

M&T

Mercado & Tecnologia

Nº 299 - NOVEMBRO - 2025 - WWW.REVISTAMT.COM.BR



GESTÃO DE FROTAS O DIFERENCIAL DAS NOVAS TECNOLOGIAS

**AINDA NESTA EDIÇÃO:
PRODUTIVIDADE E SEGURANÇA AVANÇAM EM GUINDASTES DE TORRE**



COMPACTE COM EXCELÊNCIA,
USANDO O EQUIPAMENTO IDEAL.

COMPACTADORES CAT[®]

A linha de Compactadores Cat oferece **novas opções** para que você possa **escolher a ideal para o seu trabalho**, com os melhores custos de propriedade e de operação, muita facilidade na manutenção e toda a confiabilidade e versatilidade Cat. **Conheça os modelos e explore as características. Você vai descobrir que o seu próximo compactador será um Cat.**



**DESCUBRA AGORA O SEU
COMPACTADOR CAT**



© 2025 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.



GESTÃO DO CICLO DE VIDA É VITAL PARA O RENTAL

Equipamentos muitas vezes de maior destaque e valor nos canteiros, os guindastes de torre operam sob modelos de propriedade e locação que exigem um pensamento estratégico de longo prazo e um investimento de capital significativo, sendo que uma das principais maneiras pelas quais as locadoras podem melhorar os resultados é aproveitando o longo ciclo de vida da máquina.

Em palestra na International Tower Cranes (ITC), em Roma, o presidente da associação francesa de locação DLR e fundador da locadora Uperio, Philippe Cohet, alertou que a indústria de guindastes corre o risco de ficar para trás se não fizer isso, capitalizando o valor de longo prazo de seus equipamentos e adotando princípios da economia circular. “Quando comparo o valor criado por outros equipamentos com o de guias, vejo que há um problema”, comenta o especialista.

mais ecológicos. “O guindaste em si não é apenas uma peça de aço – mas uma junção de serviço, logística e planejamento”, acentuou Cohet. “Se o posicionarmos corretamente e incorporarmos a sustentabilidade, ofereceremos mais do que apenas elevação.”

Atualmente, ele sugere, a natureza do negócio exige ativos elevados e capital, podendo ser uma barreira para atrair investimentos – especialmente quando as margens são estreitas e a rotatividade é lenta. Todavia, com a estrutura certa, isso pode mudar. “Na verdade, a longa vida útil de nossos ativos pode ser uma vantagem”, acentuou Cohet. “Se pudermos provar que um guindaste funciona por 30 anos – e que será reutilizado, recondicionado e reciclado de forma responsável –, podemos apresentar um argumento muito mais forte de investimento.”

“Com os investidores exigindo cada vez mais evidências de desempenho ESG e os empreiteiros sob pressão para entregar construções com menos emissões, os fornecedores precisam se tornar facilitadores de projetos mais ecológicos.”

Segundo ele, enquanto outros equipamentos são substituídos com frequência, os guindastes de torre podem permanecer por décadas em serviço, abrindo possibilidades para uma exploração mais profunda dos princípios de economia circular. Nesse sentido, Cohet argumenta que a circularidade não deve ser vista como custo, mas como diferencial de negócios. O que, ademais, vale para muitas outras famílias de máquinas.

Com os investidores exigindo cada vez mais evidências de desempenho ESG e os empreiteiros sob pressão para entregar construções com menos emissões, os fornecedores precisam se tornar facilitadores de projetos

Para o locador, a estratégia se concentra em prolongar a vida útil dos ativos por meio de manutenção rigorosa, reforma regular e reinserção eficiente entre projetos.

“Em vez de competir apenas com base no preço por hora, as locadoras estão buscando modelos baseados em desempenho e que capturem o valor mais amplo do bem fornecido – especialmente em termos de ganhos de produtividade, redução de emissões e desperdício de material”, aponta Cohet. Boa leitura.

Silvimar Fernandes Reis

Presidente do Conselho Editorial



Associação Brasileira de Tecnologia para Construção e Mineração

Conselho de Administração

Presidente:

Afonso Mamede (Filcam)

Vice-Presidentes:

Carlos Fugazzola Pimenta (CFP Consultoria)

Eurimilson João Daniel (Escad)

Francisco Souza Neto (Alya Construtora)

Jader Fraga dos Santos (Ytaquiti)

Juan Manuel Altstadt (Herrenknecht)

Múcio Aurélio Pereira de Mattos (Entersa)

Octávio Carvalho Lacombe (Lequip)

Paulo Oscar Auler Neto (Paulo Oscar Assessoria Empresarial)

Ricardo Lessa (Lessa Consultoria)

Silvamar 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 Proença Martinelli (GO4) – Américo

René Giannetti Neto (Consultor) – Anderson Oliveira (Yanmar) – Benito Francisco Bottino

(Minério Telas) – Bruno do Val Jorge (Roceter) – Carlos Eduardo dos Santos (Sany)

Carlos Magno Cascelli Schwenck (Barbosa Mello) – Chrystian Moreira Garcia (Armác)

Daniel Bandeira (Scania) – Daniel Brugioni (Mills) – Daniel Poll (Liebherr) – Edson

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

Fabio Carvalho (Dynapac) – Felipe Cavaliere (BMC Hyundai) – Felipe Frazão Patti (MGM

Locações) – Felipe Luckow (Bomag Marini) – Felipe Tadeu de Siqueira (HBSP) – Felipe

Padovani (Desbrava) – Franco Brazilio Ramos (Trimble) – Geraldo Sperduti Buzo

(Mason) – Henrique Sá (CNH) – Jere Pitkänen (Avant Tecno) – João Pontes (Consultor)

– Jonathan Butzke (Maquinalista) – Jorge Glória (Comingersoll) – José Carlos Buffon

(Brasif) – Luiz Carlos de Andrade Furtado (Consultor) – Luiz Gustavo Gestari de Faria

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

Mariana Pivetta (Cummins) – Maurício Briard (RM2B) – Paulo Torres (Komatsu) – Paulo

Trigo (Caterpillar) – Pedro Silva (New Holland) – Renan Schepanski (Volvo) – Renato

Torres (Schwing) – Ricardo Fonseca (Sotreq) – Rodrigo Domingos Borges (Razac)

Rodrigo Konda (Consultor) – Thomas Spana (John Deere) – Wilson de Andrade

Meister (Ivai) – Yoshio Kawakami (Raiz)

Presidência Executiva

Agnaldo Lopes

Assessoria Jurídica

Marcio Recco

Revista M&T – Conselho Editorial

Comitê Executivo: Silvamar 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: 4.600 exemplares

Circulação: Brasil

Periodicidade: Mensal

Impressão: Pifferprint

Endereço para correspondência:

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

São Paulo (SP) - CEP 05001-000

Tel: (55 11) 3662-4159

Auditado por:



Media Partner:



www.revistamt.com.br

novembro / 2025



GESTÃO DE FROTAS

O salto evolutivo do controle



GUINDASTES

As novas tendências em içamento



INFRAESTRUTURA

Por um avanço gradual e sustentável em rodovias



ROLOS COMPACTADORES

Dosando força com inteligência



CAPA: Sistemas de gestão dão um salto com a incorporação de recursos de IA e novas funcionalidades para o controle da frota (Imagem: Continental).

39



MÁQUINAS AGRÍCOLAS

Estudo inédito faz levantamento da frota no Brasil

49



MANUTENÇÃO

Coleta, destinação e reúso de óleo

42



ARTIGO

Visão seletiva filtra oportunidades

53



ENTREVISTA

BRUNO ARRUDA ANDRADE

“O Brasil É um grande importador da Linha Amarela”

46



A ERA DAS MÁQUINAS

As patentes do Grupo CNH



Elétricos da Scania ganham recarga de alta potência

Previsto para chegar ao mercado nacional em 2026, o sistema Megawatt Charging System (MCS) promete ser três vezes mais rápido que os modelos atuais, com corrente máxima de 3.000 A. Com isso, a bateria pode ser recarregada entre 20% e 80% em menos de 30 min, permitindo que o processo seja feito durante as pausas do motorista.

bauma Arábia Saudita estreia em 2027

Em parceria com a DMG Events, a Messe München anunciou a edição inaugural da nova feira bauma Arábia Saudita, prevista para abril de 2027, em Riade. Com o acordo, as edições do evento Big 5 Construct Saudi passam a se concentrar em materiais de construção, projetos de edifícios e acabamentos, separando-se de máquinas, equipamentos e veículos.



HG lança dumper 100% elétrico na Europa

O modelo E3000 de 3 t conta com transmissão articulada com quatro motores de rodas individuais e bateria de lítio de 29 kWh, com garantia de cinco anos. O carregador integrado fornece carga completa em cerca de 4 h, provendo autonomia de 12 h ao equipamento, que oferece ainda ponta giratória de 180° como padrão e ponta alta opcional.

Volvo renova linha de escavadeiras no Brasil

Com a promessa de entregar de 10% a 15% a mais de eficiência de combustível, a nova série de escavadeiras inclui os modelos EC210, EC220, EC230, EC260, EC360, EC400 e EC500 (foto), todos equipados com sistema hidráulico positivo e controles eletro-hidráulicos (exceto as duas menores), podendo ainda contar com controle por joystick.

WEBNEWS

Rede 1

Em parceria com o Grupo Covezi, a Iveco inaugurou novas concessionárias em Marituba (PA) e Macapá (AP), reforçando a rede de atendimento na Região Norte do Brasil.

Rede 2

Por meio da concessionária Planalto Tratores, a Fendt amplia a presença no Brasil com a inauguração de novas lojas nas cidades de Paraíso do Tocantins e Araguaína, ambas em Tocantins.

Celebração

Com quase 5 milhões de veículos conectados e presença em mais de 160 países, a Geotab celebra 25 anos de atuação global com telemetria e inteligência de dados.

M&A 1

O Grupo Alimak assinou acordo para adquirir a empresa de elevadores industriais Century Elevators, com sede em Webster (EUA) e faturamento anual de US\$ 9,7 milhões.

M&A 2

A Metso reforça a atuação na reciclagem de revestimentos de moinhos Poly-Met com a aquisição da empresa TL Solution, que tem base operacional em Oulu, na Finlândia.

M&A 3

A Deutz adquiriu 50% das ações da empresa familiar HJS Emission Technology, empresa de médio porte especializada em sistemas de pós-tratamento de gases em motores.

M&A 4

Por um valor estimado em US\$ 245 milhões, a Astec Industries chegou a um acordo para adquirir a fabricante TerraSource, com sede em St. Louis, no Missouri (EUA).

6

REVISTA M&T

ESPAÇO SOBRATEMA

EP Brasil lança empilhadeira elétrica a lítio

A desenvolvedora de soluções para movimentação de materiais anunciou o lançamento com exclusividade para o mercado brasileiro da empilhadeira elétrica EFL302B3.

Com capacidade de 3.000 kg e alimentada por bateria de lítio, o modelo oferece características como mastros reforçados e resistência à água IPX4 para operações em ambientes desafiadores.



Livro conta segredos sobre terras raras

Em outubro, o IPT (Instituto de Pesquisas Tecnológicas) lançou o e-book “Terras raras”, que explica a importância tecnológica e econômica das terras raras e de outros minerais críticos. Segundo a instituição, o país pode alavancar negócios de vários bilhões de dólares com o uso de tecnologia adequada para processamento e separação dos minerais.

Metso atualiza unidade de potência hidráulica para cones

Indicada para britadores cônicos Nordberg MP, a unidade de potência hidráulica MP de 5ª geração apresenta design de base modular, que – segundo a empresa – marca um avanço significativo na padronização e promete fácil personalização, atendendo a necessidades operacionais específicas das operações mineiras modernas.



TENDÊNCIAS

No dia 26 de novembro, a 20ª edição do Tendências no Mercado da Construção será realizada em formato presencial para convidados e patrocinadores. A programação será dividida em quatro blocos, com Mario Miranda, coordenador da pesquisa, trazendo os resultados do relatório para iniciar o debate entre os especialistas, incluindo Eurimilson Daniel, vice-presidente da Sobratema, Jonathan Pedro Butzke, head de operações do Maquinalista, Lucas Novaes, diretor de obras da Jofege, e Rafael Murrer, economista sênior do Bradesco. O evento estará disponível posteriormente no Canal da Sobratema no YouTube.

M&T EXPO

A M&T Expo completa 30 anos em 2025. Desde a primeira edição, promovida pela Sobratema entre 16 e 20 de setembro de 1995, na Bienal do Ibirapuera (SP), sob o nome “I Mostra de Manutenção, Equipamentos & Tecnologia Aplicada”, o evento se tornou um marco para a área de equipamentos, impulsionando a evolução técnica e a adoção de tecnologia e inovação no país. A próxima edição será realizada pela Messe München do Brasil, entre 16 e 19 de novembro de 2027, no São Paulo Expo.

Informações: www.mtexpo.com.br

GRANDES CONSTRUÇÕES

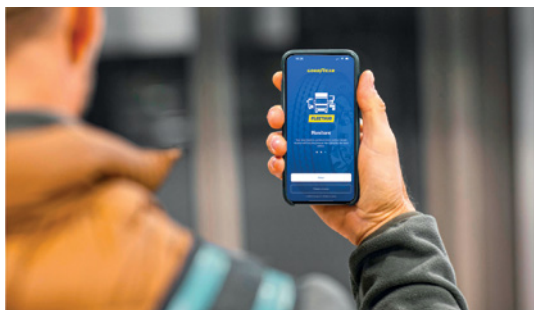
Abrangendo o tema de infraestrutura social, a nova edição especial da **Revista Grandes Construções** traz uma ampla reportagem sobre a valorização crescente desse segmento no país, bem como os desafios do setor. A publicação também faz uma avaliação sobre o mercado imobiliário, destacando programas de habitação social como o Minha Casa Minha Vida. Já o entrevistado da edição é o engenheiro Enrico Mangoni, CEO do Studio Mangoni. A publicação traz ainda um suplemento especial sobre inovação e engenharia.

INSTITUTO OPUS

Entre os dias 22 e 26 de setembro, o Instituto Opus de Capacitação Profissional promoveu curso de Formação de Rigger no Hotel Windsor (RJ), com o objetivo de capacitar profissionais na elaboração de planos de içamento de cargas (planos de rigging). Ministrado pelo engenheiro mecânico Carlos Gabos, o curso contou com 11 alunos, que puderam acompanhar um conteúdo programático abrangente, formado pelos principais temas ligados ao assunto. Informações: <https://opus.org.br/cursos/formacao-de-rigger>

AGENDA DE CURSOS – INSTITUTO OPUS

Data	Curso	Local
8/12	Amarração de Cargas para Transporte	Sede da Sobratema
9 a 12/12	Supervisor de Rigging e Especialização TST	



Goodyear lança ferramenta digital para controle de pneus

A versão Beta do aplicativo Fleet Hub promete revolucionar a forma como os pneus são gerenciados por motoristas autônomos e gestores de frotas no Brasil. Com uma proposta totalmente digital, o app permite cadastrar veículos e pneus para acompanhamento de manutenções, cálculo do CPK (Custo por Quilômetro) e acesso automático às inspeções.

LiuGong lança sua 1ª motoniveladora nos EUA

Com 17,9 t e 225 cv de potência, o modelo 4215D é equipado com motor Cummins Tier 4 Final e transmissão powershift ZF 6BP de seis marchas à frente e três à ré. As engrenagens helicoidais aumentam a eficiência da transmissão, enquanto o sistema de controle elétrico de velocidade variável oferece mudanças mais suaves de marcha, diz a empresa.



Gehl expande rede na América Latina

O Grupo Manitou vem promovendo a expansão da rede de concessionários da marca na América Latina. Segundo a companhia, a expansão estratégica tem como objetivo melhorar a qualidade do serviço e a disponibilidade de produtos como manipuladores telescópicos, pás carregadeiras, carregadeiras articuladas e retroescavadeiras.

Hitachi e TU Delft unem forças em projeto de mineração

A Universidade Tecnológica de Delft, na Holanda, e a Hitachi Construction Machinery Europe colaboram em um projeto de pesquisa sobre a manutenção de equipamentos de mineração, cujo objetivo é identificar e prever a vida útil de componentes críticos em máquinas pesadas, ajudando a planejar a manutenção antes que as peças precisem ser substituídas.



PERSPECTIVA

A falta de previsibilidade do mercado, o custo alto de investimento, a imobilização dos ativos e a gestão da manutenção da frota são fatores que colocam o transportador para fazer contas e comparar os modelos para aquisição ou locação, tanto na hora de renovar como para aumentar a frota”, avalia Osmar Oliveira, CEO da 4Truck



Referência nacional para projetos de infraestrutura

Parceira estratégica em locação de máquinas de linha amarela e caminhões



INFRAESTRUTURA
RODOVIÁRIA



SANEAMENTO
BÁSICO



ENERGIA



MINERAÇÃO

**A MAIOR
FROTA DE
LINHA AMARELA
DO BRASIL**

Escavadeiras
Pás Carregadeiras
Retroescavadeiras
Rolos Compactadores
Tratores de Esteira
Tratores de Rodas
Motoniveladoras
Manipuladores Telescópicos

Linha de compactos
Minicarregadeiras
Miniescavadeiras
Minirrolos compactadores

Caminhões
Basculantes
Comboios
Muncks



HÁ MAIS DE 30 ANOS, APOIANDO
QUEM CONSTRÓI O BRASIL

ALUGUE JÁ:

+55 11 94327-7733
armac.com.br

[armaclocacao](https://www.instagram.com/armaclocacao)
[@armaclocacao](https://www.facebook.com/armaclocacao)
[armac-locacao](https://www.linkedin.com/company/armac-locacao)

JOGO RÁPIDO

INFRAESTRUTURA

Os investimentos em infraestrutura no país devem chegar a R\$ 277,9 bilhões este ano, segundo estimativa da Confederação Nacional da Indústria (CNI). Caso se confirme, o valor será 4,2% superior ao observado no ano passado. A confederação estima que 72,2% dos investimentos virão da iniciativa privada, mantendo a tendência observada desde 2019, quando o capital privado respondeu por mais de 70% dos aportes na área.

MINERAÇÃO

Desenvolvido pelo Serviço Geológico do Brasil (SGB), o estudo “Uma Visão Geral do Potencial de Minerais Críticos e Estratégicos do Brasil” aponta que o país é o maior detentor global de reservas de nióbio (94%) – com 16 milhões de toneladas. No ranking global, o país também é o 2º maior em reservas de grafita, com 74 milhões de toneladas (26%), e de terras raras, com 21 milhões de toneladas (23%). No caso do níquel, o Brasil possui a 3ª maior reserva global, com 16 milhões de toneladas (12%), revela o levantamento.

TRANSPORTE

Em um momento decisivo para a transição energética, mais uma iniciativa relevante vem à luz com o lançamento oficial do Instituto MBCBrasil, organização sem fins lucrativos que se declara “independente e multissetorial”, dedicada a promover soluções concretas para a descarbonização do setor da mobilidade no país. Com estrutura própria, sólida governança e atuação abrangente, a nova entidade se propõe a apoiar a “transição viável” do transporte terrestre por meio de soluções disponíveis de baixo carbono.

