



EDIÇÃO ESPECIAL

MARCO DE UMA TRAJETÓRIA EDITORIAL

AINDA NESTA EDIÇÃO:
OS NOVOS NÚMEROS DO ESTUDO SOBRATEMA DO MERCADO BRASILEIRO



A força que
muda o jogo está
mais perto do
que nunca.

NISSEY

RZK

**ENEZA
NORDESTE**

AGROBAGGIO

IGUAÇU

ENEZA SUL

INOVA

TERRAVERDE

SLC

A John Deere tem a maior rede de distribuidores do Brasil: são **mais de 100 pontos de atendimento** oferecendo suporte rápido, tecnologia e confiança.

Do Norte ao Sul, o amarelo que constrói o país agora chega mais longe e ainda mais perto de você.
Porque onde tem obra, tem John Deere.

E onde tem John Deere, tem parceria que muda o jogo.

Saiba mais em amarelojohndeere.com ou escaneie o QR code a seguir:



JOHN DEERE



300 EDIÇÕES DE SOLIDEZ EDITORIAL

A edição que o leitor tem em mãos – ou na ponta do mouse e dos dedos, como preferir – marca um momento muito especial para a Sobratema e a **Revista M&T** em especial. Afinal, trata-se da 300ª edição da publicação, que começou a circular em 1989 e, desde então, tornou-se referência informativa obrigatória para o setor de máquinas e equipamentos voltados para a construção e a mineração no país.

Neste percurso, pontuado por desafios, o veículo aprimorou sua linguagem, abrangência e projeto gráfico, buscando acompanhar os tempos de mudanças tecnológicas aceleradas com um editorial ágil nas abordagens, amplo nas temáticas e aprofundado nas apurações, levando todo mês ao leitor um rol de informações que contribuem para o debate e, espera-se, a tomada de decisões dentro das empresas.

“Em 300 edições, o veículo aprimorou sua linguagem, abrangência e projeto gráfico, buscando acompanhar os tempos de mudanças tecnológicas aceleradas com um editorial ágil nas abordagens, amplo nas temáticas e aprofundado nas apurações.”

Nascido como “Manutenção & Tecnologia”, o veículo foi renomeado como “Mercado & Tecnologia” em 2020, refletindo o foco ampliado de cobertura, que passou a acompanhar mais de perto alguns segmentos em ascensão no país, como o rental, a infraestrutura, a automação e o agrubusiness. Em sua jornada incansável, a revista também vem retratando o amadurecimento setorial em diferentes frentes, abrangendo as conexões da área de máquinas móveis com – dentre uma miríade de assuntos – seguros, consórcio, financiamento, legislação, conectividade e, como tendência crescente, cibersegurança. Isso sem jamais renunciar à tradição

de reportagens orientativas aprofundadas sobre as principais famílias do universo de máquinas, inclusive sua manutenção, contrariando os que profetizam continuamente o fim da leitura.

Ancorada em um comitê editorial composto por especialistas e produzida por uma equipe de profissionais da comunicação, a publicação transcende o papel de veículo setorial da indústria de máquinas, levantando temas que lançam luz sobre as dores dos usuários, suas necessidades e possibilidades em um mercado que se diversifica e, a cada dia, se torna mais complexo e desafiador.

Para quem é leitor da revista há décadas, é fácil constatar que tem sido assim desde sempre. Seja com o advento da eletrônica, telemetria, automação ou, agora, inteligência artificial, a **Revista M&T** se propõe a retratar – com as

ferramentas do melhor jornalismo especializado – o curso de um setor que é dinâmico por natureza, como é possível conferir na presente edição, que destaca números atualizados do Estudo de Mercado da Sobratema e reportagens exclusivas sobre pavimentação, motores, rodovias, seguros e outros temas de alta relevância para o setor, incluindo uma cobertura especial sobre fabricantes associados à Anmopyc, na Espanha, celebrando à altura o marco de 300 edições alcançado pela revista.

Boa leitura e Feliz 2026!

Silvimar Fernandes Reis

Presidente do Conselho Editorial



Associação Brasileira de Tecnologia e Gestão de Equipamentos

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)

Silvimar 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

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

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

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

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 Pitkanen (Avant Techno) – João Pontes (Consultor)

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

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

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

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

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

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

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

Meister (Ivair) – Yoshio Kawakami (Raiz)

Presidência Executiva

Agnaldo Lopes

Assessoria Jurídica

Marcio Recco

Revista M&T – Conselho Editorial

Comitê Executivo: Silvimar 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

dezembro/janeiro / 2026



ESTUDO DE MERCADO

Um ano de expectativas ajustadas

12



38

INFRAESTRUTURA

Retomada esbarra em obstáculos conhecidos



42

INTERNACIONAL

Mirando alto em novos mercados



60

PAVIMENTAÇÃO

Ritmo operacional na frente de trabalho

CAPA: Em sua histórica 300ª edição, a Revista **M&T** destaca os números do ano no setor, apontando as perspectivas de mercado para 2026 (Imagem: Diagrama Comunicação).



69



SEGUROS

Segurança adequada para o patrimônio

81



MANUTENÇÃO

Confiabilidade em motores a diesel

73



FABRICANTE

Volvo CE reforça o foco na América Latina

85



ENTREVISTA EDMAR LOPES

“A cultura de uso está apenas no início no Brasil”

79



A ERA DAS MÁQUINAS

A avanço do lançamento por correias



Superior inicia produção de planta móvel de britagem no Brasil

Projetada na unidade industrial de Rafard (SP), a planta móvel de britagem SPR PP3AXLE P300 8x20 integra britador cônico Patriot P300 e peneira vibratória 8x20 (2,4 m x 6,0 m) com três decks, o que permite a classificação simultânea de até quatro frações de produto. Os componentes são montados sobre chassi rodoviário triplo (3 eixos), com engate tipo fifth wheel e suspensão reforçada.

Iveco investe em novo centro de distribuição de peças no país

Com investimento de R\$ 93 milhões, o novo CD em Pouso Alegre (MG) ocupará espaço de 20 mil m² e contará com sistema de gestão de armazenagem (WMS) de última geração. Segundo a companhia, o espaço será operado em modelo full service, com gestão completa do operador logístico responsabilizando-se pela infraestrutura predial e logística.



Volvo CE define local de nova fábrica na Suécia

Com investimento de 700 milhões de coroas suecas, a nova fábrica da empresa para montagem de escavadeiras sobre esteiras em Eskilstuna terá capacidade para produzir até 3.500 máquinas por ano, entre 14 e 50 toneladas. Com 30.000 m², a unidade busca atender à crescente demanda dos clientes europeus e deve iniciar operações dentro de dois anos.

Komatsu avança na construção de nova unidade em MG

Com investimento inicial de aproximadamente R\$ 168 milhões, a construção da nova sede da empresa em Contagem (MG) já está em fase de execução do prédio administrativo. Com mais de 50 mil m² de área, o projeto prevê a construção de três prédios até 2026, com cerca de R\$ 42 milhões adicionais para a ampliação do Centro de Remanufatura.



WEBNEWS

Comunicação

O site oficial da Magna Tyres ganhou um novo chatbot alimentado por IA, que oferece assistência instantânea a clientes de pneus OTR em todo o mundo, em qualquer idioma.

Digital

A SP Rental firmou parceria com a Totvs para a adoção de soluções especializadas de gestão integrada, contratos de locação e manutenção de ativos em uma única plataforma.

Equipes

O engenheiro Ricardo Takeda foi anunciado como novo diretor de vendas da área de Minerals da Metso, em substituição a Fausto Rezende, que deixou a empresa em novembro.

Expansão

A Mecan completa 47 anos em expansão, destacando o novo processo de produção automatizado, agora com impressão 3D e tecnologia de realidade aumentada e virtual.

Circularidade

Em parceria com a CBL, a Verdura inaugurou em Cuiabá (MT) uma planta dedicada à trituração de pneus inservíveis, com capacidade para processar até 1,5 mil t por mês.

Parceria

Um novo acordo da Cummins com a Komatsu tem o objetivo de desenvolver sistemas híbridos de transmissão para equipamentos pesados de transporte de superfície em mineração.

M&A

O Grupo Manitou anunciou a aquisição da divisão de robótica da Sitia, responsável pelo desenvolvimento do trator robô agrícola autônomo Trektor, dentre outros projetos.

Cat apresenta caminhão-pipa totalmente autônomo

Integrado à frota Cat Command, o novo caminhão-pipa autônomo (AWT) Cat 789D é construído sobre o chassi do caminhão de mineração 789D, oferecendo o mesmo potencial de utilização que o equipamento com equipe. Dependendo da configuração do tanque, o modelo é capaz de armazenar até 165.000 l de água, detectando quando o nível está ficando baixo.



Aquajet lança nova versão de app para hidrodemolição

O aplicativo Calculator 3.0 inclui um conjunto de ferramentas para simplificar cálculos, otimizar o planejamento de projetos e melhorar a eficiência de robôs de hidrodemolição, permitindo calcular automaticamente valores como pressão, vazão, tamanho de bico, queda de pressão da mangueira, capacidade de remoção, configuração da bomba e outros.

Immersive Technologies introduz novos simuladores para mineração

Compatíveis com a gama de kits de conversão da marca, os simuladores LX3+ e LX6+ introduzem a funcionalidade de base de movimento à linha de plataformas LX, oferecendo suporte à simulação dos principais equipamentos de mineração de marcas como Komatsu, Caterpillar, Liebherr, Hitachi, Volvo, Toyota, Scania, Iveco e Belaz.



Metso comemora 50 anos dos britadores Nordberg Série C

Lançada em 1975, a linha para britagem primária em agregados e mineração foi desenvolvida por uma equipe de engenheiros na Finlândia, chegando a 13 mil unidades vendidas em todo o mundo. Com design modular e geometria de britagem otimizada, a Série C rapidamente estabeleceu um novo padrão na indústria, celebra a fabricante.

ESPAÇO SOBRATEMA

EVENTOS I

O ano de 2025 marcou o lançamento do “Conexões e Negócios”, cuja 1ª edição – realizada em maio – reuniu mais de 150 locadores, usuários, fabricantes e parceiros estratégicos, com o objetivo de realizar negócios, ampliar conexões e disseminar conhecimento sobre o mercado. Em julho, foi a vez da 1ª edição do “Radar Tendências”, que trouxe um panorama do mercado em 2025. Foram mais de 900 visualizações ao longo da transmissão, que utilizou recursos 3D, em um formato em blocos.

EVENTOS II

Em setembro, o “2º BW Fórum” debateu como a tecnologia pode auxiliar na diminuição do impacto ambiental na área de pavimentação asfáltica. Já o “Tendências no Mercado da Construção” foi transmitido no início de dezembro, trazendo dados inéditos do Estudo Sobratema do Mercado de Equipamentos para Construção, com a participação de quatro comentaristas, além do coordenador do estudo, Mario Miranda.

PROGRAMAS

Uma das principais conquistas no ano foi o recorde de 1 milhão de usuários únicos obtido nas plataformas da associação. Ao todo, foram mais de 4 milhões de interações no “Universo Sobratema”, composto por 26 canais, incluindo todos os programas da entidade. Outro destaque foi a “Missão Empresarial” à bauma, realizada em parceria com a AD Turismo, que levou mais de 50 empresários a Munique. Já o “Shopping Sobratema” e o Maquinalista foram unificados em uma plataforma eficiente, prática e segura, que conta com inteligência artificial para otimizar a experiência do cliente.

OBRA DO ANO

Os engenheiros Afonso Mamede e Paulo Oscar Auler Neto, respectivamente presidente e vice-presidente da Sobratema, participaram como membros do Comitê do Júri do “14º Prêmio Obra do Ano em Pré-Fabricados de Concreto”. O evento da Associação Brasileira da Construção Industrializada de Concreto (Abcic) aconteceu no dia 27 de novembro, em São Paulo. Foram 10 obras premiadas, entre Destaque do Júri, Votação Popular e nas categorias Edificações, Infraestrutura, Pequenas Obras e Fachadas Pré-Fabricadas de Concreto.



Eaton lança embreagens para caminhões asiáticos

Voltada ao crescente segmento de veículos comerciais asiáticos na América do Sul, a embreagem Hino 500 chega ao mercado com respaldo técnico e engenharia de ponta da marca, prometendo excelente relação custo-benefício e posicionando-se como uma alternativa competitiva diante das opções tradicionais disponíveis no mercado.

Bomba de concreto atende grandes volumes

Montado em reboque, o sistema Blastcrete X-40D traz design compacto capaz de lidar com misturas de agregados de até 1,5".

A bomba oferece operação por controle remoto e opcionais como sistema de lubrificação automática e vibrador de tela de 12 VCC, com opções de motores a diesel (Yanmar 4TNV98CT-NKW de 72 cv ou Deutz TD2.9 de 74 cv) e elétricos de 75 cv.



Manos revela novos implementos florestais

Desenvolvido para operações de grande porte, o novo Tritrem chega ao mercado com tara reduzida e maior capacidade de carga, ampliando a capacidade líquida e reduzindo o custo por tonelada transportada. Já o implemento Super Bitrem incorpora o sistema de telemetria Manos Forest Pressure System (foto), tecnologia com GPS da Colven Brasil aplicada de forma exclusiva ao transporte de toras na América do Sul.

Yanmar apresenta versão cabinada da colheitadeira YH 880

A versão traz melhorias como plataforma perfurada, que facilita a passagem e a eliminação de impurezas, além de debulhador preparado de fábrica para a colheita de milho, ampliando as possibilidades de uso do equipamento em diferentes culturas.

Outro destaque é a tela autolimpante, que reduz de forma significativa o acúmulo de resíduos.



PERSPECTIVA

Cada vez mais, o setor de mineração continua atraindo investidores em busca de minerais críticos para a transição energética. Nesse cenário, grandes players do setor também estão revisando seus portfólios constantemente, visando um posicionamento mais agressivo em negócios com maior rentabilidade", explana **Manuel Fernandes**, sócio da KPMG

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

ENERGIA

São Paulo é protagonista na geração própria solar entre os estados brasileiros, registrando a maior potência instalada da fonte em telhados, pequenos negócios e terrenos. Segundo mapeamento da Associação Brasileira de Energia Solar Fotovoltaica (Absolar), a região ultrapassou a marca 5,8 GW em operação nas residências, comércios, indústrias, propriedades rurais e prédios públicos, com mais de 600 mil conexões operacionais.

MINERAÇÃO

Desenvolvida pelo Serpro para a Agência Nacional de Mineração (ANM), a Plataforma de Gestão de Recursos Minerais (PGRM) busca redesenhar a relação entre o Estado e o setor mineral ao reunir, em um ambiente digital único, dados, declarações e instrumentos de controle sobre a exploração dos recursos naturais do país. O novo canal de relacionamento entre a agência, empresas e profissionais amplia a capacidade de fiscalização, padroniza obrigações e fortalece a arrecadação, diz a ANM.

CORPORATIVO

Em um quadro no qual apenas 5% das empresas familiares brasileiras chegam à terceira geração, o Instituto Euvaldo Lodi (IEL) criou a Jornada de Sucessão Empresarial, programa que já passou por Mato Grosso, Bahia, Pernambuco e Rio Grande do Sul. A iniciativa reúne empresários e herdeiros para discutir estratégias de governança, planejamento sucessório e continuidade dos negócios, oferecendo conteúdo técnico, cases de sucesso e espaços de troca entre famílias empresárias.

COMÉRCIO EXTERIOR

A venda de caminhões para a Argentina praticamente triplicou este ano, com 11 mil embarques de janeiro a agosto, ante apenas 4 mil no mesmo período de 2024. Com esse desempenho, o país vizinho já responde por 45% dos negócios das montadoras de pesados instaladas no Brasil. No cômputo geral do setor, as vendas para outros países cresceram 55,9% este ano, para 378.249 veículos, segundo dados da Anfavea.

TII desenvolve novo trator rebocador

Equipado com motor Deutz TCD 5.2 L4, a atualização do trator rebocador Kamag PrecisionTractor 201 estabelece novos padrões de ergonomia ao incorporar cabine mais espaçosa, assento com suspensão a ar e iluminação totalmente em LED, além de trazer acoplamento hidráulico da 5ª roda ajustável, com velocidade de elevação de 50 mm/s.



Câmera de ré aumenta a segurança em escavadeiras

Disponível como item de série nas escavadeiras da série X3E da Link-Belt, a câmera de visão traseira representa um avanço importante ao transmitir imagens em tempo real para o monitor localizado na cabine do operador. O sistema permite maior controle durante as manobras, reduz pontos cegos e contribui diretamente para a redução de acidentes.

Livro repassa boas práticas com escoramentos, fôrmas e andaimes

Assinada por especialistas da SH, a obra “Fundamentos de Escoramentos, Fôrmas e Andaimes – Práticas da Construção Civil” apresenta métodos de cálculo, dimensionamento e montagem voltados a engenheiros, técnicos, projetistas, profissionais da construção e estudantes, aliando vivência de campo ao rigor das normas técnicas.



Schwing-Stetter apresenta autobomba XS37

Com vazão de 170 m³/h, o novo modelo XS37 de 5 braços conta com características técnicas como bateria de bombeio, tubo “S” e sistema hidráulico aberto, podendo ser montado sobre caminhão 8x4. Com promessa de ser mais produtiva e robusta, a autobomba-lança preenche uma lacuna no mercado brasileiro, comenta a fabricante.



Equipamentos de apoio ganham opção de aço com emissão zero

Buscando auxiliar os clientes em suas metas ambientais, a Philipp-Hagenbuch expande as opções de soluções personalizadas com o uso de aço SSAB com emissão zero em seus equipamentos de apoio.

O insumo está disponível em toda a linha de produtos, incluindo carrocerias HiVol e Rear Eject e tanques HiVol (foto), além da linha completa de reboques OTR da empresa.



Cummins QSB 4.5 impulsiona nova pavimentadora da Locks

Equipado com o motor Cummins QSB 4.5 de 194 hp e torque de 1.850 rpm, o modelo HL450 traz mesa compacta de 1 a 5 m, cabine com deslocamento lateral, capota em fibra, vidro frontal para proteção contra poeira e sistema de arrefecimento superdimensionado, sendo talhado para atender demandas específicas de obras urbanas e empresas de locação.

Sistema inteligente promete reduzir a manutenção de cabos de guindastes

O novo limpador de cabos para o mercado de reposição de guindastes Grove prevê que a limpeza e a lubrificação sejam concluídas em apenas 90 min, aumentando a vida útil do cabo e reduzindo o tempo de inatividade do equipamento. O dispositivo vem em um estojo portátil e inclui tudo o que é necessário para a instalação, comenta a Manitowoc.



Sistema de medição de temperatura ganha alcance maior

Voltado para a Geração Dash-5 de pavimentadoras, o sistema RoadScan para medição de temperatura utiliza sistema de antena dupla StarFire de WPT Paving, deixando de ser necessário o uso de receptor adicional de GPS. Em comparação ao modelo anterior, a largura de medição foi aumentada em 3 m, chegando a 13 m e com melhor resolução.

FOCO

Em âmbito global, a introdução da operação remota está sendo mais lenta do que poderia ser. Afinal é necessário conectar-se, contar com autorizações especiais e outras questões de segurança. Ou seja, está sendo mais complicado do que se imaginava inicialmente, mas a tecnologia existe e já há avanços importantes”, avalia Ignacio Martinez de Osaba, líder de P&D para tecnologia subterrânea da Putzmeister Ibérica (leia reportagem nesta edição)



ESTUDO DE MERCADO

UM ANO DE EXPECTATIVAS AJUSTADAS

RESULTADO DO MERCADO BRASILEIRO DE MÁQUINAS EM 2025 DEVE FICAR UM POUCO ABAIXO DO ANO PASSADO, MAS PERSPECTIVA É DE CRESCIMENTO DAS VENDAS ATÉ 2027, REVELA SONDAGEM

Por Mario Miranda*



Em uma análise retrospectiva dos últimos anos, é possível constatar que o mercado brasileiro de máquinas para construção entrou em um ciclo estável e linear de vendas no período 2024-2026, com cerca de 34 mil equipamentos embarcados e viés de crescimento. No entanto, o cenário é mais complexo, com desaceleração de vendas a partir de 2022 – quando houve recorde de vendas de 40 mil unidades – e crescimento moderado previsto a partir de 2026. Como fatores que pesam nesse cenário de estagnação, é possível citar atrasos em projetos do PAC, aumento de custos, taxas elevadas de juros, condições macroeconômicas, risco fiscal e outros.

Como consequência, o mercado brasileiro de máquinas e equipamentos de construção e mineração estima uma leve desaceleração em unidades vendidas em 2025 – ou quase estabilidade, na comparação com o ano passado. Como veremos, a previsão de embarques de máquinas e equipamentos para 2026 indica um cenário um pouco mais otimista de crescimento, com a maioria das empresas esperando um leve avanço.

Após um ano de expectativas ajustadas, com “estoque acima do esperado” e “sem superdimensionar investimentos”, o próximo ano pode oferecer um posicionamento mais positivo em termos de vendas para as empresas, com renovação de frotas, investimentos governamentais

MINISTÉRIO DOS TRANSPORTES



Para mais da metade das empresas, resultado corporativo foi de acordo com o planejado para 2025

e oportunidades em serviços e periféricos (concessões e PPPs), mirando atividades que puxam o setor de bens de capital – como infraestrutura, construção pesada, mineração e agribusiness.

Algumas preocupações tornam o cenário ainda mais complexo, como a necessidade de monitorar as importações e o esforço competitivo do setor. Afinal, se as máquinas importadas ganham fatias maiores de mercado,



MINISTÉRIO DOS TRANSPORTES

GRÁFICO 1
Volume de negócios em 2025

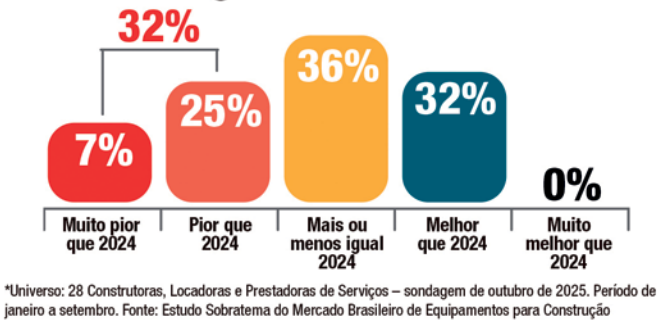


GRÁFICO 2
Resultado vs. planejamento (2025)

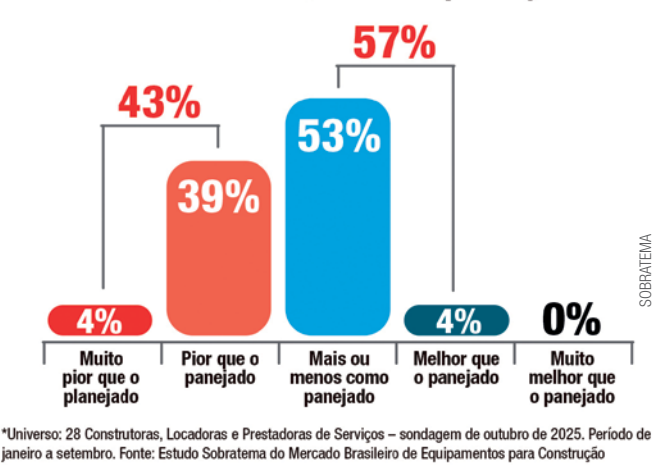


TABELA 1
Volume de negócios (2022-2025)

	3ª SONDAGEM 2025 VS. 2024	3ª SONDAGEM 2024 VS. 2023	3ª SONDAGEM 2023 VS. 2022	3ª SONDAGEM 2022 VS. 2021	Δ 2025 VS. 2024
Muito melhor	0%	14%	12%	17%	-14 pp
Melhor	32%	52%	28%	66%	-20 pp
Mais ou menos igual	36%	24%	44%	13%	+12 pp
Pior	25%	10%	16%	4%	+15 pp
Muito pior	7%	0%	0%	0%	+7 pp

*Período de janeiro a setembro. Fonte: Estudo Sobratema do Mercado Brasileiro de Equipamentos para Construção

TABELA 2
Resultado vs. Planejamento (2022-2025)

JANEIRO A SETEMBRO	3ª SONDAGEM 2025	3ª SONDAGEM 2024	3ª SONDAGEM 2023	3ª SONDAGEM 2022	Δ 2025 VS. 2024
Muito melhor	0%	5%	0%	13%	-5 pp
Melhor	4%	14%	20%	48%	-10 pp
Mais ou menos igual	53%	52%	56%	30%	+1 pp
Pior	39%	24%	24%	9%	+15 pp
Muito pior	4%	5%	0%	0%	-1 pp

*3ª sondagem. Período de janeiro a setembro em 2022, 2023, 2024 e 2025. Fonte: Estudo Sobratema do Mercado Brasileiro de Equipamentos para Construção

a consequência pode ser uma maior pressão sobre as margens locais. Outro aspecto relevante, como veremos adiante, são as “políticas de financiamento” e “incentivos”, citadas com destaque pelas empresas.

Há ainda outros desafios que emergem da leitura dos resultados, como pode ser conferido à frente nas Tabelas 5 e 6. Em uma projeção de cenários para 2025 e 2026, foram sondados pontos positivos e desafios que suportam as estimativas de vendas das empresas para 2025 e, ainda, a previsão de vendas para 2026.

VOLUME

Com isso, o Estudo Sobratema do Mercado Brasileiro de Equipamentos para Construção se propõe a refletir o tamanho do mercado para “Linha Amarela e Demais Equipamentos” em 2025, além de apontar tendências, preocupações, oportunidades, análises e previsões de vendas para 2026.

Na visão de 28 empresas do setor consultadas nesta edição do estudo (incluindo empresas de Construção, Locação e Prestadoras de Serviços), o volume de negócios indica estabilidade no período de janeiro a setembro de 2025, se comparado ao mesmo período de 2024. O resultado da 2ª sondagem mostra que 68% das empresas tiveram um volume de negócios “mais ou menos igual” ou “melhor” que o mesmo período de 2024, como mostra o Gráfico 1.

O resultado pode ser mais bem-mensurado quando comparado ao mesmo período em 2024. No ano passa-

Escavadeiras Hidráulicas Komatsu:

tecnologia que transforma eficiência em resultado.

- Segurança e robustez
- Conforto e tecnologia
- Desempenho e confiabilidade

Trabalhos de pequeno ou grande porte, a **qualidade da Komatsu** está pronta para otimizar sua operação.



Escaneie o QR Code e saiba mais!



KOMATSU
Creating value together

   /komatsubrasil
 komatsu.com.br

GRÁFICO 3
Avaliação do mercado dos dealers

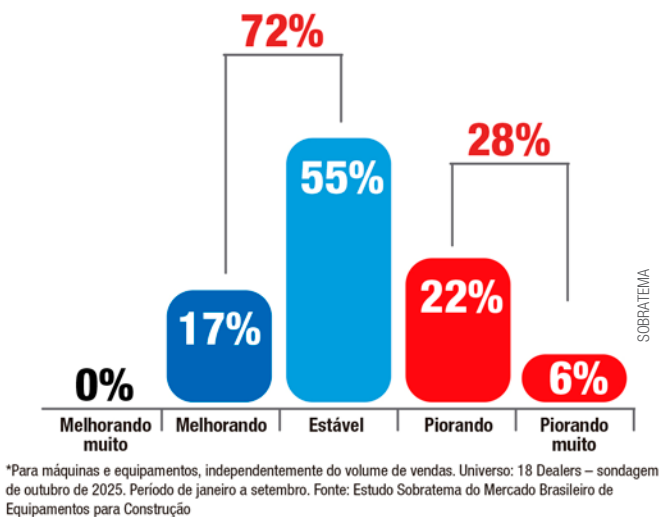


TABELA 3
Visão dos dealers (2023-2025)

	2025	2024	2023
Melhorando muito	0%	0%	0%
Melhorando	17% (+5 pp)	12%	12%
Estável	55% (-9 pp)	64%	53%
Piorando	22% (-2 pp)	24%	29%
Piorando muito	6% (+6 pp)	0%	6%

*3ª sondagem, de janeiro a setembro de 2023, 2024 e 2025. Independentemente do volume de vendas dos Dealers
Fonte: Estudo Sobratema do Mercado Brasileiro de Equipamentos para Construção

do, 90% das empresas responderam “igual”, “melhor” ou “muito melhor”, o que equivale a uma redução de 22 pp em um ano. Como referência um pouco mais distante, em 2022 – um ano excelente para o setor, diga-se, com recorde de vendas – esse número foi de 96%, em uma diferença de 28 pp.

Bastante significativa, a redução de 22 pp em relação a 2024 indica uma clara tendência de queda nos negócios em 2025 para as empresas sondadas. Além disso, há uma redução drástica de 34 pp nos itens “muito melhor” e “melhor” que 2024, também em comparação com a mesma sondagem realizada no ano passado. Houve um acréscimo de 22 pp nos itens “pior” ou “muito pior” que 2024, o que indica que 2025 tende a ser “pior” no volume de negócios, se comparado a 2024. Avaliando o período de janeiro a setembro, apenas 36% das empresas responderam que o mercado se comportou “mais ou menos igual” a 2024 (v. Tabela 1).

Na 2ª sondagem de 2025, o quadro mostra que 32% das empresas tiveram um volume de negócios “melhor” que 2024, enquanto na 2ª sondagem de 2024 esse percentual foi de 66%, em uma redução de 34 pp ano a ano. Nos itens “pior” e “muito pior”, a 2ª sondagem mostra um acréscimo de 22 pp em relação à 2ª sondagem de 2024 (32% vs.

