chalmers e Caterpillar, produziram máquinas desse tipo. Com o passar do tempo, deixaram de ser montadas com rodas de aço e passaram a usar esteiras ou pneus.

Já o conceito de raspadores móveis para alimentar correias de descarga surgiu em 1940, quando a Euclid lançou o primeiro Blade-Veyor (BV) para escavar e carregar com eficiência vagões de descarga pelo fundo. O equipamento utilizava uma lâmina horizontal para corte do material e um transportador de correia de 54". O deslocamento era feito sobre esteiras, enquanto a máquina era puxada por um trator de alta potência.

Após construir seis protótipos, o programa teve de ser suspenso devido à Segunda Guerra Mundial. Quando voltou a ser produzido, em 1948, o equipamento obteve razoável sucesso, mas tinha problemas como peso excessivo, alto custo de manutenção do conjunto rodante, danos na bancada por impactos de rochas etc., sendo produzido até 1956.

DOIS TRATORES

O empreiteiro Francis Holland, que havia usado essas máquinas, desenvolveu um modelo similar muito maior, que era traçado por dois tratores de esteiras,

um empurrando e outro puxando, tudo comandado por um único operador. Os primeiros modelos usavam correia de 72" e lâminas raspadoras verticais. O projeto era simples, com desempenho muito bom e custos baixos de manutenção. O peso ficava sobre os dois tratores, o que permitia direcionar todo o esforço de tração para a lâmina de corte.

O equipamento foi patenteado em 1970 e 1971, passando por testes nas obras da empresa. Em 1973, havia três máquinas trabalhando em uma barragem na Califórnia, carregando vagões de 110 ton em 43 a 90 segundos, dependendo do material. Outros modelos foram produzidos, com largura da correia de descarga variando de 1,80 (72") a 2,40 m (96"). A construção era modular, podendo ser ajustada às necessidades de cada projeto.

O equipamento era oferecido em duas configurações: a série 600 executava corte vertical, e a série 700 executava corte horizontal, e a produção variava de 2.280 a 4.560 m³/h. Uma máquina 610 com correia de 96" podia carregar um vagão de 180 ton em menos de um minuto.

**Leia na próxima edição:
Uma trajetória dedicada
à mineração**



ARMAC

NA TEMPERATURA IDEAL DE OPERAÇÃO

SISTEMA DE ARREFECIMENTO EXIGE PROCESSO CUIDADOSO DE INSPEÇÃO E MANUTENÇÃO PARA MAXIMIZAR O DESEMPENHO, OTIMIZAR O CONSUMO, REDUZIR AS EMISSÕES E PROLONGAR A VIDA ÚTIL DA MÁQUINA

Por Antonio Santomauro

S seja em um veículo leve ou em uma máquina pesada, o sistema de arrefecimento deve cumprir uma função primordial: manter o motor na temperatura ideal de operação. Não pode deixá-lo com temperaturas muito elevadas, para não haver superaquecimento, o que causaria danos em componentes, nem muito baixas, o que reduz a eficiência térmica do motor.

Garantindo esse controle, o sistema contribui para maximizar o desempenho, otimizar o consumo de combustível, reduzir as emissões de poluentes e prolongar a vida útil do equipamento. Considerando-se essa relevância, torna-se imprescindível dedicar ao sistema de arrefecimento um processo cuidadoso de inspeção e de manuten-

ção. Processo que, embora não se deva ignorar ventoinhas, bombas, válvulas hidrostáticas, mangueiras e abraçadeiras, exige atenção mais constante com dois componentes: o radiador e o líquido de arrefecimento.

LÍQUIDO

Apesar de haver quem o substitua por água, o líquido de arrefecimento tem uma formulação relativamente complexa, composta por uma base líquida (geralmente água desmineralizada e monoetilenoglicol), associada a um pacote de aditivos. “Esses aditivos são responsáveis por proteger internamente o sistema contra corrosão, incrustações minerais, cavitação e degradação prematura dos componentes”, explica Jorge Mendes

Sanches, analista comercial sênior de desenvolvimento de negócios e inovação do Grupo Hidrau Torque (GHT). “É fundamental utilizar o fluido especificado para cada aplicação, respeitar a concentração recomendada e evitar a mistura de tecnologias diferentes ou a reposição apenas com água.”