INVESTIMENTOS

Em parceria com empresas dos setores de logística e construção, o Bradesco estruturou duas operações com rotulagem ESG. Na construção, o banco estruturou empréstimo verde de R\$ 220 milhões para a Azo Inc, no que se torna a 1ª emissão verde da companhia voltada para empreendimentos com certificação EDGE. Já no setor de logística, o empréstimo verde viabilizado para a Reiter Log foi de R\$ 85 milhões, destinados à aquisição de caminhões elétricos e movidos a biometano.

Sensores viabilizam medições em ambientes com hidrogênio

Voltados para turbinas a gás a hidrogênio, os sensores Piezocryst by HBK prometem novos níveis de desempenho e resistência em ambientes críticos. A solução de medição direta é construída com base em fosfato de gálio (GaPO₄), um material piezoelétrico monocristalino que capta sinais de pressão de alta fidelidade em ambientes adversos.



Petronas e CNH lançam nova linha de lubrificantes

Por meio da subsidiária Petronas Lubrificantes Brasil (PLB), as empresas lançam a linha de produtos de alta performance FleetPro Cycle, formulada com matérias-primas sustentáveis provenientes da economia circular para atender às máquinas agrícolas e de construção das marcas Case IH e New Holland.

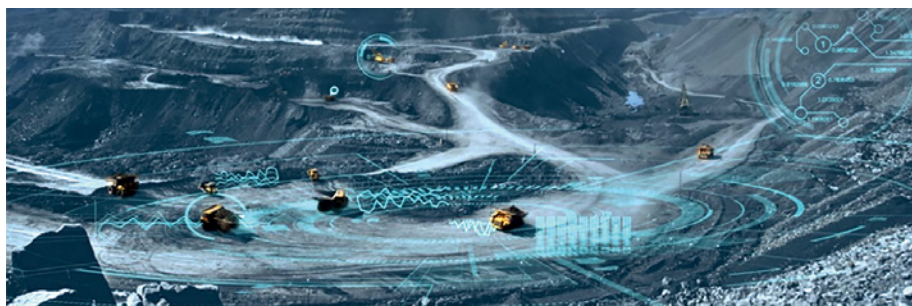
Motor da FPT Industrial integra a série Fastrac 6000

A marca passa a fornecer a motorização N67 Tier 4 Final para os novos tratores agrícolas da série Fastrac 6000, lançados recentemente pela JCB. Segundo a empresa, o motor entrega potência de 340 hp e torque de 1.398 Nm a 1.400 rpm, destacando-se pelo sistema de combustão sem EGR e pela tecnologia patenteada de pós-tratamento HI-eSCR2.



Komatsu disponibiliza sistemas avançados para mineração

Por meio da Divisão de Tecnologia para Mineração, a Komatsu Mining Technology Solutions (KMTS) já oferece no país tecnologias como os sistemas Dispatch, ProVision e MineCare, que têm sido implementados globalmente para aumentar a eficiência operacional, otimizar o gerenciamento e prevenir falhas dos equipamentos da marca.



Volvo Penta inaugura novo centro de treinamento na Alemanha

Recém-inaugurado, o novo centro em Nuremberg permite que os técnicos adquiram experiência prática e imersiva com motores e sistemas reais, orientados por instrutores especializados. A instalação possui áreas dedicadas a cursos teóricos e práticos, oferecendo desde habilidades essenciais de serviços até engenharia avançada, diagnósticos e tecnologias emergentes.



Rokbak impulsiona nova linha de caminhões-pipa nos EUA

A Hydex adaptou os articulados Rokbak como caminhões-pipa de alta capacidade para atender à demanda por supressão de poeira na América do Norte, à medida que as regulamentações se tornam mais rígidas. Com motor de 370 cv, o modelo RA30 carrega tanque de 22,7 mil litros, enquanto o RA40 (de 444 cv) é combinado com tanque de 34 mil litros.

Paccar Parts lança aromatizantes veiculares para caminhões

Inéditos no portfólio, os itens da Linha TRP são divididos em quatro modelos exclusivos (Menino, Menina, Cão e Gato) e seis opções de fragrâncias, com fixação feita por um clipe inteligente que se adapta às saídas de ar, sem danificar o painel. Com design lúdico, os aromatizantes têm durabilidade de até 45 dias em uso contínuo, assegura a companhia.



Miniguindaste amplia as opções em compactos

Exibido na bauma 2025, o modelo SPT1009 oferece capacidade de elevação de 10.000 kg e, segundo a fabricante Uplifter, é capaz de içar até 2 t a mais que equipamentos similares da mesma classe. Além disso, a altura máxima de trabalho pode ser aumentada de 20,2 m para 28,2 m com o uso de flyjib hidráulico integrado, assegura a empresa.



A reutilização e reciclagem de materiais, somadas ao planejamento inteligente desde a fase de projeto, bem como a adoção de sistemas industrializados, resultam no prolongamento da vida útil das edificações, além da redução da demanda por matérias-primas e geração de resíduos”, comenta **Fernando Scheffer**, fundador da Espaço Smart

FOCO



O SALTO EVOLUTIVO NO CONTROLE

FERRAMENTAS AVANÇAM
COM A DISSEMINAÇÃO
DO USO DE IA E NOVAS
FUNCIONALIDADES,
DISPONIBILIZANDO
INFORMAÇÕES MAIS
ASSERTIVAS E RELEVANTES
PARA A TOMADA DE
DECISÕES

Por Antonio Santomauro

Cada vez mais, a oferta de sistemas de gestão de frotas vem se consolidando no Brasil, com um vasto e diversificado leque de opções já ao alcance dos gestores brasileiros, seja em transporte de cargas, Linha Amarela, agribusiness ou veículos automotivos, permeando e aprimorando diversas atividades produtivas.

Atualmente, a tecnologia já é capaz de acompanhar qualquer tipo de máquina ou veículo, simplificando a gestão e maximizando os resultados. Cada solução oferece especificidades, de acordo com a necessidade do usuário, proporcionando economia de recursos e minimizando os riscos em

áreas como manutenção, produção, segurança operacional e consumo de combustível, entre outras funcionalidades críticas.

Agora, a novidade é que essas ferramentas se preparam para mais um salto evolutivo, com a disseminação do uso de IA (Inteligência Artificial), que possibilita a disponibilização de informações ainda mais assertivas e relevantes que antes. A Cobli, por exemplo, é uma das empresas que já começam a empregar a tecnologia da vez, que permite monitorar mais de 100 mil veículos sob sua tutela, desde automóveis, motocicletas e caminhões, até tratores agrícolas e máquinas pesadas, entre outros. “As

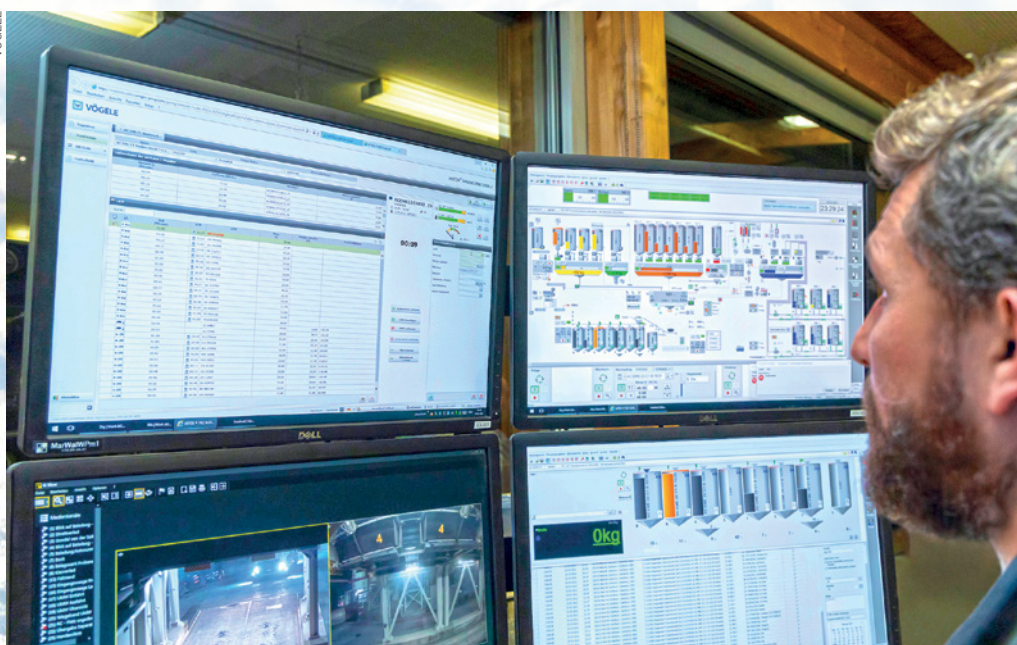


câmeras são treinadas com IA para detectar padrões que indiquem sinais de fadiga ou distração do condutor”, exemplifica Pedro Lion, líder de produto da empresa, referindo-se aos dispositivos que acompanham motoristas e operadores. “Mas já começamos a colocar IA também no sistema, para entregar informações mais mastigadas para o gestor, como identificar qual operador apresenta padrões de risco na condução ou se um motorista utiliza ou não o cinto de segurança”, ele acrescenta.

Por sua vez, a Assiste está desenvolvendo um chatbot (uma espécie de robô de conversação baseado em software) também com IA, que responderá de maneira direta e natural às questões fundamentais nas informações geradas pelo sistema de gestão SISMA (Sistema de Manutenção Automotiva), cujo foco é a manutenção de máquinas de máquinas das Linhas Amarela e Verde, especialmente.

Com lançamento previsto para o início do próximo ano, a solução é capaz de determinar, entre outras coisas, se uma máquina está com a

VÓGELE



Uso de IA em sistemas de gestão promete elevar o nível de eficiência e de apoio à tomada de decisão

manutenção preventiva em dia, ou mesmo se as programações de intervenções foram devidamente cumpridas. “Isso elevará o nível de eficiência e de apoio à tomada de decisão”, destaca Flávio Banchi, sócio e responsável pela área comercial da Assiste.

Outra empresa que também está investindo em IA é a Gestran, plataforma de gestão que já acompanha

cerca de 70 mil ativos, dentre caminhões, máquinas de Linha Amarela, tratores e outros gêneros de máquinas e equipamentos. “Hoje, podemos disponibilizar inúmeras informações ao cliente, como indicar o melhor veículo para a sua frota ou o fabricante mais adequado para suas necessidades”, informa o fundador e CEO, Paulo Raymundi.

CONTINENTAL





Com a otimização de trajetos, segmento também ganha recursos voltados para a diminuição de custos e emissões

Da mesma maneira, a GaussFleet trabalha para – também com auxílio de IA – franquear acesso a informações preditivas em temas como produtividade, consumo de combustível, manutenção e faturamento. O rol de referências abrange aspectos como gasto da frota com combustível ou, ainda, a chance de uma máquina quebrar durante a vigência do contrato. “Atualmente, já disponibilizamos essas informações em termos de probabilidades”, ressalta Vinicius Callegari, sócio-fundador e diretor comercial da empresa. “Mas, com a IA, faremos isso de forma muito mais precisa e assertiva.”

FUNCIONALIDADES

Monitorando cerca de 40 mil máquinas e veículos (incluindo máquinas, caminhões e veículos leves) no país, a Infleet também se vale de recursos de IA em seu portfólio de serviços. Segundo a empresa, câmeras instaladas nos veículos identificam comportamentos de risco como sonolência, uso de celular, distração do

condutor e proximidade excessiva do veículo à frente, entre diversas outras possibilidades.

Todavia, recursos de IA não constituem a única diretriz tecnológica que vem impulsionando os sistemas de gestão de frotas atuais, que também recebem funcionalidades operacionais crescentes, gerando e fornecen-

do um leque cada vez mais vasto de informações, aprimorando a capacidade de contribuir para a tomada de decisões dos clientes.

A própria Infleet, como ressalta Victor Cavalcanti, CEO e fundador da empresa, também investe em recursos voltados para a diminuição de custos e emissões de poluentes, outros vetores em alta na gestão de frotas. “Quanto mais se reduz o consumo de combustíveis, mais se minimiza a emissão de poluentes”, ele observa, destacando a importância da otimização de trajetos, por exemplo. “Além disso, temos um software que permite programar manutenções.”

Para veículos leves e caminhões, conta Cavalcanti, a Infleet fornece informações sobre temas sensíveis como a gestão de multas, que são extraídas de sistemas dos órgãos de trânsito e disponibilizadas aos gestores. “Para isso, identificamos os condutores por cartão ou reconhecimento facial, informando ao gestor quem levou a multa”, relata. “Elaboramos ainda um ranking dos melhores condutores e operadores, a partir de

Referências abrangem aspectos como gastos com combustível ou a chance de uma máquina quebrar durante a vigência do contrato



O LUGAR CERTO PARA QUEM **COMPRA** **E VENDE** MÁQUINAS PESADAS

Com mais de

5 mil anúncios ativos,

o Maquinalista se consolida
como a plataforma que transforma
negociações em oportunidades reais.

Simple

Confiável

Prática

Tudo o que você
precisa em um só lugar.



Escaneie
o QR Code
e confira



MAQUINALISTA

Em parceria com:



SOBRATEMA
shopping

GESTÃO DE FROTAS



Associar diferentes tipos de despesas aos ativos permite calcular a relação entre eficiência e custos

dados como frenagens bruscas, acelerações e excesso de velocidade.”

Da mesma maneira, a Cobli utiliza câmeras para acompanhar não apenas o comportamento do condutor, mas também a visualização do entorno do veículo. “A instalação de câmeras na parte externa dos veículos tem sido muito valorizada em setores como agro, mineração e construção civil”, assegura Lion, destacando outro ponto importante da plataforma,

que é a possibilidade de associar diferentes tipos de despesas aos veículos. “Isso inclui impostos, manutenções, revisões, lavagens e multas, garantindo cálculo real da relação entre eficiência e custos”, complementa.

Através dos softwares da Cobli, pode-se ainda definir a rota mais adequada para cada operação, levando em conta quesitos como janelas de entrega, prioridades, objetivos de quilometragem rodada e tempo de

serviço. Alguns produtos desse sistema permitem a coleta de diversas informações, via Rede CAN, diretamente da central eletrônica do veículo, como exatidão do odômetro, nível de combustível, RPM, modo de condução, direção em ponto morto, uso do cinto de segurança, freio de mão, embreagem e temperatura do líquido de arrefecimento. “É possível integrar o sistema com ferramentas como ERP, TMS (Transportation Management System) e cartões de combustível”, garante Lion.

De acordo com ele, os usuários também podem customizar alertas de acordo com o que for mais importante para as respectivas frotas em cada momento, possibilitando acompanhar, por exemplo, se algum veículo ultrapassou a velocidade permitida em áreas controladas, como centros de distribuição.

INTEGRAÇÃO

Também compatível com sistemas de ERP, o sistema Gestran agora está sendo integrado ao aplicativo WhatsApp, permitindo que o gestor seja alertado instantaneamente de ocor-

Além do controle da frota, módulos atuais permitem a gestão de tarefas específicas da operação, incluindo salários, impostos, seguros e custos administrativos



**“A CADA CONEXPO-CON/AGG, CONSEGUIMOS
MELHORAR E NOS TORNAR MAIS RÁPIDOS
E MAIS ENXUTOS.”**

DYLAN MERCIER | D2 CONTRACTING | BRIGHTON, MI



**LEVANDO A CONSTRUÇÃO
A UM NOVO PATAMAR.**

**CONEXPO
CON / AGG**

3 A 7 DE MARÇO DE 2026 / LAS VEGAS / NEVADA

- › 269 mil m² de exposições
- › 139 mil participantes
- › 2 mil expositores
- › 150 sessões educacionais

REGISTRE-SE em conexpoconagg.com
Economize 20% com o código
promocional AD20

GESTÃO DE FROTAS



Para locadoras, controle permite acompanhar se os equipamentos estão entregando a produção contratada

de gestão, incluindo produtividade e produção, segurança, manutenção corretiva e preditiva, combustível, acompanhamento de faturamento e contrato. Além de apontar a utilização e a disponibilidade operacional dos equipamentos, a solução também é capaz de medir a produtividade de maneira direta, seja por meio de recursos como balanças instaladas nas máquinas ou anotações feitas em tablets pelos operadores.

Monitorando atualmente cerca de 10,5 mil máquinas e veículos de setores como mineração, siderurgia, agro, construção, papel e celulose, a solução da GaussFleet faz o acompanhamento do faturamento e dos contratos, possibilitando que um locador, por exemplo, saiba se os equipamentos estão entregando a produção contratada. “Estamos investindo para nos tornarmos uma plataforma de manutenção mais robusta, gerenciando inclusive as informações administrativas e entregando todo o plano de manutenção dos equipamentos”, adianta Callegari.

Já o SISMA, destaca Banchi, monitora mais de 180 mil máquinas e

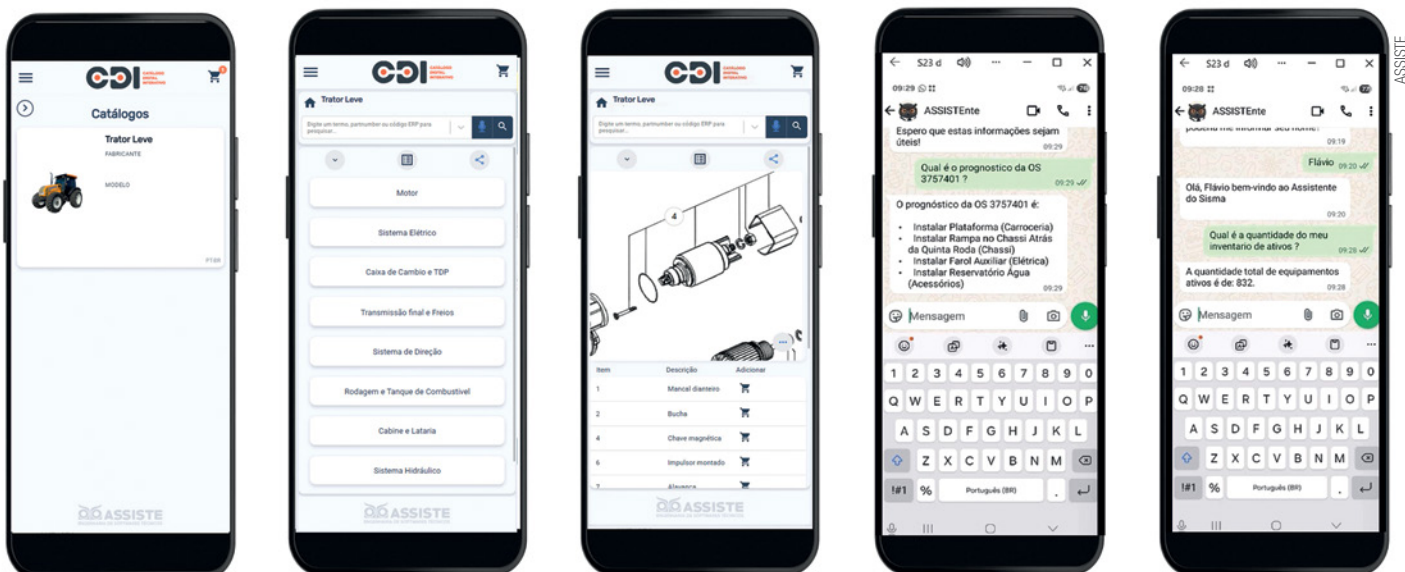
rências de seu interesse. “O gestor pode ser informado, por exemplo, se um veículo apresenta algum problema de manutenção, podendo assim tomar as medidas necessárias imediatamente”, ressalta Raymundi.