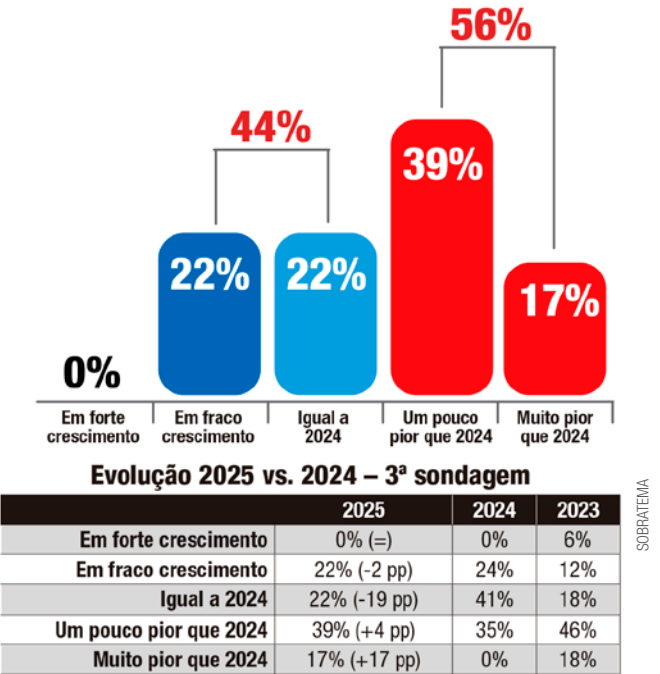
10%), o que significa que há mais empresas enfrentando um ano “pior” ou “muito pior” que 2024.

A comparação entre o “resultado real de negócios” e o “planejamento” para 2025 está projetada no Gráfico 2, considerando o período de janeiro a setembro, tempo de amostragem coberto pelo Estudo. Do total de empresas participantes, 57% disseram que o período de janeiro a setembro de 2025 está “mais ou menos igual” ou “melhor” que o esperado em relação ao planejamento. Na 2ª sondagem de 2024, 71% das participantes responderam da mesma maneira, em uma redução de 14 pp no indicador este ano.

Para 4% das empresas, as expectativas de planejamento foram superadas no período de janeiro a setembro de 2025, o que representa uma redução de 15 pp em comparação ao ano passado, sinalizando um “ano difícil” para boa parte das empresas que responderam à sondagem. Para 53% delas, o ano foi “mais ou menos igual” ao planejado, isto é, alcançaram as metas pré-estabelecidas de negócios para o ano.

Portanto, o resultado corporativo para mais da metade das empresas (53%) foi de acordo com o planejado para 2025, enquanto para apenas 4% o período apresentou-se “melhor” que o planejado. Na 2ª sondagem de 2025, 43% das empresas responderam que os resultados foram “pio-

GRÁFICO 4
Expectativa dos Dealers para o mercado (2025)



LANÇAMENTO DO PORTFÓLIO DE CAMINHÕES ELÉTRICOS E A DIESEL



Com foco em descarbonização e baixo custo operacional, a SANY TRUCKS, unidade de negócios da SANY DO BRASIL, lança seu portfólio de caminhões elétricos e também de modelos a diesel compatíveis com a norma Proconve P8 (Euro 6).

Para as aplicações urbanas, a SANY oferece o caminhão leve elétrico de 6 toneladas de PBT e 106 kWh, que proporciona até 300 km de autonomia com uma única carga. Já para as aplicações rodoviárias, as opções incluem caminhões pesados elétricos de 437 e de 588 kWh, que se destacam pela potência excepcional, baixo consumo de energia e autonomia entre 350 e 500 km, com PBTC de 60.000 a 120.000 kg, conforme o modelo e a aplicação.

Saiba mais em: sanydobrasil.com/noticias



TABELA 4
Expectativa dos Dealers (2023-2025)

	2025	2024	2023
Forte crescimento	0%	0%	6%
Fraco crescimento	22% (-2 pp)	24%	12%
Estável	22% (-19 pp)	41%	18%
Piorando	39% (+4 pp)	35%	46%
Muito pior	17% (+17 pp)	0%	18%

*3ª sondagem, de janeiro a setembro de 2023, 2024 e 2025. Fonte: Estudo Sobratema do Mercado Brasileiro de Equipamentos para Construção

TABELA 5
Os principais desafios em 2025

1	Mercado financeiro: Taxa de juros e crédito. Dificuldade em obter crédito para investir, alta das exigências e mais burocracias (garantias etc.) / Selic: previsão atual para final de 2025 = 15% aa. Alta da inflação (previsão para a inflação em 2025 em 5,1%). Dólar com projeções a R\$ 5,60 no final do ano, refletindo a complexidade e a volatilidade do cenário econômico atual. Aumento do IOF encarece o crédito
2	Incertezas econômicas e políticas: Flutuações econômicas e mudanças nas políticas públicas podem afetar investimentos e a confiança no setor (gerando diminuição da confiança do consumidor e do investidor na economia do país, reduzindo a aquisição de máquinas e equipamentos). Baixa projeção de crescimento do PIB para 2025. “Novo Arcabouço Fiscal e Reforma Tributária” (IVA). Novo sistema tributário pode elevar os custos das empresas e da cadeia de fornecimento de máquinas e equipamentos. 2026 (IVA): Início da fase de transição, com a aplicação de alíquotas de teste para a Contribuição sobre Bens e Serviços (CBS) e o Imposto sobre Bens e Serviços (IBS). Durante este período, os tributos atuais (PIS, Cofins, IPI, ICMS e ISS) ainda coexistirão com os novos impostos (revisão de contratos). Alto gasto público (irresponsabilidade fiscal)
3	Riscos de mercado para Construção, Mineração e outros setores: Aumento dos custos / insumos e produtividade: A alta da inflação e do dólar elevam os custos operacionais. Riscos Geopolíticos e Climáticos: Podem afetar a demanda e os preços das commodities. Escassez de Capital e Programas de incentivos (Ex.: Plano Safra): A necessidade de investimentos para atender à demanda pode ser limitada pela disponibilidade de capital
4	Riscos relativos à economia global e seus efeitos: Impacto sobre a demanda de produtos brasileiros, incluindo o impacto das tarifas impostas pelos EUA (II: Imposto de importação). Risco de alta da inflação em alguns países e baixo crescimento global (Exemplo: Europa e China)
5	Paralisação de obras: Especialmente por falta de recursos do Governo ou do setor privado
6	Aumento da concorrência: Vendas / Rental / Projetos / Negócios

*Universo: 38 empresas (Dealers, Construtoras, Locadoras e Prestadoras de Serviço). Referência: outubro de 2025. Fonte: Estudo Sobratema do Mercado Brasileiro de Equipamentos para Construção

res” que as expectativas. Em 2024, esse percentual foi de 29%, ou seja, um aumento de 14 pp no período de um ano. Isso demonstra que, entre janeiro e setembro de 2025, os resultados apresentaram queda para quase metade das empresas sondadas, conforme a Tabela 2.

A visão dos Dealers (18 empresas) sobre o volume de negócios também é esclarecedora. No Gráfico 3, é possí-

vel acompanhar a evolução das sondagens realizadas em 2025, sempre no período de janeiro a setembro, independentemente das vendas obtidas. Na 3ª sondagem, a avaliação do mercado foi relativamente baixa (17%) para “melhorando” e “melhorando muito”, mostrando-se um pouco maior em “piorando” e “piorando muito” (28%), enquanto 55% do grupo disse que o mercado se manteve “estável” no período.

No mesmo período de nove meses em 2024, o sentimento geral dos Dealers foi de relativo otimismo em relação ao mercado de máquinas e equipamentos. Para 12% das empresas que responderam à sondagem, o volume de vendas estava “melhorando”, enquanto para 64% se mantinha “estável”. Isso permite concluir que, para 72% dos participantes, o volume de vendas está equilibrado em 2025, entre “melhorando” e “estável”. Em 2024, esse percentual foi de 76%, em uma queda de 4 pp este ano.

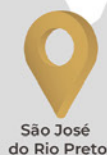
Finalizado o 3º trimestre de 2025, nenhum (0%) dos Dealers avaliou que o mercado estava “melhorando muito” no período de janeiro a setembro de 2025 (v. Gráfico 4), repetindo o percentual registrado do 3º trimestre de 2024 (v. Tabela 4). Ao mesmo tempo, 17% dos Dealers disseram que o mercado estava melhorando no mesmo período, contra 12% no 3º trimestre de

2024, em um aumento de 5 pp em 2025.

Para 55% dos Dealers, o mercado permaneceu estável ao final do 3º trimestre de 2025, sendo que 64% responderam da mesma maneira em igual recorte de 2024. Nesse caso, a redução foi de 9 pp, o que é um indicador preocupante. Já 28% dos Dealers disseram que o mercado estava “piorando” e “piorando muito” no período de

Taxa de juros está longe de atender às necessidades das empresas, deixando de incentivar a renovação de frotas





São José
do Rio Preto



SAIBA MAIS



Jaú

Lençóis
Paulista



Piracicaba



Araras



Mogi Mirim

Casa Branca



Bragança
Paulista



Taubaté



Terraverde Máquinas,

perto de quem constrói o futuro

(19) 2660-2595

terraverdemaquinas.com.br

[Instagram](#) [LinkedIn](#) [Facebook](#) Terraverde Máquinas

Terraverde
MÁQUINAS

JOHN DEERE

WIRTGEN GROUP
A JOHN DEERE COMPANY

TABELA 6
As principais oportunidades em 2025

1	Rental: “Crescimento da Demanda” por máquinas e equipamentos, com a expansão para novos setores do mercado, podendo gerar o aumento da mecanização e investimentos privados no mercado de construção leve e pesada, agronegócio, mineração, óleo e gás e outros mercados. Inovação no modelo de negócio (leasing de longo prazo ou mesmo novos modelos de assinatura: pode proporcionar renda repetitiva para empresas de locação e uma alternativa atrativa para os clientes
2	Explosão de Investimentos: Especialmente de longo prazo, em infraestrutura e urbanização. Novos entrantes nas concessões de infraestrutura (Construção Leve e Pesada). Investimentos em concessões e parcerias público-privadas (PPPs), gerando aumento das atividades de mineração e de matérias-primas. Avanços tecnológicos e automação, com ênfase crescente em segurança e produtividade
3	Programas Governamentais: Estabelecimento de programas de financiamento para o setor de Construção e para o setor de Mineração e Agregados (areia, cascalho, pedra britada, concreto reciclado ou aterro), definição de metas para atrair mais investimentos e promover o crescimento sustentável. Embora focado na mineração, os programas impactam o setor de construção, especialmente em áreas relacionadas à infraestrutura (mais obras / não paralisação de obras). Aumento de investimentos do Governo / Governadores e Prefeitos em urbanização, infraestrutura e saneamento / água em 2025 etc.
4	Política Governamental: Elevação na projeção de crescimento do PIB para 2025 / 2026. “Novo Arcabouço Fiscal e Reforma Tributária”, que talvez possa reduzir tributos na cadeia de fornecimento de máquinas e equipamentos. Aumento da confiança do investidor e do consumidor. Redução do gasto público com foco em investimentos públicos de impacto para alavancar a economia e a infraestrutura. Atingir meta fiscal
5	Investimentos: Facilidade em obter crédito para investir. Reduzir a taxa de juros básica (Selic)
6	Melhora nos “riscos geopolíticos”: Fechar acordo tarifário (II: Imposto de importação) com os EUA, permitindo que o Brasil possa “surfear” uma onda de aceleração de exportação de commodities e de produtos manufaturados. Fim das guerras entre Rússia x Ucrânia e Israel x Hamas pode elevar os preços das commodities. Europa e China entrarem em um ciclo virtuoso com o aumento do PIB. O mercado global pode impactar positivamente os preços e demanda por produtos brasileiros

*Universo: 38 empresas (Dealers, Construtoras, Locadoras e Prestadoras de Serviço). Referência: outubro de 2025.
Fonte: Estudo Sobraterma do Mercado Brasileiro de Equipamentos para Construção

janeiro a setembro de 2025, contra 24% com a mesma percepção no 3º trimestre de 2024. O acréscimo de 4 pp revela que o mercado pode ficar um pouco abaixo em 2025 em comparação a 2024.

A Tabela 4 apresenta a evolução das sondagens realizadas nos últimos três anos, no período de janeiro a setembro de cada ano. Na comparação, constata-se que a expectativa de crescimento para o mercado de máquinas e equipamentos no Brasil não mostra tendência de variação acentuada (22%, 24% e 18%) no período.

Na distribuição das respostas sobre os primeiros nove meses do ano, 22% dos Dealers responderam que o mercado “vai crescer” em 2025, enquanto 22% responderam que o mercado “será igual” ao ano de 2024. Para a maioria dos Dealers (56%), a expectativa é que o mercado seja pior que 2024, mais uma vez sinalizando uma redução de demanda de máquinas e equipamentos no ano de 2025. De acordo com as respostas dos participantes em 2024, a expectativa de redução das vendas de máquinas e equipamentos chegou a 35% à época, em um acréscimo de 21 pp em 2025 em relação a 2024.

Ao somarmos “forte crescimento”, “fraco crescimento” e “igual a 2024”, no período de janeiro a setembro de 2025 (44%) versus o 3º trimestre de 2024 (65%), a diferença é de 21 pp para menos. Conforme indicado nos resultados da sondagem, a expectativa dos Dealers para o mercado em 2025 é de redução no faturamento.

ESTRATÉGIAS

Para descobrir os motivos disso, o estudo sondou os “principais desafios” que afetaram o negócio e a receita em 2025, conforme avaliados pelas próprias empresas (em um universo de 38 empresas, incluindo Dealers, Locadoras, Construtoras e Prestadoras de Serviços).

Nesse sentido, os itens mais votados pelo grupo foram “Mercado Financeiro”, “Incertezas Econômicas e Políticas” e “Riscos de Mercado para Construção, Mineração e Outros Setores”. Em 2025, a indústria de máquinas e equipamentos de fato enfrentou vários fatores inibidores da demanda, sendo que os mais votados pelos Dealers estão listados na Tabela 5. Evidentemente, isso inclui a elevada taxa de juros, que dificulta a aquisição, a renovação de frotas e mesmo a locação de máquinas e equipamentos.

Da mesma forma, as empresas também sofrem com as medidas restritivas na concessão de crédito. Além disso, o setor tem mostrado preocupação com as incertezas econômicas e políticas, que podem afetar não só os próprios negócios, mas também seus clientes. Para o cenário não se deteriorar, as empresas sinalizam a necessidade de investimentos de longo prazo em infraestrutura, enquanto

TABELA 7
Os investimentos em 2025 Total de votos: 99

Comprar equipamentos pesados	15%
Comprar equipamentos médios e compactos	10%
Comprar equipamentos usados	2%
Alugar equipamentos pesados	9%
Alugar equipamentos médios e compactos	4%
Vender equipamentos usados	22%
Fechar contrato de serviços com fornecedores	3%
Comprar mais peças para o armazém	3%
Adicionar tecnologia de controle de máquina nas máquinas existentes	6%
Inovação tecnológica para impulsionar ganhos financeiros	6%
Investimentos em novos softwares para melhorar a gestão	11%
Investir na formação de mão de obra especializada	8%
Outros (remanejar a frota existente)	1%

*Como as empresas posicionaram seus investimentos em 2025. Fonte: Estudo Sobraterma do Mercado Brasileiro de Equipamentos para Construção

TABELA 8
Financiamentos em 2025

TOTAL DE VOTOS: 43		VOTOS EM TIPOS DE FINANCIAMENTOS
Não houve aquisição	9%	-
Capital Próprio	35%	38%
CDC	16%	18%
BNDES FINAME	12%	13%
Leasing Financeiro	7%	8%
Consórcio	7%	8%
Leasing Operacional	5%	5%
Cartão BNDES	5%	5%
Outros (FNE / FINEP BNP)	4%	5%

*Financiamentos usados pelas empresas no período de janeiro a setembro de 2025 para aquisição de equipamentos. Fonte: Estudo Sobraterma do Mercado Brasileiro de Equipamentos para Construção



ERMONT
FAYAT GROUP



MARINI
FAYAT GROUP

www.marinilatinamerica.fayat.com



MARINI CARBON BATCH 160

- A MARINI Carbon Batch 160 (Usina Gravimétrica) é composta pelos módulos dos Dosadores, de Secagem e de Filtragem da ERMONT Carbon 160 (Usina Contínua) complementada por uma Torre de Mistura de alta precisão e eficiência MARINI.
- A configuração única de nosso DUAL SYSTEM permite ao adquirir uma Usina Contínua, a opção de adicionar futuramente a Torre de Mistura, convertendo-a em uma Usina Gravimétrica.
- Com o DUAL SYSTEM é possível a conversão para os dois modos de operação: Usina Contínua para Gravimétrica e Usina Gravimétrica para Contínua, agregando o kit de conversão opcional.

GRÁFICO 5
Oscilação da frota (própria e alugada)

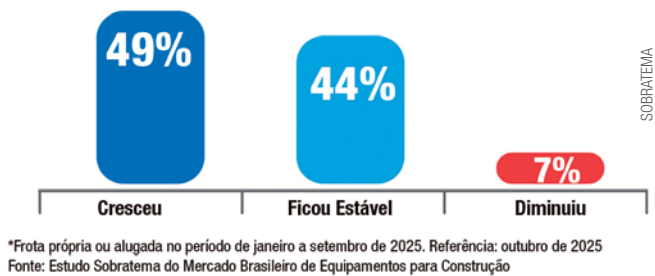


TABELA 9
Oscilação da frota (2020-2025)

	2025	2024	2023	2022	2021	2020
Cresceu	49%	71%	68%	66%	52%	33%
Estável	44%	24%	20%	17%	36%	37%
Diminuiu	7%	5%	12%	17%	12%	30%

Frota própria ou alugada no período 2020-2025 (out). Referência: outubro de 2025. Fonte: Estudo Sobratema do Mercado Brasileiro de Equipamentos para Construção

o mercado anseia por mudanças no ambiente de negócios no curto prazo, a fim de alavancar os negócios.

Em contraste, as “principais oportunidades” indicam os fatores que podem gerar negócios e receitas para as empresas em 2025, entre 38 Dealers, Locadoras, Construtoras e Prestadoras de Serviços ouvidas na sondagem. De acordo com o grupo (v. Tabela 6), as oportunidades mais relevantes abrangem, pela ordem, “rental no Brasil”, “explosão de investimentos”, “programas governamentais”, “política governamental”, “facilidade em obter crédito para investir / taxa de juros mais baixa (Selic)” e “melhora nos riscos geopolíticos”.

A atual taxa de juros, atualmente em 15% a.a. (Boletim Focus), está longe de atender às necessidades do grupo, isso está claro, deixando de incentivar a compra e a substituição de frotas nas empresas. O cenário, entretanto, também está longe de permitir uma taxa de juros menor para alavancar os negócios. Fatores como inflação alta, altos gastos públicos e pedidos crescentes de recuperação judicial não ajudam o país.

No que se refere às estratégias, as Construtoras, Loca-

doras e Prestadoras de Serviços também revelaram como os investimentos foram posicionados em 2025, especialmente em relação aos modelos de financiamentos utilizados (v. Tabela 7). A sondagem mostra que as empresas estão comprando mais equipamentos pesados do que médios e compactos, além de poucos equipamentos usados (especialmente ofertas “interessantes” por meio de Dealers e Fabricantes).

Os dados revelam que também estão alugando mais equipamentos pesados do que médios e compactos, evidenciando uma característica de demanda do mercado brasileiro. O item “vender” recebeu 22% dos 99 votos das Construtoras, Locadoras e Prestadoras de Serviços, enquanto o item “suporte ao produto” recebeu poucos votos, sendo que “contrato de serviços” e “compra de peças” receberam apenas 3% cada. No item tecnologia, o grupo mostra-se interessado em investir em “novos softwares” e “soluções tecnológicas”, com 23% do total de votos.

O resultado reflete a convicção de que investimentos em novos softwares, nuvem e outras tecnologias digitais trazem uma série de benefícios. Um dos principais é a automação de processos, que permite a realização de tarefas de forma mais rápida e eficiente, gerando lucro a partir da gestão. No que tange à “formação de mão de obra especializada”, o item recebeu 8% do total de votos. Cada vez mais as empresas estão investindo nessa área, embora a formação nem sempre atenda ao que o mercado precisa, mesmo com aportes crescentes. É uma crítica recorrente apontar os cursos demasiadamente teóricos e competências desatualizadas frente às novas tecnologias e processos, além da baixa integração entre escolas, universidades e empresas do país.

Desdobrando as estratégias, a Tabela 8 lista os tipos de financiamento utilizados pelas Construtoras, Locadoras e Prestadoras de Serviços para aquisição de equipamentos, indicando as opções de crédito que ajudaram a investir. Considerando o período de janeiro a setembro de 2025, apenas 9% dos votos foram para o item “Não houve aquisição de equipamentos”, ou seja, 91% das empresas investiram na

TABELA 10
Frota parada em Construtoras e Locadoras (2017-2025)

ANO	2025	2024	2023	2022	2021	2020	2019	2018	2017
Média aritmética	19%	11%	17%	20%	26%	30%	28%	40%	50%
	-31 pp								
Média ponderada	18%	11%	19%	23%	22%	31%	29%	45%	57%
	-39 pp								
Taxas mais altas (**)	≥ duas ≥ 50%	zero ≥ 80%	zero ≥ 80%	zero ≥ 80%	zero ≥ 80%	uma ≥ 80%	zero ≥ 80%	três ≥ 80%	seis ≥ 80%

*Frota própria, excluindo manutenção periódica. Período jan-set 2017-2025 (out). Universo: Construtoras, Locadoras e Prestadoras de Serviço. Referência: outubro de 2025
Fonte: Estudo Sobratema do Mercado Brasileiro de Equipamentos para Construção



75 ANOS DE
BRASIL

NOSSO VALOR É VOCÊ

QUE A GENTE CONSTRÓI EM 75 ANOS?!

A gente constrói com orgulho, experiência e compromisso com o progresso. Com 75 anos de história, sabemos que ainda há muito a ser construído. Estamos preparados para seguir lado a lado, construindo um futuro mais forte, unido e promissor para o Brasil.

@newhollandconstructionbr
newhollandconstruction.brasil
construction.newholland.com

NEW HOLLAND.
Há 75 anos, lado a lado, construindo o Brasil.

ESTUDO DE MERCADO

TABELA 11
Vendas por macrossetor 2022-2025

Macrossetor	Média ponderada			
	2025	2024	2023	2022
Construção (leve e pesada)	36%	42%	37%	36%
Locação	23%	23%	26%	26%
Agrícola / Agribusiness / Florestal	15%	17%	17%	19%
Outros (indústria, comércio, mineração, serviços públicos, energia, óleo & gás etc.)	26%	18%	20%	19%
TOTAL	100%			

*Sondagens com dealers (representatividade de aproximadamente 62% do mercado nacional de Linha Amarela). Média ponderada. Período de janeiro a setembro de cada ano. Fonte: Estudo Sobratema do Mercado Brasileiro de Equipamentos para Construção

TABELA 12
Segmentos que lideram as vendas (2022-2025)

SETORES	2025	2024	2023	2022
Locação	1°	1°	2°	2°
Construção Pesada (barragens, estradas, portos, aeroportos, ferrovias etc.)	2°	2°	3°	3°
Agricultura / Agribusiness / Florestal	3°	3°	1°	1°
Mineração e Agregados	4°	4°	4°	4°
Construção Leve (residencial, setor privado, MCMV etc.)	5°	5°	5°	6°
Saneamento Básico / Água	6°	6°	7°	5°
Governos (Federal, Estadual e Municipal)	7°	7°	6°	7°
Energia (hidrelétrica, eólica, solar, biomassa e fósseis)	8°	8°	8°	8°
Indústria	9°	10°	10°	10°
Óleo & Gás	10°	9°	9°	9°

*Ordem de relevância. Média aritmética. Referência: Período de janeiro a setembro de cada ano (2022-2025)

TABELA 13
Resumo das expectativas (2025)

PERCEPÇÃO	ECONOMIA	CONSTRUÇÃO	EMPRESAS
Muito otimista	0%	0%	4%
Otimista	11%	37%	39%
Neutro	35%	39%	46%
Pessimista	54%	22%	11%
Muito pessimista	0%	2%	0%

Base de dados: 40 Construtoras, Locadoras, Prestadoras de Serviços e Dealers
Fonte: Estudo Sobratema do Mercado Brasileiro de Equipamentos para Construção

aquisição de equipamentos, expandindo a frota seja com capital próprio ou outro tipo de financiamento.

É digno de nota que “capital próprio” tenha recebido 38% dos votos. No campo da especulação, a manutenção da Selic no patamar de 15% a.a. pode ter motivado as empresas a utilizar capital próprio na aquisição de máquinas novas – somando-se a esse fator as empresas listadas na Bolsa de Valores ou ligadas a grupos de investidores.

Como já detectado em outras sondagens, trata-se de uma clara mensagem aos bancos comerciais em relação à alta das taxas. Como mostra o quadro de “desafios em 2025”, melhorar a atratividade das linhas de financiamento é urgente para o setor.

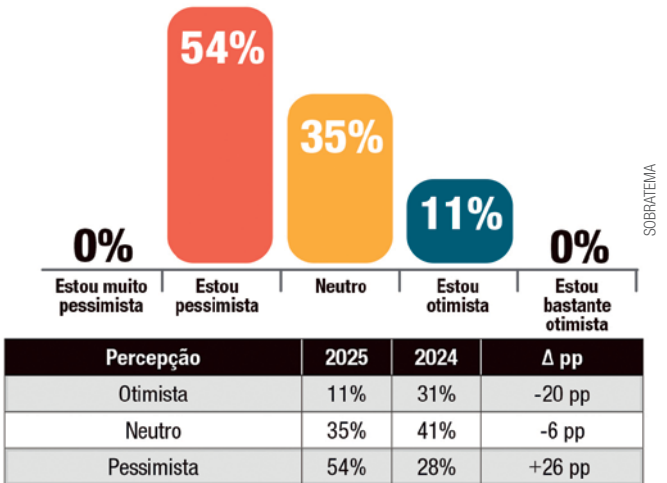
Na sequência, “CDC” e “BNDES Finame” ficaram com 18% e 13% dos votos, respectivamente. Vale destacar que a opção “CDC” foi a mais atrativa (e efetivamente usada) pelas construtoras e empresas de rental no período em análise. Já “Finame” recebeu 13% dos votos, mostrando que a modalidade voltou a mostrar atratividade dentre as opções de financiamento, após ter sido usada por muito tempo pelo grupo.

Outra modalidade que ressurge como opção é o “Leasing Financeiro”, com 8% dos votos, mostrando-se competitivo em um cenário de taxas extremamente altas de juros. A lista se completa com “Consórcio”, com 8% dos votos, “Leasing Financeiro e Operacional” e “Cartão BNDES”, com 5% dos votos. Das empresas que utilizam o sistema bancário, 74% optaram por bancos comerciais e 26%, por bancos de fabricantes.

FROTAS

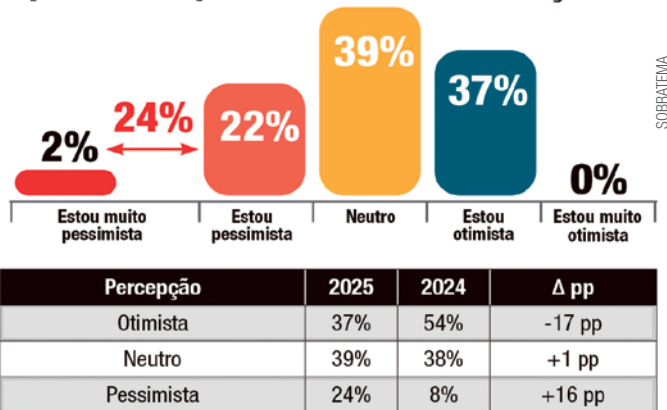
O Gráfico 5 mostra como a frota se comportou desde o início do ano. Dada a relevância do mercado de locação no Brasil, a sondagem foi focada em empresas de construção, que foram questionadas se a frota (própria ou alugada) cresceu ou diminuiu no período de janeiro a setembro em 2025.

GRÁFICO 6
Expectativas para a economia brasileira



*Comparativo 2025 vs. 2024. Fonte: Estudo Sobratema do Mercado Brasileiro de Equipamentos para Construção

GRÁFICO 7
Expectativas para o setor de construção



*Comparativo 2025 vs. 2024. Fonte: Estudo Sobratema do Mercado Brasileiro de Equipamentos para Construção

TABELA 14
Oportunidades de mercado

SETOR	AValiação
Rental	A demanda por aluguel tende a se beneficiar de obras de infraestrutura, serviços públicos (PAC), projetos de mineração, agronegócio e, ainda, maior adoção do modelo “usar em vez de comprar”. Atualmente, o segmento conta com cerca de 30 mil empresas no Brasil. Preferência pela locação vs. compra
Obras governamentais	Novo PAC: Rodovias (Carteira de concessões de R\$ 161 bilhões). MCMV. Eleições em 2026. Governos Estaduais
Mineração	Necessidade de modernização, eficiência e sustentabilidade. Extração de minerais críticos para a transição energética (como lítio e níquel). Investimento de US\$ 68 bilhões até 2029. Há previsões de que o setor mineral no Brasil receba investimentos da ordem de US\$ 40,4 bilhões até 2026. infraestrutura de apoio à mineração como ponto de investimento

*Premissas: volume de vendas. Fonte: Estudo Sobretema do Mercado Brasileiro de Equipamentos para Construção

A PERCEÇÃO DE MERCADO DAS EMPRESAS

RETROSPECTIVA 2022-2025*	
2025**	68%
2024	90%
2023	84%
2022	96%

*Percentual de empresas que tiveram um ano “muito melhor”, “melhor” ou “igual” ao mesmo período do ano anterior (sondagem entre janeiro e setembro de cada ano). **2025: Índice mais baixo da série. Fonte: Estudo Sobretema do Mercado Brasileiro de Equipamentos para Construção

Em resumo, 49% das empresas responderam que a frota cresceu em 2025. Em 2024, 71% empresas responderam que a frota alugada e própria “cresceu” no mesmo período. Isso representa uma redução de 22 pp no período de um ano. Na mesma questão, 44% das empresas responderam que a frota alugada e própria permaneceu “estável” em 2025, enquanto em 2024 foram 24% das respostas, em um acréscimo de 20 pp no período de um ano. Já 7% das empresas responderam que a frota “diminuiu” em 2025. Em 2024, 5% das empresas responderam da mesma forma, em um acréscimo de 2 pp em um ano.