Segundo Sanches, não há um intervalo pré-definido de troca do líquido de arrefecimento, o que depende da tecnologia utilizada e das recomendações do fabricante. “A tendência atual da manutenção não se restringe mais às horas trabalhadas ou ao calendário, mas também inclui análises periódicas dos fluidos, para avaliar as condições reais de inibidores de corrosão, pH e contaminação do sistema”, ressalta.



Procedimento exige atenção constante a componentes como líquido de arrefecimento e radiador

Também é imprescindível, lembra Carlos Alves, líder de gerenciamento de produto e suprimentos da BMC Hyundai, manter os radiadores sempre limpos. Essa limpeza deve ser criteriosa, uma vez que simplesmente jogar água sobre o radiador pode gerar mais problemas. Dependendo do material acumulado, essa ação pode formar uma crosta que amplia as possibilidades de entupimento. “Por isso, deve-se fazer uma inspeção visual diária, principalmente em locais com mais materiais particulados”, recomenda.

Em alguns casos, diz o profissional da BMC Hyundai, pode ser necessário desmontar o radiador para uma limpeza mais completa. Também é indicado realizar a desmontagem para limpeza periódica, sendo que a troca do líquido de arrefecimento – especialmente quando é drenado – configura uma boa ocasião para isso.

Alguns equipamentos, relata Alves, permitem a reversão da hélice de arrefecimento, que – ao invés de jogar ar ambiente para o interior da máquina – funciona como uma espécie de exaustor, contribuindo com a limpeza do radiador. “Isso é algo complementar, pois não elimina a necessidade da lavagem”, adverte. “Deve-se ainda verificar o estado das mangueiras e abraçadeiras, o que é importante para

evitar paradas inesperadas.”

Diretor da Operamaq, o especialista Marcelo Bezerra de Melo recomenda que se dedique uma estratégia de manutenção preventiva ao sistema de arrefecimento, ao invés de apenas corretiva. “É necessário verificar se o líquido de arrefecimento está no nível correto, trocá-lo periodicamente e conferir se há vazamentos em abraçadeiras, furos em mangueiras e vazamentos ou entupimentos no radiador”, detalha.

Utilizar apenas água no lugar do líquido de arrefecimento pode gerar problemas de corrosão, diz ele, causando entupimento das canaletas do radiador e gerando risco de superaquecimento. “Não é tão comum haver problema no sistema de arrefecimento, mas não são poucos os riscos que podem surgir”, relata o diretor da Operamaq, empresa especializada em

manutenção de máquinas pesadas sediada no município paulista de Cotia.

RISCOS

Capaz de danificar o motor, o superaquecimento é o risco mais associado ao sistema. Nesse caso, a manutenção deve considerar várias possíveis causas de problemas. “A degradação do fluido favorece processos como corrosão, incrustações e cavitação, comprometendo a vida útil dos componentes”, destaca Sanches, do GHT.

Muito exigido em equipamentos pesados, o sistema de arrefecimento pode ter o funcionamento comprometido por entupimento de radiadores (decorrente de poeira e detritos), vazamentos em mangueiras e conexões, falhas na bomba d’água, travamento do termostato, desgaste de ventoinhas, perda das propriedades químicas do líquido de arrefecimento, corrosão interna e cavitação, quando o fluido não atende às especificações recomendadas, entre outras ocorrências.

Por isso, é imprescindível seguir rigorosamente o plano de manutenção preconizado pelo fabricante, com inspeções periódicas do fluido, limpeza do radiador e verificação de mangueiras, bomba d’água, termostato e sistema de ventilação. Sempre que possível, retoma Sanches, é indicado complementar esse processo com análise laboratorial do fluido, visando identificar alterações que possam ocasionar falhas. “Qualquer alteração

Manter os radiadores limpos é imprescindível para máquinas pesadas



na temperatura de operação deve ser investigada imediatamente, pois pequenas ocorrências podem evoluir rapidamente para intervenções de alto custo”, enfatiza o especialista do GHT.