Segundo ele, o sistema Gestran conta com módulos específicos para manutenção corretiva e preventiva, combustível e gestão de pneus, entre outros. “Ele permite a gestão

não apenas disso, mas também de salários, impostos, seguros e custos administrativos”, completa o executivo. “Transformamos tudo em custo por km rodado – mais interessante para transportadores – e por hora trabalhada, parâmetro mais utilizado na construção e no agro”, ressalta Raymundi.

Na mesma linha, na GaussFleet a estratégia tem foco em diferentes áreas

Soluções são capazes de identificar o momento ideal de renovação dos equipamentos, impactando um dos maiores custos ocultos de manutenção de frotas



GANHOS PARA OS USUÁRIOS SÃO PALPÁVEIS, GARANTEM AS EMPRESAS

Sistemas de gestão de frotas geram benefícios palpáveis para os usuários, garantem os provedores desse tipo de serviço no Brasil. O Infleet, por exemplo, promete reduzir em até 70% os índices de acidentes por meio do monitoramento de comportamentos de risco do operador. “Além disso, diminuímos o consumo de combustível entre 15% e 20%”, assegura Cavalcanti. A GaussFleet, diz Callegari, oferece dados capazes de revelar as possibilidades de economia de maneira precisa. “O sistema consegue informar o quanto está sendo desperdiçado em combustível, por exemplo, e em quais máquinas esse desperdício ocorre”, comenta. “Também identifica se a frota está superdimensionada, custando mais do que deveria.”

Na Cobli, os benefícios proporcionados pela tecnologia de gestão se refletem não apenas em números, mas na própria reputação das empresas, reduzindo significativamente a quantidade de paradas não programadas por meio de recursos de manutenção preventiva das máquinas, por exemplo. “A produtividade cresce, até porque os gestores podem aproveitar melhor as horas de operação e reduzir desperdícios, enquanto os custos caem com a otimização do consumo e da manutenção”, diz Lion. “Também melhora a segurança, diminuindo acidentes e perdas patrimoniais.”

O SISMA, destaca Banchi, aprimora a gestão em vertentes como a disponibilidade dos ativos – associada ao planejamento e à execução da manutenção –, assim como segurança operacional e patrimonial, graças a checklists eletrônicos, inspeções em campo e controle documental integrado. Promete ainda impactos positivos no custo, pois o controle detalhado de combustível, pneus, peças e mão de obra permite reduzir desperdícios e otimizar investimentos. “Temos casos de clientes que registraram reduções de até 20% nos custos de manutenção, além de ganhos relevantes em consumo de combustível e durabilidade de pneus”, relata.

Com informações relacionadas a quesitos como calibragem, rodízio e alinhamento, a Gestran promete reduzir em até 20% os custos com pneus. “Mais importante ainda é que a gestão dos pneus confere mais segurança para o condutor, para o patrimônio e para terceiros”, acentua Raymundi. “Além disso, é possível obter uma economia de 3% a 5% somente com a gestão de combustível”, ele complementa.



equipamentos, abrangendo, entre outras vertentes, informações de manutenção e controle em quesitos como pneus, combustível, oficina mecânica, componentes e inspeções em campo. Há ainda módulos de custos, orçamento, licenciamento e seguros, além de uma funcionalidade denominada Renove, que ajuda a identificar o momento ideal de renovação dos equipamentos com base em critérios econômicos.

Para tanto, o Renove estuda a vida econômica do ativo para informar se o custo de manutenção está elevado, indicando se é interessante investir em sua substituição. “Isso impacta um dos maiores custos ocultos de manutenção de frotas, pois muitas empresas não sabem que estão pagando muito pela manutenção de um equipamento”, argumenta Banchi. “Ou, ao menos, não sabem exatamente quanto estão pagando por ela.”

Para gestão do combustível, o SISMA registra e analisa cada abastecimento, comparando o consumo real com padrões pré-definidos. No caso de pneus, o sistema acompanha posição, recapagens, quilometragem e durabilidade de cada unidade. Integrada a um Catálogo Digital Interativo, a solução permite ainda que os mecânicos identifiquem de qual peça necessitam, solicitando a reposição com um simples clique, assim como quanto tempo durou a peça que precisa ser substituída. “Assim, é possível acompanhar a durabilidade do componente, prever sua falha e fortalecer a confiabilidade dos dados”, finaliza Banchi.

Saiba mais:

Assiste: <https://assiste.com.br>

Cobli: www.cobli.co

GaussFleet: <https://gaussfleet.com.br>

Gestran: www.gestran.com.br

Infleet: <https://infleet.com.br>

AS NOVAS TENDÊNCIAS EM IÇAMENTO

COM AVANÇOS
EM TECNOLOGIA E
MANUTENÇÃO, GRUAS
SE CONSOLIDAM COMO
SOLUÇÃO ESTRATÉGICA
PARA A PRODUTIVIDADE
E A SEGURANÇA NOS
CANTEIROS DE OBRAS

Também conhecidas como guindastes de torre, as gruas continuam sendo protagonistas discretas – porém indispensáveis – nos canteiros de obras brasileiros. Com estruturas verticais imponentes, representam mais do que meros equipamentos de içamento, pois constituem sistemas de alta precisão que integram engenharia, tecnologia embarcada e planejamento logístico.

Em um momento em que eficiência e segurança se tornam diferenciais competitivos, entender as diferenças entre os tipos de montagem, lança e aplicação é essencial para dimensionar corretamente o investimento e o retorno proporcionado às obras por esses equipamentos. Afinal, o mercado já entendeu que a nova geração de gruas não se notabiliza mais apenas pelo alcance, mas também pela in-

teligência, conectividade e eficiência energética.

Entre sensores, softwares de controle e sistemas de monitoramento remoto, o setor avança para uma operação cada vez mais previsível, segura e produtiva. À medida que o mercado amadurece, as gruas se tornam peças estratégicas da engenharia moderna, conectando tecnologia, planejamento e produtividade em um mesmo movimento. “Hoje, é possível substituir guindaste por grua, se for a solução mais viável para a obra”, aposta Fernando Rossi, engenheiro mecânico da Real Guindastes.

O especialista conta que, embora uma máquina não concorra com a outra, muitas vezes é possível mostrar evidências técnicas sobre qual equipamento faz mais sentido no projeto do cliente. E, nesse aspecto, as gruas vêm ganhando espaço crescente.



CONFIGURAÇÃO

Basicamente, as gruas se dividem em três grupos, definidos pela configuração da base: fixa, móvel e de torre ancorada, cada uma delas atendendo a necessidades específicas. “As gruas de base fixa podem ser instaladas diretamente sobre fundações ou, em determinados casos, ancoradas na própria edificação em construção, possibilitando que ‘subam’ conforme a obra avança”, detalha Paulo Carvalho, diretor técnico da Locabens. “Já as gruas de base móvel se deslocam sobre trilhos, sendo ideais para projetos horizontais como galpões, fábricas ou usinas, embora possuam limitação de altura operacional, variando conforme o porte.”

Em média, explica Carvalho, as gruas fixas podem atingir entre 30 e 80 m de altura, superando esse patamar em situações especiais. A escolha depende da altura e do porte da edificação. “Em obras com mais de dez pavimentos, a ancoragem é praticamente indispensável”, observa. “Já em projetos horizontais e não muito altos, a base móvel é a solução mais racional.”

O especialista cita ainda uma alternativa intermediária – a grua sobre chassi estático –, que dispensa a execução da base de concreto, pois equilibra as reações estruturais com contrapesos. “Trata-se de uma opção interessante para obras de duração mais curta ou que exigem agilidade de instalação”, completa o diretor.

Outro ponto central é o tipo de lança, um dos elementos que mais exercem influência no desempenho. O diretor da Locabens avalia que as gruas convencionais com tirantes ainda são mais populares no Brasil, “até por oferecerem uma melhor relação entre porte estrutural e capacidade de carga”. Por outro lado, as lanças sem tirantes (topless ou flat-top) vêm ganhando espaço em lo-



Sistemas de alta precisão integram engenharia, tecnologia embarcada e planejamento logístico

cais com restrições de altura, como regiões próximas a aeroportos, ou em obras que envolvem a operação simultânea de várias gruas, que permitem uma diferença menor entre as alturas de trabalho.

As lanças basculantes (articuladas), por sua vez, são indicadas para obras em áreas urbanas densas ou com interferências de edificações vizinhas. “Nesse caso, operam com velocidade de trabalho menor, já que o movimento horizontal é feito pelo basculamen-

to da lança, enquanto nas gruas de lança horizontal o carro se desloca ao longo da lança”, descreve Carvalho. “É uma escolha que privilegia a viabilidade de operação e não a velocidade.”

Na visão do executivo, as gruas autotomáveis têm conquistado espaço em obras menores, até quatro ou cinco pavimentos, especialmente pela facilidade de transporte, montagem e reposicionamento. “Como são patoladas e não exigem base de concreto, podem ser deslocadas rapidamente

Ancoragem do equipamento é praticamente indispensável em obras com mais de dez pavimentos





LOCABENS

Gruas convencionais com tirantes ainda são mais populares no Brasil

no canteiro, atendendo a diferentes frentes de trabalho”, explica.

Dessa maneira, esses equipamentos são indicados para conjuntos habitacionais, condomínios horizontais ou empreendimentos com múltiplas unidades em terrenos amplos, onde a mobilidade é o ponto central. “De fato, oferecem uma operação muito mais econômica do que desmontar e remontar uma grua de torre convencional”, completa.

Segundo o engenheiro mecânico da Real Guindastes, Fernando Rossi, as gruas automontáveis são transportadas por reboque, sem a necessidade de embarque em carretas. “É possível mudá-la de lugar em apenas dois dias, com baixo custo operacional”, ele assegura.

De acordo com ele, todas as gruas automontáveis da Real Guindastes possuem controle remoto, de modo que o operador trabalha desembarcado. Embora exista a opção de operar dentro da cabine, Rossi diz não ver sentido prático nisso, porque cabines muito estreitas não deixam o operador confortável. Toda-

via, alguns fatores ainda dificultam a utilização desse tipo de grua no mercado brasileiro, a começar pela legislação de trânsito. “Embora seja uma máquina rebocável, o Contran não permite que circule a reboque em vias públicas, devendo ser transportada em carreta prancha até a obra”, explica Rossi. “Ao chegar, é

desembarcada por outro guindaste de 100 t, para finalmente cumprir o propósito de ser rebocável dentro do canteiro.”

PARÂMETROS

A definição do modelo exige estudo prévio, no qual devem ser considerados parâmetros como altura, raio de

Seleção exige estudo de parâmetros como altura, raio, tipo e peso das cargas, prazo e logística



REAL GUINDASTES



Gigantes confiam em gigantes

Líder mundial em guindastes de torre, a Liebherr é a força por trás das maiores construções do mundo.

www.liebherr.com.br

LIEBHERR

Guindastes de torre
Liebherr Brasil



Sector tem incorporado soluções de automação e controle inteligente em guias

alcance, tipo e peso das cargas, prazo da obra e movimentação dentro do canteiro. “Esses fatores determinam se a solução mais adequada é uma grua automontável – mais ágil e compacta – ou de torre convencional, com maior porte e capacidade”, orienta Gustavo Ferreira, supervisor de pós-venda da Liebherr.

Aspectos como espaço disponível, condições do terreno, acessos logísticos e interferências externas também devem ser analisados, diz ele. Além do custo de locação, o tempo de montagem, a facilidade de operação e a frequência de reposicionamento impactam diretamente a produtividade. “A escolha da grua exige um esforço conjunto entre o responsável técnico da obra e o fornecedor do equipamento”, ressalta. “Somente com essa colaboração é possível desenvolver a solução mais adequada para os desafios de cada projeto.”

A segurança é outro pilar fundamental nessa escolha. Ferreira destaca que tanto a NR-12 como a NR-18 estabelecem “exigências rigorosas

para equipamentos reformados e em operação”. Nesse sentido, a grua deve possuir documentação técnica atualizada, incluindo laudo estrutural e operacional elaborado por profissional legalmente habilitado, com a finalidade de avaliar tanto a integridade estrutural, quanto os sistemas eletromecânicos da grua.

A validade do laudo é de até dois anos para equipamentos com mais de 20 anos de fabricação, conforme exige a NR-18. “Operar uma grua sem certificação válida representa risco não só à integridade dos trabalhadores, mas também à continuidade da obra, podendo levar à interdição, além de graves sanções legais e trabalhistas”, alerta Ferreira.

No campo tecnológico, a Liebherr tem incorporado soluções de automação e controle inteligente em suas guias. Geralmente, esses sistemas são aplicados em modelos automontáveis, mas, de acordo com Ferreira, já se expandem para outras configurações. Um exemplo é o Dynamic Load Control, que permite

identificar e manusear cargas pesadas com maior precisão, reduzindo significativamente o risco de sobrecarga. Outro destaque é o Manual Hook Positioning, que facilita o posicionamento do gancho sem a necessidade de manobras complexas, otimizando tempo e aumentando a segurança na operação.

A marca também incorporou o Load Centering Control, assegurando que a carga permaneça centralizada durante a elevação, minimizando oscilações e aumentando a estabilidade do içamento. “Já o Position Path Routing permite programar trajetórias seguras para o deslocamento das cargas, evitando colisões com estruturas próximas e respeitando áreas restritas”, acrescenta Ferreira.

Na Locabens, as evoluções caminham em duas frentes: tecnologia embarcada e gestão inteligente de manutenção. A companhia desenvolveu um sistema de inspeções diárias que permite reportar as manutenções preventivas e corretivas via QR Code, instalado na base e na cabine da grua. “O operador pode abrir um chamado, registrar ocorrências e programar serviços direto do celular”, explica Carvalho. “Isso garante rastreabilidade e resposta rápida.”

A empresa também investe em formação técnica, assegura o especialista. “Apenas neste ano, mais de 120 pessoas já foram capacitadas, sem considerar os treinamentos periódicos”, afirma o diretor.

TENDÊNCIAS

Para Carvalho, o Brasil ainda tem grande potencial de expansão no uso de guias automontáveis, especialmente fora de grandes centros, onde o conceito de locação está em rápida evolução. “Nos países europeus, o número de automontáveis já é equivalente ao de guias conven-

GUINDASTE GARANTE CONSTRUÇÃO DA PONTE MAIS ALTA DO MUNDO

Posicionada a uma altura de 625 m em Guizhou, no sudoeste da China, a ponte Huajiang Grand Canyon foi construída em um dos ambientes mais desafiadores que se possa imaginar. Com altura livre vertical de 625 m entre o tabuleiro e a superfície do rio, a nova estrutura reduzirá o tempo de viagem de Liuzhi a Anlong de 3 h para apenas 1,5 h.

No terreno inóspito da paisagem local, um guindaste Potain MCT 385 desempenhou um papel fundamental na obra, trabalhando com jib completo de 75 m para içar cargas de até 20 t. Operada pela Guizhou ShengYongSheng, a grua chegou ao canteiro no final de 2023, quando começou a manusear cargas em tarefas críticas, como a construção de pilares e a instalação de vigas de treliça de aço sobre um vão principal de 1.420 m, com comprimento total de 2.890 m.

Posicionado entre falésias íngremes, o MCT 385 trabalhou em conjunto com o sistema a cabo com o maior vão do mundo, cobrindo áreas inacessíveis por guindastes fixos convencionais e acelerando significativamente a construção, ao mesmo tempo em que proporcionou estabilidade e eficiência em condições extremas. “Esse desfiladeiro já foi uma ‘zona proibida’ para a construção, mas o MCT 385 reafirmou a posição da Potain como parceiro estratégico capaz de oferecer avanços tecnológicos”, disse Ling Qian, gerente de marketing da Manitowoc na China.

Posicionado a 625 m sobre o rio, guindaste viabilizou obra em ponte na China



cionais”, comenta. “Esse movimento tende a chegar aqui também, à medida que o mercado amadurece.”

Ferreira complementa que o mercado brasileiro ainda é fortemente vinculado ao desempenho da construção, que segue como principal motor da demanda por esse tipo de equipamento. “No entanto, observa-se uma expansão gradual do uso das gruas em aplicações menos tradicionais, onde sua presença ainda é limitada no país”, posiciona.

Em construções industriais e obras de infraestrutura, o uso de guindastes acima de 500 tm é cada vez mais comum, consolidando-se como uma ferramenta essencial em diversas etapas desses projetos. “Ainda assim, existem múltiplas oportunidades de aplicação que permanecem pouco exploradas, revelando um potencial significativo para ampliar o uso desses equipamentos e otimizar a produtividade e segurança dos canteiros”, avalia Ferreira.

Outro movimento importante é a busca crescente – real e factível, inclusive para empresas de menor porte – pelos avanços da chamada Construção 4.0. Essa transição aponta para uma maior adoção de tecnologias inteligentes, com destaque para o uso de gruas automontáveis, que oferecem agilidade, mobilidade e facilidade de operação, mesmo em canteiros menores. “Esse avanço abrange tanto o uso de guindastes de grande porte, empregados em projetos mais complexos, quanto a disseminação de modelos menores e mais versáteis”, conclui Ferreira.

Saiba mais:

Liebherr: www.liebherr.com/pt-br

Locabens: www.locabens.com.br

Manitowoc: www.manitowoc.com/pt/manitowoc

Real Guindastes: <https://realguindastes.com>



POR UM AVANÇO GRADUAL E SUSTENTÁVEL EM RODOVIAS



REVISTA
GC
GRANDES CONSTRUÇÕES

CNT ESTIMA QUE SÃO
NECESSÁRIOS QUASE
R\$ 100 BILHÕES
PARA MANUTENÇÃO,
RECONSTRUÇÃO E
RESTAURAÇÃO DA
MALHA, VISANDO
GARANTIR UMA
MOBILIDADE MAIS
SEGURA E EFICIENTE NO
PAÍS

Pelas rodovias brasileiras passam 65% do volume total de carga transportado e mais de 90% dos passageiros, em uma malha que se estende por mais de 1,7 milhão de km. No entanto, somente 12,4% desse total é pavimentado, o que corresponde a 213,5 mil km, dos quais 111.853 km foram avaliados pela Confederação Nacional do Transporte (CNT) no ano passado, por meio da Pesquisa CNT de Rodovias.

Segundo Fernanda Rezende, diretora executiva da CNT, a extensão representa 52,4% da malha pavimentada. “Vale ressaltar a extensão de vias não pavimentadas, que totalizam cerca de 1,4 milhão de km e representam 78,5% da malha”, diz ela. Nesse quadro, a diretora avalia que

a densidade da infraestrutura rodoviária pavimentada ainda é muito baixa, visto que o país conta com apenas 25 km de rodovias pavimentadas a cada 1.000 km² de área territorial, enquanto a Argentina possui 42,3 km/1.000 km² e os Estados Unidos da América, 437 km/1.000 km². “Isso faz com que os transportadores brasileiros tenham poucas opções de rotas”, acrescenta.