No quesito frota parada, a evolução desde 2017 mostra uma tendência de oscilação, após anos de mobilização crescente. Como em outros segmentos, o setor de construção e mineração entende que, para potencializar o resultado financeiro e atender bem o cliente, os equipamentos parados devem ser tratados como prejuízo. Máquina que não produz gera custos, perdas produtivas e atraso nas obras. Trata-se de um cenário bastante desfavorável e crítico para as empresas de Construção e de Rental.

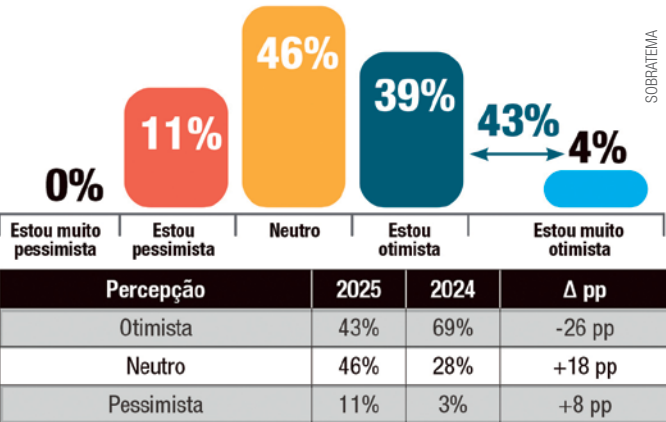
InfraBrasil

40 MILHÕES DE TONELADAS*

E não foi apenas terra e minério.
Foram resultados, produtividade e confiança.
Obrigado a cada parceiro que escolheu a
InfraBrasil para mover seu futuro.

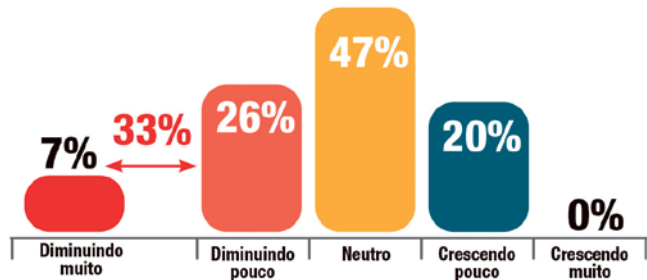
JUNTOS MOVEMOS MONTANHAS!

GRÁFICO 8
Expectativas para as próprias empresas

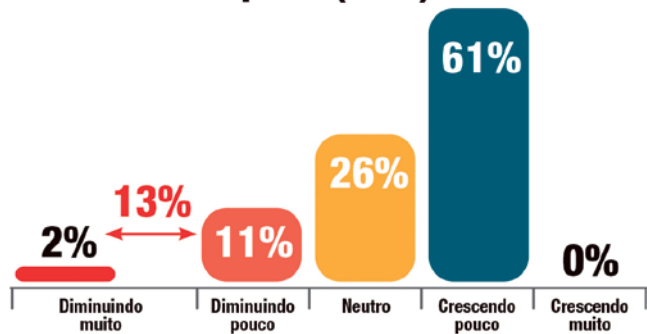


*Comparativo 2025 vs. 2024. Fonte: Estudo Sobratema do Mercado Brasileiro de Equipamentos para Construção

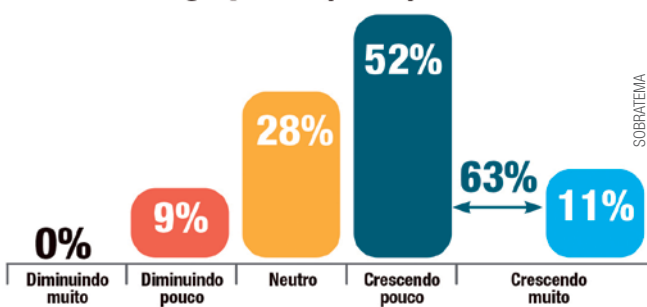
GRÁFICO 9
Visão de curto prazo (2025)



Visão de médio prazo (2026)



Visão de longo prazo (2027)



Comparativo ao longo dos anos (2025-2027)

Opinião	2025	2026	2027
Crescendo	20%	61%	63%
Neutro	47%	26%	28%
Diminundo	33%	13%	9%

Referência: outubro de 2025. Fonte: Estudo Sobratema do Mercado Brasileiro de Equipamentos para Construção

Todavia, a expectativa das empresas sondadas é que haja uma taxa de utilização maior das frotas paradas em 2025 (v. Tabela 10), com índice elevado de utilização alavancando as vendas. No último quinquênio, a média aritmética das frotas paradas – excluindo-se a manutenção periódica normal – vinha caindo progressivamente, de 50% (2017) para 11% (2024), voltando a subir para 19% em 2025.

Em geral, a média ponderada de 18% nas respostas das Construtoras e Locadoras e Prestadoras de Serviços em 2025 está melhor que o considerado ideal no mercado, que é de 20%, apresentando um descolamento de 2 pp para baixo. A média ponderada foi calculada considerando-se o percentual de máquinas paradas e o tamanho da frota de cada empresa.

Olhando mais de perto as respostas das Construtoras e Locadoras no período de janeiro a setembro de 2025, observa-se que as médias ponderada e aritmética – de 19% e 18%, respectivamente – estão melhores, ou seja, abaixo do limite ideal (cálculo empírico) de até 20%, apresentando um descolamento de 9 pp.

Na 2ª sondagem de 2025 (janeiro a setembro), o resultado apresentou média aritmética de 19% e ponderada de 18%, em resultados bem próximos. Na 2ª sondagem de 2024, no mesmo período do ano, o resultado foi igual em 11%, enquanto na 2ª sondagem de 2023 o resultado foi de 17% e 19%, respectivamente. Na 2ª sondagem de 2022 (sempre de janeiro a setembro), o resultado foi de

TABELA 15
Desafios de mercado

SETOR	AValiação
Rental	Preparar-se para mudanças tributárias/regulatórias, ajustando estrutura jurídica, compliance e modelos de negócio antecipadamente para evitar surpresas. Analisar o ciclo de obras públicas/privadas e investimento em infraestrutura (rodovias, ferrovias, construção de data centers, habitação) para alinhar a frota às demandas reais
Clientes	Acesso ao crédito / altas taxa de juros (Selic a 15%) e inflação. Dessa forma, as condições financeiras seguirão restritivas ao longo de 2025 e 2026, com custo do crédito elevado
Volatilidade econômica	PIB mais moderado em 2025, de 2,5% (em 2024 foi de 3,4%) Questões fiscais: dívida pública no foco de 2025. Ambiente de negócios com excesso de regulamentações. IOF / II / Reforma Tributária / Atenção com o risco fiscal. 2026 / 2027: Desaceleração planejada da economia ou recessão? Fatores Geopolíticos: Economia chinesa (guerra comercial com os EUA). Tarifas de Importação II. Impacto para o preço de commodities, particularmente minério de ferro e soja. Guerras

Fonte: Estudo Sobratema do Mercado Brasileiro de Equipamentos para Construção



Putzmeister



**A PUTZMEISTER BRASIL
OFERECE A SEUS CLIENTES MAIS
DO QUE APENAS UM PRODUTO**

**FORNECE SEGURANÇA, EFICIÊNCIA,
SOLUÇÃO E SERVIÇO**



**ALÉM DE BOMBAS DE CONCRETO,
CONTAMOS COM EQUIPAMENTOS PARA
SIDERURGIA, MINERAÇÃO E MEIO AMBIENTE**



**É NOSSO COMPROMISSO TRABALHAR
PARA UM MUNDO EM QUE A HABITAÇÃO E A
INFRAESTRUTURA SEJAM ACESSÍVEIS E
SUSTENTÁVEIS**



SANY

supported by **Putzmeister**

**OFERECEMOS AO MERCADO A LINHA DE
CONCRETO DESENVOLVIDA PELA
SANY COM SUPORTE TOTAL
PUTZMEISTER.**

MODELOS

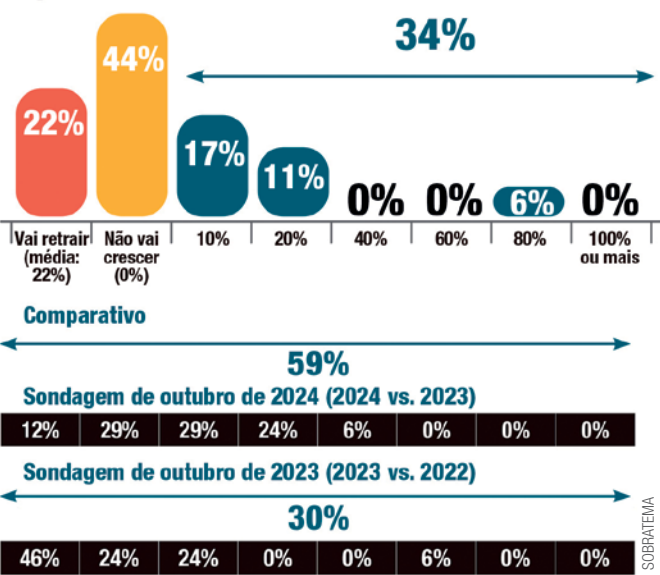
AUTOBOMBA LP12012G - ALTA PRESSÃO 130BAR

**LANÇAS DE CONCRETO
PODENDO OPERAR EM BAIXA E ALTA PRESSÃO**

- SY 32 RZ5
- SY 37 RZ5
- SY 47 RZ5
- SY 56 RZ6
- SY 68 RZ6



GRÁFICO 10
Expectativas de crescimento



*Evolução das sondagens em outubro no período 2023-2025 (Média aritmética). Referência: outubro de 2025
Fonte: Estudo Sobratema do Mercado Brasileiro de Equipamentos para Construção

uma média aritmética em 20% e ponderada em 23%, enquanto na 2ª sondagem de 2021 essas médias chegaram a 26% e 22%, respectivamente.

CLIENTES

Na média aritmética, os mercados mais citados e relevantes nas sondagens de outubro dos últimos três anos incluem Locação, Construção Pesada, Agricultura / Agribusiness & Florestal, Mineração & Agregados e Construção Leve (v. Tabela 12).

Na Tabela 11 estão consolidadas as respostas de 18 empresas participantes, referentes especificamente ao 3º trimestre de 2025, evidenciando o cenário de vendas dos Dealers (faturamento e embarque) por macrossetor. Como se observa no quadro, o mercado de “Construção” caiu 6 pp em relação ao 3º trimestre de 2024, mantendo a posição de maior relevância nas vendas dos Dealers, correspondente a 36% do total, conforme a sondagem de outubro de 2025.

Como em anos anteriores, a “Locação” também apresentou grande relevância, correspondendo a 23% das vendas na sondagem de outubro. Com o resultado, o setor manteve o market share em relação ao 3º trimestre de 2024. O mercado de “Agribusiness”, por sua vez, ficou em 3º lugar, com 15% das vendas, mantendo a posição registrada no 3º trimestre de 2024. Já “Outros Mercados” marcaram 26% de participação no 3º trimestre de 2025, um aumento de 8 pp em relação ao mesmo período de 2024. Com isso, foi o setor que mais cresceu em 2025 (v. Tabela 11).

Na Tabela 12 estão listados os segmentos que estão liderando o crescimento de vendas em 2025, por ordem de mais votados e relevância (média aritmética, que leva em consideração o voto do participante e suas vendas). O item “Locação” foi o mais votado na sondagem de outubro de 2025, a mantendo a posição liderança desde a sondagem do mesmo mês no ano passado.

A seguir, “Construção Pesada” aparece como a 2º mais votada, considerando-se a média aritmética. O macrossetor manteve a posição em comparação à sondagem de outubro de 2024, enquanto o bloco “Agricultura, Agribusiness e Florestal” ficou em 3º lugar, também mantendo

Expectativa do setor é de crescimento mínimo no próximo ano, aumentando o ritmo em 2027



MINISTÉRIO DOS TRANSPORTES

TABELA 17
“Best Sellers” (2019-2025)

ANO	BIG 3	MARKET SHARE
2025	24.401	71%
2024	25.300	69%
2023	23.220	72%
2022	31.541	79%
2021	24.170	77%
2020	18.490	82%
2019	13.065	82%

*Big 3: Retroscavadeiras, Pás Carregadeiras e Escavadeiras Hidráulicas. MS: Market Share (participação no total). Fontes: Empresas participantes do Estudo Sobratema do Mercado Brasileiro de Equipamentos para Construção, ABIMAQ, ANFIR, ANFAVEA. Elaboração: Sobratema

a posição, embora perdendo duas posições em comparação à sondagem de outubro de 2023.

Sempre considerando a média aritmética, “Mineração e Agregados” foi o 4º setor mais votado, mostrando força desde o início do ano, como já ocorreu em 2024 e 2023, mantendo-se na posição desde a sondagem de outubro de 2022. O item “Construção Leve” foi o 5º item mais votado pelo grupo em outubro de 2025, mantendo a posição em comparação à sondagem de outubro dos dois últimos anos, mas subindo uma posição em relação à sondagem de outubro de 2022.

Fechando a lista, “Saneamento Básico” desponta como

o 6º mais votado, mantendo a posição de 2024 e subindo uma posição em comparação à sondagem de outubro de 2023, enquanto “Governos” foi o 7º setor mais votado na sondagem de outubro de 2025, como em 2024. Nas sondagens anteriores, o setor flutuou entre a 6ª e 7ª posições, mas perdeu uma posição em comparação à sondagem de outubro de 2023. Já “Indústria”, “Energia” e “Óleo & Gás” mantêm as últimas posições nas sondagens anuais desde 2022.

EXPECTATIVAS

Os Gráficos 6, 7 e 8 revelam a visão de Construtoras, Locadoras, Prestadoras de Serviços e Dealers em outubro de 2025, tanto para a economia como para a construção e as empresas. Entre as sondagens de outubro de 2024 e 2025, a expectativa de um cenário “bastante otimista” e “otimista” recuou de 31% para 11%. Já o índice “neutro” recuou de 41% para 35% no período, conforme mostra a Tabela 13.

Em relação à sondagem de 2024, no período de janeiro a setembro de 2025 houve uma redução de 20

Addiante »
LOCAÇÃO DE PESADOS

Locar é só o começo.
Gerir é o que faz a diferença.

Addiante
» Locação de pesados

A Addiante entrega muito mais do que veículos pesados: oferece gestão inteligente de frota, com tecnologia e performance para elevar a eficiência operacional dos clientes.

Fale com
nosso time:



ESTUDO DE MERCADO



Grupo de análise se mostrou mais preocupado com a economia em 2026

pp para as respostas “bastante otimista” e “otimista”, mostrando que o grupo está “mais preocupado”, com a economia brasileira em 2025, uma vez que o ano passado foi considerado bom para os negócios, sempre de acordo com os participantes.

Na sondagem de outubro de 2025, a expectativa “otimista” e “bastante otimista” para o setor de construção é de 37%, em uma redução de 17 pp em relação à sondagem de 2024. O índice “neutro” foi de 39% para a expectativa em 2025, um acréscimo de 1 pp em relação à sondagem de 2024, conforme mostra a Tabela 14. O índice “pessimista”, por sua vez, foi de 24% para a expectativa em 2025, acréscimo de 16 pp em relação à sondagem de 2024, realizada no mesmo período.

Para as empresas, a expectativa “bastante otimista” e “otimista” ficou em 43% em 2025. Para efeito de comparação, trata-se de uma redução de 26 pp em relação à sondagem de 2024. O índice “neutro” foi de 46%, em um acréscimo de 18 pp em relação à sondagem de 2024 no mesmo período. Completando as expectativas, o índice “pessimista” foi de 11%, acima dos 3% registrados na sondagem de 2024, em um acréscimo de 8 pp.

O Gráfico 9 revela a visão sobre o mercado brasileiro das compradoras de máquinas e equipamentos em diferentes cenários de projeção. Em uma base de dados com 46 empresas (Construtoras, Locadoras, Prestadoras de Serviços e Dealers), 20% das participantes declararam que o mercado pode crescer (“muito” e “pouco”) no curto prazo.

TABELA 16
Resultados Linha Amarela (previsão)

	VENDAS			VENDAS			PREVISÃO	
A	B	C	D	E	F	G	H	I
EQUIPAMENTO	2024 est.	2024 final	Δ 2024 est. %	2025 est.	2025 est.	2025/24 final %	2026 prev.	2026/2025 %
↓ Data de previsão	nov/24	out/25	C cf B	jun/25	out/25	F cf C	out/25	H cf F
Tratores de esteiras	1.180	950	-19%	905	930	-2%	840	-10%
Retroescavadeiras	11.050	11.050	0%	10.730	10.549	-5%	10.706	1%
Pás carregadeiras	6.050	5.800	-4%	5.480	5.752	-1%	5.812	1%
Escavadeiras (exc. miniescavadeiras)	8.200	8.200	0%	9.450	8.100	-1%	8.200	1%
Miniescavadeiras	2.500	2.477	-1%	2.450	2.530	2%	2.617	3%
Caminhões fora de estrada	200	130	-35%	200	160	23%	100	-38%
Motoniveladoras	2.250	2.150	-4%	2.050	2.053	-5%	2.193	7%
Rolos compactadores (acima de 10 t)	3.200	2.600	-19%	2.950	2.492	-4%	2.460	-1%
Minicarregadeiras (skid steers)	2.020	1.450	-28%	1.620	1.750	21%	1.623	-7%
SUBTOTAL	36.650	34.807	-5%	35.835	34.316	-1%	34.551	1%

*Fontes: Empresas participantes do Estudo Sobre o Mercado Brasileiro de Equipamentos para Construção, ABIMAQ, ANFIR, ANFAVEA. Elaboração: Sobretema

**Mais de 14 anos superando
os desafios de operações
por todo o Brasil**

Da **construção à mineração**, nossos manipuladores telescópicos e soluções integradas apoiam obras em todo o país, oferecendo **robustez, versatilidade e eficiência**.

São **14 anos no Brasil** reforçando nosso compromisso com **inovação, produtividade e suporte técnico especializado**.



Leia o QR Code ou conheça
nossas soluções em **manitou.com**



**MÁQUINAS RESISTENTES E
CONFIÁVEIS, FABRICADAS
PARA ATENDER AS OPERAÇÕES
MAIS EXIGENTES.**



Leia o QR Code ou conheça
nossas soluções em **gehl.com**

GEHL
WORKS LIKE YOU™

TABELA 18
Resultados Demais Equipamentos e Geral (previsão)

A	VENDAS			VENDAS			PREVISÃO	
	B	C	D	E	F	G	H	I
EQUIPAMENTO	2024 est.	2024 final	Δ 2024 est. %	2025 est.	2025 est.	2025/24 final %	2026 prev.	2026/2025 %
↓ Data de previsão	nov/24	out/25	C cf B	jun/25	out/25	F cf C	out/25	H cf F
Compressores portáteis	670	670	0%	550	550	-18%	490	-11%
Plataformas elevatórias	5.100	6.000	18%	5.050	6.300	5%	6.500	3%
Guindastes (exc. Guindautos)	257	260	1%	237	233	-10%	220	-6%
Manipuladores telescópicos	385	403	5%	335	400	-1%	320	-20%
Autobomba com mastro	75	75	0%	90	82	9%	75	-9%
Autobomba estacionária	81	81	0%	88	73	-10%	73	0%
Bomba estac. rebocável	23	23	0%	23	32	39%	25	-22%
Caminhões-betoneira	1.843	1.843	0%	1.850	1.810	-2%	1.750	-3%
SUBTOTAL	8.434	9.355	11%	8.223	9.480	1%	9.453	0%
Tratores pesados de pneus*	820	820	0%	770	770	-6%	845	10%
Caminhões rodoviários*	13.089	13.089	0%	13.038	12.139	-7%	11.540	-5%
TOTAL	22.343	23.264	4%	22.031	22.389	-4%	21.838	-2%
TOTAL GERAL (LA + DE)	58.993	58.071	-2%	57.866	56.705	-2%	56.389	-1%

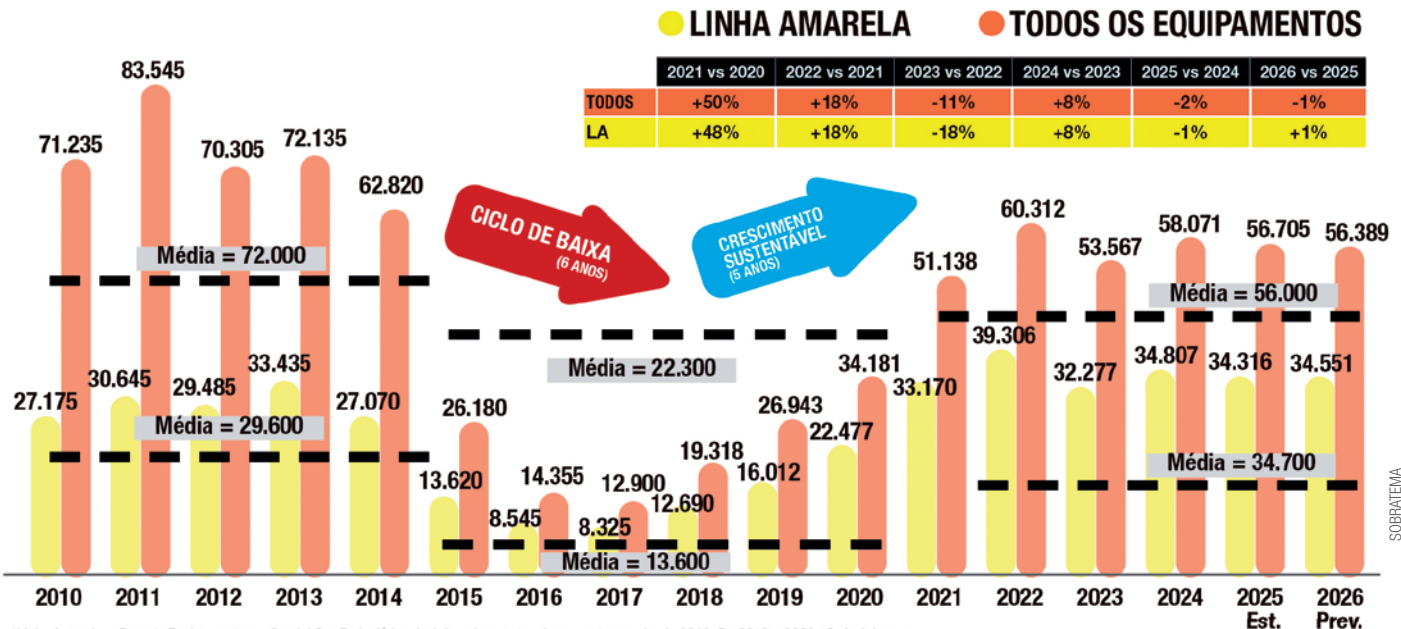
*Caminhões rodoviários e tratores pesados de pneus são estimativas de volume demandado na construção
Fontes: Empresas participantes do Estudo Sobratema do Mercado Brasileiro de Equipamentos para Construção, ABIMAQ, ANFIR, ANFAVEA. Elaboração: Sobratema

Ou seja, há certo otimismo para o ano de 2025, mas apenas para 1/5 das empresas que responderam à sondagem. Por outro lado, quase metade das empresas se declarou neutra, 47% estão cautelosas e 33% disseram que o mercado vai “diminuir pouco” ou “muito”. No cenário de médio prazo, 61% das empresas declararam que o mercado pode crescer (“muito” e “pouco” agregados), mostrando

um otimismo maior para 2026. Do grupo, 26% se declararam “neutras” sobre o comportamento do mercado de máquinas e equipamentos em 2026, enquanto 13% disseram que vai “diminuir um pouco”.

No longo prazo, 63% dos participantes declararam que o mercado pode crescer (“muito” e “pouco”) em 2027. Nesse mesmo cenário, 28% das empresas se declararam

GRÁFICO 11
Evolução das vendas 2010-2026 (previsão)



*Linha Amarela + Demais Equipamentos + Caminhões Rodoviários; Inclui equipamentos de concretagem desde 2018; De 2019 a 2026 não inclui guas
Fontes: Empresas participantes do Estudo Sobratema do Mercado Brasileiro de Equipamentos para Construção, com dados da ABIMAQ, ANFIR, ANFAVEA. Elaboração: Sobratema

“neutras” e 9% disseram que o mercado vai “diminuir um pouco” em 2027. No comparativo interanual (v. Tabela 13), vê-se uma média de 48% de expectativa de crescimento (“muito” e “pouco”) no período de 2025 a 2027, o que é relevante – e revelador – para o setor. Em suma, a maioria das empresas declara que o mercado tende a apresentar um bom ritmo de crescimento de 2025 a 2027.

Em outubro de 2025, apenas 34% dos Dealers responderam que têm “expectativa de crescimento” das vendas em 2025, em uma ampla faixa entre 10% e 80% de aumento. Nos últimos anos, essa resposta apontou 59% (2024 vs. 2023), 30% (2023 vs. 2022) e 95% (2022 vs. 2021) na comparação das sondagens realizadas no mesmo período. A visão “sem crescimento” registrou uma evolução de, respectivamente, 44% (2025 vs. 2024), 29% (2024 vs. 2023), 24% (2023 vs. 2022) e 5% (2022 vs. 2021), ao passo que “vai retrain” variou em 22% (2025 vs. 2024), 12% (2024 vs. 2023), 46% (2023 vs. 2022) e 0% (2022 vs. 2021).

Destaque-se que em 2022 houve recorde histórico nos embarques, com aproximadamente 40 mil máquinas. No ano seguinte, a queda de embarques de máquinas de Li-

nha Amarela foi de 18% em relação ao ano anterior. Já em 2024, voltou a crescer 14%, vs. 2023.

RESULTADOS

Repassando o histórico no país, o total de máquinas e equipamentos comercializados pela indústria brasileira se mostra crescente de 2017 a 2022, com queda em 2023 e posterior reequilíbrio de 2024 a 2026 (previsão). Para 2025, a previsão é de queda de um dígito, conforme mostram os gráficos sobre as expectativas das empresas.

Atualizando as projeções, a Tabela 16 traz a previsão de mercado para a Linha Amarela em 2025, incluindo “mercado final” em 2024, com queda de 5% em relação à estimativa feita no ano passado. Para máquinas e equipamentos de construção, o ano de 2022 foi excepcional, com recorde de vendas e aproximadamente 40.000 máquinas de Linha Amarela vendidas para o cliente final.

Em 2025, a estimativa é de leve queda nas vendas, com uma redução de 1% (de acordo com o quadro) para a Linha Amarela em comparação ao ano passado. No ano que se aproxima, a previsão é de crescimento de 1 dígito – e cada setor tem suas próprias razões para acreditar que

[Continua na pág. 36]

DE MINAS PARA O BRASIL

35 ANOS DE HISTÓRIA E UMA NOVA FROTA PARA MUDAR O RITMO DAS SUAS OBRAS.



CONCRETO

BOMBA LANÇA



AUTO BOMBA



CAMINHÃO BETONEIRA



LINHA AMARELA LEVE

MANIPULADOR



RETROESCAVADEIRA



MINI ESCAVADEIRA



MUNCK



CAMINHÃO PIPA



CAMINHÃO BASCULANTE



TALVEZ VOCÊ AINDA NÃO CONHEÇA A PLANAR.

Porque mineiro é assim: fala pouco, faz muito, sempre com qualidade e sem alarde.

E como o que vale é resultado, a gente mostra por que há décadas fornecemos equipamentos de alta qualidade para construção civil e mineração.

planar
planar.com.br

CONHEÇA A PLANAR SEMINOVOS

INVESTIMENTOS EM INFRAESTRUTURA PODEM PUXAR VENDAS EM 2026

ESPECIALISTAS REPERCUTEM RESULTADOS DO ESTUDO SOBRATEMA, TRAÇANDO AVALIAÇÕES SOBRE ECONOMIA, CONSTRUÇÃO PESADA, SEMINOVOS, TECNOLOGIAS E LOCAÇÃO NO PAÍS



Sector deve ficar atento a fatores como juros altos e concorrência, frisaram os especialistas durante o 20º Tendências no Mercado da Construção

De acordo com o coordenador do Estudo Sobratema, Mário Miranda, a expectativa para 2026 é de mais investimento em infraestrutura e programas governamentais, especialmente com “dinheiro privado”. “Sobretudo em concessões, que já somam 300 bilhões entrando no mercado”, disse ele durante o 20º Tendências no Mercado da Construção, destacando a previsibilidade crescente no setor. “Certamente, vamos ver um aumento de vendas de máquinas para atender

essa demanda”, completou.

Pela ótica do rental, a leve queda em 2025 não deve interromper o ciclo de crescimento. “Os fabricantes tinham expectativa que o ano fosse um pouco melhor”, avaliou Eurimilson João Daniel, vice-presidente da Sobratema e presidente da Escad Rental, contrapondo a série de cinco anos com média acima de 34 mil máquinas vendidas no mercado brasileiro. “Pontualmente, o ano está entre os três melhores resultados registrados na

história do Estudo”, acentuou.

CONJUNTURA

Traçando projeções, o economista sênior do Banco Bradesco, Rafael Murrer, destacou que, ao menos no 1º semestre, a tendência é que o corte de juros seja predominante, uma vez que a inflação vem perdendo força. “Há uma novidade razoavelmente positiva, com o Banco Central sinalizando uma tendência de corte”, afirmou. “Um dos pontos que doeu em 2025 pode começar a aliviar um pouco em 2026.”

Segundo ele, a inflação deve encerrar o ano perto do teto da meta, podendo se aproximar do centro (3%) em 2026. “A política monetária trouxe o indicador para baixo, mas também ajudou o câmbio mais comportado, que tende a continuar assim, ao menos no 1º semestre de 2026”, observou Murrer. “Dito isto, o campo está formado para o Banco Central começar a pensar no corte de juros, o que deve acontecer já no 1º trimestre do ano que vem, encerrando o ano próximo a 12%.”