De acordo com Melo, da Operamaq, deixar de implementar corretamente a manutenção preventiva do sistema de arrefecimento pode causar queima na junta do cabeçote da máquina, gerando um prejuízo elevado. Como orientação geral, ele recomenda não desligar imediatamente a máquina após um período mais intensivo de operação, deixando o equipamento em marcha lenta por um período de três a cinco minutos, até refrigerar o motor. “Desligar imediatamente a máquina, quando o líquido ainda está fervendo, vai desgastando os componentes”, explica Melo.

Máquinas pesadas, ele lembra, dispõem de mecanismos que informam quando a temperatura do motor chega a um ponto crítico. “O ideal é não deixar chegar a esse pon-



Capaz de danificar o motor, o superaquecimento é o risco mais associado ao sistema de arrefecimento

to”, reforça. “Mas se isso acontecer, é preciso parar a máquina e verificar o que está acontecendo, pois o problema pode estar na bomba, na hélice ou em um sensor que não está funcionando corretamente.”

Também Alves, da BMC Hyundai, ressalta a importância de não se chegar ao estágio em que os instrumentos indiquem a aproximação de temperatura excessiva. Segundo ele,

“é quase certeza de que haverá problemas quando se deixar de fazer corretamente a manutenção do sistema de arrefecimento”.

COMPARATIVO

Em comum com veículos de passeio, os sistemas de arrefecimento de máquinas pesadas compartilham praticamente os mesmos tipos de componentes, além de princípio de operação

CARACTERÍSTICAS E MANUTENÇÃO DO LÍQUIDO DE ARREFECIMENTO

Benefícios e durabilidade



Proteção multifuncional do sistema

Previne corrosão, ferrugem, cavitação e congelamento da água no motor



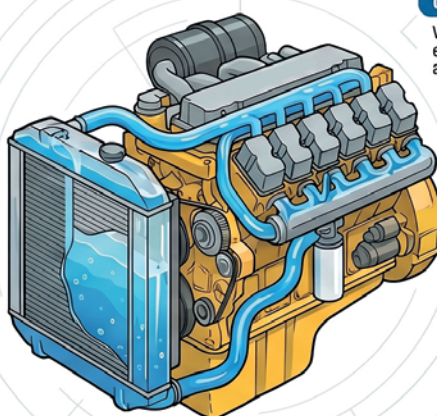
Intervalo de troca prolongado

O fluido genuíno pode ser utilizado por 2 anos ou 4000 horas



Pronto para uso imediato

O líquido é anticongelante e não necessita de adição de água



Rotina e segurança

Inspeção diária obrigatória

Verificar o nível do líquido e buscar vazamentos antes de iniciar o trabalho



Limpeza das aletas do radiador

Remover obstruções periodicamente para evitar que o motor sofra superaquecimento



Cuidado térmico essencial

Remover a tampa do reservatório apenas quando o motor estiver totalmente resfriado



similar. Mas também apresentam especificidades. “Em uma máquina, o sistema é mais robusto”, comenta Melo, da Operamaq. “Além disso, o carro conta com o ar que entra com o movimento para auxiliar no resfriamento, enquanto a máquina depende

apenas da hélice.”

Nesse ponto, Sanches, do GHT, resalta que os sistemas de arrefecimento de equipamentos são projetados para suportar demandas muito superiores às de veículos convencionais. A arquitetura inclui, por exem-

plo, radiadores de maior capacidade, componentes de elevada resistência, controle eletrônico das ventoinhas e circuitos independentes para motor, transmissão e sistema hidráulico. “O objetivo é manter a temperatura ideal de operação, assegurando eficiência energética, produtividade e menor custo total de propriedade”, ele diz.