Realizada desde 1995, a Pesquisa CNT de Rodovias avalia anualmente a malha pavimentada das rodovias federais, a totalidade das vias concedidas e os principais trechos estaduais. Em 2024, foram analisados 111.853 km de vias pavimentadas, o que corresponde a 67.835 km da malha federal (BRs) e a 44.018 km dos principais trechos estaduais.



CNT

▲ Fernanda Rezende, diretora da CNT: baixa densidade da malha reduz opções para os transportadores

Neste ano, o levantamento deve abranger aproximadamente 114.500 km de estradas – em um acréscimo estimado de 2,6 mil km em relação à edição anterior. Nesse trabalho, a CNT utiliza metodologia própria para avaliação das três principais características da malha rodoviária – a saber, pavimento, sinalização e geometria da via –, que são analisados a partir da perspectiva do usuário quanto ao conforto na condução e à segurança das vias. O resultado da avaliação é divulgado de forma qualitativa. “Na pesquisa anterior, o Estado Geral das rodovias foi classificado majoritariamente como regular (40,4%), com trechos considerados em estado ótimo (7,5%), bom (25,5%), ruim (20,8%) e péssimo (5,8%)”, recorda Fernanda.

Em relação à evolução do estado do pavimento, 43,3% do total foi avaliado como ótimo ou bom em 2023, enquanto os restantes 56,7% foram categorizados como regular, ruim ou péssimo. “Em 2024, verificou-se uma continuidade desses resultados”, diz Fernanda Rezende. “Os estados ótimo e bom represen-

taram 43,1% no ano passado, enquanto os restantes 56,9% se enquadraram nas condições regular, ruim ou péssima.”

Para a diretora da CNT, a melhoria da infraestrutura de transporte é um processo de longo prazo que requer constância e comprometimento. Nesse quadro, investimentos contínuos são fundamentais para garantir o avanço gradual e sustentável das rodovias. A partir dos dados levantados na pesquisa, a entidade setorial estima que o investimento necessário para manutenção, reconstrução e restauração da malha corresponda a R\$ 99,7 bilhões. “A CNT reafirma a importância de manter e intensificar esses esforços”, diz ela. “Só assim será possível garantir uma mobilidade segura e eficiente, promovendo o desenvolvimento socioeconômico do país e atendendo às necessidades de uma sociedade que aspira por uma infraestrutura de qualidade”, comenta.

PROCESSO

Segundo o Ministério dos Transportes (MT), a malha federal atualmente soma 59,5 mil km, dos quais 51,8 mil km são pavimentados e 7,5 mil km ainda não possuem pavimento. A gestão dessa rede, conforme explica a pasta, se divide em

dois modelos: rodovias não concedidas, administradas diretamente pelo Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (DNIT) e responsáveis por cerca de 58,7 mil km, e rodovias concedidas à iniciativa privada, que somam cerca de 15.572 km, atualmente sob gestão de 31 concessionárias. “A malha sob responsabilidade do DNIT apresentou importantes avanços nos últimos anos, impulsionados pelo aumento dos investimentos e fortalecimento dos mecanismos de monitoramento”, diz o ministério.

Em julho deste ano, o Índice de Condição da Manutenção (ICM), utilizado pelo Ministério dos Transportes para avaliar o estado das rodovias, atingiu o melhor resultado da série histórica, com 76% da malha pública classificada como boa. Ao mesmo tempo, o percentual de rodovias em estado péssimo caiu para 1,8%. Outro indicador relevante, o Índice de Qualidade do Pavimento (IQP), baseado no IRI (International Roughness Index), mostra que 62,18% das rodovias públicas foram classificadas como excelentes ou boas, enquanto nas rodovias concedidas esse percentual chega a 65,56%, evidenciando que a diferença entre os dois modelos vem diminuindo, segundo o MT.

Mesmo com esses avanços registrados nos últimos anos, o sócio

▼ Segundo o Ministério dos Transportes, o setor apresentou avanços nos últimos anos, impulsionados pelo aumento dos investimentos e fortalecimento dos mecanismos de monitoramento



MINISTÉRIO DOS TRANSPORTES



L.O. BAPTISTA

▲ Felipe Kfuri, do escritório L.O. Baptista Advogados: melhorias pontuais têm ritmo de execução abaixo do necessário

do L.O. Baptista Advogados, Felipe Kfuri, avalia que esses progressos ainda são insuficientes frente às demandas urgentes do setor. Segundo ele, as melhorias observadas são pontuais e, em muitos casos, apresentam um ritmo de execução ainda abaixo do necessário. “Portanto, é fundamental ampliar a extensão pavimentada da rede de forma mais consistente, bem como priorizar a requalificação de trechos estratégicos, especialmente quando localizados em áreas próximas a centros logísticos, regiões de produção agropecuária e corredores de escoamento”, comenta.

Até porque a depreciação tem se acelerado. De acordo com a diretora da CNT, o aumento da frota de veículos e o advento de modelos maiores e de maior peso vêm intensificando a utilização – e, consequentemente, o desgaste – da infraestrutura rodoviária. “Grande parte dos pavimentos atuais foi dimensionada e executada há várias décadas, de modo a atender demandas vigentes na época”, acentua Fernanda Rezende. “E a mudança na configuração do

tráfego, combinada à falta de recursos adequados para manutenção e conservação, tem acelerado a deterioração dos ativos.”

INVESTIMENTOS

Ao mesmo tempo, o setor rodoviário vive um momento de expansão, com volume recorde de leilões e investimentos privados. Do lado do setor público, o MT reposicionou o investimento em rodovias como política de Estado, consolidando o setor como um dos vetores da economia nacional na atualidade. Até 2026, de acordo com dados da pasta, estão previstos 30 novos leilões de concessões. Somente este ano, a carteira soma 13 certames, sendo oito já realizados e cinco programados até dezembro, totalizando 8.096 km de rodovias que serão repassados à iniciativa privada.

Os leilões realizados em 2025 compreendem trechos como Rota Agro Norte (BR-364/RO, entre Vilhena e Porto Velho), BR-040/495/MG/RJ (entre Juiz de Fora e Rio de Janeiro), Rota da Celulose (BR-262/264/MG), Rota Agro (BR-060/364/GO/MT, entre Rio Verde e Rondonópolis), Ponte Binacional de São Borja (na fronteira Brasil-Argentina), BR-163/MS, BR-101/ES, BR-356, MG-329 e MG-262 – Via Liberdade (Lote 7 – Ouro Preto / Mariana).

Com editais publicados, os leilões agendados até o final de 2025 incluem as Rodovias Integradas do Paraná – Lotes 4 e 5 (previstos para o final de outubro), a Rota Sertaneja (BR-153/262/GO/MG), a BR-101/RJ – Autopista Fluminense e a BR-381/MG/SP – Autopista Fernão Dias, com leilões em novembro e dezembro. Desde 2023, já foram realizados 17 leilões federais, mais que dobrando o resultado obtido entre 2019 e 2022. “Nesse período, a atual gestão contratou mais de R\$ 181 bilhões em investimentos, que beneficiarão a economia por décadas”, reforça o ministério.

Esses recursos, afirma o MT, se dividem em duas frentes: Capex (obras estruturantes, com duplicações, faixas adicionais, marginais, melhorias de traçado, dispositivos de segurança e adaptações às mudanças climáticas) e Opex (operação e manutenção, com sinalização, conservação do pavimento, serviços ao usuário e gestão da malha concedida).

Outra iniciativa que busca uniformizar aspectos regulatórios e estabelecer um alinhamento mais adequado de incentivos contratuais no âmbito das concessões é a Nova Política de Outorgas (Portaria MT nº 995/2023), que – segundo a pasta – estabeleceu “regras mais claras e previsíveis, ampliou os mecanismos de equilíbrio econômico-

▼ Modal rodoviário vive momento de expansão, embora ainda enfrente desafios regulatórios e legislativos relevantes



MINISTÉRIO DOS TRANSPORTES



MINISTÉRIO DOS TRANSPORTES

▲ Continuidade e planejamento de longo prazo são fundamentais para que os projetos não sejam apenas “obras de vitrine”

-financeiro e reforçou a segurança jurídica dos contratos”.

Segundo o MT, a medida devolveu confiança ao mercado e atraiu de volta os investidores estrangeiros, que estavam ausentes das rodovias brasileiras desde 2007. “A relevância do transporte rodoviário no país justifica o investimento e as mudanças no âmbito regulatório”, afirma o MT, “pois é o principal modo de escoamento da produção e transporte de mercadorias”.

Para isso, o órgão também tem reforçado os investimentos públicos. No Novo PAC, por exemplo, estão previstos R\$ 66,8 bilhões em obras rodoviárias. Só no biênio 2023/2024, já foram executados R\$ 25,2 bilhões, praticamente o dobro do que foi investido em 2021/2022. Isso resultou em 181 km de duplicações e adequações, 165 km de novas construções e uma melhora substancial na condição da malha federal.

Além dos investimentos diretos previstos para as concessões em 2025, no valor estimado de R\$ 161 bilhões, Kfuri lembra que o BNDES projeta a liberação de até R\$ 30 bilhões em financiamentos, superando os recordes anteriores e reforçando o apoio financeiro ao setor. “A diversificação do mercado também tem se destacado”, comenta o especialista.

Em 2024, oito grupos distintos venceram os leilões, o que indica uma maior competitividade e a entrada de novos atores, aspectos que – segundo o advogado – contribuem positivamente para a qualidade, inovação e eficiência dos projetos rodoviários. “No entanto, o setor ainda enfrenta desafios regulatórios e legislativos relevantes, com 51 projetos de lei em tramitação no Congresso Nacional que tratam desde isenções tarifárias até a obrigatoriedade de novos serviços, como cobertura de internet e infraestrutura para recarga de veículos elétricos, refletindo a necessidade de atualização do marco regulatório para acompanhar as transformações tecnológicas e demandas sociais”, explica Kfuri.

PERSPECTIVAS DE OBRAS

Segundo anunciado pelo MT, estima-se que até 2026 sejam realizados 45 certames, o que representa mais de R\$ 350 bilhões em investimentos. Do lado das concessões federais, os contratos vigentes projetam um volume expressivo de execução já em 2026.

O órgão projeta que cerca de 70% dos investimentos contratados se concentrem em obras de ampliação de capacidade, duplicações, faixas

adicionais, vias marginais, adequação de acessos e implantação de dispositivos de segurança viária.

Essa concentração decorre da fase inicial de muitos contratos licitados até 2025. “Esses trechos concentram investimentos robustos, com potencial de reduzir gargalos históricos, melhorar a fluidez logística e ampliar a segurança em corredores de alto fluxo de carga”, comenta a pasta, destacando que estão em andamento os processos de otimização das rodovias BR-101/RJ e BR-381/MG/SP, com editais já publicados.

Além dos contratos em vigor, o próximo ano também será marcado por novos leilões, como Rota 2 de Julho (BA) – antigo trecho da ViaBahia –; Rota das Gerais (MG/BA), entre Montes Claros, Governador Valadares e a divisa MG/BA; Rodovias do Rio Grande do Sul – Rota de Integração do Sul (BR-116/158/290/392/RS); e BR-116/392/RS (cobrindo as regiões de Santa Maria, Porto Alegre, Canoas e Rio Grande), além da Rota Agro Central (MT/RO) – BR-070/174/364, entre Cuiabá e Vilhena, com acesso a Sapezal, e de três lotes em Santa Catarina.

Entretanto, Fernanda Rezen-de adverte para a necessidade de continuidade e planejamento de longo prazo, para que os projetos não sejam apenas “obras de vitrine”, mas parte de um plano sólido e estratégico para a logística do país. “As perspectivas estão alinhadas à necessidade de uma malha viária eficiente e de alta qualidade, que reduza os custos operacionais e a burocracia do transporte”, finaliza a diretora.

Saiba mais:

CNT: www.cnt.org.br

L.O. Baptista: www.baptista.com.br

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

DOSANDO FORÇA COM INTELIGÊNCIA

COMPACTADORES EVOLUEM
PARA ENTREGAR MAIOR
PRECISÃO E PRODUTIVIDADE,
COMBINANDO DIFERENTES
CONCEITOS DE APLICAÇÃO,
SISTEMAS HÍBRIDOS E
RECURSOS DE AUTONOMIA

Por Santelmo Camilo

Por trás do som grave que ecoa de um canteiro, há sempre uma engenharia sofisticada que equilibra física, precisão e sensibilidade. A compactação, por exemplo, que à primeira vista pode parecer simples, tornou-se uma das frentes mais tecnológicas da construção. Se antes o tambor vibrava de forma contínua para “bater forte”, atualmente as máquinas analisam, medem, ajustam e reagem às condições operacionais.

Em essência, a diferença entre vibração e oscilação é uma amostra de como a engenharia aprendeu a dosar força com inteligência. O rolo vibratório tradicional atua com impacto vertical – energia pura, transmitida

ao solo por massas excêntricas em rotação. É a ferramenta ideal para enfrentar camadas espessas e solos granulares, garantindo densidade com rapidez. Já o rolo oscilatório propõe uma abordagem mais sutil.

Em vez de golpear o solo, o tambor permanece em contato contínuo, transmitindo energia tangencial em movimentos de “vai e vem”. O resultado é uma compactação suave, sem picos de impacto e que reduz o risco de danos às estruturas adjacentes, oferecendo acabamento superior em misturas asfálticas.

Com a disseminação de novas tecnologias, é possível inferir que, se antes a compactação era sinônimo de potência, hoje representa inteligência aplicada à densidade. Afinal, o rolo deixou de ser apenas um tambor pesado para se tornar um equipamento conectado, eficiente e sensível ao contexto. Entre vibração e oscilação, há mais que uma escolha técnica, pois



HAMM

SUA ROTINA MAIS PRODUTIVA COMEÇA COM A JCB.



DESTAQUES QUE SÓ A JCB OFERECE

Mini Carregadeiras

- **Entrada lateral:** mais segurança e ergonomia para o operador
- **Braço único Powerboom™:** maior visibilidade e produtividade

Mini Escavadeiras

- Sistema ORFS em todo o circuito hidráulico (melhor vedação e durabilidade)
- Linhas hidráulicas auxiliares padrão para acessórios

CT-260

- Maior força de compactação
- Articulação central livre de manutenção

1CX • 135HD • 155HD • 270 • 8026CTS • 35Z • 55Z • CT-260

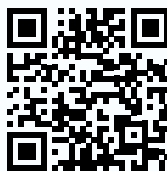
**Peças de reposição com até 18 meses de garantia.
Demais máquinas: 1 ano sem limite de horas.**

*Telemetria de fábrica. Consulte modelos aplicados.

Campanha válida enquanto durarem os estoques.

Consulte o seu distribuidor JCB e descubra a força que só quem é líder em tecnologia e qualidade pode oferecer.

Acesse o site:



@f /jcbdobrasil

www.jcbbrasil.com.br

ROLOS COMPACTADORES



Tecnologia de oscilação mantém o tambor em contato permanente com a superfície

DYNAPAC

existe uma filosofia voltada para a qualidade e o desempenho.

PERFORMANCE

Segundo Reginaldo Francisco Júnior, gerente de vendas da Dynapac, a vibração trabalha com massas excêntricas que aplicam força vertical. “É uma performance bruta para ganhar densidade com rapidez, principalmente quando há camadas mais espessas e materiais granulares”, explica.

Já a oscilação tem outra filosofia, pois gera energia tangencial de cisalhamento, mantendo o tambor em contato com a superfície. Isso elimina os picos de vibração e faz a diferença em camadas finas, obras urbanas e materiais mais sensíveis. A experiência da Hamm reforça esse conceito. “Ambas podem ser aplicadas tanto na compactação de solos como na pavimentação, sendo a oscilação mais comum à compactação asfáltica, dada a vantagem dentro da janela de temperatura”, comenta Vinicius Neukamp, especialista de produto e aplicação da empresa.

O gerente de linha de produtos da XCMG, Rubens C. Brito, explica que o processo oscilatório se dá pela com-

binação das resultantes dos eixos excêntricos no interior do cilindro, produzindo movimentos de rotação oscilatória que alternam o sentido, geralmente em frequências de 40 a 60 Hz. “Como o cilindro se mantém permanentemente em contato com o solo, não há impacto, mas apenas a transferência das excitações do movimento para as partículas do solo”, delineia. Consequentemente, ele prossegue, há menor propagação das ondas de vibração. “Dessa maneira, a oscilação é indicada para processos em áreas de alta densidade urbana, próximos a edificações mais frágeis ou sobre pontes e viadutos”, acresce.

Já no processo vibratório convencional, o cilindro desenvolve movimentos radiais, alternando a direção. “Outros fatores incluem a amplitude, a frequência com que o cilindro realiza a alternância dos movimentos e a força centrífuga resultante da rotação do eixo excêntrico no interior do cilindro”, explana Brito. Como executa movimentos radiais, o cilindro não permanece o tempo todo em contato com o solo, elevando-se e golpeando o solo na altura da amplitude e aplicando parte da força centrífuga. “Dessa forma, produz mais impacto,

o que é indicado para obras de maior demanda”, acentua.

De acordo com Marcos Roberto Bueno de Barros, gerente de produto da Sany, a compactação oscilatória é intrinsecamente mais superficial, justamente por não gerar impacto. “Mas os avanços tecnológicos permitem que os sistemas vibratórios ofereçam alta produtividade com um mínimo de risco às estruturas adjacentes, por meio de um controle preciso de frequência e amplitude”, diz.

O gerente acrescenta que os rolos vibratórios operam com eixo dotado de massa excêntrica, que gira a determinada velocidade ou frequência, gerando uma vibração que é transmitida ao solo e provendo melhor acomodação dos agregados. Já a força sinusoidal resultante da massa excêntrica faz com que o tambor “salte” do piso a determinada distância, conhecida como amplitude. Essa força faz o tambor golpear o solo. “O impacto gerado resulta na expulsão do ar entre os agregados, aumentando a rigidez e a profundidade de compactação, permitindo trabalhar camadas mais espessas”, detalha Barros.