A pesquisa indicou que a confiança no próprio negócio é maior que na construção e na economia. Para o economista, isso faz sentido. “Não espanta haver maior confiança dentro de casa, pois é você que está tomando as decisões”, comparou. Em relação à economia, Murrer avaliou que o ano foi “mais desafiador”. “De certa forma, faz sentido essa perda de confiança na economia”, reforçou. “E, se tivemos setores resilientes, um dos que se destacaram foi exatamente o da construção.”

CONSTRUTORAS

Por falar em construção, 2025 foi produtivo para a maioria das empresas, garantiu Lucas Novaes, diretor de obras da Jofege Pavimentação. No 20º Tendências, ele salientou que a empresa conseguiu “comprar equipamentos”, além de “trabalhar bastante com locação”. “Foi um ano muito bom, e a tendência para o próximo é que continue se mantendo”, atestou. “Mas sofremos com a falta de mão de obra, até para colocar um operador em todos esses equipamentos que estão sendo implantados.”

Sobre os critérios de investimentos, Novaes acentuou que a análise precisa ser bem-detalhada, pois depende

muito do porte da empresa. “No nosso caso, conseguimos renovar as nossas frotas nos últimos três anos, até porque estamos vindo de uma alta”, contou o executivo. “Mas também conseguimos aumentar a vida útil dos equipamentos.”

O diretor destacou ainda o espaço para ampliação do rental, em uma análise que deve ser feita pontualmente, em cada projeto. “Requer análise do prazo e ver o que há disponível no estoque na data prevista para as obras”, ponderou, destacando que a frota mantém uma relação de 70% (própria) / 30% (locação).

SEMINOVOS

Aparentemente, o mercado de seminovos seguiu a tendência das vendas de máquinas novas. “Em 2025, tivemos um mercado que, se não foi excelente, também não foi ruim”, salientou Jonathan Pedro Butzke, líder de operações da Maquinalista. “Independentemente do estado, a máquina seminova vai vender se tiver bom preço.”

O especialista também compartilhou uma dificuldade do segmento. “As seminovas não possuem registro e, muitas vezes, sequer há histórico de manutenção e de propriedade”, afirmou. Outra dificuldade é a “subjetividade” que predomina na precificação. “Esses fatores fazem com que o crédito seja bastante complexo, pois o banco acaba tendo medo, tornando esse mercado ainda mais informal”, relatou. “É um mercado que acaba funcionando muito à vista.”

Esse contexto faz com que o comprador ofereça “de tudo” para comprar uma máquina seminova, pois não tem acesso ao crédito. “Então, é uma dor bastante grande”, ressaltou Butzke, citando que esse mercado deve gi-

rar entre 90 mil e 120 mil unidades no Brasil. “É um número bastante difícil de se obter”, admitiu.

FABRICANTES

Na visão de Denis Caetano, responsável comercial de tecnologias da Caterpillar, os dealers já convivem com uma visão mais aberta sobre o mercado de usados e de rental, absorvidos como produtos do portfólio. “No final, o que a gente quer é garantir que, independentemente do negócio e tipo de operação, o cliente possa continuar com a marca, de acordo com a melhor opção”, afirmou.

Sobre os avanços em gestão de frota, ele citou um relatório da Berkeley Insights, mostrando que apenas 20% das empresas utilizam algum tipo de gestão digitalizada na América Latina. O gerente de vendas para a divisão de construção da John Deere no Brasil, Thomás Spana, seguiu na mesma linha, apontando como vital a estrutura de suporte às operações, tanto de tecnologia como de rede. “Existe muita tecnologia por trás, muita qualidade no sentido puro mesmo”, delineou. “Isso tudo está bem-amarrado, sendo essencial para o cliente ter a confiança de que vai trabalhar como quiser.”

Já Carlos França, diretor de vendas & marketing da JCB na América Latina, comentou o desempenho do manipulador telescópico, que vem tendo dificuldades para avançar no país, como mostram os resultados do Estudo. “Trata-se de um produto consolidado, principalmente nos Estados Unidos e na Europa”, afirmou, destacando que o mercado mundial abrange 95 mil máquinas/ano. “Mas é um produto que ainda tem um longo caminho a percorrer no Brasil”, reconheceu. / MJ

20º TENDÊNCIAS NO MERCADO DA CONSTRUÇÃO TRAZ FORMATO HÍBRIDO INÉDITO

Realizada no dia 26 de novembro, a 20ª edição do Tendências no Mercado da Construção contou com um inédito formato híbrido, marcando a volta do tradicional encontro presencial para convidados, desta vez no Espaço APAS, em São Paulo, porém mantendo a transmissão online, veiculada no dia 2 de dezembro pelo Canal da Sobratema no YouTube. “Pela primeira vez, realizamos a gravação com plateia, tornando o formato mais dinâmico e conectado ao tempo presente”, disse Afonso Mamede, presidente da Sobratema. “Chegar a duas décadas é uma conquista, que reflete a credibilidade e o empenho da Sobratema e do setor de equipamentos do Brasil.”

Segundo ele, o evento tem sido fundamental para o setor ao reunir dados, ensaios e visões que ajudam as empresas a tomar decisões estratégicas, inovadoras e sustentáveis. “Inovar faz parte da nossa história e do nosso compromisso com o futuro, aliado à capacidade de nos adaptarmos às mudanças, o que nos impulsiona a seguir em frente”, prosseguiu Mamede, anunciando a mudança de nome da Sobratema, doravante denominada “Associação Brasileira de Tecnologia e Gestão de Equipamentos”. “Essa mudança reflete um movimento de ampliação, incluindo setores como agronegócio, logística, geração de energia, gestão pública e florestal, dentre outros.”

Evento tradicional da Sobratema é referência para o planejamento estratégico das empresas



CAIO GOMES

[Continuação da pág. 33]

2026 terá um crescimento de 1%. O panorama de preocupações e oportunidades nos principais segmentos brasileiros está projetado nas Tabelas 14 e 15.

Em 2025, as vendas devem ficar abaixo de 2024, conforme a estimativa das empresas. Nesse sentido, o mercado deve apresentar uma “performance flat”, em um movimento que vem desde 2024 (conforme o Gráfico 11). Para 2026, a previsão é de crescimento de 1% na comparação com 2025. Composto pelos equipamentos com o maior volume de vendas no país, o grupo “Big 3 – Best Sellers” inclui Retroescavadeiras, Pás Carregadeiras e Escavadeiras Hidráulicas. Desde 2019, esse trio representa 76% em média do total das vendas na Linha Amarela, evidenciando sua importância para o mercado de construção no país.

A Tabela 18 mostra uma redução de 2% em 2025 (estimativa vs. 2024 final) no “Total Geral”, que é a somatória de todas as linhas de máquinas e equipamentos. Para 2026, a previsão vs. estimativa é de redução de 1%, mantendo a tendência flat – que vem desde 2024 – até pelo menos 2026 (previsão).

Na Tabela 18, a diferença entre a previsão “Total Geral” do mercado de equipamentos em 2025 (Colunas E), feita em junho de 2025, e a estimativa atual (Coluna F), feita em outubro de 2025, é de 2% de redução, repetindo o resultado de 2024, considerando-se a estimativa de junho de 2025. Em resumo, o Estudo estima que o ano de 2025 deve se encerrar com a comercialização de aproximadamente 56,7 mil máquinas e equipamentos, sendo que essa previsão deve recuar para aproximadamente 56,4 mil unidades em 2026.

Em seu histórico no país, o mercado nacional de Linha Amarela (v. Gráfico 13) teve um pico de vendas de mais de 33 mil equipamentos em 2013, alimentadas em boa parte por compras feitas pelo governo federal. Em 2022, houve novo recorde nas vendas de máquinas, superando o resultado anterior, de 2013, com faturamento estimado em quase 40 mil unidades. No “Total de Equipamentos” (v. Gráfico 13), o pico veio dois anos antes da Linha Amarela, em 2011, graças às volumosas compras de caminhões rodoviários, antecipando a introdução de controles mais rígidos sobre emissões de gases.

***Mário Miranda** é coordenador do Estudo Sobratema do Mercado Brasileiro de Equipamentos para Construção

Saiba mais:

Tendências: <https://tendencias.sobratema.com>

GHT

GRUPO HIDRAUTORQUE

O Grupo Hidrau Torque há mais de **40 anos** ao seu lado!

Líder em peças para equipamentos pesados, com 14 filiais pelo Brasil e estrutura própria de fábrica e remanufatura.

O GHT é especialista em soluções para diversos segmentos.



LOGÍSTICA INTEGRADA: Estoque em 14 filiais para agilidade nacional



PARCERIA GLOBAL: Acesso aos melhores fabricantes do mundo



MAIS DE 53 MIL PEÇAS EM ESTOQUE: Pronta entrega imediata



SOLUÇÕES PERSONALIZADAS: Expertise em diversos segmentos



ESCANEIE PARA
SE CADASTRAR E
APROVEITAR
OPORTUNIDADES



(11) 2602 1000



(11) 3540 0894



grupoht.com.br



@ghtoficial



RETOMADA ESBARRA EM OBSTÁCULOS CONHECIDOS



MINISTÉRIO DOS TRANSPORTES

REVISTA **GC**
GRANDES CONSTRUÇÕES

VOLUME DE
INVESTIMENTOS EM
INFRAESTRUTURA
NO BRASIL DEVE
SUBIR PARA R\$ 300
BILHÕES EM 2026, O
QUE REPRESENTA UM
RECORDE HISTÓRICO NO
PAÍS, MAS O AMBIENTE
SETORIAL AINDA É DE
OTIMISMO CAUTELOSO

O Brasil chega a 2026 tentando superar antigos obstáculos, que emperram a realização de obras de melhoria em infraestrutura. Muitos empreendimentos ainda não têm data definida para iniciar, mesmo depois de anos de paralisação, orçamentos instáveis e baixa previsibilidade.

Contudo, uma perspectiva positiva paira sobre o mercado, com a sensação – com elementos de transição e incerteza, é verdade – de que o país está recuperando a capacidade de fazer os projetos saírem do papel. No horizonte aparecem, por exemplo, contratos mais estáveis, uma carteira ampliada de concessões e o avanço do Novo PAC.

Ao menos são essas as previsões

da Associação Brasileira da Infraestrutura e Indústrias de Base (Abdib), ao afirmar que o país deve registrar recorde de investimentos em infraestrutura em 2026, totalizando cerca de R\$ 300 bilhões. A questão é que, junto a esse movimento, permanecem gargalos históricos e a necessidade de modernização da gestão pública. Em um cenário de avanços graduais e entraves persistentes, o país se prepara para um ciclo mais produtivo, desde que consiga sustentar a melhoria recente obtida a duras penas.

INVESTIMENTOS

Na perspectiva de Rafael Martins de Souza, professor da Fundação Getúlio Vargas (FGV), o momen-

► Entre avanços graduais e entraves persistentes, o país se prepara para um ciclo mais produtivo em infraestrutura

to requer uma dose equilibrada de otimismo e cautela. O docente enxerga um cenário positivo, mas reforça que a consolidação da retomada depende de variáveis estruturais, como capacidade orçamentária, segurança jurídica e profissionalização dos processos de contratação e fiscalização. “O pior já passou, mas não estamos diante de uma aceleração automática”, pondera. “O que temos é um ambiente mais estável, no qual os bons projetos conseguem avançar com maior previsibilidade.”

A leitura encontra eco nos números da Abdib, que mostram uma recuperação gradual da carteira de investimentos, embora ainda distante do patamar necessário para recolocar o país em linha com as economias comparáveis. Historicamente, o Brasil investe cerca de 2% do PIB em infraestrutura, quando precisaria de, pelo menos, 4%. A associação observa que há sinais de reorganização, com crescimento do volume de projetos estruturados, especialmente nas áreas de rodovias, saneamento e energia.

Para Souza, 2026 também tende a refletir um ambiente institucional mais sólido. Ele destaca que o setor público tem sido pressionado a aperfeiçoar a fase de planejamento, etapa que historicamente compromete prazos e custos. “A cadeia de suprimentos é sensível à previsibilidade”, explica. “Quando o governo consegue planejar melhor, mesmo sem grandes saltos orçamentários, o desempenho melhora, o que tem acontecido aos poucos.”

O professor chama a atenção ainda para um motor poderoso: o ciclo



MINISTÉRIO DOS TRANSPORTES

recente de concessões e PPPs. Em sua visão, o protagonismo do capital privado continuará a aumentar, especialmente em segmentos dependentes do orçamento federal. “É um avanço natural, pois o Estado tem limitações claras”, comenta Souza. “Sem participação privada, não teremos expansão significativa na capacidade logística.”

Esse crescimento, é claro, não eli-

mina o papel estatal. Pelo contrário, o governo precisa melhorar as condições para o setor privado investir. Isso inclui estabilidade regulatória, transparência contratual e mecanismos maduros de resolução de conflitos, mantendo a engrenagem público-privada bem-ajustada. Em comparação com os anos anteriores, reforça o docente, o nível de execução das obras de infraestrutu-

▼ Setor avança com melhorias na gestão de contratos, modernização dos processos de fiscalização e adoção de novas ferramentas de monitoramento



AGÊNCIA BRASIL



MINISTÉRIO DOS TRANSPORTES

▲ Fabricantes apostam em projetos de desenvolvimento urbano para crescimento das vendas de máquinas

ra no Brasil apresentou melhorias em 2025, “impulsionado principalmente pelo setor privado”.

No entanto, o setor público enfrenta desafios persistentes. Segundo o Painel de Obras Paralisadas, do Tribunal de Contas da União (TCU), metade das obras financiadas com recursos federais está parada. Educação e saúde somam 70% das paralisações, que vêm aumentando, o que indica uma piora na execução em termos de conclusão de projetos, apesar do aumento nos valores investidos.

EXECUÇÃO

Do lado do governo federal, todavia, a percepção é de avanço. Em

nota enviada à reportagem, o Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (DNIT) afirma que 2025 apresentou um nível de execução superior aos anos anteriores, impulsionado por melhorias na gestão de contratos, modernização dos processos de fiscalização e adoção de novas ferramentas de monitoramento.

De acordo com o órgão, os valores pagos em obras de construção aumentaram entre 2023 e 2024, sendo que a projeção indica novo aumento este ano. Para Souza, esse esforço é nítido, mas não altera o fator estrutural que determina o ritmo das obras. “A grande questão continua sendo o orçamento”, acentua. “A distinção entre dotação e empenho é fundamental, pois é justamente aí que a infraestrutura pública emperra, já que muitas vezes há previsão, mas não execução suficiente para sustentar o cronograma das obras.”

O DNIT, entretanto, reforça que acompanha a execução e busca compatibilizar os empreendimentos com a capacidade de alocação de recursos. Para 2026, os projetos estão concentrados no Novo PAC, com destaque para corredores logísticos, travessias urbanas e duplicações de rodovias. Uma carteira volumosa, mas que ainda esbarra no ritmo de liberações. Para Souza, essa “distância entre o planejado e o que efetivamente se executa” explica parte do atraso do país.

Se o diagnóstico é recorrente, o ambiente se mostra relativamente diferente. O professor da FGV acredita que 2026 será um ano de transição, especialmente por se tratar de um período pré-eleitoral. Nessa fase, cria-se um ambiente de maior volatilidade e reavaliação de riscos para o setor privado, que espera a definição do cenário político para

realocar investimentos de longo prazo, enquanto o setor público direciona esforços para ações de curto prazo, com visibilidade eleitoral.

Nesse quadro, medidas legais bem-estabelecidas e regras claras – como é o caso do Marco Legal do Saneamento – oferecem previsibilidade e segurança, reduzindo a volatilidade dos investimentos. A Abdib afirma que a demanda por infraestrutura permanece elevada, especialmente em rodovias, ferrovias, saneamento, energia e portos. “O setor privado continuará puxando o ritmo em concessões e PPPs, enquanto o governo deve se dedicar às obras de maior impacto social ou que não despertam interesse”, complementa o docente. “O desempenho do setor de construção, que tem mostrado recuperação gradual, também pode contribuir para essa equação, ainda que a taxa de juros e a capacidade de financiamento mereçam atenção contínua”, adverte.

Em 2026, portanto, o cenário deve ser interpretado com certo pragmatismo. O setor de infraestrutura vive um período de consolidação dos investimentos e projetos em andamento, mas com elementos de incerteza devido ao cenário político-fiscal e às tendências tecnológicas emergentes. Além disso, as empresas precisam de previsibilidade, sem oscilações acentuadas. “Com base em projeções oficiais e análises setoriais, 2026 deve marcar um recorde de investimentos em infraestrutura”, aponta Souza. “São estimados aportes de até R\$ 300 bilhões, impulsionados principalmente pelo setor privado, com cerca de 80% dos investimentos, e programas como o Novo PAC.”

Segundo a Abdib, o valor representa aumento em relação aos R\$ 277,9 bilhões projetados para 2025, com foco em transportes e logística

(R\$ 76,5 bilhões), saneamento (R\$ 44,5 bilhões), energia e logística. Coordenado pelo governo federal em parceria com estados, municípios e setor privado, o Novo PAC é o eixo central, com R\$ 1,3 trilhão previstos até o fim de 2026 (dos quais mais de 53% já executados até 2024). As projeções incluem concessões e PPPs, com os investimentos privados somando R\$ 372 bilhões até 2029.

EQUIPAMENTOS

Para Ivan Reginatto, gerente comercial da Ammann do Brasil, a retomada de investimentos em infraestrutura rodoviária e, principalmente, as concessões de rodovias ajudam a gerar demanda por máquinas. “É preciso atentar para o parque de máquinas, que ainda conta com modelos mais antigos

em termos de tecnologia”, diz. “Há necessidade de renovação, gerando oportunidade para equipamentos mais novos.”

Por sua vez, Carlos Santos, gerente da unidade Concrete and Road Machinery da Sany do Brasil, revela confiança no crescimento das vendas, decorrente de projetos visando desenvolvimento e interligação urbana. “A urbanização demanda pavimentações de ruas, avenidas, estacionamentos e interligações entre bairros, cidades ou estados”, conta Santos, destacando que a pavimentação consome produtos como compactadores, vibroacabadoras e fresadoras. “Mesmo onde já existe asfalto, há necessidade de renovação.”

Corroborando a percepção, o gerente de vendas para produtos de pavimentação da XCMG Brasil, Rubens C. de Brito, avalia que as

expectativas são positivas no setor de rodovias, apesar de persistirem desafios relacionados à taxa de juros. “Vários aspectos têm chamado a atenção, como a liberação e consolidação de investimentos privados provenientes de concessões já realizadas e contratadas, além de mobilização de novos projetos, repactuação de contratos paralisados e novos leilões programados.”

Na esfera federal, o governo prioriza a universalização de serviços básicos e a transição energética, com alocação via Projeto de Lei Orçamentária Anual (PLOA) 2026 e Novo PAC. O orçamento total é de R\$ 85,5 bilhões (0,6% do PIB projetado), com ênfase em concessões rodoviárias e projetos de baixo carbono. “Já no âmbito estadual, os estados atuam em parceria com a gestão federal via Novo PAC, com investimentos locais em infraestrutura viária, hídrica e de saneamento”, retoma o professor. “Há ainda um Pacto pela Infraestrutura, que visa destravar projetos legislativos até 2026, promovendo coordenação e segurança institucional.”

Já na escala municipal, os entes dependem de parcerias com estados e federação, com ênfase em PPPs para serviços locais. Em saneamento, o setor privado deve atingir 50% das cidades até 2026. Há ainda projetos em iluminação, limpeza e mobilidade urbana, além de tendências como as “smart cities”, com uso de energias alternativas e gestão de resíduos.

MEDIDAS FISCAIS E CREDITÍCIAS PODEM IMPULSIONAR O SETOR

Mantida em 15% ao final de 2025, a taxa básica de juros deve começar a cair em 2026, com projeções de redução para 12,25% ao final do ano, segundo o Boletim Focus. As projeções indicam expansão moderada do crédito, com crescimento estimado em 7,9% pela Febraban e 8% pelo Banco Central, refletindo uma melhora em relação a 2025.

No setor imobiliário, a expectativa é de aumento no crédito, com meta de três milhões de unidades financiadas até o fim de 2026, superando a projeção inicial de dois milhões para este ano. “A expansão de financiamentos via BNDES, FGTS e bancos privados colabora para acelerar projetos de saneamento, habitação e transportes”, observa Souza, da FGV. “No entanto, se os juros permanecerem altos, pode haver limitação na execução das obras.”



▲ Juros altos podem limitar a execução das obras em 2026, adverte o professor da FGV

Saiba mais:

Ammann: www.ammann.com/pt-BR

FGV: <https://portal.fgv.br>

Sany do Brasil: <https://sanydobrasil.com>

XCMG: www.xcmg-america.com

INTERNACIONAL

MIRANDO ALTO EM NOVOS MERCADOS

CARACTERIZADA POR EMPRESAS FAMILIARES, INDÚSTRIA ESPANHOLA BUSCA TRANSPOR BARREIRAS E ABRIR ESPAÇO PARA MÁQUINAS, SISTEMAS, COMPONENTES E INSUMOS DESENVOLVIDOS NO PAÍS

Texto e imagens por Marcelo Januário, da Espanha



Uma das principais economias da Europa, a Espanha tem previsão de aumento no PIB em 2025, superando em 2,5% o resultado de US\$ 1,72 trilhão obtido no ano passado. Em ritmo robusto de crescimento, o país ibérico supera outras economias europeias de porte similar, com destaque para as exportações da produção industrial.

Segundo dados do Banco Mundial, em 2023 o comércio exterior representou 72% do PIB do país, sendo que o setor de bens de capital foi o que mais aumentou, com avanço de 19,5% no ano. As exportações totalizaram 383,69 bilhões de euros no período, o segundo maior valor já registrado, como aponta levantamento do Departamento Aduaneiro da Agência Tributária Espanhola, citado pelo Banco Santander.

Naquele ano, as importações de bens de capital também registraram volumes mais elevados (22,4% do total, sendo 5,3% de maquinário industrial), como mostram dados oficiais do governo espanhol de 2023. Com isso, a balança comercial do país é considerada “estruturalmente negativa” – e deficitária em relação a países como o Brasil.

Informações do Ministério do Comércio revelam que, de janeiro a novembro de 2024, a Espanha exportou bens no valor de 354,72 bilhões de euros (estável em comparação ao ano anterior), enquanto as importações totalizaram 390,88 bilhões de euros (-0,3%). A União Europeia segue como o principal destino das exportações, com 62,7% do total (240,38 bilhões de

euros) em 2023. Todavia, as vendas na região diminuíram 1,6% em comparação ao ano anterior, como indicam os dados oficiais.

Esse cenário impulsiona a indústria espanhola na busca por novos consumidores para seus produtos, reforçando a visibilidade de seu parque fabril, que em boa parte é composto por empresas familiares tradicionais e tem inserção relevante em diferentes segmentos produtivos.

PERCEPÇÃO

Além das próprias qualidades manufatureiras, as empresas do país contam com estímulos importantes, como os programas de apoio à internacionalização da Anmopyc (Asociación Nacional de Fabricantes de Maquinaria de Obra Pública y Minería), que entre 26 e 31 de outubro levou à Espanha profissionais da imprensa especializada internacional (incluindo esta **Revista M&T** e representantes de veículos de mídia da Colômbia, México, Índia e Estados Unidos) para conhecer plantas, tecnologias e produtos “Hechos en España”, com foco voltado em aplicações pesadas. A ação teve apoio da agência ICEX (España Exportación e Inversiones), organismo público empresarial ligado à Secretaria de Estado de Comércio, por sua vez integrada ao Ministério da Economia, Comércio e Empresa da Espanha.

Percorrendo distritos industriais nas regiões de Zaragoza, Barcelona e Madri, a missão conferiu linhas produtivas de associadas da Anmopyc, que reúne mais de 150 compa-

nias familiares, não familiares e subsidiárias de multinacionais, cobrindo um espectro representativo da pujança industrial espanhola. “O que buscamos com essa missão é apoiar a imagem das empresas espanholas em mercados onde ainda não estão ou querem estar presentes”, disse Andrés Sáenz de Jubera, diretor do departamento de promoção exterior da Anmopyc. “Mercados como o Brasil são importantes, especialmente agora, com o Mercosul, que já estamos bem perto, mas o acesso ainda é complicado para as empresas, de modo que essa primeira onda de [divulgação da] imagem é sempre importante para abrir o mercado.”

Esses fabricantes, reforçou o diretor, têm capacidade de oferecer equipamentos e maquinários tecnológicos para os setores da construção e mineração a clientes em novos mercados, mesmo nos mais desafiadores, como o brasileiro. “Com atuação em diferentes áreas e setores, elas servem como exemplo das capacidades da indústria espanhola em termos de fabricação”, acrescentou Andrés.

Na visão do ICEX, o Brasil é um mercado-chave na estratégia de expansão global dos negócios espanhóis, com projetos importantes em minerais críticos, projetos de energia limpa e obras de infraestrutura, dentre outros. “Queremos ajudar as empresas espanholas a entrar nos mercados estrangeiros, de modo que se tornem mais competitivas e atraiam investimentos para a Espanha”, resumiu Sonsoles Huidobro Martín-Laborda, diretora adjunta de Infraestruturas e Tec-

nologia Industrial do ICEx. “O Brasil, especialmente, é um mercado difícil para as empresas espanholas, é como se houvesse uma barreira”, completou a executiva.

De acordo com ela, empresas espanholas de todos os setores industriais da Espanha avaliam que o Brasil não é um mercado fácil para ingressar ou se manter. “As empresas espanholas têm capacidade, embora sejam muito menores do que seus concorrentes alemães ou norte-americanos”, avaliou Sonsoles Huidobro. “São empresas menores em tamanho, o que as obriga a escolher para onde direcionar seus esforços, pois não têm capacidade para chegar ao mundo inteiro.”

Nos últimos dez anos, o mercado brasileiro acumula um histórico de US\$ 100 bilhões em comércio bilateral com a Espanha, de quem adquire principalmente equipamentos de transporte, produtos químicos, máquinas e aparelhos mecânicos (v. quadro). Mas há muito mais, como mostra esta reportagem especial. De lubrificantes, peças, componentes e máquinas, até sistemas de telecomunicações para missões críticas e um inovador projeto com hidrogênio para máquinas pesadas, confira o que descobrimos neste giro por um dos principais centros industriais da Europa.

GERAÇÃO DE ENERGIA

A imersão no universo OEM espanhol tem início em Muel, município da província de Zaragoza, capital da região autônoma de Aragón, no nordeste de Espanha. Com a paisagem semiárida da região ao fundo, há quase um século uma empresa familiar produz linhas de grupos geradores Stage V para locação (de 4 a 900 kVA) e geradores a gasolina (na faixa de 2,5 a 16 kVA, com motor

[illegible]

Balança comercial espanhola tem participação expressiva da indústria de máquinas, componentes e insumos

Honda ou Kohler, em versões bancada, à prova de ruído e com capô), além de motobombas industriais a diesel (até 400 hp), compressores especiais, motossoldadoras a diesel, maquinário agrícola leve e lavadoras de alta pressão de 25 a 1.000 bar, em versões elétrica, a gasolina e a diesel.

Fundada em 1930, a **TALLERES CAROD** também distribui na Espanha os aquecedores infravermelhos da marca Shizuoka Seiki, além de motores, filtros e kits de manutenção da MWM, da qual é representante autorizada. Com leque amplo, a oferta inclui ainda motores para aviação e sistemas de combate a in-

cêndio. “Na Europa, o uso da mais recente geração de motores Stage 5 é obrigatório”, contou Mohamed Mohinah, gerente de exportações da Talleres Carod. “Mas, fora daqui, ainda há poucos clientes que encomendam o Stage 5, pois é muito caro, a tecnologia é muito avançada e a manutenção adequada também tem custo elevado.”

Atualmente, os produtos já são utilizados em diferentes países, do sul da Europa ao norte da África, passando por Oriente Médio e América do Sul. A empresa mantém parcerias sólidas com fabricantes OEM, disse ele, citando um recente acordo de fornecimento fechado com a Volvo, cujos motores

O FUTURO NÃO SE IMAGINA. **SE CONSTRÓI**

O momento atual da **construção civil** exige máquinas mais eficientes, sustentáveis e preparadas para operar em ambientes cada vez mais complexos, otimizando recursos e reduzindo o tempo.

As máquinas que movem o presente já usam **motores AGCO Power**. E as máquinas do amanhã, também.

SÃO MAIS DE 80 ANOS DA FUNDAÇÃO DA AGCO POWER.
MAS NOSSO OLHAR CONTINUA O MESMO: PARA O FUTURO.

agcopower.com/pt

Poder que transforma





O gerente de exportações Mohamed Mohinah detalha diferenciais do portfólio da Carod

anteriormente eram considerados “um pouco caros” para o porte da empresa. “Mas, agora, estão ajustando os preços para competir com outros fabricantes”, observou Mohinah, reforçando que a Carod tenta uma saída ainda forte rumo ao exterior já há alguns anos.

Para isso, conta com a reputação de suas aplicações para motores a diesel e gasolina, fabricadas em um complexo industrial com 10 mil m² de área, no Polo Industrial El Pitarco. A unidade também produz itens para outras marcas. Em 2019, a empresa recebeu o Prêmio CEPYME, da Confederación Española de la Pequeña y Mediana Empresa, reconhecendo o crescimento sob a liderança de Gerardo Carod, da 4ª geração da família do fundador, que deu início à companhia a partir de uma oficina de forja no centro da cidade. “Somos um fabricante sob medida. Temos um estoque de componentes entre 5 e 6 milhões de euros”, revelou o gerente de exportações.