Dependendo do tipo de máquina, podem ser encontradas ainda outras diferenças nesse sistema, relata Alves, da BMC Hyundai. Não na concepção do sistema, ressalta, mas nos respectivos modos de atuação. “Em uma pá carregadeira, que trabalha com ciclos curtos de carga e descarga, o sistema de arrefecimento precisa responder rapidamente a picos de temperatura, com o ventilador variando de rotação com frequência”, conta Alves, destacando que na motoniveladora – que opera em regime mais constante de nivelamento – o sistema trabalha de forma mais estável, sem variações bruscas. “Já uma máquina maior de mineração pode ter sistemas redundantes de arrefecimento, para eliminar qualquer possibilidade de problema”, acrescenta.

Além disso, ele prossegue, enquanto em um veículo automotor o arrefecimento é focado apenas no motor, em máquinas pesadas há um radiador específico para resfriamento do óleo hidráulico. “Não existe uma integração entre esses circuitos de arrefecimento, que geralmente estão próximos entre si ou até compartilham a mesma estrutura”, descreve. “Em algumas marcas, como a Hyundai, o mesmo componente inclui circuitos independentes para o líquido de arrefecimento e para o óleo hidráulico”, finaliza.

ADEQUAÇÃO AO CLIMA LOCAL FAZ A DIFERENÇA

Equipamentos desenvolvidos para operar em climas mais amenos têm mais possibilidades de apresentar problemas de arrefecimento quando operam em regiões tropicais, predominantes em grande parte do Brasil. Por isso, é importante verificar se o sistema de arrefecimento da máquina foi dimensionado para as condições locais ou se existem configurações específicas para o clima tropical. “Diversos fabricantes desenvolvem plataformas globais que podem receber diferentes configurações de arrefecimento, de acordo com a região da operação”, ressalta Sanches, do GHT.

A adequação ao clima tropical, ele afirma, pode ser verificada na documentação técnica do fabricante, assim como nas especificações de operação da máquina. “Normalmente, sistemas preparados para ambientes tropicais possuem maior capacidade de dissipação térmica, radiadores dimensionados para temperaturas mais elevadas, ventilação reforçada e calibrações específicas de controle térmico”, detalha.

Do mesmo modo, a escolha do fluido de arrefecimento também deve considerar as condições reais de operação, complementa Sanches, bem como as recomendações do fabricante. “Um coolant utilizado no Canadá, por exemplo, pode exigir elevada concentração de monoetilenoglicol para proteção contra congelamento”, destaca. “Já em regiões tropicais, a mesma máquina pode utilizar uma formulação otimizada para máxima transferência térmica.”

Na BMC Hyundai, Alves afirma que não é rara a disponibilização de máquinas com sistemas inadequados para o clima local. “Isso pode acontecer especialmente com máquinas importadas não tropicalizadas”, diz ele. Além da temperatura, Alves cita fatores como poeira e umidade, bastante comuns nos canteiros de obras, como fonte potencial de impactos ao sistema de arrefecimento. “Por isso, ter um equipamento projetado para o clima local faz toda a diferença”, acentua.



Plataformas globais podem receber diferentes configurações de arrefecimento

Saiba mais:

BMC Hyundai: <https://bmchyundai.com.br>

GHT: www.grupoht.com.br

Operamaq: <https://operamaq.com.br>

JERE PITKÄNEN

Buscando disseminar a utilização de soluções multifuncionais no país, a Avant Tecno do Brasil aposta em equipamentos capazes de gerar ganho real de produtividade nas operações de diferentes setores produtivos. Em entrevista exclusiva à **Revista M&T**, o diretor geral da empresa no país, Jere Pitkänen, discorre sobre o momento do mercado brasileiro, destacando que a subsidiária – mesmo com presença ainda recente em solo brasileiro – cresce sobre uma base ainda em construção, o que traz um potencial relevante para o futuro.

Residente no Brasil há mais de 20 anos, o executivo da marca finlandesa é responsável pela implantação e pelo desenvolvimento da operação no país, liderando a expansão local da Avant Tecno com foco na estruturação da rede de distribuidores, fortalecimento do pós-venda e desenvolvimento de novos segmentos de aplicação.

Com ampla experiência internacional em desenvolvimento de novos negócios e operações industriais, Pitkänen já atuou tanto no setor privado quanto na promoção de relações comerciais bilaterais entre Brasil e Finlândia, com passagem inclusive pela embaixada do país nórdico em solo nacional.