Equipados com eixo dotado de massa excêntrica, os modelos vibratórios garantem melhor acomodação dos agregados por meio de força sinusoidal



SANY

Carregue sua Energia
e Vá Mais Longe



acesse sanydobrasil.com Linha 2025

Quality Changes the World



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

ROLOS COMPACTADORES

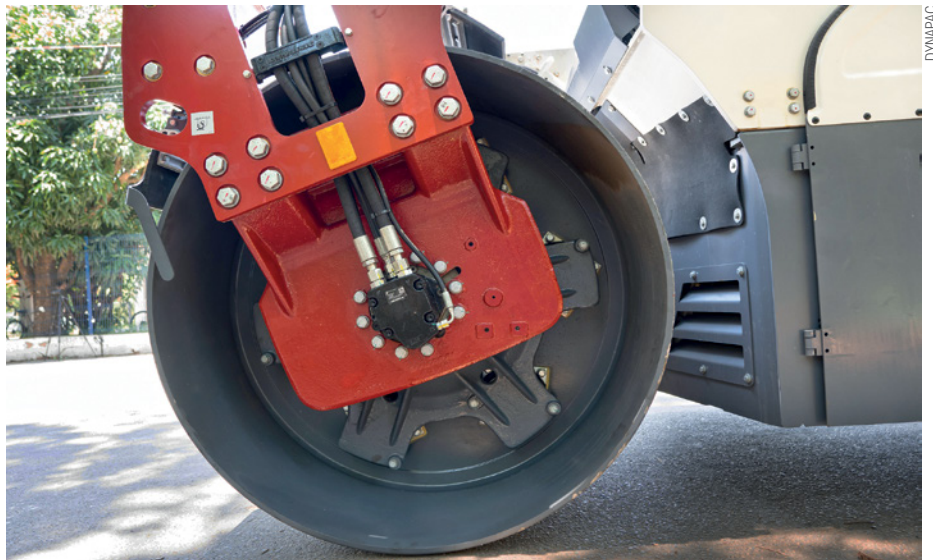
ESPECIFICIDADES

A rigor, não existe uma receita única de eficiência na compactação. Afinal, tudo depende do tipo de solo, espessura da camada e condições da obra. A oscilação, quando aplicada à compactação de solos, mostra uma vantagem significativa em materiais não coesivos ou semicoesivos, principalmente saprolíticos. “No entanto, a aplicação da oscilação não é comum no mercado brasileiro, dadas as características predominantes de solos lateríticos, com alta coesão”, explica Neukamp, da Hamm.

Um exemplo de aplicação eficiente da oscilação é a compactação de bases granulares como CCR (Concreto Compactado a Rolo) e a reciclagem com espuma asfáltica na etapa de acabamento. Na visão de Barros, o sistema oscilatório demonstra maior eficiência em condições e tipos específicos de solo, nos quais a ausência de impactos é benéfica.

Tipicamente, é utilizado na compactação de massas asfálticas, especialmente em camadas mais finas e sobre estruturas sensíveis. “Devido ao custo de aquisição mais elevado, o rolo oscilatório por vezes é substituído por vibratórios mais leves ou rolos estáticos”, diz o especialista da Sany, destacando que esses modelos podem realizar trabalhos semelhantes sem causar danos estruturais significativos, particularmente quando equipados com sistemas inteligentes de controle.

Na visão da Dynapac, a escolha também depende das restrições de ruído e vibração. “A oscilação é vantajosa em algumas situações específicas, especialmente quando se trabalha com material quente, camadas finas ou ligante envelhecido, assim como em junções longitudinais, onde é necessária alta precisão”, observa Júnior. Outro cenário são as obras sobre estruturas, que não podem sofrer vibração. “Além desses, podemos considerar regiões cen-



Oscilação é ideal quando se busca controle e acabamento, embora não demonstre maior eficiência em ganho de densidade

trais, proximidade a prédios antigos ou hospitais, em que a oscilação causa menos transtornos”, exemplifica.

Brito, da XCMG, avalia a oscilação como ideal quando se busca controle e acabamento, embora não demonstre maior eficiência quando o assunto é ganho de densidade. “No entanto, é perfeita em operações com materiais mais frágeis e menos resistentes à compactação, assim como em camadas mais esbeltas, na compactação de misturas asfálticas sobre obras de arte especiais ou em áreas onde as densidades construtivas são altas e a transmissão dos impactos de vibração pode ser prejudicial”, assinala.

HÍBRIDOS

Para superar os limites de cada sistema, os fabricantes vêm apostando na tecnologia híbrida, que combina vibração e oscilação em um único equipamento. Segundo os especialistas, o principal ganho se dá na versatilidade, já que uma obra muda o tempo todo, com variação de espessura, temperatura, material, restrições de vibração, entre outros aspectos. “Com o híbrido, basta trocar de modo no painel e seguir o plano de compactação, utilizando a vibração quando precisa de produtividade e a oscilação para acabamento e controle de defeitos como



Rolos tandem híbridos combinam vibração no tambor dianteiro e oscilação no traseiro

CADA PROJETO COMEÇA COM A FUNDAÇÃO CERTA.

O **Rolo Compactador XCMG XS123PDBR** oferece a confiabilidade e o desempenho que você precisa para garantir a durabilidade e a qualidade de suas estradas e pavimentações.

Projetado para máxima eficiência e fácil operação, é o parceiro ideal para o sucesso da sua construção.

Novo
design



Aponte a câmera
do celular para o
QR Code e conheça
nossas máquinas.



SOLID TO
SUCCEED

ROLOS COMPACTADORES



XCMG

Rolos de patas dedicados são indicados para obras de grande volume, enquanto o uso de kits atende operações menores com diferentes tipos de solo

porosidade e textura”, explica Júnior, da Dynapac, destacando que a marca oferece rolos tandem híbridos que combinam vibração (no tambor dianteiro) e oscilação (no traseiro). “Com isso, é possível reduzir o retrabalho e obter um nível de qualidade constante com um mesmo rolo, atendendo a várias frentes.”

Do ponto de vista da Hamm, a combinação entre vibração e oscilação garante maior versatilidade, diminuindo o número de passadas e tornando a operação mais econômica e com alto grau de compressão. Em pavimentos asfálticos, a operação dinâmica tem uma limitação quanto à temperatura ótima de compactação que, por vezes, abre uma janela muito curta antes de a mistura esfriar, restringindo o aumento da densidade. “Insistir na utilização da vibração não gera qualquer efeito sobre o grau de compactação, muito pelo contrário, pois danifica o pavimento, criando trincas transversais ou fraturas de agregados graúdos”, esclarece Neukamp. “Nesse sentido, a oscilação acaba não afetando

do a estrutura do pavimento, mesmo em temperaturas mais baixas, até por ter um comportamento tangencial, no qual as forças são aplicadas na tangente do cilindro, e não na vertical.”

A Sany, por sua vez, une o conceito híbrido à inteligência embarcada. Segundo Barros, os novos rolos da marca incorporam acelerômetros no tambor, que monitoram a resposta do solo aos impactos e movimentos da compactação. “O sistema gera um gráfico que indica o grau de compactação atingido, identifica pontos frágeis que requerem passadas adicionais e ajusta automaticamente frequência e amplitude da vibração, conforme a necessidade”, elucida. “Em rolos autônomos, isso ocorre sem intervenção humana, bastando inserir os dados da área a ser trabalhada e o grau de compactação almejado, para que o sistema se encarregue do trabalho.”

USO DE PATAS

Especialmente em solo coesivo, o kit pé de carneiro surge como solução

de conveniência – mas não sem compromissos. O ponto forte é a flexibilidade, pois é possível instalar e retirar o kit conforme a necessidade, o que torna a opção adequada para picos de demanda. Por outro lado, o kit não atinge a mesma otimização de massa linear, pressão de contato e fator de cobertura do tambor que um rolo de patas dedicado, projetado com geometria dos pés, rigidez dos coxins e distribuição de massa específicas.

Além disso, implica em tempo de setup e – a depender da coesão e umidade do material – é mais suscetível ao acúmulo de lama, exigindo uso de raspadores e intervenções de limpeza, com potencial queda de eficiência e aumento do consumo. “Em condições de campo, observam-se reduções de produtividade horária de 10 a 20% em relação ao rolo dedicado, condicionadas a variáveis como classe de solo, teor de umidade e nível de proficiência do operador”, compara Júnior, da Dynapac.

Nesse ponto, Brito, da XCMG, acrescenta a possibilidade de usar o mes-



SAIBA MAIS



Terraverde Máquinas

sempre próxima da sua operação.

📍 Araras

📍 Bragança Paulista

📍 Casa Branca

📍 Jaú

📍 Lençóis Paulista

📍 Mogi Mirim

📍 Piracicaba

📍 São José do Rio Preto

📍 Taubaté

📞 (19) 2660-2595

🌐 terraverdemaquinas.com.br

📷 🌐 📺 Terraverde Máquinas

PREVENTIVAS SÃO FUNDAMENTAIS PARA ROLOS OSCILATÓRIOS

Por sua complexidade mecânica e pontos de sincronismo entre os eixos excêntricos, os rolos oscilatórios exigem atenção especial com respeito à manutenção. Nesse sentido, três pontos são fundamentais: evitar ficar parado com o equipamento em modo de vibração, manter a velocidade constante e respeitar a janela de temperatura quando se trabalha com asfalto. “É preciso ficar atento ao conjunto excêntrico e às engrenagens, aos coxins do tambor e às fixações”, alerta Júnior, da Dynapac. “Raspadores limpos e bem-ajustados também fazem a diferença.”

A fabricante afirma facilitar a manutenção por meio de tecnologia embarcada. Segundo Júnior, o sistema Active Bouncing Control previne “pulos” do tambor. “Já a solução de telemetria Dyn@Link permite programar preventivas, aumentando a vida útil e evitando paradas inesperadas”, assegura. Segundo Neukamp, da Hamm, os cuidados com rolos oscilatórios devem ser os mesmos tomados com vibratórios, incluindo inspeção diária para garantir a integridade do sistema hidráulico. “A Hamm possui um sistema oscilatório livre de manutenção”, informa. “Basta selecionar a oscilação como modo de compactação, pois o sistema é autorregulável quanto à amplitude, sendo que a variação do deslocamento tangencial é dada pela rigidez do pavimento.”

No entanto, rolos oscilatórios possuem um sistema mais complexo de vibração, o que exige cuidados preventivos, como substituição dos lubrificantes e análise de óleo. “Outra questão é o desgaste acentuado do cilindro, ocasionado pelo contato permanente com o solo e a rotação no sentido contrário ao deslocamento gerado pelo efeito oscilatório de rotação”, aponta Brito, da XCMG. “Por isso, a aplicação do sistema oscilatório deve ser avaliada em situações de real necessidade.”



Sistema mais complexo exige cuidados preventivos em rolos oscilatórios

mo equipamento em solos granulares (quando na versão lisa) e em solos coesivos (equipado com o kit pé de carneiro). Contudo, ele reforça o alerta sobre a perda de produtividade. “Por terem um cilindro mais leve, os rolos lisos apresentam menor força centrífuga”, explica. “Instalar o kit sobre o cilindro aumenta o peso do conjunto, gerando uma redução da amplitude de vibração e, consequentemente, do desempenho.”

Devido a isso, ele recomenda o uso de compactadores de patas dedicados em obras de grande volume, nas quais a produtividade é relevante. O kit acaba sendo a melhor opção para operações menores, em locais com diferentes tipos de solo. “Na XCMG, temos a opção do kit no rolo com excêntrico”, destaca. “Dessa forma, não há perda de produção e, nas ocasiões em que há necessidade da aplicação do cilindro liso, recomendamos a aplicação em baixa amplitude.”

Por sua vez, Neukamp ressalta que os rolos HC da Hamm possuem sistema de seleção do tipo de tambor, que permite alterar o tipo de cilindro, ajustando o sistema para a nova configuração. Dessa maneira, é possível reduzir a diferença de desempenho provocada pela redução de amplitude, decorrente do uso do kit. “A característica do mercado brasileiro demanda rolos com maior versatilidade, mas é importante avaliar os cenários e a ocupação real do equipamento”, adverte. “Final, solos coesivos ou semicoesivos demandam rolos pé de carneiro em quase 80% das aplicações.”

Saiba mais:

Dynapac: <https://dynapac.com/br-pt>

Hamm: www.wirtgen-group.com/pt-br/empresa/hamm

Sany: <https://sanydobrasil.com>

XCMG: www.xcmg-america.com

ESTUDO INÉDITO FAZ LEVANTAMENTO DA FROTA NO BRASIL

PANORAMA SETORIAL TRAÇA DETALHES SOBRE O TAMANHO DA FROTA DE TRATORES, COLHEITADEIRAS E PULVERIZADORES NO PAÍS, ALÉM DE RASTREAR HÁBITOS DE CONSUMO E CICLOS DE RENOVAÇÃO

Por Melina Fogaça

Para traçar uma visão do mercado de máquinas agrícolas no país, a Boschi Inteligência de Mercado [BIM]³ apresentou no final de setembro o inédito estudo “Panorama Setorial de Máquinas Agrícolas no Brasil”, que colheu mais de 700 entrevistas com produtores de todas as regiões do território nacional, com 80% do trabalho realizado presencialmente.

A iniciativa busca cobrir uma lacuna no segmento. Segundo Luis Vinha, sócio-diretor da [BIM]³, enquanto o setor automotivo (on-road) desfruta de dados de emplacamentos, o universo de máquinas agrícolas ainda opera

sem registro obrigatório no Brasil, o que gera desconhecimento sobre o desempenho do setor. “Essa falta de informação impede planejamento, investimento e inovação, deixando o ecossistema no escuro”, diz ele. “Tanto que essa iniciativa surgiu de uma demanda das próprias empresas do setor, que enfrentavam falta de dados confiáveis sobre essa frota essencial.”

Para cobrir esse gap, o estudo consolidou dados sobre máquinas autopropelidas como tratores, colheitadeiras e pulverizadores, equipamentos que são aplicados em larga escala em culturas-chave como milho, soja, trigo, cana de açúcar, café, algodão e arroz.

De acordo com o executivo da [BIM]³, a amostra concentrou-se especialmente em grandes propriedades, que possuem um maior número de máquinas por unidade produtiva. “Isso permitiu detalhar aspectos como marcas, configurações, hábitos de pós-venda, uso e ciclos de renovação”, explica Vinha.

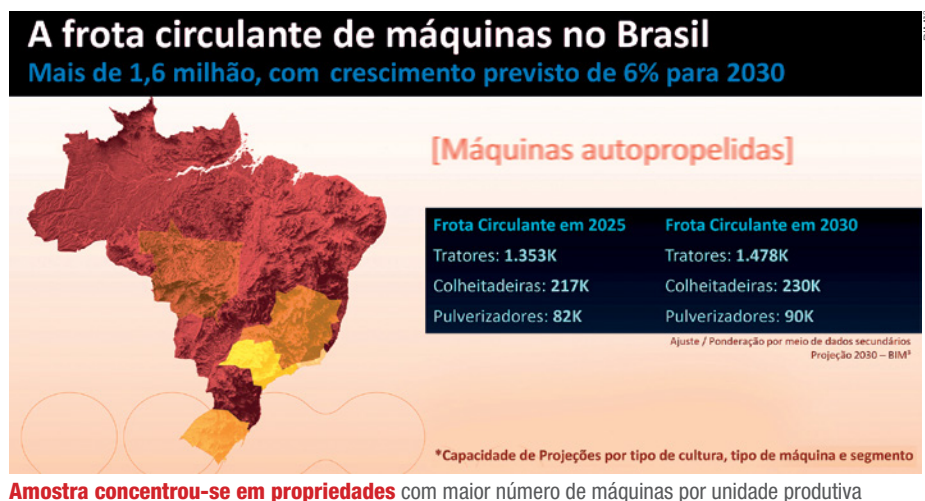
INTELIGÊNCIA

Dessa maneira, propriedades acima de 1.000 hectares corresponderam a 64% das entrevistas, seguidas por áreas de 51 a 200 hectares (18%) e de 10 a 50 hectares (17%), abrangendo as cinco regiões do país para assegu-

FREEMIK



MÁQUINAS AGRÍCOLAS



rar representatividade ao conjunto da pesquisa no recorte agrícola. “O viés da pesquisa teve como foco identificar o tamanho e idade da frota, mas também distribuição por cultura, região e porte de propriedade, satisfação com marcas e intenção de troca, comportamento de compra, pós-venda e manutenção, adoção de tecnologias e planejamento financeiro”, diz o diretor.

Segundo Gregori Boschi, também sócio-diretor da [BIM]³, o mercado de máquinas agrícolas convive com uma “opacidade informacional” no país. Por isso, o principal desafio da pesquisa foi sobretudo entender a natureza da frota circulante, incluindo dados sobre a média de idade das máquinas, o consumo de peças originais e paralelas e a necessidade de crédito, além de entender a aplicação dos ativos em diferentes culturas. “Os resultados são disponibilizados em formatos complementares, contendo a visão macro da mecanização agrícola no país e análises conjunturais, desenvolvidas para aprofundarem os recortes setoriais, além de um dashboard (painel visual) interativo, para ampliar a capacidade de explorar cenários e cruzar variáveis customizadas”, explica. “O Brasil tem uma quantidade gigantesca de máquinas que vêm carregando a economia – e sabemos muito pouco sobre elas.”

Os resultados, avalia Boschi, garantem que cada público de interesse – incluindo montadoras, fabricantes e distribuidores de autopeças, locadoras, instituições financeiras, órgãos públicos e os próprios produtores – tenha acesso a uma ferramenta relevante de inteligência, na granularidade de dados desejada para a tomada de decisão.

Segundo Vinha, isso permite que o estudo atenda a interesses vitais de grandes players, como montadoras, concessionárias, locadoras, metalúrgicas, institutos de P&D, consultorias, associações de classe etc. “Com a pesquisa, é possível mergulhar nesse universo e enxergar diferentes aspectos, não só de forma quantitativa, como saber qual tipo de trator é mais utilizado e quantos maquinários existem na propriedade, mas também entender como esse público está decidindo os rumos de um mercado tão relevante para a economia brasileira”, avalia.

DADOS

Os dados estimativos obtidos pela pesquisa mostram que a frota agrícola circulante no país chega a aproximadamente 1,65 milhão de unidades, sendo 1,35 milhão de tratores, 217 mil colheitadeiras e 82,5 mil pulverizadores, distribuídos entre diferentes regiões,

culturas e perfis de propriedade.

Por sua vez, a média de idade do parque instalado é de 15 anos, chegando a 18 anos em tratores, 10 anos em colheitadeiras e 8 anos em pulverizadores, sendo que mais de 50% da frota já supera os 15 anos de uso. Os dados também revelam a permanência de máquinas com tecnologias defasadas em plena operação, o que reforça o desafio da renovação tecnológica no campo. “De maneira geral, apenas 33,9% das propriedades rurais possuem acesso à internet”, constata Boschi.

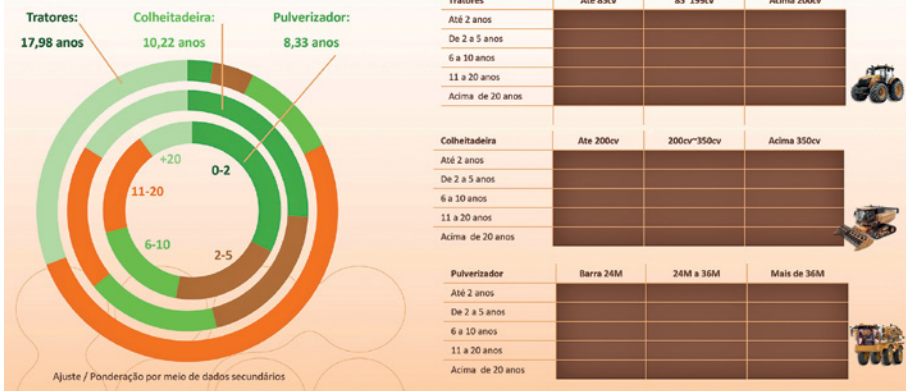
Ao cruzar as variáveis com uma metodologia própria de projeção por região, cultura, tipo de máquina e segmento, a [BIM]³ estima que, até 2030, a frota agrícola brasileira deve chegar a cerca de 1,8 milhão de unidades – com 1,48 milhão de tratores, 231 mil colheitadeiras e 89 mil pulverizadores. “Ou seja, o crescimento previsto é de 6% até 2030”, aponta Boschi.