No Brasil, as ações estão relacionadas especificamente à distribuição

da MWM, cujos produtos importa e comercializa na Europa, além de prestar serviços de assistência técnica e fornecer peças de reposição para as linhas MWM e MaxxForce, amplamente utilizadas em geração estacionária de energia. “Esses motores são utiliza-

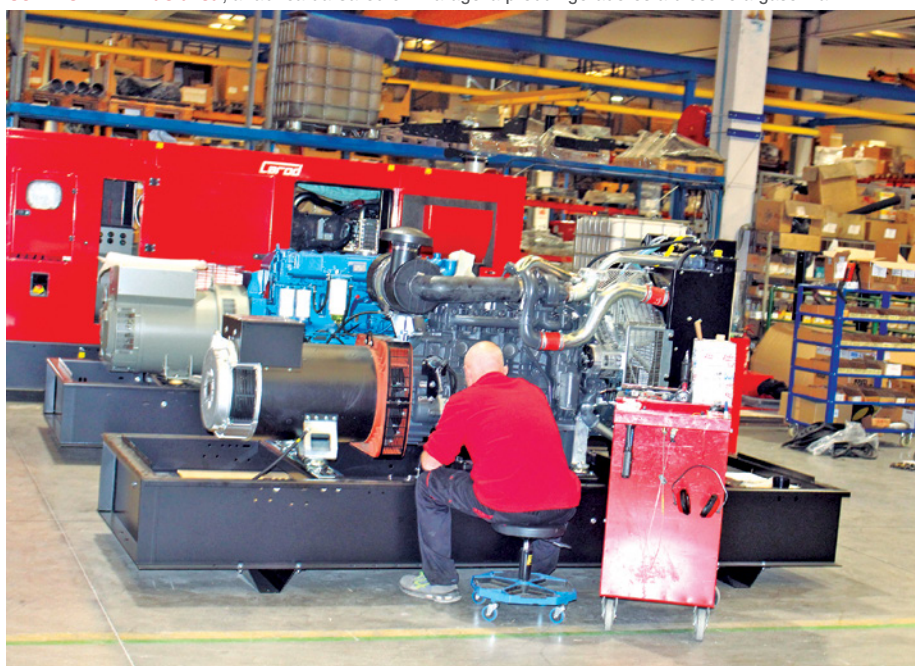
dos na Espanha e na França especialmente em tratores, pois têm conceito mecânico muito simples, sem tanta eletrônica embarcada, sendo o preferido na agricultura”, destacou o gerente. “Na América do Sul, a maioria dos pedidos nos chega diretamente de clientes que se dedicam ao negócio de maquinários.”

Segundo ele, atualmente há máquinas da marca “por toda a parte”, porém são exportadas por companhias locais europeias, a partir das quais chegam aos mais diversos destinos no mundo. “Há cerca de três anos, fizemos bons negócios no Uruguai, envolvendo 300 máquinas para o setor agrícola, que foi intermediado por uma empresa do norte da Espanha”, comentou Mohinah, assinalando a operação triangular da rede. “Atualmente, cerca de 40 máquinas estão sendo exportadas para a França, mas seu destino final é Benin, na África.”

SISTEMAS

A cerca de 40 km de distância, no Polígono Complejo Industrial Grego-

Com 10 mil m² de área, a fábrica da Carod em Zaragoza produz geradores a diesel e a gasolina



Power Onward™

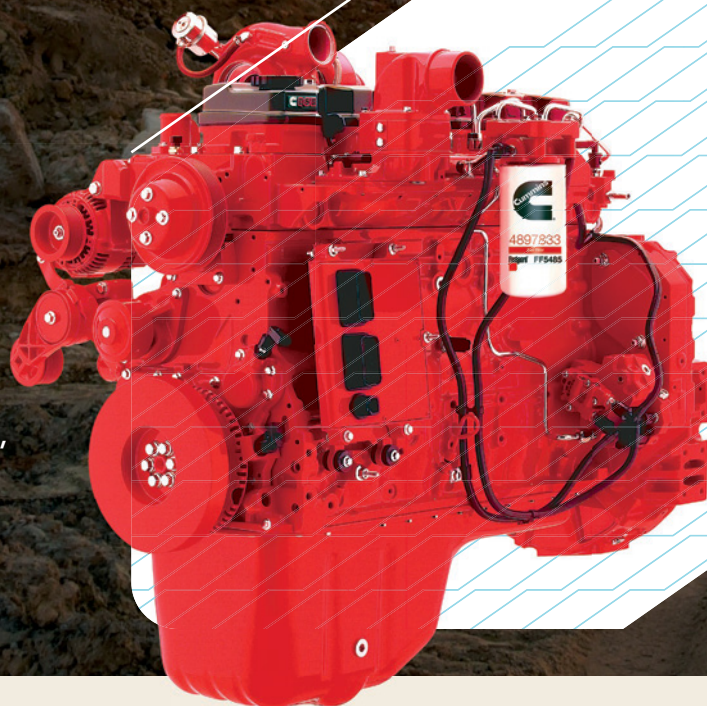


Trazemos tecnologia e força

para você construir o futuro.

Com arquiteturas otimizadas para torque contínuo, resposta rápida e durabilidade em ambientes extremos, nossos motores fora de estrada entregam performance estável em múltiplas configurações: diesel de última geração, combustíveis alternativos e soluções híbridas ou elétricas. Do 2,8L ao 15L, cada plataforma incorpora sistemas avançados de controle e gerenciamento de emissões, permitindo que OEMs de construção evoluam suas máquinas rumo a uma operação mais limpa, eficiente e alinhada às metas globais de descarbonização.

Motor Cummins QSB6.7





Cecilia Jordán, gerente de desenvolvimento de mercado da Teltronic, destaca acordos estratégicos no Brasil

rio Quejido, também em Zaragoza, a próxima visita muda o foco, saltando da geração de energia para telecomunicações. Fundada há mais de 50 anos, a **TELTRONIC** reivindica a liderança mundial em projetos, fabricação e implantação de plataformas de radiocomunicação e vídeo para missões críticas em diferentes áreas.

Com alcance global, a companhia mantém subsidiárias na América do Norte (EUA e Canadá) e no Brasil (SP, RJ e BA), além de um escritório no México. Nos demais países, a atuação é feita por meio de representantes. Após quatro anos sob controle do Grupo Hytera, a empresa foi vendida em julho deste ano para o fundo de private equity Nazca, que pagou 75,5 milhões de euros pelo negócio.

O portfólio abrange sistemas sem fio para segurança pública, energia, mineração, transporte público, petróleo & gás, dentre outros. O carro-chefe da linha inclui soluções de infraestrutura privada de rede (sistemas Tetra, LTE e 5G), centros de controle e des-

pacho de emergência, MCS (Mission Critical Services – padrão MCX), terminais de rádio e equipamentos embarcados para trens, bondes e metrô. “Quando falamos de infraestrutura, estamos nos referindo aos elementos que compõem a rede de radiofrequência”, explicou Miguél Simón, gerente

de comunicação & marketing da Teltronic. “Ela é uma parte que podemos chamar de ‘cérebro’ do sistema, o nó central, e depois vêm as estações-base, que fazem a transmissão, seja LTE ou Tetra.”

Apoiadas por soluções de IoT, IA, realidade virtual, drones e dispositivos de cibersegurança, as redes permitem a comunicação em tempo real por voz, vídeo e dados, abrangendo ainda transmissão para a arquitetura Scada (Supervisory Control and Data Acquisition, ou Controle de Supervisão e Aquisição de Dados) e recursos ampliados de telemetria, servindo de suporte na digitalização e automação de ambientes minerários complexos. “Os equipamentos podem ser instalados na cabine de um caminhão, em um equipamento de perfuração ou qualquer outro maquinário, conectando os sistemas para enviar e receber o sinal sem fio”, detalhou Cecilia Jordán, gerente de desenvolvimento de mercado da empresa, que tem cerca de 400 funcionários, incluindo 80 no Brasil, onde mantém uma atuação consolidada.

Para a gerente, as redes privadas são uma realidade na área, até por

Sistemas da Teltronic permitem digitalização e automação de ambientes minerários complexos



uma questão técnica. “O Wi-Fi funciona em um espectro sem licença”, ponderou Cecília. “É um espectro livre e, do ponto de vista de segurança, qualidade e interferências do serviço, é um problema que merece atenção.”

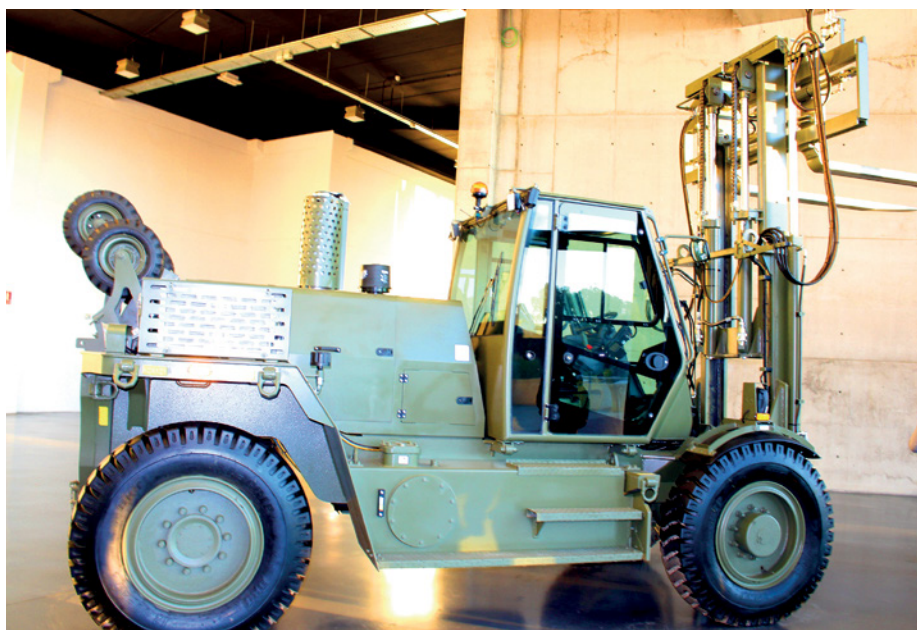
Isso, evidentemente, abre um enorme campo para sistemas privados em diferentes setores. Na mineração, especificamente, a integração entre as tecnologias de banda larga LTE (Long Term Evolution) e 5G permite por exemplo controlar e monitorar frotas de veículos autônomos em tempo real, com integração remota de IA à manutenção preditiva, localização GPS, cercas geográficas e monitoramento da qualidade do ar.

Outra frente estratégica da empresa são as chamadas “bolhas táticas”, serviço que utiliza caminhões, placas solares e antenas para implantar ilhas de conectividade. “Na América Latina, as operações são realizadas em condições difíceis, com muita poeira e inúmeras máquinas, geralmente em minas muito grandes, de 3 a 5 km de diâmetro”, observou Jordán, acrescentando que as operadoras públicas não prestam serviço nessas áreas remotas. “Além disso, é um ambiente vivo. Uma cidade geralmente permanece a mesma o tempo todo, mas a mina muda a cada 3 ou 6 meses.”

MANUSEIO

Localizada a cerca de 80 km no sentido nordeste, a próxima parada é a Plataforma Logística Huesca Sur (PLHUS), já no município de Huesca, onde está instalada a fábrica da **UP LIFTING**, empresa familiar especializada em projetos, fabricação e fornecimento de soluções especiais para manuseio de contêineres e cargas pesadas.

Fundada em 1963 por César Pueyo, a empresa produz linhas de empilhadeiras retráteis, reach stackers e manipuladores de contêineres com projetos



Fornecedora certificada da OTAN, a Up Lifting é especializada em versões militares de reach stackers

próprios, em versões civis e militares. “Os equipamentos reach stackers são o nosso carro-chefe, e não apenas para portos”, ressaltou Jean-Michel Aspas Arrieta, diretor comercial da Up Lifting, que desde 2011 é controlada pelo grupo metalúrgico espanhol Gaypu. “A construção moderna também se tornou foco com os sistemas pré-fabricados, com os quais já executamos projetos interessantes no Oriente Médio, por exemplo, para movimentar grandes peças de até 90 ton.”

Com cerca de 90 colaboradores, a empresa produz 9 modelos de empilhadeiras para carga geral (de 20 a 80 t, com alturas de 5 a 7 m) e 10 variações de reach stackers (de 10 a 42 t) e 8 de manipuladores de contêineres (10-9-5,5 t a 46-38-20 t), sendo que 30% do total é produzido para concorrentes. “O mais importante é a flexibilidade”, disse Arrieta. “Para nós, é tudo a mesma coisa: é só aço, motor, hidráulica, elétrica etc.”

Nas três linhas, a motorização vai de 160 kW a 285 kW. Baseada em motores Stage IIIA, a linha militar reúne equipamentos certificados com tração em 2 ou 4 rodas diretrizes, dependen-

do da versão. Aerotransportável, a linha voltada para o exército abrange 7 modelos de reach stackers (de 4 a 35 t) e 8 de empilhadeiras (de 5 a 25 t), com estrutura, carenagem, cores e

Jean-Michel Aspas Arrieta, da Up Lifting:
sonho em vender máquinas no Brasil



acabamento especiais, além de uma versão especial de 83 t, a “maior do mundo na categoria”, equipada com contrapeso.

Equipados com cabines ROPS/FOPS (contra capotamento, obrigatória em modelos 4x4) e FOPS (contra queda de objetos, para veículos 4x2), os equipamentos trazem eixos Kessler, pneus BKT, transmissões ZF e motores Volvo (versões civis) ou Cat/Perkins (versões militares), podendo alternar a motorização. Como fornecedora AQAP (Allied Quality Assurance Publications), da OTAN (Organização do Tratado do Atlântico Norte), a empresa promove ajustes nos produtos de acordo com o país da aliança militar a que se destinam. “Personalizamos todas as peças e componentes, o que os concorrentes que trabalham com séries não conseguem fazer”, garantiu. “Ou seja, fazemos máquinas que ainda não existem.”

Atualmente, a empresa vem triplicando as instalações com uma segunda fábrica, para ampliar a capacidade de 78 unidades/ano. “O plano é duplicar esse volume dentro de três anos, com a construção de uma nova unidade a partir de dezembro”, revelou Arrieta, assinalando a forte ocupação das linhas, atualmente com um lead time de 14 a 16 meses. “O Brasil, especialmente, é um mercado do qual nos sentimos muito próximos. É um sonho enviar máquinas para lá, mas não podemos nos precipitar”, comentou Arrieta. “As taxas de importação são muito altas, o que nos penaliza muito neste momento.”

TRANSPORTE

Voltando à província de Zaragoza, mais especificamente no município de Utebo, localiza-se o complexo industrial da **CINTASA**, em um terreno de 25 mil m² que a empresa ocupa desde 2004. Fundada em 1973, sua

principal atividade sempre foi focada no desenvolvimento e fabricação de equipamentos para manutenção e transporte, incluindo correias, rolos, correntes, placas metálicas, caçambas, elevadores e alimentadores, além de acessórios.

Com cerca de 100 funcionários, a produção in-house inclui projeto de engenharia, cálculos, produção e testes de qualidade. Com um escritório permanente em Atlanta (EUA), a empresa trabalha com dealers comissionados em diferentes países, abrangendo Norte da África, México, Bolívia e Peru, entre outros. A segunda geração do fundador comanda atualmente os negócios, atendendo diversos setores. “Os segmentos cimenteiro e de agregados estão entre os mais fortes para nós, além de reciclagem, fertilizantes e siderurgia”, contou Jaime Simón, gerente de vendas da Cintasa.

Com uma produção de cerca de 900 correias/ano (+18% sobre o ano passado), a fábrica ocupa 22 mil m² de área. “Estamos crescendo”, prosseguiu

O gerente de vendas Jaime Simón da Cintasa:
adaptabilidade como diferencial da empresa



Após crescer 18% no ano passado,
a produção da Cintasa chegou a 900 correias/ano

Simón. “Em 2021, abrimos um novo edifício com cabine automatizada para tratamento e pintura de superfícies, mantendo a capacidade do plano de produção.”

Dentre os produtos da linha, destacam-se diferentes modelos de transportadores-dosadores com balança integrada e ajuste automático da velocidade. Totalmente fechado, o equipamento oferece opção de gabinete de controle com inversor de frequência. Por sua vez, o transportador de correia Tripper-Car abrange um sistema basculante motorizado com rodas, que se move ao longo da estrutura, criando pontos de descarga contínuos ou múltiplos, em ambos os lados da correia.

A adaptabilidade é apresentada como um diferencial. “É isso que nos dedicamos, a customizar as soluções ao gosto do cliente”, afirmou o executivo. “Esse é o nosso know-how, fornecemos inclusive cálculos de cargas

para preparar as bases de concreto para que façam as fundações em que irão trabalhar.”

Com perfil UPN (Universal Profile Normal), a linha TUL / TUL-Structure / TUL-Gallery pode ser instalada dentro de túneis, galerias ou no topo de estruturas. O equipamento tem capacidade de até 2.500 t/h, com distância entre suportes de até 5-6 m. Já a linha TCL é composta por produtos Heavy Duty com estrutura treliçada em perfis de cantoneira laminada UPN ou H. Com longa distância entre os suportes (até 25-30 m), o sistema entrega capacidade de até 2.500 t/h. “Já estamos trabalhando essas linhas em vários países”, disse Simón. “No Brasil, entregamos diferentes equipamentos em dezembro, tanto para reciclagem como para biomassa.”

Atualmente, a empresa está presente em quase todo o território sul-americano, com mais de 40 pontos de referência. Com o acréscimo do mercado norte-americano, a participação atual das exportações chegou a 70% da produção, com entregas nos cinco continentes. “Participamos de diferentes exposições ao redor do mundo e estamos nos movendo continuamente”, justificou Javier Vela, especialista da área de exportação da Cintasa. “Estamos em constante movimento, buscando expansão.”

PERFURAÇÃO

Após uma viagem por terra de mais de 300 km na direção leste, é a vez de visitar as instalações da **CM LLAMADA** em Cardedeu, na cidade de Granollers, próxima a Barcelona. Especializada em equipamentos de perfuração contínua (CFA – Continuous Flight Auger), a empresa produz uma linha com sete diferentes modelos de uma mesma máquina, além de acessórios.

Com origem distante no tempo, a empresa remonta a 1856, quando

Josep Codina Bramona abriu uma oficina de forja e construções especiais em aço. Em 1969, seu descendente, Juan Vicente Herrero Codina, fundou a Construcciones Mecánicas Llamada, evoluindo de uma forja dedicada a construções em aço para uma indústria de equipamentos especiais de fundação.

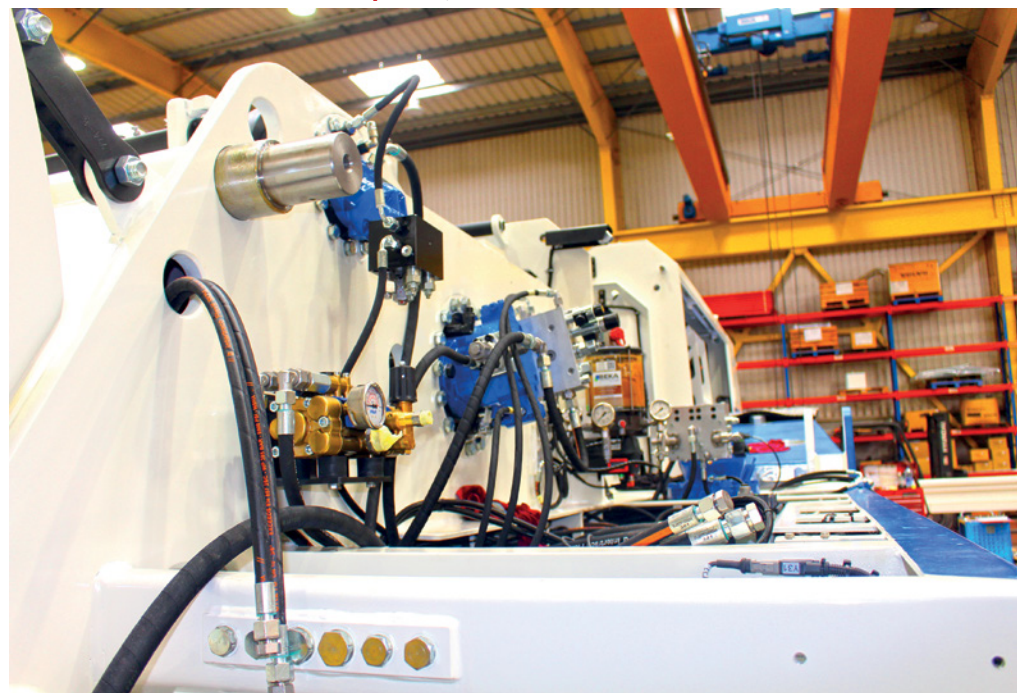
Somente nas últimas décadas, a empresa abriu filiais em La Muela (2005), no Brasil (2011) e na Inglaterra (2022), inaugurou uma nova fábrica de caldeiraria em Alfajarín (2017) e, reforçando a engenharia, criou a unidade Llamada Tech para desenvolvimento de peças hidráulicas (2021), na sede de Cardedeu. Além disso, a empresa mantém uma fábrica no Brasil e representantes na Finlândia, Rússia, México e Colômbia. “Somos uma fábrica tradicional com quase 170 anos que, com o grande boom da construção na Espanha nos anos 1980 e 1990, começou a desenvolver aplicações mais específicas para perfuração profunda”, posicionou Manel Ciero, diretor de vendas



Para o diretor de vendas Manel Ciero, produção integral in-house é uma das forças da Llamada

da Llamada, destacando que praticamente toda a produção é exportada. “Do volume atual, 50% vão para a Inglaterra, 40% para a França e 10% para os países escandinavos.”

A Llamada concentra-se em um único produto, com conceito exclusivo de hélice contínua



Com o tempo, a empresa decidiu concentrar-se em um único produto com conceito exclusivo, em diferentes versões com diâmetros entre 800 e 1.200 mm e profundidades de 20 a 41 m. Além da eletrônica embarcada, os equipamentos se destacam pela estrutura compacta e capacidade de giro em 360°, presente em cinco modelos. Para tanto, contam com mastro e contrapeso telescópicos, com largura de esteira variável hidraulicamente. Em termos de componentes, todas as máquinas utilizam bombas Linde e motorização Volvo, de 320 a 784 cv, com tecnologia Stage V, exceto na versão menor, de 218 cv. “Podemos desenvolver soluções com um torque real tremendo, até 45 t, que são capazes de perfurar com muito mais força até 40 m de profundidade”, assegurou Ciero, apontando que, para usar a hélice contínua, o chassi não pode ser comercial, devido a atributos de simetria e estabilidade (centro de gravidade), além de exigir reforço da torre. “Por isso, fabricamos tudo o que precisamos, o que exige aportes muito fortes em recursos, instalações e tempo”, disse. “Somos únicos nisso, apesar de sermos muito copiados.”

Os produtos são feitos em aço ST-52, em seções de 3 a 6 m, acoplamento em aço especial com sistema de tratamento térmico e juntas hex 180 e 250. Já a base dos cabeçotes é construída com tubos de 180 x 125 mm ou 194 x 125 mm, quando reforçados. “As hélices se encaixam com perfeição”, garantiu Ciero, citando ainda a reputação da empresa no pós-venda. “Como tudo é feito internamente, temos agilidade para oferecer um serviço técnico muito bom.”

Com uma carteira enxuta de clientes, incluindo os grupos Engeo e Fayat, o volume anual produzido gira entre 15 e 25 máquinas de até 130 t, com

entrega entre 7 e 8 meses. “Temos a sorte – ou a desgraça – de que tudo o que fabricamos nos últimos dez anos foi sob encomenda”, comentou o diretor, destacando como isso traz segurança para a empresa. “Contudo, não tivemos tempo de produzir um estoque que nos permitisse entrar em novos mercados. Mas vamos fazê-lo.”

COMPONENTES

Partindo dali, percorre-se cerca de 45 km no sentido sudoeste até chegar ao Polo Industrial La Masia, já em Barcelona. Neste distrito, encontra-se a sede corporativa de uma das empresas locais que há tempos mantém laços comerciais com o mercado brasileiro. Fundada em 1992, a **TGB GROUP TECHNOLOGIES** é totalmente focada em sistemas de movimento industrial e automação, projetando e produzindo acionamentos e anéis giratórios, coroas, módulos de giro, rolamentos, engrenagens, componentes hidráulicos (atuadores, motores, juntas giratórias e engrenagens planetárias) e industriais (sistemas de movimento linear, transmissões e soluções em aço).

A rede global inclui fábricas na China e na Índia, escritórios comerciais na França e na Turquia e representações no Brasil, Estados Unidos e norte da Europa, mantendo ainda um centro de logística em Durango (no País Basco) e um departamento de P&D na sede de La Masia. Desde 2009, a empresa conta com um parceiro industrial em Xangai, onde opera uma instalação totalmente automatizada de mais de 17.000 m². “Estamos sempre à procura de novos negócios, setores, empresas e países para trabalhar”, salientou o especialista de relacionamento & marketing da TGB, Borja Sala. “Sempre tentamos inovar e fazer as coisas com agilidade para nos mantermos na linha de frente.”



Especialista de marketing da TGB,
Borja Sala aponta a demanda crescente de componentes no mercado brasileiro

Na Índia, a unidade de Coimbatore conta com mais de 11.000 m² dedicados à fabricação de componentes. “Antes de estocarmos, o departamento de qualidade verifica todos os componentes enviados por essas unidades”, assegurou a gerente de logística da TGB, Ionela Parus, que trabalha com transportadoras terceirizadas, alocadas conforme as remessas para os diferentes países. “Quando selecionamos uma transportadora, sabemos qual é a melhor para cada tipo de produto”, comentou.

Na unidade, há uma nova área de armazenagem específica para produtos prontos para despacho e instalações do departamento de produção, onde mais de 80 mil referências são triadas, finalizadas e embaladas. Em geral, a empresa trabalha com produtos padronizados, mas também promove adequações sob demanda. “Oferecemos diferentes tipos de serviços, incluindo pintura e tratamentos”, completou a gerente.

Algumas peças – geralmente com vida útil de 500 h de uso, dependen-

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!





Estoque da TGB é totalmente focado em sistemas de movimento industrial e automação

do da aplicação – são produzidas nas fábricas próprias, enquanto outras vêm de fornecedores homologados, geralmente asiáticos. Dessa maneira, a atividade abrange um mix entre revenda, montagem e adaptação. “Temos fornecedores que trabalham conosco há anos, tanto que nem são mais considerados externos”, comentou Parus.

O mercado latino-americano tem crescido em importância, especialmente o Brasil. Há quase dois anos, uma agente comercial no Brasil se tornou o representante que mais vende os produtos da marca no mundo. “Isso porque aborda e se comunica diretamente, no melhor estilo old school, que abraça o cliente”, retomou Sala. “É espetacular, mas o mercado também ajuda.”

Com clientes OEM como Palfinger, Claas, LM, Versalite, Gator e Ruthmann, entre outros, a empresa direciona 85% da produção para o setor de maquinário, sendo que 70% do total é exportado para mais de 40 países. “Nosso fundador foi um dos pioneiros da indústria a projetar,

produzir e fornecer acionamentos giratórios para usinas solares”, ressaltou Adriano Casas, especialista técnico e de P&D da TGB, lembrando do fornecimento de coroas dentadas de até 6 m para o setor. “Também já fornecemos esse tipo de componente para o transporte de casas”, ele completou, citando uma atividade comum na Europa.

Sobre o maior desafio técnico no trabalho, Casas foi categórico. “Às vezes, é difícil adaptar o produto às necessidades do cliente”, admitiu. “Dependendo da solicitação, isso pode ser bastante complicado.”

LUBRIFICAÇÃO

Retornando ao centro geográfico do país, é hora de conhecer as instalações industriais da **OLIPES** na região de Campo Real, em Madri, onde está instalada desde 2004. Com 32 anos de história, a empresa familiar já atingiu o patamar de referência do setor petroquímico internacional, atendendo OEMs e canais de distribuição de máquinas pesadas em cerca de 75 setores de 50 países.

Fundada por Arturo Oliver em 1993, a empresa desenvolve seus produtos em um laboratório próprio, fornecendo mais de 2.500 referências de óleos e massas lubrificantes, aditivos, descofrantes, desengordurantes, limpadores, líquidos automobilísticos e produtos em spray. Com área de 13.000 m², a fábrica tem capacidade acima de 3,6 milhões de litros para armazenamento a granel, abrangendo

OLIPES



Segundo a gerente de exportação Sandra Camacho, a proposta da Olipes é entregar produtos de alta qualidade ao redor do mundo



OLIPES

Com investimentos anuais em torno de 10% do faturamento, laboratório é o “coração” da Olipes em Madri

laboratórios, escritórios e armazém logístico automatizado para produtos acabados.

A capacidade atual de produção chega a 100.000 ton/ano nas diferentes linhas de produtos. “Temos uma proposta de entregar produtos com alto nível de qualidade, obtido por meio de investimentos em P&D, além de atender às normativas de descarte dos produtos, inclusive em relação ao uso feito pelo cliente final”, ressaltou Sandra Labarda Camacho, gerente de exportação da Olipes.

Segundo ela, a empresa vem ampliando as vendas no exterior, principalmente na América do Sul, com destaque para o Brasil, além de países da África, em um processo exigente e concorrido. “Estamos tentando vender, mas é bastante difícil devido à taxa de câmbio, o que encarece os nossos preços”, ponderou. “Também há muitos competidores, especialmente no automobilístico, de modo que é difícil entrar nesses mercados.”

Mesmo assim, cerca de 60% da produção é exportada, com parcerias

locais em territórios maiores, como Brasil e EUA. “O Brasil atualmente é nossa fortaleza, com indústrias enormes”, afirmou a gerente, destacando que a empresa também produz para grandes marcas, além de desenvolver produtos para terceiros, inclusive OEMs. “Nesses casos, fazemos testes específicos com todos os produtos, visando garantir os níveis de qualidade exigidos tanto pelo mercado quanto pela nossa própria marca.”

Em processo de ampliação, a Olipes está atualmente construindo uma terceira planta produtiva, o que deve elevar a produção em 2027. O coração da empresa é o laboratório químico, que recebe investimentos anuais em torno de 10% do faturamento. Para a chefe de laboratório Elisabeth Dominguez, o que define a qualidade dos óleos é a seleção de uma boa base de extrato de refino (dependendo do tipo de petróleo), mesclada a diferentes aditivos, que são selecionados e combinados em processos químicos, gerando as formulações. “Fazemos aqui o controle de qualidade de toda

a produção, tanto de óleos lubrificantes como de graxas e anticongelantes, além de toda a atividade de P&D relacionada a novos produtos”, resumiu.