Graduado em Administração de Empresas e Comércio Exterior pela Universidade de Taubaté (Unitau), com pós-graduação em engenharia industrial pelo Uninter (Centro Universitário Internacional) e especialização em tecnologia pela Fatec (Faculdade de Tecnologia do Estado de São Paulo), o executivo acumula sólida experiência profissional voltada à interface entre mercados internacionais e ao desenvolvimento de negócios na América Latina.

Combinando conhecimento técnico e visão estratégica de mercado, sua trajetória é marcada pela atuação em ambientes em crescimento e pela estruturação de operações em novos mercados. “Mais do que vender equipamento, nosso foco é apresentar novas possibilidades de uso e ajudar o cliente a enxergar como uma única máquina pode assumir diferentes funções na operação”, ele comenta. Acompanhe a seguir os principais trechos.

“ESTAMOS CRIANDO UM MERCADO NO BRASIL”

IMAGENS: AVANT TECNO



A estrutura em Jacareí (SP) funciona como base para importação, distribuição, suporte técnico e treinamento da rede

- **Qual é a estrutura atual e o foco da Avant Tecno no Brasil?**

Hoje, a Avant Tecno do Brasil conta com uma estrutura completa em Jacareí (SP), preparada para suportar a operação no país. A empresa faz parte do Grupo Avant Tecno, fabricante finlandês com atuação global em carregadeiras compactas articuladas, responsável pelo desenvolvimento da tecnologia e pela produção dos equipamentos. A unidade brasileira funciona como base para importação, distribuição, suporte técnico e treinamento da rede, além de ser um ponto estratégico para o desenvolvimento do mercado local.

- **Como avalia a operação brasileira em comparação às demais subsidiárias globais?**

A operação brasileira ainda é relativamente nova dentro do grupo, mas apresenta uma característica importante, que é crescer sobre uma base ainda em construção, o que traz um potencial relevante. En-

quanto mercados europeus já estão consolidados, o Brasil ainda está em fase de desenvolvimento nesse tipo de solução. Isso faz com que o crescimento seja menos estável, porém mais acelerado em termos relativos. Basicamente, estamos criando um mercado dentro do mercado. Além disso, é importante considerar que, ao trazer a operação para o Brasil, não estamos partindo de uma base zero em termos de produto.

- **A partir disso, como pretendem aumentar a presença no mercado brasileiro?**

A nossa estratégia passa por um ponto central: o mercado ainda não conhece completamente o conceito da máquina. Assim, parte do nosso trabalho também passa por mostrar ao mercado brasileiro a consistência e o histórico da marca em outros países. A Avant ocupa posição de destaque em diversos mercados desenvolvidos dentro de seu segmento de atuação. Mais do que posiciona-

mento, isso demonstra capacidade de investimento contínuo em desenvolvimento de produto e evolução tecnológica, o que é fundamental em um mercado onde o cliente busca previsibilidade e confiabilidade no longo prazo.

- **E como é possível propagar esse diferencial conceitual do produto?**

Mais do que vender equipamento, nosso foco é apresentar novas possibilidades de uso e ajudar o cliente a enxergar como uma única máquina pode assumir diferentes funções na operação. Isso envolve demonstrações práticas, presença em campo e desenvolvimento de distribuidores que realmente entendam o produto. Ao mesmo tempo, estamos construindo uma rede de forma estruturada, com foco em qualidade e não apenas em cobertura geográfica. Crescer rápido sem suporte técnico adequado é um erro comum no Brasil – e evitamos esse caminho.

- **Os produtos da empresa atendem diversas aplicações. Quais setores têm demonstrado maior demanda?**

Um dos principais diferenciais da Avant é justamente não estar limitada a um único segmento. As máquinas, juntamente com a gama de mais de 200 tipos de implementos, atendem desde agricultura e construção até indústria, paisagismo e manutenção urbana. Na prática, trata-se de uma plataforma multifuncional, capaz de substituir diferentes equipamentos dentro de uma mesma operação. Esse conceito, que ainda está sendo assimilado pelo mercado brasileiro, é um dos principais fatores de mudança no setor.