A decisão de compra de máquinas agrícolas ainda se mantém altamente concentrada no Brasil, revela a pesquisa, sendo que, em sua maioria, os responsáveis pela decisão têm entre 40 e 60 anos. Sob essa ótica geracional, a Geração X responde por 39% das escolhas, seguida pela Geração Y (24%), Baby Boomers (12%) e Geração Z (15%), reforçando a chegada de novas lideranças ao centro das decisões.

Ainda no levantamento do perfil, o panorama aponta que mais de 70% das aquisições são realizadas diretamente pelos proprietários ou familiares próximos, evidenciando o peso estratégico desse investimento na gestão da propriedade. Embora o perfil siga majoritariamente masculino, especialmente quanto maior for a propriedade, Boschi comenta que “alguns segmentos já apresentam maior protagonismo feminino”, como o cultivo do café, por exemplo, no qual 18% das decisões já são lideradas por mulheres.

Colheitadeiras e Pulverizadores têm a frota mais jovem

Idade Média: 15 anos



Dados revelam a permanência de máquinas com tecnologias defasadas em plena operação

FROTA

A análise por cultura, prossegue o diretor, confirma o protagonismo do trator de rodas no setor, abrindo – segundo ele – oportunidades específicas de expansão do parque. Segundo Boschi, os tratores estão presentes em praticamente todas as culturas, en-

quanto as colheitadeiras revelam uma penetração menor, com variações por culturas (55% na soja, 45% no milho e 35% no algodão). Já os pulverizadores registram 30% de presença na soja e 25% no milho. “Esse comportamento demonstra que, quanto maior o valor agregado do equipamento, menor a

presença no campo, como é o caso das colheitadeiras”, delineia. “Já os pulverizadores autopropelidos foram introduzidos mais recentemente no mercado, competindo com outras estratégias de pulverização.”

Para o especialista, a presença dos equipamentos nas propriedades está relacionada diretamente com a sazonalidade, ou seja, o uso específico na colheita. “De fato, a pesquisa mostra que há uma relação de seis tratores para cada colheitadeira e de 16 tratores para cada pulverizador”, observa Vinha. “Evidentemente, esses dados ajudam a cadeia produtiva da indústria no fornecimento de peças, como também o próprio agricultor, que ganha melhores condições para a tomada de decisão.”

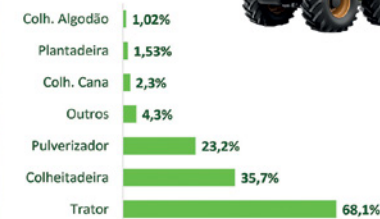
No que tange ao acesso, o estudo mostra que a locação vem ganhando espaço como alternativa estratégica diante do alto custo de aquisição e manutenção das máquinas, sendo que 11% das propriedades locam tratores, 38% recorrem à locação de colheitadeiras e 19% utilizam pulverizadores alugados. “Quanto maior o valor agregado da máquina, maior a propensão do produtor a buscar diferentes soluções”, analisa Vinha. “Além da locação, empréstimos entre vizinhos e prestação de serviços também se mostraram bem-utilizados.”

Mesmo diante do aumento do interesse pela locação, a pesquisa mostra que 55% dos agricultores entrevistados pretendem adquirir máquinas novas nos próximos dois anos, enquanto 30% não têm planos nesse sentido e 15% ainda não decidiram. “Entre aqueles que planejam comprar, 71% pretendem permanecer fiéis à marca já utilizada”, destaca Vinha.

Intenção de aquisição nos próximos 2 anos



Tipo de máquina



Dados da Pesquisa – Pretensão de compra nos próximos 2 anos

Formas de aquisição

[De onde vêm os recursos]

35,7% Recurso próprio
33% Financiamento
58,6% Ambos

Instituição	Frequência de uso		
	Não utiliza	Utiliza pouco	Utiliza sempre
Banco estatal	0,16	0,30	0,53
Banco privado	0,20	0,40	0,40
Direto indústria	0,60	0,33	0,07
Cooperativas	0,48	0,31	0,21
Fintech	0,85	0,13	0,01
Consórcios	0,65	0,28	0,07

40%

Utiliza programas de incentivo



Dificuldades



Pesquisa ajuda a entender como o público está decidindo os rumos do mercado no país

Saiba mais:

[BIM]³: bim3.com.br



VISÃO SELETIVA FILTRA OPORTUNIDADES

PLANEJAMENTO
ESTRATÉGICO É
ESSENCIAL NA GESTÃO
COMERCIAL DE
EQUIPAMENTOS DA LINHA
AMARELA, EMPILHADEIRAS
E EQUIPAMENTOS
LOGÍSTICOS, EMBORA NEM
SEMPRE SEJA VALORIZADO

**Por Renato Ribeiro Velloso,
especial para a M&T**

Quando se fala em comercialização de equipamentos pesados em geral, é fundamental considerar a importância do planejamento estratégico. Afinal, trata-se de um instrumento que viabiliza a alocação eficiente de recursos, estabelece diretrizes claras para a atuação organizacional e assegura a coerência entre as ações operacionais e os objetivos corporativos. Além disso, contribui para a maximização da eficiência, a mitigação de desperdícios e a sustentação de um posicionamento competitivo no mercado.

No contexto da comercialização e operação de máquinas, incluindo equipamentos da Linha Amarela (como escavadeiras, retroescavadeiras e pás carregadeiras, entre outros), empilhadeiras e soluções voltadas à logística, é necessário enfrentar uma série de desafios estratégicos e operacionais.

Entre eles, destacam-se a elevada

competitividade do mercado, a sazonalidade da demanda, o ritmo acelerado da evolução tecnológica e a crescente exigência por serviços de valor agregado. O mercado de equipamentos pesados e logísticos, que inclui a Linha Amarela, empilhadeiras e outros ativos voltados à movimentação de materiais, é caracterizado por grande complexidade técnica e elevado investimento por parte dos clientes.

Algumas empresas focam apenas no preço de compra e esquecem um conceito essencial, que é o chamado Custo Total de Propriedade (TCO, da sigla em inglês). Assim, a gestão comercial eficaz nesse segmento exige não apenas conhecimento técnico, mas também visão estratégica para identificar oportunidades, mitigar riscos e promover soluções de valor agregado. O que parece um bom negócio hoje, pode representar um pesadelo amanhã.



EXPOSIBRAM2026

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

**SEJA UM PATROCINADOR DA
EXPOSIBRAM 2026**



comercial@ibram.org.br

Realização



IBRAM
MINERAÇÃO DO BRASIL



MARCELO JANUÁRIO

A gestão comercial em mercados B2B depende de fatores como ciclo prolongado de vendas, necessidade de demonstrações técnicas, negociações complexas e forte presença de serviços

Desse modo, o planejamento estratégico surge como ferramenta indispensável para sustentar decisões comerciais assertivas, alinhar metas e antecipar tendências do setor. Mas como o planejamento estratégico pode ser estruturado e aplicado na gestão comercial desses equipamentos é a grande questão a se considerar.

PROCESSO

De acordo com o autor Djalma de Pinho Rebouças de Oliveira, na obra “Planejamento Estratégico: conceitos, metodologia e práticas” (2016), o planejamento estratégico envolve um processo contínuo e sistemático de tomada de decisões sobre os objetivos organizacionais – e os meios para alcançá-los. Dessa maneira, exige análise do ambiente interno e externo, definição de metas e execução por meio de planos de ação.

A gestão comercial em mercados B2B, especialmente no setor de máquinas e equipamentos pesados, depende de fatores como ciclo prolongado de vendas, demonstrações

técnicas, negociações complexas e forte presença de serviços pós-venda, como demonstrado por Philip Kotler e Kevin Lane Keller, na influente obra “Administração de Marketing” (2012).

Além disso, os clientes demandam suporte técnico, financiamento e disponibilidade de peças de reposição, seja para a Linha Amarela (amplamente utilizados na construção civil, mineração e infraestrutura) ou para empilhadeiras e equipamentos logísticos (essenciais em operações de armazéns, portos e centros de distribuição). Todos esses segmentos exigem estratégias específicas para gestão comercial, permeadas por alta competitividade, exigências técnicas e ciclos de renovação de frota.

Um planejamento estratégico eficiente se inicia com análises dos planos de metas, relatórios de mercado e estratégias de posicionamento, buscando identificar a cobertura de mercado, a equipe técnica especializada e parcerias com marcas líderes. Atualmente, algumas oportunidades surgem com a ampliação de soluções logísticas in-

tegradas e o crescimento do setor de e-commerce, assim como uso de CRM e marketing industrial, com foco em venda consultiva, oferecendo soluções completas (equipamento / financiamento / manutenção) e definição da segmentação de mercado, com abordagens distintas para construção civil, mineração, logística e agronegócio.

Estabelecer metas comerciais, integrando indicadores de performance (KPIs) – como taxa de conversão por segmento, tempo médio de fechamento de vendas, receita por equipamento e nível de satisfação do cliente (NPS) – também é essencial para a implementação bem-sucedida do planejamento estratégico.

RELAÇÕES

O planejamento estratégico, portanto, é fundamental para a gestão comercial de equipamentos de Linha Amarela, empilhadeiras e soluções logísticas. Ao alinhar objetivos com a realidade de mercado e estruturar ações táticas, as empresas conseguem não apenas vender mais, mas também construir relações duradouras com seus clientes.

A aplicação de ferramentas como análise SWOT – Strengths (pontos fortes), Weaknesses (pontos fracos), Opportunities (oportunidades) e Threats (ameaças); metas SMART – S (Específica), M (Mensurável), A (Atingível), R (Relevante) e T (Temporal); e KPIs – Indicadores-Chave de Performance – possibilita decisões mais racionais e adaptáveis. Todavia, é crucial que as empresas do setor invistam continuamente na capacitação das equipes e no uso de tecnologias de suporte à decisão.

***Renato Ribeiro Velloso**
é gerente comercial e especialista em estratégias B2B

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

Impulsione sua empresa com conhecimento, networking e ferramentas exclusivas.



Networking estratégico

Conexão com grandes empresas, fornecedores e especialistas.



Visibilidade no mercado

Destaque nos canais oficiais, revistas, feiras e eventos.



Ferramentas exclusivas

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



Capacitação e Missões

Cursos com desconto, feiras internacionais e missões empresariais.



Publicações e conteúdo técnico

Revistas impressas, estudos, seminários e conteúdo especializado.

Construtoras, mineradoras, locadoras e afins têm condição especial por tempo limitado.

Junte-se às centenas de empresas que já estão conosco.

Descubra como estar à frente no setor com quem lidera há mais de 35 anos.



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



As patentes do Grupo CNH

Por Norwil Veloso

A sobrevivência das grandes empresas está essencialmente ligada à capacidade de inovação. No caso da CNH, o resultado parece ser extremamente positivo, se analisarmos as ideias geradas por seus colaboradores que se transformaram em patentes registradas no decorrer das décadas.

Atualmente, existem cerca de 8.500 patentes ativas no grupo, das quais 1.100 foram aprovadas em 2016. Outras 3.750 patentes seguem em processo, das quais mais de 1.000 foram requeridas no mesmo período.

O processo de registro de uma patente se inicia com o encaminhamento interno de propostas de “invenção” por engenheiros e funcionários, visando a melhoria dos produtos. Dentro da cultura do Grupo CNH, as ideias específicas são tão encorajadas que foi criado um “Portal de Inovação”, específico para inscrição de propostas.

FERRAMENTA

Administrada pela equipe de propriedade intelectual, a ferramenta pode ser acessada por qualquer terminal da empresa em todo o mundo, permitindo que qualquer funcionário de áreas ligadas à tecnologia possa apresentar sugestões de melhorias em equipamentos ou outros aspectos da atividade profissional diária.



IMAGENS: REPRODUÇÃO

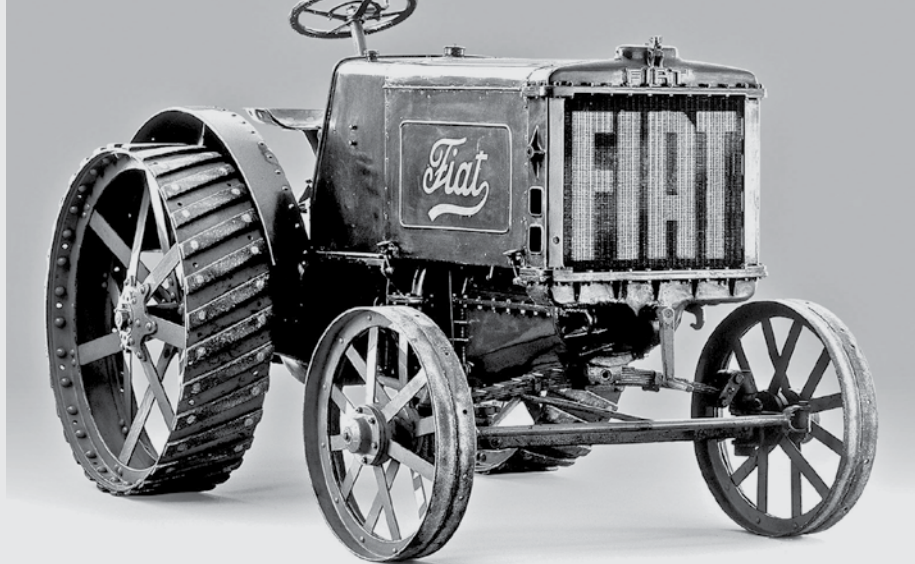
Com 37,5 ton, o modelo 150 Case Road Locomotive foi apontado pelo Guinness Book como o maior trator a vapor do mundo após seu lançamento, em 1905

Quando o portal foi iniciado na Europa, a intenção foi permitir que os colaboradores pudessem tomar conhecimento das ideias de seus colegas. Com o passar do tempo, no entanto, compreendeu-se que era necessário dar maior segurança à propriedade intelectual.

Por isso, atualmente, o acesso é limitado apenas às solicitações próprias, sendo que os avaliadores somente têm acesso às ideias que estão sob sua responsabilidade. Embora o conceito já tenha cerca de 15

anos, ainda é uma atividade em evolução, passando por adequações às mudanças das necessidades do Grupo.

Atualmente, a iniciativa é reconhecida como uma ferramenta crucial para promover e apoiar a inovação, assim como um meio de encorajar os funcionários a dar vazão à criatividade inata. Durante o ano de 2016, um total de 850 documentos foi encaminhado ao “Portal de Inovação” e submetido à avaliação interna, sendo que a maioria das sugestões resul-



Fabricado entre 1918 e 1924, o Fiat Modelo 102 marcou época na agricultura e atualmente repousa no Centro Storico Fiat, em Turim

tou em solicitação de patente.

Os funcionários que julgam ter uma ideia passível de patente podem dar entrada em sua proposta no portal, com todos os materiais de apoio (desenhos, vídeos, apresentações em Power Point etc.). Após essa entrada inicial, a proposta não pode mais ser modificada, pois se inicia o processo de avaliação por um membro da

equipe de analistas de patentes.

Se a patente for viável, os demais membros da equipe avaliam seu potencial estratégico e comercial, podendo solicitar informações adicionais. O assunto passa então para o processo de encaminhamento, quando é feita uma nova avaliação, mais detalhada, e se verifica se não há problemas quanto ao uso da ideia.

VIABILIDADE

Se os resultados forem positivos, inicia-se então o processo junto aos órgãos oficiais, preenchendo-se os formulários de solicitação e dando-se entrada em um processo formal. Normalmente, esse processo se inicia em determinado país (EUA ou Itália, por exemplo), para que se possa ter uma data oficial do pedido, a partir da qual há um prazo de um ano para registrá-la em outros países.

O exame da solicitação é feito nos diferentes países e, uma vez aprovado, é emitido um "Certificado de Patente". Trata-se de um processo demorado, cuja duração varia de país para país, podendo chegar a 10 anos ou até mais tempo. Uma inovação sugerida foi, por exemplo, a criação de um mecanismo de acoplamento mais eficiente para fixar o implemento no trator, reduzindo o tempo de parada e

+1M

USUÁRIOS ÚNICOS

Liderança que se mede em milhões

As mídias da Sobratema ultrapassaram a marca de **1 milhão*** de profissionais da construção e mineração conectados no Brasil e no mundo. Há quase quatro décadas, promovemos conhecimento e conexões por meio de portais, publicações, eventos e pesquisas que fortalecem o setor e impulsionam a inovação.

UNIVERSO SOBATEMA



* Fonte: Google Analytics, 1 jan. 2024 a 30 abr. 2025

Conecte-se às mídias do Universo Sobratema e faça parte dessa rede que constrói o futuro.



A ERA DAS MÁQUINAS

ANO	PATENTES SOLICITADAS	PATENTES REGISTRADAS
2022	312	686
2021	598	704
2020	811	930
2019	1.246	793
2018	1.070	739
2017	1.085	627
2016	903	477

AS PATENTES DA MARCA POR PAÍS	
País	Quantidade
Estados Unidos	5.271
Brasil	1.467
Europa	1.293
Canadá	798
Alemanha	692
Itália	600
China	361
Espanha	296
Austrália	274
Áustria	231
Argentina	164

Trabalho atual de desenvolvimento tem ênfase em autônomos e redução de emissões

facilitando a operação. A sugestão surgiu na Itália e levou cerca de dois anos para ser aprovada.

Metade das 850 solicitações apresentadas em 2016 tinha possibilidades de passar por esse processo. Isso significa uma média anual de 400 pedidos de registro de patentes. Sabe-se que as inovações bem-sucedidas recebem prêmios em dinheiro e são objeto de divulgação interna.

O trabalho atual de desenvolvimento tem ênfase em equipamentos autônomos e redução de emissões. No grupo, as marcas Case IH e New Holland Agriculture trabalham no conceito de tratores autônomos, cujos projetos iniciais envolveram a área agrícola, onde o ambiente e as condições de trabalho eram mais simples que na construção. Já as ações da Iveco (atualmente fora do grupo, em um processo de spin-off) foram dirigidas a veículos de transporte

Os marcos históricos do Grupo CNH	
1869	Case produz o 1º trator a vapor
1903	Fiat produz seu 1º veículo comercial
1918	Fiat produz um dos tratores pioneiros fabricados em escala industrial
1919	International Harvester inventa a 1ª tomada de força comercial
1932	Fiat lança seu 1º trator de esteiras produzido em massa
1940	New Holland lança sua 1ª enfardadeira
1957	Case lança a 1ª retroescavadeira de projeto integral (base e implementos)
1995	Case lança a agricultura de precisão em seus tratores agrícolas
1996	Case IH lança o trator Quadtrac, com quatro esteiras independentes
1999	Fiat introduz e patenteia a tecnologia Common Rail
2009	New Holland lança trator a hidrogênio
2013	New Holland produz protótipo de trator a metano
2016	Case e New Holland apresentam conceito de tratores autônomos
2016	Iveco demonstra com sucesso a tecnologia de comboios de caminhões

rodoviário autônomo, inclusive comboios.