O tipo e a quantidade de aditivos utilizados variam conforme a propriedade que se deseja melhorar ou reforçar no óleo, considerando o tipo de aplicação a que se destina, temperatura de uso e velocidade da máquina, entre outras características. “No caso de óleos sintéticos, quando se muda o tipo de molécula todas as propriedades físico-químicas também mudam”, acrescentou a especialista, destacando como a transição energética vem exigindo mudanças na formulação dos óleos, especialmente para atender motores elétricos. “Elétricos não têm motor de combustão, mas usam outros fluidos, como óleo da caixa de câmbio e do redutor, líquidos de frenagem e, sobretudo, muito líquido de refrigeração da parte elétrica e eletrônica”, completou Roberto González Tristán, engenheiro de suporte técnico da Olipes.

SUBTERRÂNEO

Ainda nos arredores de Madri, chegamos à última etapa da viagem, com uma visita à sede da divisão Underground da **PUTZMEISTER IBÉRICA**, na Villa de Vallecas. Parte de um grupo com mais de 20 subsidiárias e unidades fabris, a divisão é dedicada à fabricação de equipamentos para lançamento e mistura de concreto em túneis e minas subterrâneas, além de soluções para transporte e utilitários, mas também distribui autobombas, bombas estacionárias, centrais misturadoras e outros produtos da Sany, controladora da marca desde 2012.

Desenvolvido desde 1958, o extenso portfólio para logística subterrânea da marca compreende três diferentes modelos de betoneiras Mixkret (linha com o maior volume de vendas, com

BANCO EXPERIMENTAL DESENVOLVE PROJETOS DE MÁQUINAS PESADAS A HIDROGÊNIO



Sede da Fundación Hidrógeno Aragón conta com posto de abastecimento para veículos a hidrogênio

Iniciativa público-privada sem fins lucrativos, a Fundación Hidrógeno Aragón (FHa) está à frente de um dos movimentos tecnológicos mais inovadores da Espanha na atualidade. Localizada no Parque Tecnológico WALQA, em Huesca, a fundação atua desde 2003 no desenvolvimento da cadeia de valor do hidrogênio no país, apoiando empresas em processo de descarbonização e na transição para um modelo mais sustentável de energia. Com 1.200 m² de escritórios, laboratórios e oficinas, a sede da fundação está integrada à Infraestrutura Tecnológica de Hidrogênio e Energias Renováveis (ITHER), que gere um parque eólico de 635 kW e conta com um posto de abastecimento para veículos a hidrogênio, o segundo em Aragón. As instalações abrangem todas as áreas relacionadas às tecnologias de hidrogênio, desde a produção por meio de eletrólise até o abastecimento, tanto de veículos quanto ônibus e máquinas pesadas com células de combustível, passando pelo armazenamento e pela compressão das pilhas.

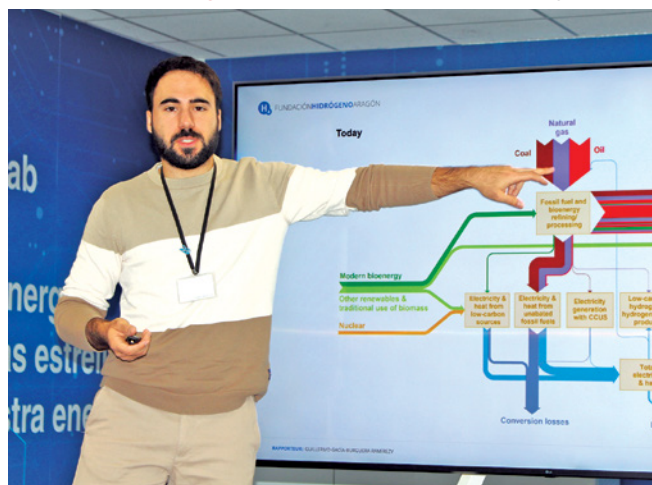
Atualmente, o banco experimental da FHa desenvolve 159 projetos com a utilização de hidrogênio como vetor energético, com investimentos estimados de 93 milhões de euros no quinquênio 2021-2025, incluindo o corredor de hidrogênio EBRO e o ecossistema industrial multisectorial GetHyGA, ambos em desenvolvimento.

No setor de máquinas pesadas, especificamente, o projeto H2MAC visa desenvolver e testar um novo conceito de trem de força elétrico com células de hidrogênio. Com orçamento de 6,2 milhões de euros, o consórcio

reúne o Instituto Tecnológico de Aragón (ITA) e a Tampere University of Applied Sciences na definição de requerimentos de sistemas, as desenvolvedoras Power-Cell Group e Mann+Hummel no design e produção de componentes e as fabricantes Hidromek e ZB Group na implementação em escavadeiras e trituradores móveis, respectivamente, além da Anmopyc e da própria FHa nas demonstrações e articulação setorial. “Até o final de 2027, a ideia é colocar uma escavadeira e um triturador movidos a hidrogênio atuando juntos durante 1.000 h, em um ambiente real de operação”, explicou Paula Barbero Gallo, gerente de inovação da FHa. “Nesse sentido, o foco está em aumentar a eficiência desses sistemas, especialmente para maquinários pesados de construção e mineração.”

Durante a visita à fundação, um caminhão Iveco S-Way equipado com duas células de combustível da Hyundai também estava exposto no local, parte do projeto de retrofitting EH2T, em parceria com o ITA, ainda não disponível comercialmente. “Essa é a evolução do meio energético, sair da forma tradicional para um meio mais renovável de uso da energia”, pontuou Guillermo García-Burguera, coordenador da área de consultoria e formação da FHa, citando iniciativas com geradores de energia, automóveis, veículos de transporte e estações de recarga. Segundo ele, a tecnologia ainda é muito cara atualmente, mas estará ao alcance de todos dentro de alguns anos. “Estamos nessa transição, e o futuro passa pelo hidrogênio”, acentuou.

Guillermo García-Burguera, da FHa: o futuro passa pelo hidrogênio





Putzmeister Ibérica produz cerca de 150 máquinas/ano para túneis e minas subterrâneas

3, 4 e 5 m³ de capacidade), além da central de concreto Batchkret 20 (em diferentes configurações) e do transportador subterrâneo Minecharge (equipado com transmissão hidrostática com variação contínua), todos fabricados na estrutura de fabril de 26 mil m², que mobiliza cerca de 160 funcionários.

Com 16 diferentes modelos, a oferta é complementada por soluções integradas de revestimento secundário em concreto para túneis, incluindo bombas e sistemas de cofragem, desenvolvidas em colaboração com a empresa suíça Kern Tunneltechnik. Já a linha Wetkret de pulverizadores de concreto abrange cinco modelos, com produtividade de 4 a 33 m³/h, além de uma bomba shotcrete da linha Synchro, com vazão de 4 a 18,2 m³/h.



O diretor de operações Michael Junker destaca o bom momento vivido pela Putzmeister Ibérica

Desde a pandemia, a empresa – que também reforma máquinas – registrou um aumento de 20% a 25% ao ano no faturamento, suportado por investimentos. No momento, a empresa atua com 90% da capacidade de 160 máquinas/ano, que pode chegar a 200 máquinas/ano com incrementos nas linhas. Em peças, a empresa abriu um terceiro armazém há alguns anos, chegando a 18 mil referências em estoque. “Vivenciamos um momento muito bom nos últimos cinco anos, mas não foi sempre assim”, comentou Michael Junker, diretor de operações da Putzmeister Ibérica, informando que 85% da produção é enviada para fora da União Europeia. “A nossa vantagem é que somos bastante flexíveis, adaptando nossa atividade às demandas do mercado em um tempo bastante curto.”

No Brasil, a empresa conta desde 2010 com o apoio da subsidiária Putzmeister Brasil, sediada em Atibaia (SP), cuja oferta abrange lanças, autobombas e bombas rebocáveis e estacionárias, dentre outros produtos. “Para nós, a América Latina é o principal mercado e temos um distribuidor muito forte na região”, afirmou Junker. Segundo ele, os clientes brasileiros são especiais, até porque atuam em ambientes ácidos. “Por isso, oferecemos pintura especial para proteger as máquinas contra a corrosão”, explicou o diretor, comentando que as regulamentações de emissões também têm sido um desafio. “É claro que também oferecemos máquinas padrão, mas somos altamente especializados em customizações”, acentuou.

Outro aspecto em que a empresa se destaca é na redução das emissões, especialmente por meio da oferta de equipamentos elétricos. Na linha de produtos para opera-



Dados gerais do mercado espanhol (2023)

População: 47,5 milhões (31º)

Produto Interno Bruto: US\$ 1,6 tri (15º)

Comércio bilateral com o Brasil: US\$ 11,8 bi (8º)

Investimentos: Segundo dados da ApexBrasil, a Espanha está na 4ª posição entre os países com mais investimento estrangeiro direto (IED) no Brasil. Em 2022, o estoque de IED espanhol no Brasil atingiu US\$ 52,3 bilhões

O país é o 2º investidor direto no Brasil pela ótica de participação do capital ➡

ções subterrâneas, praticamente toda a gama já é eletrificada. “No entanto, a introdução de veículos elétricos está atrasada na mineração, o que também é lógico, tendo em vista o temor que existe em relação ao fogo e às baterias, especialmente em túneis”, ponderou Ignacio Martinez de Osaba, líder de pesquisa & desenvolvimento para tecnologia subterrânea da Putzmeister Ibérica, citando o avanço de baterias LFP (Lítio Ferro Fosfato), de grafeno e, especialmente, de sódio, que começam a ganhar

espaço na infraestrutura elétrica, apesar dos desafios enfrentados em relação à densidade energética. “Por isso, temos de oferecer uma tecnologia muito mais segura e eficiente”, refletiu Osaba.

Saiba mais:

Anmopyc: www.anmopyc.es

Carod: www.carod.es

Cintasa: www.cintasa.com

Fundación Hidrógeno Aragón: <https://hidrogenoaragon.org/es>

ICEX: www.icex.es

Llamada: <https://cm-llamada.es>

Olipes: www.olipes.com/eu/es

Putzmeister: www.putzmeister.com/web/european-union

Teltronic: www.teltronic.es

TGB: www.tgb-group.com

Up Lifting: www.uplifting.es

VANTAGENS ABG

PARTIDA RÁPIDA,
ACABAMENTO PERFEITO



Todo o histórico ABG de inovação e vanguarda em pavimentação
agora integrado ao Grupo Ammann.

RITMO OPERACIONAL NA FRENTE DE TRABALHO

SINCRONISMO ENTRE EQUIPAMENTOS É ESSENCIAL PARA GARANTIR BOA CADÊNCIA E QUALIDADE ÀS OBRAS DE PAVIMENTAÇÃO, SENSÍVEIS A GARGALOS NO TRABALHO DE VIBROACABADORAS, COMPACTADORES E FRESADORAS

Por Santelmo Camilo

Em uma obra de excelência em pavimentação, a dinâmica dos equipamentos pode ser comparada a uma orquestra, na qual cada instrumento compõe a harmonia do conjunto. Partindo dessa premissa, cada máquina precisa acompanhar o ritmo da outra, de modo que a patrulha trabalhe com cadência produtiva, em operação contínua e apropriada às dimensões do projeto.

Isso significa que, se a especificação da obra requer uma camada de asfalto espessa e com boa largura da pavimentação, o porte da pavimentadora deve se adequar a essas capaci-

dades, a fim de comportar o grande volume de massa asfáltica no silo, que em seguida é transportada para seus caracóis, espalhada e compactada pela mesa. Uma máquina com essas dimensões certamente demandará uma usina que atenda sua produção e caminhões basculantes em tamanho e quantidade suficientes, além de compactadores com velocidade e capacidade apropriadas.

Qualquer subdimensionamento no maquinário envolvido em uma frente de trabalho certamente irá resultar em gargalo na obra. Por isso, a escolha dos equipamentos é fundamental para estabelecer produtividade e



A JOHN DEERE COMPANY

 **WIRTGEN GROUP**

Uma equipe imbatível.



ROAD AND MINERAL TECHNOLOGIES. Com as tecnologias líderes do **WIRTGEN GROUP**, você pode gerir de forma otimizada e eficiente todas as tarefas do ciclo de construção de estradas: tratamento, mistura, pavimentação, compactação e reabilitação. Conte com a equipe do **WIRTGEN GROUP** com as fortes marcas de produtos **WIRTGEN, VÖGELE, HAMM, KLEEMANN, BENNINGHOVEN e CIBER.**

 www.wirtgen-group.com

WIRTGEN / VÖGELE / HAMM / KLEEMANN / BENNINGHOVEN / CIBER



XCMG

Primeiro passo para uma operação de qualidade é dimensionar a frota de acordo com o tipo e o porte da obra

qualidade na pavimentação. “O primeiro passo é dimensionar a frota de acordo com o tipo e o porte da obra”, recomenda Reginaldo Batista da Silva Junior, gerente de produtos da Sany do Brasil. Projetos urbanos, ele exemplifica, exigem máquinas mais compactas, mas com alta manobrabilidade, baixo nível de ruído e redução de emissões. “Tudo isso sem sacrificar a produtividade, mesmo com a maior descontinuidade típica dessas frentes de trabalho”, completa.

De acordo com ele, diferentes fatores influenciam na seleção dos equipamentos, independentemente do tipo de trabalho – duplicação, renovação ou primeira pavimentação, além de largura e quantidade de faixas, espessura da camada, percentual de RAP, distância da usina e tipo de traço.

As condições de tráfego também definem o tipo do pavimento a ser executado, alterando a composição e proporção entre os agregados e o CAP, bem como a composição e o projeto da base. Segundo Carlos Santos, gerente geral da unidade de negócios Concrete and Road Machinery Business

Unit da Sany Brasil, a sazonalidade do clima, sobretudo, requer atenção especial. “Em regiões sujeitas a chuvas, o trecho aberto precisa ser asfaltado enquanto ainda estiver seco, a fim de evitar o impacto da umidade na nova camada a ser lançada em uma reciclagem, por exemplo”, explica.

Além disso, o tipo de pavimento a ser aplicado exerce influência direta na seleção. Uma composição de máquinas para pavimentos de concreto é distinta das asfálticas, e mesmo dentro da pavimentação asfáltica há particularidades importantes. A escolha muda conforme o tipo de mistura e as características estruturais do projeto. “Uma obra com Stone Matrix Asphalt (SMA) demanda configuração de frota e controles operacionais diferentes de uma aplicação com GAP-graded ou CBUQ tradicional”, retoma Junior. “Da mesma forma, a espessura projetada influencia o dimensionamento, ou seja, pavimentar uma camada de 3 cm requer um conjunto de equipamentos e ajustes distintos de uma aplicação de 5 ou 6 cm, seja em termos de controle de alimentação, compactação ou

número de passadas”, retoma Junior.

Por isso, a definição da frota deve ser feita pelo gerente de obra ou de operações, sempre com critérios de desempenho, produtividade e qualidade, buscando o melhor custo operacional e TCO (Total Cost of Ownership). Contar com suporte técnico dos fabricantes e revendedores nesse processo garante uma escolha mais assertiva, alinhada às necessidades específicas do projeto e às boas práticas de execução.

RITMO

Para Vinicius Neukamp, especialista de produtos do Wirtgen Group Brasil, um dos fatores mais relevantes é o prazo, que pode ser completamente alterado em razão de condições climáticas e de outras naturezas. Segundo Neukamp, ao utilizar equipamentos com performance, confiabilidade e qualidade, os executores da obra garantem que as tarefas sejam executadas dentro do prazo. Caso haja alteração de planejamento, esse impacto pode ser mitigado facilmente pelo bom desempenho da frota, diz ele. “Obviamente,

CAMINHÃO XDE260



O XDE260 é um dos destaques da linha de mineração da XCMG, desenvolvido para operações de grande escala em minas a céu aberto. O modelo já soma mais de 240 unidades em operação e resultados consistentes em minas de carvão e cobre na China, Equador e Mongólia.

Agora, ele também inicia sua jornada no Brasil, avançando em fase de testes e demonstrando todo o seu potencial no solo brasileiro. Ele combina design leve e eficiência para reduzir consumo de combustível.

Conta com frenagem dinâmica com motores elétricos para maior segurança e reaproveitamento de energia. Seu motor diesel-elétrico MTU, com sistema de acionamento CA GE + XCMG, oferece 1865 kW de potência e suporta até 240 toneladas de carga nominal. O equipamento tem versão com motor Cummins e com sistema de tração XCMG.

Com baixo custo operacional, alta confiabilidade e foco em eficiência, ele se consolida como uma solução completa para operações exigentes de mineração.



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



SOLID TO
SUCCEED



CATERPILLAR

Dimensionamento da patrulha é uma das etapas mais complexas na engenharia de obras

esse fator está diretamente relacionado com as condições de clima e o tipo de solo e/ou pavimento”, explica. “As características climáticas auxiliam no planejamento do tempo de execução, enquanto os tipos de materiais definem a severidade do trabalho.”

Neukamp observa que a especificação dos equipamentos requer um olhar criterioso, evitando adaptar máquinas que não são projetadas para determinada aplicação. “Em aplicações de recomposição, fresagem e pavimentação, o sincronismo entre as máquinas é extremamente importante”, comenta. Neste processo, a fresadora define o volume de material a ser recomposto, enquanto a pavimentadora e o rolo devem fechar o trecho para liberar o trânsito. “Mas não são somente esses equipamentos que devem estar alinhados, pois a disponibilidade de mistura asfáltica também precisa atender à demanda do trecho fresado na recomposição”, descreve.

O especialista de produtos da Caterpillar, Pedro Carvalho, avalia que o dimensionamento de uma patrulha de pavimentação é uma das etapas mais complexas na engenharia de obras,

pois envolve não apenas a seleção de máquinas, mas ainda a análise minuciosa da logística operacional. “A capacidade de produção da usina de asfalto é um fator determinante para o dimensionamento da patrulha, especialmente em obras onde não há interferências externas como tráfego intenso, restrições de horário ou limitações de frente de trabalho”, diz.

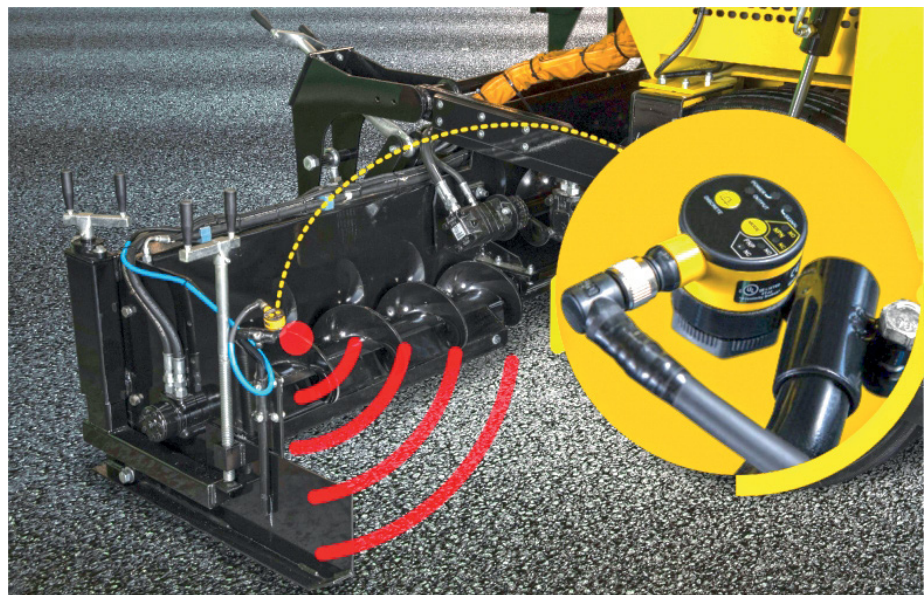
Além das variáveis do projeto, é necessário atentar para fatores ambientais. “Trabalhos noturnos, por exemplo, são realizados em janelas de tempo reduzidas devido à necessida-

de de liberação do tráfego em horários pré-determinados”, orienta Carvalho. “Nesses casos, além da escolha adequada dos equipamentos, é essencial implantar logística eficiente e, dependendo da criticidade da operação, dispor de máquinas reserva para garantir a continuidade do serviço.”

Na visão do especialista da Caterpillar, as equipes precisam se manter atentas para evitar equívocos recorrentes na especificação, que podem comprometer o desempenho e a durabilidade do pavimento. Entre esses erros está o superdimensionamento da vibroacabadora, detectado quando a capacidade de aplicação de massa excede a capacidade de abastecimento – e a máquina fica parada aguardando material. Isso pode causar marcas na superfície devido ao calor da massa sob a mesa parada, prejudicando o Índice de Regularidade Internacional (IRI) do trecho.

Outro ponto a ser evitado, segundo Carvalho, é o descompasso entre vibroacabadora e compactadores, considerando que uma frente de trabalho excessiva pode reduzir a janela ideal de temperatura para compactação, comprometendo a eficiência do processo. “Por fim, também não pode ocorrer o subdimensionamento da vibroacabadora, pois a máquina não

Ao elevarem a precisão, tecnologias embarcadas se tornam determinantes na composição da frota



ROMANELLI



Homologações:

Curitiba **rexroth**
A Bosch Company



Excelência na
pavimentação não é mágica.
É tecnologia Margui.

Combine produtividade e inovação com qualidade.

Acesse **margui.com.br**
Linhas de crédito facilitadas.

MARGUI



Conheça nossa
linha completa
de produtos

PARA ESPECIALISTAS, MERCADO DE PAVIMENTAÇÃO ESTÁ MAIS DINÂMICO

Nos últimos anos, as vendas de equipamentos para pavimentação tiveram crescimento consistente no Brasil, até em função de obras realizadas em diferentes regiões do país. Apesar disso, as perspectivas para o final de 2025 apontam estabilidade ou mesmo leve declínio nas vendas, em linha com o Estudo de Mercado da Sobratema. “A indústria em geral está em queda, reflexo da alta de juros, falta de investimentos em infraestrutura e insegurança por parte das empresas e órgãos em geral”, dispara Vinicius Neukamp, do Wirtgen Group Brasil. “O cenário é desafiador neste momento.”

Ainda assim, o especialista percebe sinais de melhora, estimulada pelas novas concessões e investimentos privados. “Há uma expectativa de investimentos em Capex para novas concessões, puxada pelas demandas de trechos com duplicações”, ressalta. O diretor comercial da Margui, Adilson Vieira, concorda que a expectativa para o setor é de dinamismo em 2026, especialmente no 1º semestre, que antecede as eleições. “Deve haver forte demanda por novas rodovias, programas de recuperação, concessões e projetos municipais”, prevê.

Para Vieira, o segmento de pavimentação está ganhando dinamismo no Brasil, impulsionado por concessões e pela necessidade de manutenção e recuperação de vias existentes. “Sob o aspecto técnico, percebe-se que os clientes valorizam máquinas robustas, com o nível de tecnologia adequado à realidade operacional”, observa. “Mas querem sobretudo um pós-venda eficiente, capaz de garantir suporte ágil e confiável para manter a continuidade das operações no dia a dia.”

Segundo o diretor, as próximas gerações de equipamentos tendem a incorporar tecnologias orientadas para a eficiência e a qualidade. Ele delinea uma tendência de evolução nos processos voltados à reciclagem, assim como soluções que reduzam o consumo e as emissões atmosféricas, contribuindo para a sustentabilidade das operações. “Embora as tecnologias de telemetria e sistemas de monitoramento remoto sejam bastante exploradas, as inovações buscarão tornar os equipamentos ainda mais versáteis e autônomos”, antecipa Vieira.

Cientes valorizam máquinas robustas, com o nível de tecnologia adequado à realidade operacional



consegue aplicar a massa recebida com agilidade e os caminhões ficam parados”, detalha Carvalho, explicando que a operação deve ser contínua, sem interrupções, especialmente em locais com restrições severas de tráfego. “Essa situação leva ao resfriamento da massa e à redução da janela de aplicação e compactação”, afirma.

TECNOLOGIA

Tecnologias embarcadas como sistemas automáticos de nivelamento e controle eletrônico são capazes de elevar a qualidade da aplicação e reduzir falhas. Além disso, fatores como eficiência operacional, manutenção, segurança e conforto também influenciam diretamente no desempenho e resultado do trabalho.

Esses avanços, na visão de Thiago Sebber Romanelli, gerente comercial da Romanelli, têm sido determinantes na composição da frota, por elevarem a precisão das operações, reduzirem desperdícios e melhorarem a produtividade. “Além disso, permitem o monitoramento em tempo real do desempenho das máquinas, facilitando o controle de custos, a manutenção preventiva e a tomada de decisões”, complementa. “Hoje, investir em tecnologia é essencial para garantir qualidade, segurança e competitividade.”

Outra tendência em crescimento é a busca por equipamentos mais sustentáveis, com menor consumo e redução de emissões. Essa mudança, na perspectiva de Romanelli, tem sido impulsionada tanto pela necessidade de maior eficiência econômica quanto pela preocupação ambiental. “Cada vez mais fabricantes investem em motores de menor impacto e sistemas de gestão eletrônica que otimizam o uso de energia”, observa. “A sustentabilidade deixou de ser diferencial e se tornou requisito estratégico para em-



EHR-800 **E**FLOW

**PRECISÃO ABSOLUTA EM
CADA METRO APLICADO**

*Mais potência, controle,
produtividade e eficiência*

Projetado para aplicação precisa e uniforme, combina automação inteligente, controle de vazão e operação simplificada, garantindo mais qualidade, segurança e economia em qualquer frente de obra.



SISTEMA EFLOW

Ajuste automático da taxa de aplicação conforme a velocidade e monitoramento por GPS.



QUEIMADORES AUTOMATIZADOS

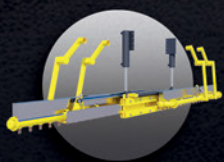
com sistema corta-fogo e acionamento na cabine do veículo.



**OPERAÇÃO 100% COMANDADA
DA CABINE**, com mais conforto e segurança.



QUADRO OPERACIONAL
com abertura e fechamento eletropneumático



BARRA ESPARGIDORA ELETROPNEUMÁTICA COM SELEÇÃO INDEPENDENTE DE BICOS
Abertura mínima de 20cm até 3,60m (opcional 4,00m), com seleção independente de bicos para acabamento preciso.



43 3174-9000

ROMANELLILTDA www.ROMANELLI.com.br

PAVIMENTAÇÃO



É um erro comum tentar adequar equipamentos
em projetos que não conseguem atender às exigências

presas que buscam competitividade e conformidade às novas exigências ambientais.”

Nesse sentido, ele recomenda que os empreiteiros considerem aspectos como qualidade, performance e adequação ao tipo de obra, antes de escolher os equipamentos. “Máquinas de menor custo geralmente utilizam componentes de qualidade mais baixa, o que aumenta a probabilidade de falhas, quebras e paradas não planejadas”, adverte Romanelli. “Essas interrupções comprometem o ritmo da produção, elevam as despesas com manutenção e podem afetar diretamente a uniformidade e a durabilidade do pavimento.”

Outro fator é a parcela significativa de equipamentos desatualizados no mercado. Segundo Rubens C. de Brito, gerente de vendas e linhas de produtos de pavimentação e compactação da XCMG Brasil, mesmo equipamentos novos muitas vezes não possuem recursos considerados indispensáveis para obras com parâmetros de qualidade, produtividade e propriedades mecânicas de construção. “Um erro comum é tentar adequar equipamentos em projetos que não conseguem atender às exigências”, reforça. “Essa prática pode até propiciar redução inicial de custos de mobilização ou operacional de locação, mas induz a erros como incompatibilidade de tec-

Um dos fatores mais relevantes na pavimentação é o prazo, que pode ser alterado durante a obra



nologias e sub ou superdimensionamentos”, alerta Brito.

Na mesma linha de raciocínio, o gerente comercial da Ammann do Brasil, Ivan Reginatto, reitera que as tecnologias embarcadas têm se tornado determinantes na montagem da frota, especialmente em obras de médio e grande porte. “Os avanços focados em sistemas de nivelamento e controle de espessura, como sensores ultrassônicos de alta precisão, controlam automaticamente a altura da mesa da vibroacabadora”, acentua Reginatto. “Isso garante espessura uniforme, redução de consumo de massa asfáltica e melhor acabamento superficial.”

Os sistemas também minimizam erros humanos e retrabalhos, recurso essencial em rodovias de alto desempenho e aeroportos. Mesmo em obras menores, as empreiteiras já priorizam pavimentadoras com controle automático de nivelamento, pois o ganho em qualidade e a economia de material compensam o investimento inicial.

Movida por pressões ambientais, econômicas e regulatórias, a busca por equipamentos mais sustentáveis é uma realidade para fabricantes, empreiteiras e órgãos contratantes, tanto no Brasil quanto no exterior. “Até há pouco, as frotas de pavimentação eram avaliadas quase exclusivamente por produtividade e custo operacional”, destaca Reginatto. “Hoje, já surgem critérios de desempenho ambiental como menor consumo, uso eficiente de materiais e reciclagem de pavimentos, além de redução de emissões, ruído e poeira”, argumenta.

Saiba mais:

Ammann do Brasil: www.ammann.com/pt-BR

Caterpillar: www.cat.com/pt_BR

Margui: www.margui.com.br

Romanelli: www.romanelli.com.br/pt

Sany do Brasil: <https://sanydobrasil.com>

Wirtgen Group Brasil: www.wirtgen-group.com/pt-pt

XCMG: www.xcmg-america.com

SEGURANÇA ADEQUADA PARA O PATRIMÔNIO

COM O AUMENTO DE SINISTROS, FROTISTAS VÊM ADERINDO ÀS APÓLICES DE SEGUROS PARA MÁQUINAS, MAS CULTURA DE CONTRATAÇÃO SEGUE MENOS DISSEMINADA QUE EM OUTROS SETORES

Por Antonio Santomauro

Ainda há quem pense na aquisição de um seguro como um gasto desnecessário ou ao menos superfluo. Mas um bom seguro é um investimento importante, tanto na vida privada quanto nos diferentes setores produtivos. Especialmente em setores com uso intensivo de capital, como o de máquinas pesadas, em que uma simples apólice pode garantir não apenas a preservação do patrimônio representado por esses ativos, mas a própria continuidade das operações nas quais são utilizados.