- **Qual é a proposta em relação à revenda e assistência técnica para cobrir a vasta extensão territorial do Brasil?**

No Brasil, o desafio logístico é evidente. Por isso, optamos por um modelo de crescimento controlado, com distribuidores preparados para atender suas regiões com qualidade. Mais importante que a venda é o pós-venda. Disponibilidade de peças, suporte técnico e treinamento são fatores críticos para a adoção do produto. Outro ponto relevante é que essa estrutura não é construída de forma isolada no Brasil. A Avant já opera globalmente com uma rede de distribuidores e suporte técnico em diversos países, o que permite replicar boas práticas de treinamento, disponibilidade de peças e atendimento ao cliente. Sem isso, a expansão não se sustenta.

- **Como o mercado brasileiro, tradicionalmente voltado ao diesel, tem recebido a introdução de máquinas elétricas?**

O Brasil ainda é um mercado fortemente baseado em motores a diesel,



Segundo o executivo, o mercado brasileiro ainda não conhece inteiramente o conceito da máquina

e essa realidade não deve mudar no curto prazo. No entanto, a adoção de máquinas elétricas já está acontecendo de forma consistente em aplicações específicas, principalmente em ambientes onde há restrições de emissão, como indústrias, armazéns, operações internas e setores com exigências ambientais mais rigorosas. Diferentemente de outros segmentos, no caso das máquinas compactas o argumento não

está centrado no custo operacional, uma vez que o consumo dessas máquinas já é naturalmente baixo. O principal fator de mudança passa a ser a viabilidade de operação em locais onde o uso de motores a combustão é limitado ou simplesmente não permitido. Nesse contexto, a eletrificação tende a avançar de forma gradual, puxada muito mais por restrições de uso do que por substituição direta baseada em custo.

Para Pitkänen, a principal fator de mudança é a viabilidade de operação em locais onde o uso de motores a combustão é limitado ou não permitido





Soluções complementares como o OptiTemp Cube funcionam como um powerbank móvel de alta capacidade, diz Pitkänen

- **Em que medida a autonomia das máquinas elétricas garante vantagem competitiva?**

Na Europa, a Avant vem desenvolvendo e comercializando máquinas elétricas há anos, mas historicamente o principal limitador desse tipo de equipamento sempre foi a autonomia – especialmente em aplicações que exigem jornada completa. Essa barreira começou a ser superada com o desenvolvimento da tecnologia própria OptiTemp, baseada em baterias de íon-lítio, projetadas especificamente para as carregadeiras compactas da Avant. O diferencial não está apenas na química da bateria, mas no sistema de gerenciamento térmico.

- **Como funciona essa tecnologia?**

As células são imersas em um líquido dentro da bateria, em um sistema de “immersion cooling”, que controla a temperatura de forma uniforme em toda a estrutura. Na prática, isso resolve um dos principais problemas das baterias convencionais, que é a

variação de desempenho e desgaste em condições extremas. A bateria opera sempre na faixa ideal de temperatura, mesmo em ambientes muito quentes ou frios, além de contar com pré-aquecimento automático e proteção contra superaquecimento. O resultado é uma combinação de maior densidade de energia, segurança e durabilidade, permitindo cobrir uma jornada diária completa, algo que até pouco tempo atrás era um gargalo real nesse tipo de equipamento.

- **E quais são os avanços mais recentes na recarga de elétricos?**

Um avanço relevante é o desenvolvimento de soluções complementares como o OptiTemp Cube, que funciona como um powerbank móvel de alta capacidade. Essa unidade permite recarregar as máquinas – e outros equipamentos elétricos – diretamente em campo, sem depender de infraestrutura de rede elétrica. Isso muda a lógica de operação. Em vez de depender de retorno à base para recarga, é pos-

sível manter a máquina em atividade contínua mesmo em áreas remotas, como obras, mineração leve, florestas ou eventos temporários.