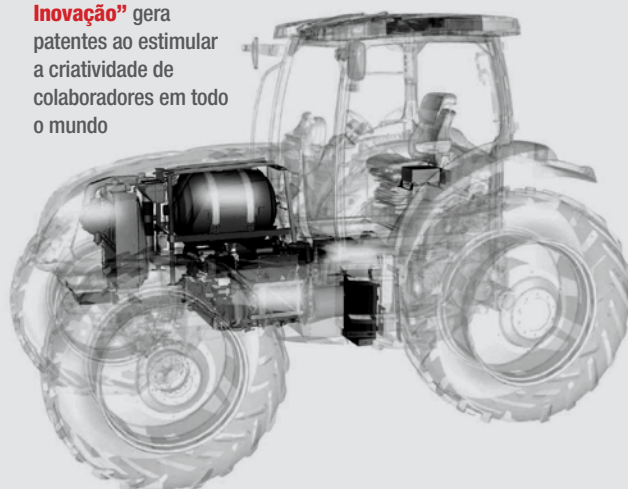
Hoje, o Grupo CNH tem cerca de 13.000 patentes em âmbito global, sendo cerca de 70% ativas. A maioria foi registrada nos Estados Unidos, seguidos pelo Brasil e Europa, nessa ordem (cf. quadro).

NO BRASIL

Por falar em Brasil, a CNH Industrial também se destaca aqui pela quantidade de novos registros de patentes. De acordo com relatório do INPI (Instituto Nacional de Propriedade Industrial), a companhia foi a única empresa privada a constar entre as 10 maiores depositantes em 2019, aparecendo em 7º lugar. Além da Petrobrás, todas as demais classificadas eram universidades.

Na operação brasileira, o grupo conta com sete Centros de Pesquisa e Desenvolvimento, além de uma equipe de mais de 600 engenheiros. Em 2012, a empresa investiu US\$ 1 bilhão em P&D, sendo 10% desse total dirigido a projetos na América do Sul. O agronegócio é a parte mais ativa no país, correspondendo à maior parte das solicitações de patentes.

O “Portal de Inovação” gera patentes ao estimular a criatividade de colaboradores em todo o mundo



No ano seguinte, a empresa foi eleita como uma das mais inovadoras do Brasil pelo 3º ano consecutivo. Também integra o ranking das 10 companhias mais inovadoras do país, do Prêmio Valor Inovação Brasil, do jornal Valor Econômico, ligado ao Grupo Globo.

Em 2023, a CNH registrou 72 lançamentos, entre pedidos e registros de patentes feitos por inventores brasileiros, o que significa um aumento de 110% em relação a 2018. Ao todo, a companhia detém mais de 1.300 patentes no Brasil.

**Leia na próxima edição:
A avanço do lançamento por correias**



COLETA, DESTINAÇÃO E REÚSO DE ÓLEO

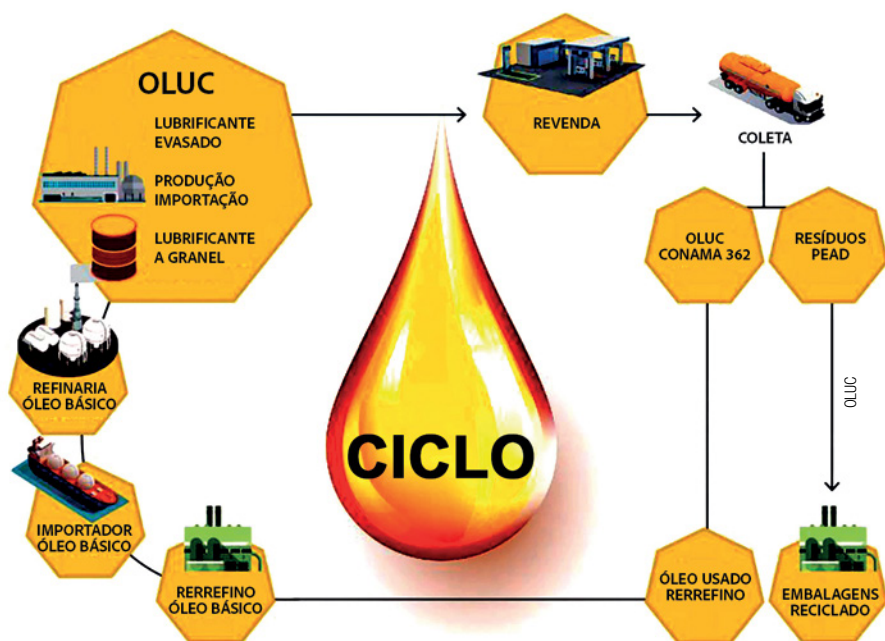
A PARTIR DA AÇÃO DE GERADORES, COLETORES E RERREFINADORES, É POSSÍVEL TRATAR O RESÍDUO E REINSERI-LO NO MERCADO PARA USOS ESPECÍFICOS, SEMPRE COM OS DEVIDOS CUIDADOS PREVENTIVOS

Neste artigo, damos continuidade à divulgação das informações compiladas e publicadas pela Associação de Proteção do Meio Ambiente de Cianorte (Apromac), iniciada na edição anterior.

Por meio de acordo celebrado em 2021, os órgãos ambientais decidiram que a melhor solução para o tratamento de óleos usados é a coleta e reenvio obrigatório para rerrefino. Nesse processo, são retirados os contaminantes do óleo usado e a maior quantidade possível de óleo lubrificante básico é recuperada.

Evidentemente, o sucesso dessa política está condicionado à participação de empresas, usuários e trabalhadores que produzem e/ou manuseiam óleo usado, chamados de geradores. As oficinas mecânicas e postos executam a maioria das trocas de óleo dos veículos, sendo assim as maiores geradoras de óleo lubrificante usado ou contaminado (OLUC).

Os geradores devem cuidar para que o óleo retirado do equipamento seja armazenado corretamente, de modo a não contaminar o meio ambiente nem ser contaminado por substâncias externas, entregando o óleo usa-



Sucesso da política de tratamento de óleos lubrificantes usados ou contaminados está condicionado à participação de geradores, que devem cuidar para que o óleo retirado do equipamento seja armazenado corretamente

do ao revendedor ou diretamente para um coletor autorizado pela ANP (Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis). Quando não for possível levar o equipamento até um ponto de troca (como ocorre, por exemplo, com equipamentos estacionários e máquinas agrícolas e de construção), o gerador deve contar com uma equipe técnica treinada para efetuar a armazenagem temporária do lubrificante até a remoção por um coletor autorizado.

De acordo com o Artigo 17 da Resolução 362/2005, do Conselho Nacional do Meio Ambiente (Conama), os revendedores são obrigados a receber todo o óleo usado entregue pelos geradores, assim como executar seu recolhimento para um lugar acessível à coleta, de modo a não contaminar o meio ambiente, adotar as medidas necessárias para evitar a mistura do óleo com outros produtos que inviabilizem o rerrefino e manter a documentação pertinente arquivada. Além disso, devem ainda manter o cliente informado sobre os cui-

dados necessários com o óleo, inclusive com a exposição de material informativo (como cartazes) em local visível.

Por sua vez, o coletor é uma empresa licenciada pelo órgão ambiental do estado ou município e autorizada pela ANP para executar a coleta, ou seja, recolher o óleo lubrificante usado ou

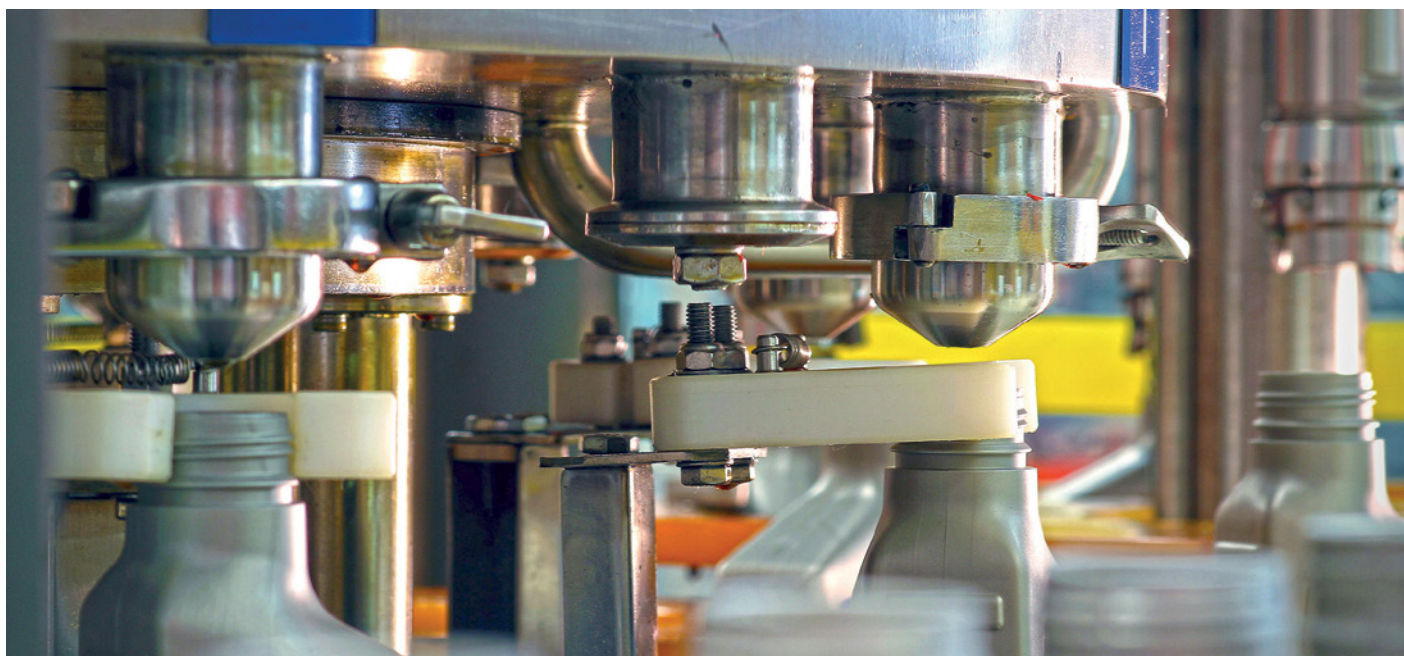
contaminado dos diversos pontos de geração (postos, oficinas, indústrias e outros), para entrega ao rerrefinador em um sistema de logística reversa.

Para tanto, o coletor conta com caminhões especiais devidamente equipados e dotados de sinalização e identificação adequados. Esses agentes são registrados na ANP e seu número de autorização deve constar em todos os veículos e documentos. Os dados do coletor também estão disponíveis no site da ANP.

O comprovante de que o revendedor ou gerador cumpriu as obrigações legais e agiu de forma correta é o "Certificado de Coleta", que deve ser emitido e entregue pelo coletor no ato de recebimento do óleo, cuja emissão também é controlada e regulamentada pela ANP. Segundo informações do SindiRrefino (Sindicato Nacional da Indústria do Refino de Óleos Minerais), que congrega a maioria dos rerrefinadores e uma parcela significativa dos coletores, atualmente existem 34 centros de coleta, que atendem a todas as regiões do Brasil. Segundo essa entidade, os coletores já disponibilizam o serviço de forma regular em

Atualmente, existem 34 centros de coleta no Brasil, que atendem a todas as regiões do país





MENZOL

Após testes, o óleo passa por tratamento para remover as impurezas e tornar-se apto para reutilização

77% dos municípios brasileiros.

Em municípios que não contam com serviço regular de coleta, o revendedor deve armazenar temporariamente o resíduo, de acordo com a regulamentação, e posteriormente entrar em contato com um coletor autorizado quando chegar a um volume razoável, solicitando uma coleta especial.

PROCESSAMENTO

Após a coleta, o óleo usado é entregue pelo coletor a um rerrefinador licenciado e autorizado pela ANP em termos ambientais. Ao receber o resíduo, o rerrefinador fará testes para confirmar a viabilidade do processamento, incluindo destilação (para verificar se o percentual de água não supera o limite máximo), saponificação (para verificar a existência de contaminação por óleos vegetais ou material orgânico, o que inviabiliza o processo) e análise de contaminantes (para verificar a presença de substâncias químicas que possam comprometer a segurança do produto).

Após os testes, o óleo é processado, passando por um tratamento que

visa remover as impurezas e torná-lo apto para a reutilização no mercado. Em 2020, foram processados mais de 300 milhões de litros, o que corresponde a cerca de 20% da demanda nacional do produto.

Existem diversas tecnologias de processamento, mas todas extraem a maior quantidade possível de óleo lubrificante básico, matéria-prima para elaboração do óleo acabado, como vimos no artigo anterior. O processo assegura a destinação ambientalmente adequada de um resíduo perigoso e de difícil degradação natural, além de atender às disposições legais pertinentes.

Uma vez tratado, o óleo processado possibilita uma vasta gama de aplicações industriais e automotivas, reduzindo a dependência de materiais importados e a extração de petróleo bruto, minimizando assim os impactos ambientais associados à produção de novos lubrificantes e conservando os recursos naturais.

USO ILEGAL

É importante saber que a destina-

ção do óleo usado foi decidida com base em estudos técnico-científicos, nos quais se concluiu que diversos usos “populares” até então praticados eram reconhecidamente inadequados ou perigosos. Contudo, apesar da clareza da legislação, outros destinos ainda são dados ao resíduo, cometendo-se atos ilícitos (pois há leis que regem o assunto) que colocam em risco a saúde e o bem-estar da comunidade.

A queima de óleo usado como combustível em caldeiras e outras aplicações gera poluição atmosférica, por exemplo, com níveis elevados de emissão de particulados e compostos nocivos, o que traz prejuízo para a saúde e danos ao equipamento (como entupimento de injetores, criação de depósitos nas válvulas e câmaras de combustão etc.).

A adição de óleo usado a óleos acabados ou ao diesel gera um produto de baixa qualidade, que não atende às especificações da ANP, fraudando o consumidor e igualmente colocando os equipamentos em risco. E o uso como desmoldante e na formulação de graxas expõe os



Uso de lubrificante contaminado pode ser resultar em responsabilização civil e criminal

trabalhadores a riscos de intoxicação e doenças causadas pelos contaminantes existentes no óleo usado.

Já a aplicação como lubrificante de correntes de motosserra causa poluição ambiental, pois o óleo não adere à corrente e, dessa forma, é borrifado toda vez que o equipamento é acionado, causando intoxicação dos trabalhadores e danos ao equipamento. Além disso, como o controle da venda de lubrificantes para corrente de motosserra é uma forma de controlar o desmatamento ilegal, a utilização de óleo usado para esse fim também constitui crime ambiental.

Também o uso na impermeabilização de muros, coberturas e pisos gera o risco de intoxicações domésticas, com prejuízos para pessoas e animais, podendo afetar o meio ambiente e o lençol freático e até mesmo inutilizar poços temporariamente. Já o uso veterinário (no tratamento de bicheiras, verminoses etc.), intoxica o animal, eventualmente levando-o à morte caso haja ingestão.

Isto posto, é importante lembrar que colaborar de forma direta ou indireta (consciente ou inconsciente) com o uso ilegal do lubrificante contaminado pode resultar em enquadramento como cúmplice da ilegalidade, estando sujeito à responsabilização civil e criminal prevista em lei.

AMBIENTAL

Como medida preventiva, devem ser eliminadas eventuais fontes potenciais de ignição (chamas, calor, faíscas etc.). No caso de eventual derramamento, vazamento ou incêndio, a área deve ser isolada, retirando-se as pessoas do local. Deve-se procurar recuperar o máximo de material escorrido, bombeando-o para um recipiente adequado, devidamente identificado.

Para a limpeza, deve ser usado material absorvente, evitando-se o uso de água ou solventes. Todos os materiais que entrarem em contato com o lubrificante devem ser armazenados em recipientes adequados e etiquetados, sendo encaminhados a aterros de resíduos perigosos. Em seguida, deve ser estancado o vazamento.

Paralelamente, devem ser protegidos os cursos e corpos d'água e as redes de esgoto e drenagem, jamais dire-

cionando o material derramado para esses locais, além de restringir a área atingida com o uso de barreiras ("linguiças", absorventes, estopas, areia, serragem etc.). Caso haja vítimas, deve-se providenciar os primeiros socorros e solicitar assistência médica.

Se o solo, cursos e corpos d'água forem atingidos, deve-se avisar imediatamente o órgão ambiental local. Em caso de incêndios de pequenas proporções, uma pessoa adequadamente capacitada pode efetuar o combate com extintores. Caso o foco seja maior, deve-se deixar o combate inicial com as brigadas de combate a incêndios e, se necessário, chamar os bombeiros.

O meio de extinção adequado para o combate inicial inclui extintores de espuma, neblina d'água, pó químico e CO₂. Não devem ser utilizados jatos d'água devido ao risco de espalhamento do produto e deve-se resfriar o ambiente e os recipientes expostos ao fogo com neblina d'água. É possível usar areia para controlar pequenos focos e conter o espalhamento do produto. Já os recipientes devem ser removidos da área de incêndio se isso puder ser feito com segurança. Também não se deve entrar em espaços confinados sem um equipamento especial de proteção, incluindo conjunto autônomo de ar. ●

No caso de eventual derramamento, vazamento ou incêndio, a área deve ser isolada



BRUNO ARRUDA ANDRADE

“Mesmo em cenários desafiadores, sempre há setores em expansão, o que contribui para equilibrar a balança comercial”, pondera Bruno Arruda Andrade, diretor comercial da Vallor Trading, nesta entrevista exclusiva concedida à **Revista M&T**.

Formado em administração e comércio exterior pela Universidade Presbiteriana Mackenzie, o executivo também possui MBA em gestão pela Thunderbird School of Global Management, em Phoenix (EUA), uma das instituições de maior prestígio mundial na área.

Com mais de duas décadas de experiência em comércio internacional, Andrade iniciou a trajetória profissional em 2003, passando mais recentemente por áreas operacionais e de logística de empresas como Cisa Trading e Timbro Trading, o que lhe proporcionou uma visão abrangente e aprofundada das diferentes etapas que envolvem o negócio de trading com foco em máquinas.

De acordo com o executivo, a Vallor Trading – à qual se juntou no início deste ano – já surgiu com DNA ligado à importação de máquinas e equipamentos, com uma estratégia de atuação que permite enfrentar as flutuações do mercado, ajustando-se continuamente para acompanhar os setores em maior crescimento.

Acima de tudo, Andrade avalia que uma atuação de sucesso no comércio internacional, assim como em qualquer interação de êxito entre agentes econômicos, exige foco na oferta de soluções eficientes para clientes e parceiros, unindo – como ele mesmo diz – “conhecimento técnico, visão global e sólida capacidade de gestão comercial”.

“Nossa perspectiva é de manter resultados sólidos e sustentáveis, aproveitando o momento positivo de alguns setores e mitigando os efeitos da estagnação em outros”, diz ele à **M&T**, comentando ainda sobre logística, regulação e escalada tarifária, entre outros assuntos. “Assim, reafirmamos nosso compromisso em ser um parceiro estratégico para empresas que dependem de processos de importação ágeis, seguros e competitivos.”

A seguir, acompanhe os principais trechos da conversa.