Muitos talvez não saibam, mas é possível contratar seguros indenizatórios de diversas ocorrências relacionadas à posse e à operação de máquinas e equipamentos, incluindo furtos, roubos, acidentes, danos causados por agentes exter-

nos, problemas no sistema elétrico, transporte, riscos decorrentes de operações próximas à água, responsabilidade civil de terceiros e indisponibilidade do equipamento, entre outras.

Também é possível contratar com um custo relativo – calculado sobre o valor do bem segurado – inferior ao de um seguro de automóvel ou caminhão, por exemplo. Para máquinas, esse custo relativo normalmente oscila em uma faixa de 1% a 3,5% do valor do bem segurado. Em veículos, pode chegar a até três vezes acima disso.

Essa diferença tem uma razão. “Muitas vezes, veículos de rodagem trafegam por cidades e estradas, onde há mais exposição a riscos de roubos, acidentes e responsabilidade civil”, pontua Leandro Sil-



JOHN DEERE



CGF SEGUROS

Leandro Silva, da CGF Seguros: seguro compensa para bens que valem milhões

va, gerente de vendas de seguros da CGF Seguros, corretora especializada sediada em Contagem (MG) e que realiza cerca de 70% de seus negócios no segmento das máquinas e equipamentos. “Com máquinas, o risco é mais operacional e o número de sinistros é menor, embora geralmente a indenização por sinistro seja superior”, explica.

CONDICIONANTES

Para aceitar uma contratação, a CGF exige do contratante um CNPJ (no caso de empresa) e a comprovação da aquisição da máquina com nota fiscal (ou invoice, no caso de equipamento importado). Já pessoas físicas devem apresentar CPF e comprovação de titularidade do equipamento.

Nas análises de risco – que balizam o preço do seguro –, são avaliados itens como condição operacional da máquina, local de uso, histórico de manutenção e segurança do canteiro ou local de armazenamento. “Precisamos garantir que a máquina esteja em condições mínimas de segurança e documentação em dia para evitar

um risco inaceitável”, diz Silva.

Disponibilizando seguros para máquinas de construção e agronegócio, a seguradora Excelsior também inclui quesitos como realização de manutenções periódicas e condições de guarda do equipamento, bem como local e modo de operação. Na avaliação de uma nova contratação, a empresa considera ainda o tempo de vida do equipamento ou da frota. No caso de máquinas de construção, o máximo admitido geralmente é de 15 anos (ou até menos, dependendo da atividade na qual é empregada). “Com frequência, essas máquinas trabalham ininterruptamente, daí o tempo de vida ser importante”, justifica Vinícius Silva Câmara, superintendente-executivo nacional da Excelsior Seguros.

Além de roubo e furto, colisão, despesas com salvamento, responsabilidade civil e danos gerados por causas externas, os seguros da Excelsior também podem cobrir danos ao sistema elétrico. “O sistema elétrico pode representar uma perda relevante em uma máquina”, justifica Câmara. “Também oferecemos seguro para perda do aluguel, que o locador pode acionar caso ocorra algum sinistro na máquina que a impeça de trabalhar”, acrescenta o profissional da Excelsior, cujos seguros atendem a máquinas com valor máximo de R\$ 3 milhões, inclusive com linhas para frotas.

Na Porto Seguro, as apólices para máquinas de construção civil e agronegócio podem incluir uma cobertura chamada “pagamento de aluguel”, que permite ao segurado alugar uma máquina caso o bem segurado precise ficar parado por danos cobertos na apólice. “Geralmente, a cobertura básica abrange danos por causas externas como impactos, queda de objetos, tombamento e colisão, ocorridos durante



EXCELSIOR SEGUROS

Vinícius Câmara, da Excelsior Seguros: tempo de vida da máquina é decisivo

as atividades da máquina, inclusive durante o transporte”, acentua Raquel Oliveira, gerente de produto para agronegócios e máquinas da Porto Seguro. “Mas também podem ser contratadas coberturas adicionais, como roubo, dano elétrico, responsabilidade civil e operações em proximidade de água, ampliando a segurança para o patrimônio.”

A idade do equipamento, ela reforça, é um parâmetro importante para a análise de um seguro. Mas isso não significa que um equipamento mais antigo necessariamente pagará um preço superior ao de um novo, pois outros fatores são considerados, como os riscos da operação. Da mesma maneira, as informações sobre o uso e a conservação da máquina também são relevantes. “Em alguns casos, é possível fazer uma inspeção prévia antes de aceitar o seguro, para verificar as condições de conservação do equipamento, como é guardado e se é operado por profissionais habilitados”, diz a gerente.

Outro aspecto fundamental é a

comprovação da posse do equipamento. “Não que seja comum não haver essa comprovação, mas há casos em que a pessoa afirma ter comprado a máquina de um conhecido, por exemplo, mas não tem qualquer documentação da transação”, destaca Raquel Oliveira. “Nesses casos, poderemos ter um problema legal para fazer o pagamento.”

CUSTO E RETORNO

Infelizmente, o recente aumento da quantidade de furtos e roubos no setor já começa a influir nas análises de risco e exigências para a contratação de máquinas pesadas. As coberturas de furtos simples, por exemplo, atualmente são acionadas de forma mais frequente do que acontecia há pouco tempo, informa Silva, da CGF. “A tendência é de que as apólices para equipamentos que operam em locais de alto risco ou com histórico de sinistros comecem a vir com prêmio mais elevado ou exigências adicionais de segurança”, ele observa.

Na CGF, diz Silva, o prêmio anual do seguro gira em torno de 1% do valor do bem. “Mas esse índice dimi-

Raquel Oliveira, da Porto Seguro: cobertura básica abrange danos por causas externas



USUFRUTO DE SEGUROS EXIGE BOA GOVERNANÇA DA FROTA

O usufruto de um seguro – e mesmo a eliminação do risco de não receber a indenização – exige o atendimento de uma série de requisitos por parte dos frotistas. Além da rotina diária de inspeção e de um programa de manutenção preventiva, Silva diz que essa série deve incluir a capacitação dos operadores e a implantação de dispositivos de segurança contra furtos e roubos, como sistemas de rastreamento, travas e controle de acesso ao canteiro.

Ocasão propícia para a ocorrência de sinistros, o transporte precisa ser feito com os devidos procedimentos de fixação, deslocamento e guarda. Também é fundamental entender claramente o que prevê a apólice e, no caso de sinistro, realizar registros com fotos e boletins de ocorrência, não movimentar o equipamento sem autorização e acionar rapidamente a seguradora. “O seguro protege, mas exige boa governança da frota para que a cobertura possa operar quando ocorre um sinistro”, diz o profissional da CGF.

Por sua vez, Câmara, da Excelsior, recomenda que o gestor fique atento ao real valor do equipamento, que muda com o decorrer do tempo. “Para contratação e pagamento de indenização, solicitamos fotos e documentação do ativo, inclusive da manutenção, que é importante para avaliação de riscos e precificação”, esclarece. “E o gestor precisa acompanhar de perto esse processo.”

Já Raquel Oliveira, da Porto Seguro, lembra que o recebimento do seguro exige que o gestor cumpra leis e normas relacionadas às diversas etapas de uso da máquina, como operação e transporte. Também há, segundo a gerente, a possibilidade de perda do direito ao seguro caso o equipamento seja operado por um profissional sem qualificação, por exemplo. “O seguro é um contrato de boa-fé, em que a seguradora confia que o cliente irá cumprir com as normas relativas à atividade”, ela observa.



SEGURO AGRÍCOLA REQUER ATUALIZAÇÃO DA SITUAÇÃO DOS BENS, DIZ ESPECIALISTA

Desenvolvido pelo Tokio Marine especialmente para o agronegócio, o seguro Agro Fazendas pode ser contratado para equipamentos como tratores, colheitadeiras, pulverizadores e plantadeiras. O plano garante cobertura contra colisão, incêndio, dano elétrico, roubo, furto (qualificado e simples), queda de raio e quebra de vidros, entre outras ocorrências.

Além disso, pode ser contratado por operações de qualquer porte. Mas se for o primeiro seguro de um equipamento que já não está mais na concessionária, requer inspeção prévia para a identificação das condições. “Caso o equipamento já tenha sido segurado por nós ou outra seguradora, não há necessidade dessa inspeção”, explica

Joaquim Neto, superintendente de produtos agro da Tokio Marine.

De modo geral, o seguro cobra uma taxa média anual inferior a 1% do valor do bem. E, para não correr o risco de não receber a indenização, o segurado deve realizar a manutenção dentro da periodicidade recomendada, entre outras condições. “Também é essencial comunicar ao corretor da apólice sempre que houver novas aquisições, trocas ou vendas de equipamentos, garantindo que o seguro esteja sempre atualizado”, destaca Neto. “Em caso de acidente ou outras ocorrências com os bens, o corretor também deve ser informado, evitando prejuízos em eventuais solicitações de reparo ou indenização.”



TOKIO MARINE

Joaquim Neto, da Tokio Marine: informações atualizadas são essenciais

Ocasão propícia para sinistros, o transporte das máquinas precisa cumprir diversos procedimentos



XCMG

nui quando o número de máquinas aumenta”, descreve o profissional, destacando que a empresa – que mantém mais de 10 mil máquinas seguradas no país – já fez seguros nos quais o prêmio atingiu 0,3% do valor da frota. “Considerando que máquinas pesadas podem custar milhões e que um sinistro pode paralisar obras ou colheitas inteiras, o seguro realmente compensa.”

Já Câmara, da Excelsior, estima o custo anual do seguro entre 1,5% e 3,5% do valor do ativo. “É um índice bem inferior ao de um automóvel, que em alguns casos pode chegar a 10%”, compara, corroborando a percepção de aumento nas incidências de roubos de máquinas, principalmente em regiões onde a frota é maior. “Mas isso não significa elevação dos preços necessariamente, pois as seguradoras têm outras opções, como exigências de franquia maior”, explana, referindo-se ao valor pago para acionar o seguro em caso de sinistro. “E, principalmente, maiores exigências de requisitos de segurança, como monitoramento remoto e presença de vigilantes.”

No Brasil, observa o especialista da Excelsior, a cultura de contratação de seguros de máquinas e equipamentos ainda é bem menos disseminada que no mercado automobilístico. “A demanda ainda está concentrada em grandes empresas, mas é rara entre donos de uma ou de poucas máquinas, para os quais um seguro pode ser até mais importante, pois ficar sem o ativo pode comprometer toda a operação”, arremata Câmara.

Saiba mais:

CGF Seguros: www.cgfseguros.com.br

Excelsior: www.excelsiorseguros.com.br/seguros/maquinas-e-equipamentos

Porto Seguro: www.portoseguro.com.br/maquinas-e-equipamentos

Tokio Marine: www.tokiomarine.com.br/condicoes-gerais/equipamentos

VOLVO CE REFORÇA O FOCO NA AMÉRICA LATINA

AO LONGO DOS ÚLTIMOS DOIS ANOS, A FABRICANTE ATUALIZOU AS LINHAS DE PRODUTOS NA REGIÃO, REAFIRMANDO A IMPORTÂNCIA DO MERCADO LATINO-AMERICANO PARA OS NEGÓCIOS DA MARCA

Por Melina Fogaça

Nos últimos dois anos, a Volvo CE vem renovando o portfólio de produtos e serviços na América Latina, incluindo atualizações das mais recentes tecnologias globais da marca, como as novas linhas de carregadeiras, escavadeiras e caminhões articulados, além da ampliação contínua da oferta de compactos elétricos, foco

atual em P&D do grupo.

Em novembro, a divisão de equipamentos de construção reforçou a representatividade do mercado latino-americano para os negócios com uma nova edição do evento “Volvo Days”, que reuniu cerca de 100 clientes do Brasil e da América Latina na sede da empresa, em Curitiba (PR). O encontro reuniu distribuidores brasileiros

como Tracbel, Linck, Gotemburgo, NORS e Dinâmica, além de latino-americanos como SKC (Chile), EPSA (Argentina), Mekatronic (Uruguai) e Volvo Peru (Peru).

De acordo com Guilherme Ferreira, gerente de suporte às vendas da Volvo CE, o processo de renovação do portfólio – iniciado em 2024 – alinhou ainda mais a oferta local ao portfólio global



IMAGENS: VOLVO CE

FABRICANTE



Finalizada no ano passado, atualização alinha a oferta de tecnologias globais no país

de tecnologias da fabricante. “Os equipamentos e soluções que oferecemos aos clientes da América Latina contam com o mesmo nível de tecnologia que adotamos nos mercados da Europa e dos Estados Unidos”, assegurou Ferreira. “A carregadeira que está atuando no Brasil, por exemplo, traz o mesmo nível de tecnologia, eficiência e produtividade que os clientes nos mercados desenvolvidos também estão recebendo, o que se traduz em menor consumo e maior produtividade.”

SALTO

Entre as novidades mais recentes, destacam-se as carregadeiras L60H, L70H, L90H, L110H, L120H e L150H, linha cuja atualização foi finalizada no ano passado. Segundo a Volvo, os equipamentos “deram um salto” em tecnologia, produtividade e economia de combustível, com promessa de até 20% a mais de eficiência energética.

Em 2025, o foco foi a renovação da linha de escavadeiras, que cobre a faixa de 20 a 50 t. Nesse segmento, foram introduzidos os modelos EC210, EC220, EC230, EC260, EC360, EC400 e EC500. “Com alta tecnologia, essas máquinas combinam precisão, força e

mobilidade para entregar alta produtividade e segurança em setores como mineração, agricultura, indústria, construção civil e infraestrutura pesada”, diz o especialista. “São máquinas que reduzem o consumo de combustível de 10 a 15%.”

Outro segmento que recebeu novidades foi o de caminhões articulados, uma das especialidades da marca. Nessa linha, os modelos A45, A50, e A60, recém-apresentados na Europa, já estão disponíveis na América Latina. De acordo com Ferreira, o novo modelo A50 surgiu da necessidade dos clientes em contar com um caminhão de maior porte, capaz de “garantir a máxima produtividade por ciclo”.

Além de maior capacidade de carga,

o modelo é equipado com transmissão hidráulica. “Mesmo em terrenos desafiadores, o caminhão é capaz de realizar o trajeto com mais velocidade e conforto, resultando em uma quantidade maior de material movimentado”, complementa Ferreira. “Entraremos modernizados em 2026, com as três principais linhas de produtos atualizadas e os equipamentos elétricos acompanhando a grande virada de chave da marca.”

ELÉTRICOS

Dentro de uma estratégia global de descarbonização, a fabricante sueca também vem investindo na introdução de equipamentos elétricos na região. Os primeiros modelos foram inseridos no final de 2023, com um lote de compactos elétricos como a carregadeira L25 Electric e a escavadeira ECR25 Electric.

Mais recentemente, a marca iniciou a comercialização da carregadeira L120 Electric, segundo a empresa “o primeiro modelo elétrico de médio porte com a mesma produtividade de equipamentos convencionais”. Alimentada por um conjunto de baterias de 282 kWh, a máquina promete reduzir os custos operacionais em até 90%, com menores gastos com diesel, menos ruído e eliminação completa das emissões, contribuindo para um ambiente de trabalho mais saudável, além

O articulado A45 e a escavadeira EC400 são novidades recentes da marca no Brasil





A miniescavadeira ECR25 Electric integra o rol de novos produtos elétricos sem emissões

da capacidade de carga de seis toneladas. “Estamos trabalhando para que os clientes tenham uma melhor experiência de uso e aceitação com os elétricos”, comentou Rafael Niewegłowski, diretor comercial de eletromobilidade (Emob) da Volvo CE na América Latina.

Diferentemente dos modelos a diesel, o diretor ressaltou que a comercialização de elétricos não é como a convencional, que consiste basicamente em uma tomada de decisão. “Ao contrário, os elétricos exigem um trabalho mais técnico, em que o cliente precisa conhecer e testar a máquina, para que possa ver se o equipamento realmente atende à aplicação específica a que se destina”, diz Niewegłowski.

Recém-introduzida no Brasil, a carregadeira L120 Electric é um exemplo. A máquina já vem sendo aplicada com bons resultados em pedreiras e cimenteiras do país, assegurou o especialista. “Estamos ampliando a oferta de elétricos, em um movimento que evidencia o compromisso inegociável com a agenda de sustentabilidade e a meta de zerar emissões de CO₂ em nossas máquinas até 2040”, comentou o executivo.

A meta, citada por Niewegłowski, implica o lançamento periódico (eventualmente anual) de novos modelos elétricos, com o objetivo de aumentar a gama de produtos para atender a diferentes segmentos produtivos. Para os próximos anos, o executivo desta-

cou durante o Volvo Days que a marca se prepara para agregar elétricos de diferentes linhas em seu portfólio local. “Para 2026, já programamos a introdução de uma escavadeira elétrica e mais dois modelos de carregadeiras”, antecipou.

HÍBRIDO

Nesse movimento de transição, o principal desafio ainda é a infraestrutura de carregamento. O tempo de duração da bateria da carregadeira L120 Electric, por exemplo, varia de acordo com a atividade do equipamento, podendo girar em torno de 6 a 10 h. “A duração apresenta uma margem muito grande de variação, pois depende do estilo de operação e, principalmente, da distância que o sistema de carregamento está instalado”, explicou Niewegłowski. “Afim, o deslocamen-

to é onde a máquina mais consome.”

Por isso, a marca desenvolveu um módulo híbrido em parceria com a Volvo Penta, criando uma solução que permite maior flexibilidade na recarga de equipamentos elétricos. Buscando expandir a utilização de máquinas elétricas em diferentes setores, o módulo pode ser utilizado em locais em que a infraestrutura de carregamento ainda não está disponível ou não é adequada para a recarga das baterias. “No setor florestal, por exemplo, há muitos locais de difícil acesso e sem estrutura adequada para carregar as máquinas elétricas”, ressaltou Niewegłowski. “Por isso, o módulo híbrido é uma alternativa.”

Conceitualmente, o módulo é composto por um gerador elétrico conectado a um motor a combustão e uma estação de recarga. Também possui conectores que permitem que o sistema seja alimentado por energia da rede ou solar, caso o cliente conte com essas opções disponíveis no local. Quando operando com diesel B15 padrão, o módulo híbrido promete reduzir as emissões de CO₂ das máquinas em até 50% nas operações. Essa redução é atingida na operação de uma carregadeira Electric L120 em relação a um equipamento Volvo de porte similar, considerando valo-

Desenvolvido em parceria com a Volvo Penta, módulo híbrido permite maior flexibilidade na recarga elétricos



FABRICANTE

res médios de consumo de energia e diesel. “Isso ocorre porque a recarga é feita com um único motor a combustão, com menos de 1 h de recarga para ciclos de 6 a 8 h de operação”, completou o diretor de eletromobidade da Volvo CE.

Por se tratar de um produto híbrido, o módulo pode ser construído com motores Volvo Penta a biodiesel ou a

gás/biogás, reduzindo as emissões de CO₂ em até 90%, dependendo do tipo de combustível e dos equipamentos utilizados, além do regime de recarga de cada operação.

CONECTIVIDADE

Além da atualização em máquinas, a marca também busca introduzir novas soluções digitais para que os

equipamentos possam ser utilizados em sua totalidade. “Além do desenvolvimento de produtos eficientes, os serviços conectados desenvolvidos para as gerações mais recentes de produtos têm foco na disponibilidade, reduzindo os custos operacionais e aumentando a produtividade das máquinas”, garantiu Alexandre Flatschart, diretor de Uptime & Customer Solutions da Volvo CE.

Um dos destaques recentes é o serviço de posicionamento inteligente Connected Map, que rastreia e monitora a operação dos equipamentos em tempo real, com indicadores e dados práticos para otimizar as condições de operação. O sistema permite obter diferentes dados da operação, desde consumo, peso e volume da carga até gestão do tempo de tráfego das frotas. “Com essa solução, o cliente tem ainda a possibilidade de limitar o local de acesso do equipamento, controlando o fluxo das máquinas e garantindo a segurança tanto do maquinário quanto do operador”, explicou.

O serviço também pode ser utilizado em máquinas de outras marcas, acentuou o diretor, bastando adquirir um hardware específico para conexão à plataforma. A ferramenta permite integração através de API (Application Programming Interface), possibilitando a troca de dados com outros sistemas já utilizados pelos clientes. A ideia é sair de um monitoramento básico, com cuidados “ativos” da máquina (como troca de filtros, peças e outros), e partir para os cuidados “passivos”, em que tudo funciona por meio do mapeamento do site do cliente. “O resultado dessa jornada são os sistemas conectados, e o Connected Map contempla todas essas etapas”, finalizou Flatschart.

FABRICANTE LANÇA NOVA GERAÇÃO DO CAMINHÃO ARTICULADO A60

Maior modelo da marca no segmento, o articulado A60 promete 15% a mais de eficiência de combustível e 5% a mais de produtividade se comparando com a geração anterior. Com caçamba de 33,6 m³, o equipamento pode transportar 55 toneladas líquidas, “a maior capacidade de carga entre os articulados disponíveis no mercado”, segundo a fabricante. Equipado com motor Volvo D16J, o modelo desenvolve 630 hp de potência e 2.960 Nm de torque. Outro destaque é a incorporação de recursos como Terrain Memory, que identifica e memoriza trechos escorregadios para otimizar automaticamente o controle de tração. Já o sistema OptiShift permite mudanças direcionais mais rápidas entre marcha à frente e ré, enquanto o controle automático de tração garante a mobilidade. A novidade chega na sequência do recente lançamento das versões remodeladas dos caminhões A45 e A50. “Completamos a expansão de nossa nova geração de articulados”, aponta Luiz Marcelo Daniel, presidente da Volvo CE na América Latina. “O A60 representa o ápice da nossa nova arquitetura tecnológica e consolida o portfólio mais avançado da nossa história nesse tipo de produto.”



VOLVO CAMINHÕES

Equipado com motor Volvo D16J, modelo A60 desenvolve 630 hp de potência e 2.960 Nm de torque

Saiba mais:

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

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

A avanço do lançamento por correias

Por Norwil Veloso

Na linha de frente da construção, o transporte de concreto por correias é uma tecnologia de uso intensivo em obras com grande volume de material e concretagens em locais de difícil acesso. Inicialmente, os transportadores de correia foram utilizados para transporte de grãos, sendo que as primeiras aplicações pesadas datam provavelmente de 1890, numa planta de processamento de minério. Em 1923, as correias foram utilizadas com sucesso na movimentação de carvão, como mostram registros do *Guide To Placing Concrete with Belt Conveyors* (ACI Committee).

Todavia, o primeiro uso com concreto ocorreria apenas alguns anos à frente, em 1929, quando um transportador de 183 m foi utilizado para o lançamento de concreto estrutural na ponte da Rua 238, em Nova York (EUA). Entre 1935 e 1944, as correias se disseminaram para atividades como a movimentação entre a central misturadora e pontos de distribuição de caçambas. Nesse processo, a segregação do agregado graúdo causou uma série de problemas – e diversos tipos de caçambas, chutes e outros acessórios tiveram de ser desenvolvidos para minimizá-la.

Entre 1941 e 1950, as correias transportadoras participaram do lançamento de concreto em sete obras significativas de barragem nos Estados Unidos, que ainda



IMAGENS: GUIDE TO PLACING CONCRETE WITH BELT CONVEYORS

A partir dos anos 1930, o uso de correias de descarga lateral se intensificou no transporte de concreto, como mostra essa obra em uma ponte

buscavam soluções para o transporte do concreto entre o caminhão-betoneira e o local de lançamento. Além dos grandes volumes envolvidos, a operação era bastante complexa, devido principalmente à dificuldade de acesso e outras interferências da própria obra.

APERFEIÇOAMENTO

Os primeiros transportadores portáteis de correia para concreto foram produzidos no final da década de 1950, sendo que a primeira correia-distribuidora foi

disponibilizada em 1963, para atender à construção do elevado da Avenida Expressa 46, em Denver. Além das grandes construções, o uso rapidamente se expandiu também para obras menores.

Como consequência, o aperfeiçoamento dos transportadores foi igualmente rápido. As primeiras correias transportavam de 23 a 31 m³/h. Atualmente, é viável trabalhar com vazões de até 90 m³/h utilizando correias de 16" de largura, ou mesmo de 230 m³/h com correias de

24" de largura, o que torna esses sistemas ideais para o lançamento de grandes volumes de concreto e obras de concreto rolado (CCR), entre outras aplicações.

O lançamento de concreto por correia transportadora teve um avanço decisivo com a montagem de correias telescópicas sobre caminhões e sobre a lança de guindastes, possibilitando alcances de 25 a 40 m. Equipamentos produzidos sob encomenda podiam atingir até 60 m de raio. A estrutura desses transportadores permitiu que os veículos-portadores atendessem às regulamentações de tráfego rodoviário, sem a necessidade de licença especial.

O tempo de preparação é extremamente curto – cerca de 10 min, dependendo das condições locais. Além da correia de lançamento, os equipamentos normalmente possuem um transportador de alimentação, com o qual obtêm uma grande

versatilidade nas obras. Os comprimentos mais comuns estão na faixa de 18 m. A altura máxima de descarga está em torno de 11 m – devido ao ângulo máximo, que permite um manuseio eficiente do concreto.

Já a descarga pode ser feita por um chute com giro de 360° ou por uma “tromba de elefante” (tubo flexível ou conjunto de tubos rígidos acopláveis), que se move em arco. Lançada no final dos anos 1980, essa solução viveu o apogeu na década de 1990, com a participação em projetos icônicos. Seis transportadores de 40 m e um de 60 m foram usados na concretagem da 3ª e 4ª comportas para a ampliação do Canal do Panamá, por exemplo.

Os transportadores portáteis também podem ser usados em obras de pequeno porte, devido ao baixo custo de mobilização, assim como em obras maiores,



Além do lançamento: caminhões descarregam material no transportador de alimentação

onde várias unidades podem trabalhar em conjunto. Considerando um hipotético modelo de 17 m equipado com sistema de direção e potência de 30 hp, a capacidade de lançamento chega a 75 m³/h.

SUPERIOR

BRITAGEM INTELIGENTE E SEM LIMITES.

Eleve a produção da sua planta com os equipamentos Superior Industries do Brasil.

- Unidades fabris brasileiras, com processos de engenharia, soldagem e níveis de detalhamento incomparáveis.
- Representantes em todo território nacional, com pós-venda bem estruturado.
- Britagem fixa e móvel, peneiras, transportadores e componentes.
- Eletrônica robusta e embarcada.
- Monitoramento contínuo dos equipamentos.



A ERA DAS MÁQUINAS



Montagem de correias telescópicas sobre caminhões e sobre a lança de guindastes foi decisiva

ROTEC

A seguir, repassamos algumas das empresas que marcaram o desenvolvimento técnico desse segmento no mundo. Fundada em 1966, a Rotec é especializada em soluções para lançamento de concreto com transportadores de correia em grandes obras. O núcleo da empresa foi formado por uma equipe liderada pelo presidente e CEO, Robert F. Oury (atualmente, por seu filho Brian), que basicamente define os equipamentos a serem usados em aplicações de difícil acesso ou características diferenciadas de lançamento.

A política comercial da Rotec busca não só vender os equipamentos, mas trabalhar em conjunto com o cliente na busca de soluções específicas, avaliando como a implantação do projeto afeta a alocação de mão de obra, o planejamento e os custos associados.

Além de projetos customizados, a linha de produtos da empresa abrange duas soluções que sintetizam décadas de desenvolvimento, incluindo um transportador de correia portátil (Port-O-Belt), que pode atu-

ar isoladamente ou com outros similares dispostos em série. O outro é um conjunto de guindaste telescópico com transportador de correia (Creter Crane), montado sobre a lança (que executa os movimentos de giro e extensão) e que dispõe ainda de um transportador de alimentação na traseira do guindaste, para conduzir o concreto até a tremonha de descarga no centro de giro do equipamento.

O conceito é materializado em dois modelos, um adaptado sobre um guindaste de 18 ton, com alcance de 28,65 m e altura máxima de trabalho de 18,30 m, com produção de 4,6 m³/min, e outro montado sobre um guindaste de 30 ton, com alcance de 36,6 m, altura máxima de trabalho de 26 m e produção de 4,6 m³/min. Os projetos especiais incluem transportadores suspensos em guindastes de torre e associações de diversos modelos, desenvolvidas caso a caso para atender às necessidades específicas de cada obra.

MORGEN E GOMACO

Fundada em 1950, a Morgen é reconhecida como a primeira empresa

a utilizar transportadores de correia para concreto. Dedicou-se à produção de equipamentos para pavimento em concreto e, no final da atuação, à fabricação de bombas de concreto. Seu fundador, Augustine "Gus" C. Morgen, era um gênio autodidata que, a partir da experiência como pedreiro, aprendeu a projetar e desenhar as soluções criadas por sua mente engenhosa.

No início da década de 1990, os transportadores de descarga lateral e demais equipamentos da marca eram exportados para vários países, atuando em serviços diversificados de muitas indústrias. Mas a empresa não conseguiu vencer a concorrência internacional de produtos similares, sendo levada a encerrar as atividades em 2002.

Já a Gomaco se dedica principalmente à fabricação de equipamentos para lançamento contínuo de grandes volumes de concreto. Seus equipamentos para concretagem de taludes de canais e pavimentos rodoviários são bastante conhecidos. Na linha de produtos, destacam-se soluções como trens concretadores, equipamentos que tornaram a marca famosa, englobando transportadores RC de descarga lateral. Com larguras até 41 m, são projetados para trabalhar em terreno plano ou em taludes.

Ao contrário da Rotec, que tinha preferência por perfis de alumínio nos projetos, a Gomaco utiliza treliças de aço com segmentos modulares conectados por pinos, o que permite variar o comprimento da máquina. A descarga do concreto é feita por um desviador, que se movimenta transversalmente sobre a estrutura e descarrega o concreto da correia de 24", que por sua vez se movimenta longitudinalmente a 163 m/min.