- **Como a empresa “educa” o mercado sobre a possibilidade de uma única máquina realizar diferentes tarefas?**

Talvez esse seja o nosso maior desafio hoje. O conceito de uma máquina que substitui várias ainda não é intuitivo para muitos clientes. Por isso, o trabalho passa por demonstração prática e casos reais. Quando o cliente vê a aplicação, a mudança de percepção acontece de forma natural.

- **Quais são as principais tendências tecnológicas e de mercado desse segmento?**

O setor passa por uma transição relevante, alinhada a movimentos globais, como a digitalização, a eletrificação e, principalmente, a busca por maior eficiência operacional. No Brasil, essa evolução vem acontecendo de forma consistente, acompanhando tendências já observadas em outros mercados ao longo dos últimos anos. Mas é importante destacar que aqui existem fatores específicos que aceleram essa transformação. Um dos principais é a disponibilidade de mão de obra. Cada vez mais, clientes relatam dificuldades em encontrar operadores e equipes para executar atividades operacionais no dia a dia. Esse cenário acaba direcionando naturalmente o investimento em mecanização. Nesse contexto, a busca não é apenas por máquinas maiores, mas por equipamentos mais versáteis, que consigam executar diferentes funções com menos pessoas e maior produtividade.

Saiba mais:

AvantTecnologia do Brasil: avanttecnologia.com.br

ANUNCIANTES – M&T 306 – AGOSTO

ANUNCIANTE	SITE	PÁGINA
AEOLUS	https://aeolusbrasil.com.br	9
BAUMA CHINA	www.bauma-china.com	3ª CAPA
CATERPILLAR	www.caterpillar.com/pt.html	15
CONEXÕES E NEGÓCIOS	https://conexoes.sobratema.com/	73
FBC MÁQUINAS	www.fbcmaquinas.com.br	37
FORZA	https://forzabr.com.br/	17
INFRABRASIL	www.infrabrasil.net.br	27
INSTITUTO OPUS	www.opus.org.br	41
KOMATSU	www.komatsu.com.br	2ª CAPA
LIEBHERR	www.liebherr.com	53
MÁQUINA SOLO	www.maquinasolo.com.br	23

ANUNCIANTE	SITE	PÁGINA
MINAS MÁQUINAS	https://lmgminasmaquinas.com	21
MODERN CONSTRUCTION SHOW	https://modernconstructionshow.com.br/	47
PARCEIRO SOBRATEMA	www.sobratema.org.br/parcerias	63
RADAR TENDÊNCIAS	https://radar.sobratema.com/	39
SANY	https://sanydobrasil.com/	35
SCHWING STETTER	www.schwingstetter.com.br	51
SDLG	www.br.sdlg.com	31
SOBRATEMA ASSOCIADOS	www.sobratema.org.br/Associados/AssociadoJuridica	29
TERRAVERDE	www.terraverdegrupo.com.br	19
XCMG	https://xcmgbrasil.com.br/	4ª CAPA
YANMAR	https://www.yanmar.com/br	59

veja antes de
escolher sua
retroescavadeira

o evento completo já está disponível no youtube



Marcas Participantes

BMC
HYUNDAI

CASE
CONSTRUCTION

FORZA

JCB

JOHN DEERE

Sotreq

CAT



ESCANEIE O QR CODE
E DESCUBRA MAIS!



Relações comerciais em um mundo instável



RAIZ CONSULTORIA

Se a lógica do mundo geopolítico passar a orientar as atividades econômicas e comerciais, seria ingênuo imaginar que as práticas anteriores de relacionamento empresarial permanecerão inalteradas.”

Atualmente, vale a pena refletir sobre o mundo dos negócios em um ambiente geopolítico global menos estável, mais transacional e imprevisível. Se nas relações entre países passam a prevalecer posições pautadas por vantagens imediatas e pragmáticas, é natural perguntar como essa mudança pode influenciar as relações entre empresas, cadeias produtivas, distribuidores, concessionários e fornecedores. Certamente, o uso de posições de poder para assegurar interesses nacionais também pode provocar mudanças no dia a dia dos negócios. Esse ponto é especialmente relevante, pois os negócios são parte essencial do exercício das relações entre países, tanto no comércio internacional quanto nas cadeias de suprimentos, tecnologia, financiamento e acesso a mercados.