“O BRASIL É UM GRANDE IMPORTADOR DA LINHA AMARELA”



VALLOR TRADING

Dinamismo é resultado de um trabalho contínuo de análise de cenários, proximidade com clientes e diálogo com fornecedores, diz o executivo

- **Qual é a estrutura da Vallor Trading em termos de instalações e equipes no país?**

Nossa matriz está localizada em Itajaí (SC), principal polo logístico portuário do sul do Brasil, assegurando proximidade com os principais fluxos de importação. Além disso, contamos com unidades em Barueri (SP), Pouso Alegre (MG), Vitória (ES) e Maceió (AL). Seguindo nosso plano de expansão, ainda neste ano será inaugurada uma nova filial em Recife (PE), reforçando a presença no eixo Norte-Nordeste.

- **Como avalia o fluxo atual de entrada de bens no país em relação ao ano passado?**

A Vallor Trading tem DNA voltado à importação de máquinas e equipamentos, segmento cujas oscilações acompanhamos de perto. E nossa experiência mostra que, mesmo em cenários desafiadores, sempre há setores em expansão, o que contribui para equilibrar a balança comercial. Nos últimos dois anos, observamos um forte aquecimento no mercado de construção que, embora tenha alcançado um patamar elevado, encontra-se atualmente em relativa estagna-

ção. Em contrapartida, registramos um crescimento consistente nos setores do agronegócio e pavimentação, que vêm puxando a demanda por novas importações e investimentos.

- **Qual é a estratégia adotada para acompanhar esses movimentos?**

A estratégia da Vallor é estar sempre bem-posicionada e preparada para as variações de mercado, ajustando rapidamente a atuação para acompanhar os setores em maior crescimento. Esse dinamismo é resultado de um trabalho contínuo de análise de cenários, proximidade com clientes e diálogo com fornecedores internacionais, garantindo que possamos antecipar tendências e oferecer soluções alinhadas às necessidades de cada segmento.

- **Qual é a complexidade envolvida na importação de equipamentos?**

A importação de equipamentos de grande porte envolve um alto nível de complexidade técnica e logística, exigindo experiência consolidada e planejamento detalhado em todas as etapas. Cada operação demanda uma análise minuciosa de variáveis como dimensões, peso, tipo de carga, exigências alfandegárias, disponibilidade de modais,

seguros e adequação às normas de segurança e ambientais. Na Vallor, entendemos que o sucesso da operação começa já na preparação e execução inicial do transporte. É a combinação de expertise técnica, rede global de parceiros qualificados e acompanhamento estratégico que permite oferecer segurança, previsibilidade e eficiência em um processo que, por natureza, é complexo e desafiador.

- **O que o usuário brasileiro geralmente não sabe sobre a importação de máquinas?**

Grande parte dos usuários desconhece a complexidade por trás de uma operação. Além da negociação comercial, há inúmeros fatores que impactam diretamente em custo, prazo e viabilidade da entrega. Hoje, nossos maiores desafios estão concentrados no âmbito logístico. O mercado global de transportes é altamente sensível a fatores externos – como pandemias, conflitos geopolíticos ou guerras tarifárias, que podem alterar drasticamente as rotas e os custos do frete. Além disso, há questões como a infraestrutura portuária – navios de grande porte, com mais de 400 m, muitas vezes não encontram portos preparados para recebê-los, o que restringe opções e aumenta riscos de atrasos – e a realidade nacional – como país continental, o Brasil enfrenta grandes distâncias entre estados, e a ineficiência portuária e da cabotagem impacta diretamente a fluidez do transporte interno.

- **Qual é o resultado dessas limitações?**

Esses elementos tornam a importação de máquinas um processo que vai muito além da simples compra, pois se trata de uma operação que exige planejamento estratégico, experiência técnica e parceiros especializados para mitigar riscos e garantir que o equipamento chegue ao cliente no prazo e nas

condições adequadas. Mas o mercado brasileiro de máquinas também é cada vez mais protecionista, com barreiras como Licença de Importação (LI), LCVM e Ex-tarifário, que tornam o processo complexo e altamente regulado.

- **Qual é o tempo médio de recebimento a partir da encomenda?**

Hoje, possuímos um tempo médio de aproximadamente 50 a 55 dias para [produtos com] origem na Ásia. Da Europa e dos EUA, chega de 20 a 25 dias, aproximadamente. Mas oferecemos opções variadas aos clientes. Como o lead time pode ser preponderante para o fechamento de um projeto ou contrato, buscamos entregar uma logística mais ágil com as novas linhas da Ásia para os portos de Santa Catarina, por exemplo.

- **Quais são os critérios adotados na escolha do fornecedor?**

Entre os critérios adotados destacam-se a reputação e o histórico no mercado internacional, assegurando que o fornecedor tenha experiência consolidada e referências positivas, assim como compromisso com a qualidade e conformidade técnica, garantindo que os equipamentos atendam aos padrões exigidos pelo mercado brasileiro. Outros pontos relevantes incluem transparência e ética nas práticas comerciais— valores inegociáveis em qualquer relação de negócios— e capacidade logística e de pós-venda, assegurando suporte adequado ao longo de todo o ciclo da operação.

- **Como a Vallor beneficia fornecedores e compradores?**

Nos últimos anos, temos sido cada vez mais procurados por fabricantes estrangeiros, especialmente da China, interessados em acessar o mercado brasileiro. Graças à nossa experiência e à rede de contatos junto a revendedores

e locadores de máquinas, conseguimos atuar como uma ponte estratégica entre esses fornecedores internacionais e os clientes nacionais. Esse modelo de atuação tem se mostrado altamente eficaz, permitindo que novos players entrem no Brasil de forma estruturada e que nossos clientes tenham acesso a soluções competitivas, sem renunciar à segurança e à qualidade que caracterizam o trabalho da Vallor.

- **Quais são as vantagens de alocar profissionais na operação do cliente?**

Além do atendimento diário, desenvolvemos o modelo in-house, que consiste na alocação de profissionais diretamente na estrutura do cliente. O processo se inicia com o mapeamento da operação — uma análise detalhada do fluxo de importação e das demandas específicas, para definição do perfil profissional do cliente. Então, identificamos as competências necessárias e selecionamos o colaborador mais adequado. Essa presença dedicada permite maior agilidade, redução de retrabalho, antecipação de problemas e identificação de oportunidades de melhoria,

Segundo Andrade, mercado de construção se encontra em relativa estagnação, embora tenha alcançado um patamar elevado nos últimos anos

além de escalabilidade — com o profissional inserido no dia a dia, é possível identificar quando e como expandir a demanda, alinhando o crescimento da operação às necessidades estratégicas do cliente.

- **Qual é o bem importado com o maior fluxo de clientes no Brasil?**

Apesar de produtor, o Brasil ainda é e sempre será um grande importador da Linha Amarela, cujos principais produtos são carregadeiras e escavadeiras. O mercado agrícola vem crescendo bastante, com a entrada de tratores chineses, assim como colheitadeiras. Também temos observado de perto o mercado florestal, que tem crescido em representatividade no país.

- **Como avalia as novas normas sobre a demurrage de contêineres?**

Representam um avanço relevante para as importadoras e, consequentemente, para a cadeia de comércio exterior. Historicamente, a responsabilidade quase sempre recaía sobre o importador, mesmo em situações em que não tinha controle direto sobre o





De acordo com o diretor, a escalada tarifária ainda não teve impactos diretos no segmento de importação de máquinas pesadas

atraso. Com as novas regras da Agência Nacional de Transportes Aquaviários (Antaq), esse ônus passa a ser mais bem distribuído, garantindo maior segurança jurídica e reduzindo cobranças indevidas. Entretanto, é preciso olhar para o cenário estrutural mais amplo: o governo federal precisa incentivar investimentos em depósitos de devolução e em infraestrutura portuária e logística, para que a operação não se limite a transferir custos dentro da cadeia, mas sim resulte em eficiência real.

- **Quais são os ganhos obtidos com a simplificação dos processos fiscais?**

A redução de burocracias e a modernização dos sistemas trazem ganhos diretos para empresas devidamente preparadas, especialmente *trading companies*. Para quem possui equipe técnica capacitada e processos internos estruturados, essa simplificação se traduz em mais agilidade, menor custo operacional e maior competitividade. Em resumo, essas medidas não representam apenas um avanço regulatório, mas também uma oportunidade estratégica para que as importadoras possam operar de forma mais eficiente, competitiva e segura no mercado brasileiro.

- **Como a escalada tarifária está afetando o comércio internacional de máquinas pesadas até o momento?**

Especificamente no segmento de importação de máquinas pesadas, ainda não observamos impactos diretos. Isso porque o Brasil não promoveu aumentos relevantes em suas tarifas de importação nesse setor, mantendo uma política relativamente estável nesse aspecto. Entretanto, acompanhamos de perto os efeitos da guerra comercial entre EUA e China, que já provoca realinhamentos de fluxos internacionais. Nesse cenário, o Brasil pode ser beneficiado indiretamente, fortalecendo a relação comercial com a China, que tende a buscar novos mercados e parceiros diante das restrições. No plano doméstico, a desaceleração do mercado brasileiro decorre mais de fatores internos, como questões políticas, que influenciam o ambiente de negócios e os investimentos, que de tarifas e restrições de crédito, que limitam a capacidade de financiamento.

- **Quais são as perspectivas para o cenário global?**

Se a escalada tarifária global se intensificar, o Brasil pode se tornar um mercado ainda mais estratégico para países que buscam diversificar suas parcerias

comerciais. A manutenção de tarifas estáveis tende a preservar a atratividade do mercado brasileiro para importadores e fabricantes estrangeiros. No entanto, o desempenho dependerá fortemente da melhora no ambiente político-econômico interno e do aumento do acesso ao crédito, fatores essenciais para sustentar a demanda no país. Assim, embora a escalada tarifária ainda não tenha causado impactos diretos no setor de máquinas pesadas no Brasil, o cenário global abre oportunidades que podem ser aproveitadas, desde que o país avance em suas condições estruturais internas.

- **O que pode facilitar o fluxo de bens no que se refere à desburocratização das operações e do próprio país?**

Toda desburocratização facilita o fluxo de bens, reduzindo custos e prazos. O governo já busca alternativas, mas soluções mais eficazes dependem da colaboração entre sindicatos, associações do setor e governos estaduais, de forma prática e econômica. Essa integração tende a tornar a importação mais ágil e competitiva no Brasil.

Saiba mais:

VallorTrading: vallortrading.com.br

ANUNCIANTES – M&T 299 – NOVEMBRO – 2025

ANUNCIANTE	SITE	PÁGINA
Armac	www.seminovos.armac.com.br	9
Caterpillar	www.caterpillar.com/pt	2ª CAPA
Ciber	www.ciber.com.br	4ª CAPA
ConExpo-CON/AGG	www.conexpoconagg.com	17
Custo-Horário	www.sobratema.org.br/CustoHorario/Tabela	57
Exposibram	https://exposibram2026.ibram.org.br	43
JCB	www.jcbbrasil.com.br	31

ANUNCIANTE	SITE	PÁGINA
Liebherr	www.liebherr.com	23
M&T Expo	www.mtexpo.com.br	3ª CAPA
Maquinalista	www.maquinalista.com	15
Sany	https://sanydobrasil.com	33
Sobratema Associados	www.sobratema.org.br/Associados/AssociadoJuridica	45
Sobratema Universo	https://milhao.sobratema.com	47
Terraverde	www.terraverdegrupo.com.br	37
XCMG	https://xcmgbrasil.com.br	35



SOBRATEMA
CUSTO-HORÁRIO
DE EQUIPAMENTOS

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

+ de 1.873 modelos
34 famílias de 125 categorias

ACESSE AGORA



O aprendizado setorial em 2025



Enquanto o desempenho do mercado durante o ano pode ser considerado bom, a parte que coube aos players tradicionais e sua rede de distribuição foi reduzida por novos entrantes.”

Evidentemente, as lições aprendidas em 2025 não foram as mesmas para todas as empresas e todos os profissionais do nosso setor. Mas alguns desafios foram sintomaticamente semelhantes em um ano no qual as expectativas foram sabotadas. Alguns podem estranhar que o ano seja descrito dessa forma, mas o que era para ser um “passeio no parque” na verdade trouxe chuvas e trovoadas inesperadas.

Um dos motivos é que o setor vive uma fase de transição, em que as bases dos negócios se alteraram ruidosa ou sutilmente, gerando mudanças nos parâmetros e, conseqüentemente, necessidade de ajustes. Alguns novos players, por exemplo, ingressaram no mercado interno com modelos diferenciados de negócios, o que pode afetar seriamente os modelos tradicionais de distribuição se seguir evoluindo no padrão atual.

Outro ponto importante durante o ano foi o impacto das ações dos fabricantes, que fecharam 2024 com um otimismo que não se materializou plenamente neste ano, provocando sofrimento nas redes de distribuição pelo giro mais lento dos estoques. Na minha visão, a prática das chamadas “challenge letters” não pode ser baseada em leituras invariavelmente otimistas. Afinal, não se pode jamais esquecer que o mundo ainda é cíclico e pontuado por desafios necessariamente transformadores.

Em muitos casos, como ocorre na Linha Amarela, não houve equívoco na leitura do mercado, cujo tamanho no segmento manteve-se próximo ao estimado no ano passado. No entanto, nem sempre o papel dos novos concorrentes foi adequadamente considerado nas análises setoriais. Como se dizia antigamente, faltou “combinar com os russos”. Assim, enquanto o desempenho do mercado durante o ano pode ser considerado bom, a parte que coube aos players tradicionais e sua rede de distribuição foi reduzida por novos entrantes.

Aparentemente, o aprendizado na indústria e nos canais corporativos em geral teve uma boa assimilação, pois no último trimestre de 2025 têm sido reduzidas as ações que buscam maximizar os volumes. Aliás, há mais gente calibrando estoque para não haver excesso na praça, permitindo assim que os preços possam retroceder um pouco na balança entre a demanda e a oferta.

Enfim, há um clima mais comedido no planejamento dos negócios para 2026, mesmo porque as análises econômicas e políticas não permitem imaginar grandes mudanças no curto prazo. Após o susto no 1º semestre deste ano, foram feitos ajustes em muitos setores, de modo que as empresas mais ágeis e disciplinadas ainda conseguiram obter um crescimento razoável no exercício.

**Yoshio Kawakami*

é consultor da Raiz Consultoria e diretor técnico da Sobratema

m&T expo

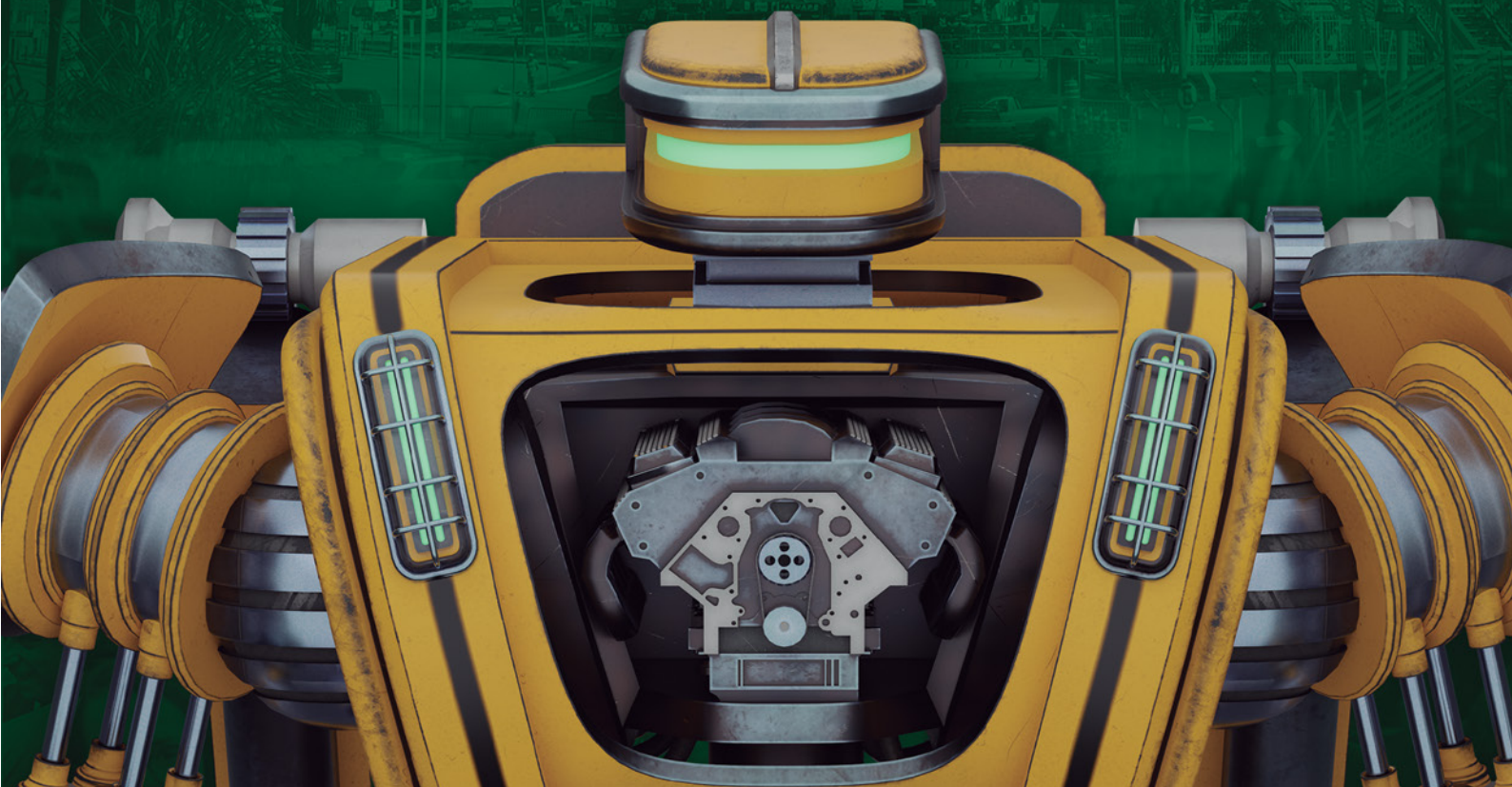
PART OF **bauma** NETWORK

A força que move a indústria

13ª edição da maior Feira de Máquinas e Equipamentos
para Construção e Mineração da América Latina

16 a 19 de novembro de 2027

S ã O P A U L O E X P O | B R A S I L



SIGA A M&T EXPO
NAS REDES SOCIAIS

@feiramtexpo



Saiba mais
sobre o evento
escaneando o
QR Code ao lado

Parceiro Institucional



Realização



A WIRTGEN GROUP COMPANY



Força inteligente para o solo e o asfalto.

HC 110 G, HD 90 VV
E HD 10 VV.



HD 10 VV



HD 90 VV

Com a **força da engenharia alemã** e a **experiência de mais de 140 anos**, a **HAMM** redefine o padrão de compactação. O **HC 110 G** combina alto torque, tração otimizada e **modo ECO para máximo desempenho** e menor consumo. Os rolos **HD 90 VV** e **HD 10 VV** completam a linha com acabamento preciso e controle eletrônico de vibração, garantindo qualidade em cada etapa da pavimentação. Com sistemas de **assistência inteligentes** e **operação confortável**, a HAMM entrega compactação de alta performance, eficiência e durabilidade.

 www.wirtgen-group.com/ocs/pt-br/hamm

 www.compactadoreshamm.com.br/