Leia na próxima edição:
Motoniveladoras nas décadas de 60 e 70



CONFIABILIDADE EM MOTORES A DIESEL

CONJUNTO DE
FERRAMENTAS
PREDITIVAS SE
SOMA À ANÁLISE
PERIÓDICA DE ÓLEO E
AO MONITORAMENTO
REMOTO VIA TELEMETRIA,
CRIANDO UMA VISÃO
COMPLETA DO ESTADO
DO MOTOR

Atualmente, diversos tipos de motores coexistem na indústria de máquinas e equipamentos, com destaque para os conceitos de combustão interna (gasolina, diesel e renováveis), elétricos (corrente contínua, corrente alternada e universais) e híbridos (que combinam propulsão a combustão e elétrica).

Mesmo com essa diversidade – que tende a aumentar com a transição energética em curso – os motores de combustão interna a diesel continuam absolutos como padrão da indústria. Segundo Alexandre Souza, especialista de produto da Tracbel,

o motor de combustão interna a diesel “é um equipamento de ignição por compressão, também conhecido como Ciclo Diesel”.

Diferentemente do motor a gasolina, afirma Souza, esses motores não utilizam vela de ignição. O processo de funcionamento, ele explica, ocorre em quatro etapas (ciclo de quatro tempos). Na admissão, o pistão desce e o cilindro recebe apenas ar filtrado, enquanto na compressão ele sobe e comprime o ar a alta pressão (20:1 ou mais), elevando a temperatura a cerca de 600°C.

Por sua vez, na combustão/expansão o bico injetor pulveriza o diesel



BAUKO

Embora mantenha o princípio de funcionamento, o motor de combustão interna a diesel não para de evoluir como plataforma

sob alta pressão no interior da câmara, próximo ao ponto morto superior. Dessa forma, o combustível inflama-se espontaneamente devido ao calor da compressão, liberando energia que empurra o pistão para baixo e gera torque.

Já na exaustão, o pistão volta a subir e “expulsa” os gases resultantes para fora do cilindro. “Esse ciclo ocorre continuamente em cada cilindro, sendo que a soma das forças transmitidas pelos pistões ao virabrequim resulta no movimento rotativo, que é convertido em potência mecânica para movimentar máquinas de construção, agrícolas e veículos pesados”, explica o especialista.

AVANÇOS

Motores modernos contam ainda com sistemas de gerenciamento eletrônico de injeção (compostos por common rail, bombas de alta pressão e módulos de controle), que ajustam com precisão a quantidade e o momento de injeção do combustível, garantindo melhor eficiência, menor consumo e emissões reduzidas.

De acordo com Rilder Rabelo, gerente de suporte ao produto da Bauko, o princípio de funcionamento do motor criado por Rudolf Diesel é o mesmo desde a sua criação. Desde então, porém, esse conceito de propulsor não parou de evoluir como plataforma, focado especialmente em melhoria energética, redução de tamanho (downsizing), otimização em geração de potência líquida e redução dos níveis de emissões. “Um dos marcos históricos ocorreu quando o sistema passou a contar com sistema de injeção eletrônica”, observa. “Isso permitiu melhorias no controle e vários ciclos de injeção em um único ciclo de combustão, além de curvas eletrônicas controladas por módulos e sensores nos principais subsistemas, que evitam danos de grandes proporções.”

De acordo com Souza, essa tecnologia trouxe vantagens também aos motores utilizados em maquinários pesados, que em paralelo ganharam torque mais elevado em baixas rotações, robustez, durabilidade, eficiência no consumo e possibilidade de práticas de manutenção baseadas em

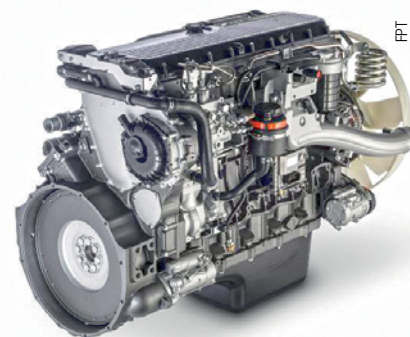
análise de óleo, o que aumenta a vida útil e reduz os custos operacionais. “A desvantagem é a dependência de combustível de boa qualidade”, diz ele.

Outro avanço crucial foi o desenvolvimento de sistemas de controle de emissões de poluentes (especialmente SCR e EGR, ou ambos em operação conjunta). Segundo Renato Cícero, gerente de peças e remanufatura da FPT Industrial para a América Latina, esses sistemas de pós-tratamento impactam no custo final do veículo. “Apesar disso, o diesel manterá o protagonismo na descarbonização, fornecendo o equilíbrio necessário entre produtividade e durabilidade”, avalia.

Rabelo, da Bauko, destaca que o poder energético (potência por kg) do diesel também é um diferencial frente a outras fontes, como elétrica ou biogás. “Por mais que enfrente desafios, o diesel ainda é o combustível mais simples de armazenar, fácil de movimentar e de mais fácil acesso, até mesmo em áreas remotas”, complementa.

INTERVENÇÃO

Como explica André Selim, supervisor sênior de engenharia de aplicações da Cummins Brasil, garantir o bom funcionamento de motores de combustão interna a diesel requer a utilização de diferentes sistemáticas de intervenção.



RE

Para os especialistas, motor a diesel deve manter o protagonismo graças ao equilíbrio entre produtividade e durabilidade

Nesse rol, a manutenção preventiva deve ser realizada em intervalos programados, com base em horas de operação ou tempo de uso. O foco dessa técnica é evitar falhas por meio de trocas periódicas de óleos e filtros, além de inspeção de sistemas de arrefecimento, correias e mangueiras. A manutenção corretiva, por sua vez, é feita após a ocorrência de falhas. “Embora seja inevitável em alguns casos, tende a ser mais custosa, pois envolve parada não planejada e substituição de componentes danificados”, comenta Selim.

Já a manutenção preditiva utiliza práticas de monitoramento e técnicas avançadas (como análise de óleo) para prever falhas antes que aconteçam. Essa abordagem permite planejar a intervenção no momento certo, acentua o especialista da Cummins, “maximizando assim a disponibilidade do equipamento”.

Segundo Rabelo, da Bauko, a manutenção periódica preventiva é feita a cada 500 h, podendo sofrer variações em algumas operações. “Quanto à vida útil esperada, há exemplos de máquinas com mais de 25.000 h de uso, sem o motor nunca ter sofrido intervenção, nem mesmo no sistema de injeção”, diz ele, citando avaliações de acompanhamento realizadas pelo programa KOWA (Kohatsu Oil and Wear Analysis) e pelo Komtrax (tecnologia de monitoramento online também da marca japonesa).

Na Komatsu, aliás, a orientação dada aos clientes é ir além do plano de manutenção preventiva do equipamento. Em caso de necessidade de intervenção no motor, a empresa fornece motores ReCon (remanufaturados), por exemplo, que são do tipo long-blocks (parcialmente montados sem peças externas específicas) e possuem a mesma garantia dos novos e atendem às especificações do fabricante.

Para Rabelo, trata-se de uma solução



Superaquecimento, obstrução de filtros, desgaste de componentes e contaminação do lubrificante figuram entre os problemas mais recorrentes

eficaz para o retorno rápido da máquina à operação, com suporte direto da fabricante. “Quanto mais a manutenção é acompanhada pelo representante, maiores e melhores resultados são vistos em campo”, ele assegura.

Seja qual for a técnica empregada, a periodicidade de manutenção desses motores depende diretamente da aplicação e da severidade de uso, que inclui fatores como presença de umidade e poeira e variação de temperatura, acrescenta Alexandre Souza, especialista de produto do Grupo Tracbel. “Inspeções diárias incluem verificação de níveis de óleo e arrefecimento, além de correias e mangueiras”, repassa. “Já as manutenções programadas normalmente seguem intervalos de 250, 500, 1.000 h ou até maiores, podendo ser ajustadas conforme os resultados das análises de óleo e das condições operacionais.”

É importante ressaltar que, em ambientes severos, pode ser necessário reduzir os intervalos. A Cummins, afirma Selim, recomenda um checklist de inspeção periódica, que varia conforme a aplicação e as horas de operação [v. box]. “Esse acompanhamento garante que os motores entreguem o desempenho e a vida longa para os quais

foram projetados, reduzindo riscos de falhas e paradas inesperadas”, comenta. Quanto se trata de motores, todavia, a periodicidade depende ainda do modelo utilizado. “Os manuais possuem recomendações específicas para os intervalos de troca de óleo e filtros, que devem ser seguidos à risca para evitar paradas indesejadas”, reitera Cícero, da FPT.

Entretanto, todo e qualquer motor é uma máquina e, assim, está sujeito a falhas, ele afirma. “E grande parte desses problemas está relacionada à falta de manutenção preventiva ou ao uso de peças e fluidos não originais”, alerta.

PROBLEMAS

De fato, os motores a diesel são projetados para oferecer longa vida útil e alto desempenho. No entanto, como lembra Selim, da Cummins, podem apresentar problemas recorrentes quando não recebem a manutenção adequada, incluindo superaquecimento, muitas vezes ligado a falhas no sistema de arrefecimento, obstrução de filtros de ar ou combustível e desgaste em correias, mangueiras e outros componentes de borracha, que devem ser verificados periodicamente.

Também é comum a contaminação



do óleo lubrificante, em geral causada por operação em ambientes com alta sujidade, utilização de combustível de baixa qualidade e trocas de óleo fora do intervalo recomendado, além do uso de biodiesel, que exige ainda mais atenção às rotinas de inspeção. “Grande parte dos problemas pode ser evitada com disciplina nas manutenções preventivas e preditivas, uso de fluidos recomendados pelo fabricante e aplicação de peças originais durante as intervenções, assegurando a confiabilidade e a longevidade dos motores”, diz Selim.

O cerne dessa estratégia está nas preditivas. A Cummins, comenta Selim, cada vez mais adota técnicas de manutenção preditiva como parte de

sua proposta de confiabilidade. Segundo o especialista, recursos como análise de vibração permitem identificar falhas de injetores, desalinhamentos, desgastes de rolamentos e desequilíbrios em componentes rotativos, que são detectados antes que evoluam para casos mais graves. Outro recurso valioso é a termografia, capaz de detectar aquecimentos anormais em sistemas de arrefecimento, combustível, elétrico e eletrônico, entre outros, antecipando a identificação de mau funcionamento e abrindo a possibilidade de atuação na manutenção preditiva.

Em operações mais estruturadas, esse conjunto de ferramentas se soma à análise periódica de óleo e ao mo-

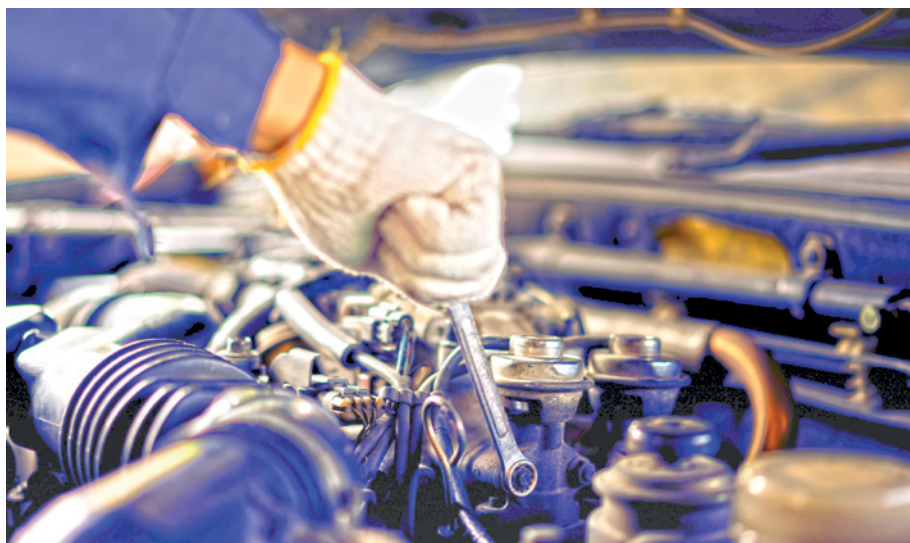
TRACBEL



Em operações estruturadas, o conjunto de ferramentas preditivas se soma à análise de óleo e ao monitoramento via telemetria

CHECKLIST BÁSICO DE MOTORES A DIESEL	
Diário	Verificar nível de óleo lubrificante e fluido de arrefecimento, remover água do filtro separador de diesel, checar respiro do motor e possíveis vazamentos visíveis
Semanal	Inspecionar estado e limpeza do filtro de ar, tensionamento das correias e condição de mangueiras e conexões
250 a 500 h*	Realizar a troca de óleo lubrificante e substituir filtros de óleo e combustível, além de limpeza ou troca do filtro de ar, conforme a necessidade
1.000 a 2.000 h*	Realizar inspeção mais completa, abrangendo sistema de arrefecimento, bomba d'água, componentes elétricos, sistema de ar comprimido e ajustes gerais

*Dependendo do motor, aplicação e condição de uso



Periodicidade de manutenção depende diretamente da aplicação e da severidade de uso

nitoramento remoto via telemetria, criando uma visão completa do estado do motor. Com isso, torna-se possível programar a intervenção no momento ideal, evitando paradas não planejadas, reduzindo custos de manutenção e prolongando a vida útil dos equipamentos. “Na prática, essas soluções colocam o cliente em um patamar mais avançado de gestão de ativos”, complementa Selim.

De acordo com Souza, da Tracbel, essas técnicas na verdade são fundamentais para aumentar a disponibilidade dos motores. “Combinadas, essas práticas tornam a manutenção mais eficiente, segura e econômica”, recomenda o especialista. ●

Saiba mais:

Bauko: www.bauko.com.br
Cummins: www.cummins.com/pt
FPT: www.fptindustrial.com/pt
Tracbel: www.tracbel.com.br

EDMAR LOPES

Mesmo ante à forte presença e resiliência da cultura de propriedade no Brasil, empresas e clientes de diferentes setores aos poucos estão mudando o posicionamento ao abrirem espaço para a locação, especialmente pela necessidade e vantagem econômica trazidas pela modalidade. Em entrevista exclusiva à **Revista M&T**, o CEO da VRental, Edmar Lopes, aborda alguns dos desafios do setor, incluindo a reestruturação pela qual a empresa passou para atender de forma mais efetiva a esse mercado no país.

Locadora multimarcas com sede em Indaiatuba (SP) e filial em Recife (PE), a empresa atua com locação de maquinários de Linha Amarela, Linha Verde, pavimentação e caminhões. Fundada em 2021, é resultado de uma parceria entre a Veneza (concessionária da John Deere) e a consultoria Visagio. Atualmente, conta com estrutura societária diferente da época de fundação, incluindo duas captações de debêntures. Além de locação, a empresa também opera com seminovos desde 2023, em uma frente de negócios surgida da necessidade de renovação da frota.

CEO da VRental desde julho de 2025, o executivo é formado em engenharia civil pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), contando com mais de 35 anos de experiência em posições de liderança em finanças e projetos de transformação, inclusive M&A (Mergers and Acquisitions). Além de participar ativamente de órgãos setoriais como executivo e conselheiro, Lopes é membro independente do Conselho de Administração da WDC Networks (desde 2025), membro independente do Comitê de Transações entre Partes Relacionadas da Núclea (desde 2023) e membro do Conselho Consultivo e sócio investidor da Newproperties Participações (desde 2022).

Sua sólida experiência profissional como liderança inclui passagens por empresas como Eurofarma, Gafisa, Movida, Gol e NET. “Do meu ponto de vista, diria que a cultura de uso ainda está apenas no início de sua jornada no Brasil”, diz Lopes. “Diferentemente de outros mercados, onde a locação já está mais madura, ainda temos o predomínio de uma cultura de propriedade de bens no país, mas isso certamente mudará nos próximos anos por razões econômicas.”

Acompanhe.



“A CULTURA DE USO ESTÁ APENAS NO INÍCIO NO BRASIL”



Segundo o executivo, predomínio da cultura de propriedade deve mudar nos próximos anos

- **Como avalia o avanço da cultura de uso no país?**

Do meu ponto de vista, diria que a cultura de uso ainda está apenas no início de sua jornada no Brasil. Diferentemente de outros mercados, onde a locação já está mais madura, ainda temos o predomínio de uma cultura de propriedade de bens no país, mas isso certamente mudará nos próximos anos por razões econômicas.

- **Nesse sentido, o que ainda impede um avanço mais rápido da mecanização no país?**

De modo geral, é possível afirmar que o alto custo de capital no Brasil inviabiliza o aumento de investimentos e, por consequência, o avanço mais rápido da mecanização nas atividades produtivas. Além disso, cada vez mais a falta de mão de obra torna-se um gargalo importante para a adoção de

equipamentos nos canteiros de obras e minas do país.

- **Qual deve ser o resultado operacional da VRental em 2025? Quanto isso representa em relação ao resultado do ano passado?**

Neste ano, o resultado operacional da empresa foi impactado significativamente pelo processo de reestruturação financeira, finalizado agora em outubro. Posso dizer que terminamos 2025 menores que começamos. Entretanto, estamos prontos para uma retomada mais forte em 2026.

- **Quanto a empresa avançou ao longo dos anos? Há planos de diversificar a atuação?**

Nos últimos meses, temos procurado ampliar o rol de setores em que atuamos, ao mesmo tempo em que buscamos uma maior proximidade com nossos clientes atuais. A Vrental

foi fundada em 2021 e, desde então, sempre se destacou pela alta satisfação de seus clientes, resultado do bom nível de serviços de manutenção das máquinas, especialmente. No momento, estamos em meio a um processo de retomada do crescimento, tornando-se cada vez mais uma locadora multimarcas, com presença em 17 estados do Brasil.

- **Quais são os setores que estão puxando a demanda neste momento?**

Atuamos em diferentes setores do mercado, oferecendo – além de equipamentos – todo o suporte necessário aos segmentos de energia, construção, infraestrutura, florestal, mineração, saneamento, agronegócio, resíduos, ferrovias, bioenergia, operações industriais, transporte e logística. Dessa forma, nossa exposição ao mercado é

bastante diversificada e com potencial de crescimento em vários segmentos, incluindo papel & celulose, infraestrutura e sucroenergético, somente para citar alguns dos mais relevantes.

- **Qual é o tamanho e a composição atual da frota de ativos? Como é dividida?**

Em junho de 2025, tínhamos cerca de R\$ 730 milhões em valor de aquisição mobilizados em nossa frota de máquinas, equipamentos e veículos, em um parque com 1.127 ativos. Quanto à divisão por aplicação, a frota é composta de 75% de Linha Amarela e 25% das linhas Branca e Verde.

- **Quais são os principais equipamentos locados pela empresa? E com quais marcas trabalham?**

Atualmente, a lista de equipamentos mais alugados pela Vrental inclui retroescavadeiras, escavadeiras, caminhões, pás carregadeiras, motoniveladoras, rolos e tratores. Somos uma locadora multimarcas, atuando com máquinas e equipamentos de importantes players globais do setor, como Caterpillar, John Deere, Komatsu, Dynapac, Wirtgen, LiuGong, JCB, Sany, Hyundai, Margui e Case Construction.

- **Qual é a estratégia adotada para aquisição de máquinas? Crédito é um dificultador no momento?**

Quando disponível, utilizamos crédito (seja por meio de Finame, consórcio ou banco de fabricante), mas eventualmente também temos utilizado capital próprio nas aquisições de novas máquinas. Sobre o momento, as altas taxas de juros e a restrição de crédito têm sido dificultadores para um maior crescimento, sem qualquer dúvida.

- **Como atuam para manter a disponibilidade da frota em termos de manutenção?**

Nesse campo, nossa ação mais im-



Com 1.127 ativos, frota atual da Vrental soma R\$ 730 milhões em valor de aquisição

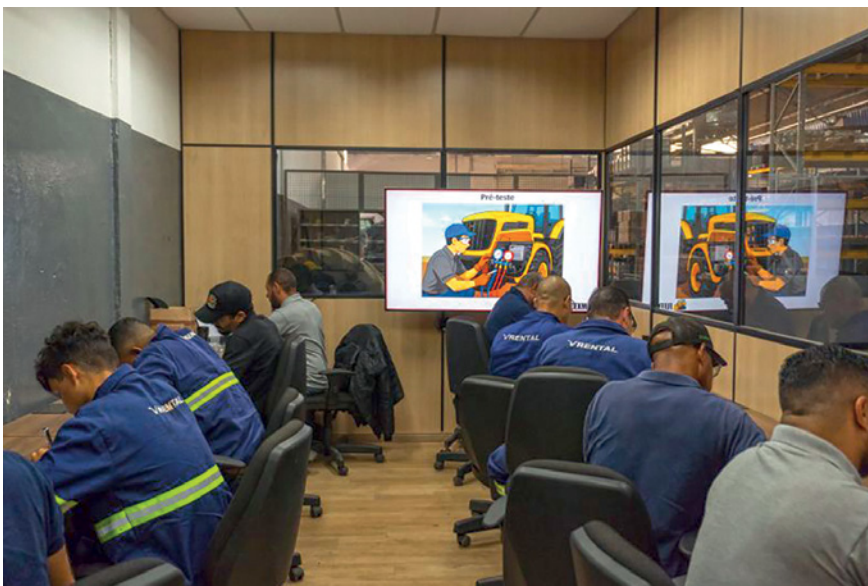
portante é a manutenção das máquinas de forma preventiva nos nossos clientes, com acompanhamento contínuo da frota por telemetria. Além disso, a presença do nosso time de operações em campo é um aspecto fundamental para a alta disponibilidade que alcançamos em nossos serviços. Fazemos a manutenção em campo com mecâni-

cos próprios, incluindo o uso de telemetria e, ainda, oficinas próprias com pessoal especializado.

- **Como a tecnologia embarcada pode auxiliar no avanço do rental?**

O acompanhamento por telemetria, com a utilização de IA para apoiar a manutenção, e o controle de custos (TOC, ou Total Ownership Cost) são exemplos

Atuação preventiva junto os clientes é um diferencial importante da locadora, avalia Lop





Para o CEO, uso de telemetria e controle de custos podem fazer o setor crescer mais rápido

de serviços que podem fazer o setor crescer mais rápido. Todos esses recursos, junto ao aumento do escopo e à melhora na prestação dos serviços, também permitem que o aluguel avance, pois são extremamente valorizados pelos clientes.

- **Quais são as principais tendências tecnológicas que devem impactar a locação nos próximos anos?**

Já é nítido que os avanços em automação, conectividade e inteligên-

cia artificial constituem as principais tendências tecnológicas do setor na atualidade, em qualquer ordem de importância que preferir. São fatores que estão transformando o mercado.

- **Há preocupação de locadores com os impactos da reforma tributária? Como avalia esse cenário?**

Acredito que o novo cenário tributário no Brasil está incerto para a prestação de serviços em geral. Em linhas gerais, ainda falta regulamentar bas-

tante coisa para que se possa avaliar o real impacto dessas mudanças no negócio de aluguel de máquinas. Até o momento, todavia, a avaliação predominante é de que o impacto será negativo para o setor de rental.

- **O tarifaço norte-americano pode impactar as atividades do setor de máquinas? Por quê?**

O tarifaço norte-americano impacta todos os setores da economia e o resultado pode ser um crescimento menor, com menos investimentos em geral. Isto posto, a incerteza regulatória não é boa para ninguém.

- **Quais são os planos para 2026? Quanto pretendem investir na operação?**

Os planos para 2026 são essencialmente de foco em eficiência e rentabilidade, buscando manter o alto nível de satisfação dos clientes. Quanto aos volumes de investimentos, o número final ainda não está aprovado pelo Conselho da empresa, mas posso antecipar que será maior que em 2025.

- **Com atuação em diferentes áreas, como avalia o diferencial da locação em relação aos demais setores?**

Após décadas de atuação, trago experiência em setores com uso bastante intensivo de capital, com passagem inclusive pela área de locação de automóveis, tanto de curto como de longo prazo. Assim, eu diria que o setor de aluguel de máquinas tem um grande potencial de crescimento e consolidação no país, pois apoia as empresas de maneira estratégica na gestão, permitindo que se concentrem nas atividades centrais para os seus negócios.

Saiba mais:

VREntal: vrental.com.br

ANUNCIANTES – M&T 300 – DEZ/JAN – 2026

ANUNCIANTE	SITE	PÁGINA
Addiante	www.addiante.com.br	29
AGCO Power	www.agcopower.com/pt	45
Ammann	www.ammann.com/pt-br	59
Armac	www.seminovos.armac.com.br	9
Caterpillar	www.caterpillar.com/pt	4ª CAPA
Ciber	www.ciber.com.br	81
Cummins	www.cummins.com/pt	47
Custo-Horário	www.sobratema.org.br/CustoHorario/Tabela	89
GHT	www.grupoht.com.br	37
InfraBrasil	www.infrabrasil.net.br	25
John Deere	www.deere.com.br/pt/máquinas-pesadas-equipamentos-para-construção	2ª CAPA
Komatsu	www.komatsu.com.br	15
M&T Expo	www.mtexpo.com.br	3ª CAPA

ANUNCIANTE	SITE	PÁGINA
Manitou	www.manitou.com	31
Maquinalista	www.maquinalista.com	77
Margui	www.margui.com.br	65
Marini Fayat Group	www.marinilatinamerica.fayat.com	21
New Holland	www.newholland.com.br	23
Planar Equipamentos	www.planar.com.br	33
Putzmeister	www.putzmeister.com	9
Romanelli	www.romanelli.com.br	67
Sany	https://sanydobrasil.com	17
Sobratema Associados	www.sobratema.org.br/Associados/AssociadoJuridica	53
Superior	www.superior-ind.com	79
Terraverde	www.terraverdegrupo.com.br	19
XCMG	https://xcmgbrasil.com.br	63



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



Uma retrospectiva da década no setor



RAIZ CONSULTORIA

*Apesar das
surpresas
disruptivas
e dos eventos
imprevisíveis
atuais, para
muitas coisas há
uma fugaz linha
do tempo que faz
a conexão entre as
transformações.”*

Muitas vezes, dizemos que dirigir olhando no retrovisor não é a melhor maneira de seguir adiante – pois pode ser perigoso mesmo no sentido figurado. Mas também dizem que quem não aprende com a história está condenado a repetir os erros do passado, em uma frase popularizada pelo filósofo espanhol George Santayana e atribuída ao filósofo, teórico político e orador irlandês Edmund Burke.

No entanto, uma retrospectiva das mudanças ocorridas no mercado pode ser valiosa para se entender o curso evolutivo e as tendências do setor. Apesar das surpresas disruptivas e dos eventos imprevisíveis atuais, para muitas coisas há uma fugaz linha do tempo que faz a conexão entre as transformações. Às vezes, essas mudanças são tão sutis que deixam surpresos os mais desatentos.

Há cerca de 15 anos, a gestão empresarial praticada no Brasil viveu uma mudança na relação com empresas e clientes transnacionais, o que fez com que o conhecimento, a técnica e a experiência das grandes corporações se tornassem comuns também em empresas familiares e novos empreendimentos. Claro que as novas tecnologias e a disponibilização de conhecimento por meio da internet também ajudaram muito nessa evolução.

Dessa maneira, os Planejamentos Estratégico e Orçamentário passaram a ser adotados em muitas empresas familiares. Além disso, o ciclo de mudança geracional trouxe a necessidade de planejar a sucessão da gestão e de implementar diretrizes de governança, até como uma ponte na transição gradual entre as gerações, em muitos casos ocorrida pela primeira vez entre os fundadores e seus herdeiros nas empresas brasileiras.

O fato é que a organização mais sólida e a profissionalização da gestão permitiram maiores ambições de crescimento e desempenho nas empresas. Com uma melhor gestão, foram ampliadas as possibilidades de captação de recursos para investimentos, com a elaboração de novas soluções como emissões de dívidas, créditos para inovação e abertura de capital para captação direta do mercado, eventualmente com custos menores e liquidez para os sócios.

As possibilidades abertas com captações viabilizaram ainda a participação no jogo das consolidações e projetos de M&A (aquisições e fusões), especialmente através das chamadas “teses de investimentos”, aproveitando os ciclos dos mercados. Atualmente, tais caminhos já estão plenamente mapeados e conhecidos, mas há cerca de 10 anos ainda eram novidades restritas às empresas maiores.

No decorrer da última década, passamos por todas essas etapas de sofisticação e, como consequência, aprendemos a lidar com o “sell side” e com o “buy side” dos processos. Ou seja, foi um bom aprendizado para o setor, que deu uma nova dinâmica às empresas no país.

**Yoshio Kawakami*

é consultor da Raiz Consultoria e diretor técnico da Sobratema

Nosso próximo encontro já está marcado.

Em 2027, a **M&T Expo** reúne os protagonistas da construção e mineração em uma edição que já promete ser a maior de todos os tempos: mais negócios, experiências e oportunidades.



mtexpo.com.br

16 a 19 de novembro de 2027

13h às 20h

São Paulo Expo



A primeira edição da **ARENA M&T** chega ao Paraná.

Um evento ao ar livre, com exposição e demonstrações de máquinas em ação.

Experiência, conexão regional e oportunidades reais para quem faz o setor acontecer.

Participe da ARENA M&T 2026.

A Arena de demonstrações conquistou seu espaço e agora se torna um evento **independente e itinerante**, conectando o mercado nos anos em que a **M&T Expo** não acontece.

Dois formatos. Um propósito: impulsionar o setor todos os anos.

21-23 de outubro de 2026 • 8h-18h

Centro Multieventos
Fazenda Rio Grande | Paraná

Parceiro Institucional



Apoio



Co-Realização



Realização



SAIBA MAIS EM:
arenamt.com.br



NOVA CAT® 140



NASCE UMA NOVA LENDA.

- **MAIS PESO**
- **MAIS POTÊNCIA**
- **MAIS TECNOLOGIA**
- **MAIS RECURSOS**
- **MAIS ECONOMIA**

Tudo o que você gosta
na 140K, e muito mais, está na
Motoniveladora Cat 140
da Nova Geração.

CONHEÇA