Se a lógica do mundo geopolítico passar a orientar as atividades econômicas e comerciais, seria ingênuo imaginar que as práticas anteriores de relacionamento empresarial permanecerão inalteradas. Um mundo menos estável significa maior probabilidade de mudanças inesperadas, muitas vezes pouco visíveis, porém capazes de afetar profundamente o ambiente de negócios. Esse risco é particularmente relevante para empresas que atuam em cadeias internacionais ou que dependem de parceiros estratégicos.

Nesse contexto, o ambiente de negócios tende a se tornar menos duradouro, menos estável e mais sujeito a revisões contratuais. Contratos poderão passar a conter cláusulas mais rígidas de proteção, especialmente para situações de exceção, enquanto regras comerciais e compromissos de longo prazo poderão se tornar mais exigentes e defensivos, em busca de maior segurança para as partes.

Também é provável que a redução da confiança nas relações leve as empresas a buscar alternativas, redundâncias e mecanismos de proteção. Isso pode significar menor eficiência e menor produtividade no curto prazo, mas maior capacidade de manobra diante de emergências, rupturas ou mudanças bruscas no ambiente competitivo.

Nas relações entre OEMs, distribuidores e concessionários, contratos e acordos comerciais poderão se tornar mais duros, menos flexíveis e, paradoxalmente, menos duradouros. A necessidade de proteger marcas, mercados, canais de distribuição e investimentos poderá levar os fabricantes a reforçar as exigências contratuais, ao mesmo tempo em que os distribuidores buscarão maior flexibilidade para sobreviver em ambientes mais incertos.

A realidade é que, ao longo dos anos, os contratos de concessão dos fabricantes foram sendo aprimorados para proteger seus próprios interesses. No entanto, diante de um mundo mais instável, essa reflexão também se torna necessária para os demais participantes da cadeia, que precisarão revisar suas formas de proteção, riscos e capacidade de preservar os próprios interesses.

****Yoshio Kawakami***

é consultor da Raiz Consultoria e diretor técnico da Sobratema

O MAIOR ENCONTRO DA INDÚSTRIA DE CONSTRUÇÃO E MINERAÇÃO DA ÁSIA ESPERA POR VOCÊ!

A **bauma CHINA 2026** reúne os principais fabricantes, especialistas e profissionais do mundo para apresentar as mais recentes inovações em máquinas, equipamentos e tecnologias para construção, infraestrutura, mineração e produção de materiais.

Durante cinco dias, visitantes terão acesso a lançamentos, demonstrações de equipamentos, networking qualificado e oportunidades de negócios com empresas que estão moldando o futuro do setor.

➤ **23 a 27 de novembro de 2026**

📍 **Shanghai New International Expo Centre (SNIEC)**
Xangai • China

**Programe sua visita e
faça parte do principal
encontro da indústria na Ásia**



www.bauma-china.com

bauma CHINA



O MERCADO PEDIU, A XCMG ATENDEU

**COMPRANDO A RP505 + XM1005H, O ROLO XP265S
ACOMPANHA A MESMÍSSIMA CONDIÇÃO FACILITADA:**

**20% DE ENTRADA + 24 PARCELAS
SEM JUROS!**

OU

20% DE ENTRADA + 36 PARCELAS COM TAXA DE 0,8% A.M.

**GARANTA A TECNOLOGIA E A ROBUSTEZ QUE SÓ A XCMG OFERECE
COM FACILIDADES QUE O MERCADO NUNCA VIU.**



**CONDIÇÃO
ESPECIAL**

XM1005H

RP505

XP265

Financiamento através do Banco XCMG sendo: 20% entrada e 24 vezes sem juros +TAC+IOF ou financiamento através do Banco XCMG sendo 20% de entrada e 36x com taxa 0,8% a.m +TAC+IOF. Sujeito a análise de crédito.



Escaneie o
QRCode e fale com
um vendedor.

