

# M&T

## Mercado & Tecnologia

Nº 268 - OUTUBRO - 2022 - WWW.REVISTAMT.COM.BR



**EDIÇÃO ESPECIAL**

# A VOLTA TRIUNFAL DA M&T EXP

**AINDA NESTA EDIÇÃO:  
EVENTO REÚNE O MERCADO E MOSTRA A FORÇA DO SETOR**



# Concreto em ação

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

[liebherr.com.br](http://liebherr.com.br)

## LIEBHERR

Tecnologia do Concreto





# OS IMPACTOS GERACIONAIS NA CULTURA DE SEGURANÇA

Interessante artigo da Association of Equipment Manufacturers (AEM) aborda a cultura de segurança sob o enfoque da diversificação geracional. Para a entidade, a questão tem impacto direto nas atividades dos fabricantes de equipamentos, devendo por isso ser alçada às prioridades do setor. “A cultura organizacional é tudo aquilo que aprendemos com o nosso pessoal no local de trabalho, ou seja, algo muito específico para o grupo ao qual o profissional pertence”, disse Elaine Cullen Vandervert, presidente da Prima Consulting. “É a cultura que lhe diz o que está acontecendo, como se sentir, o quê e como fazer as coisas.” Segundo o artigo, um componente da cultura organizacional que os empregadores não podem jamais ignorar é a crescente variedade de idades de suas equipes e o impacto que isso provoca no desenvolvimento e aprimoramento da cultura de segurança. Atualmente, até cinco gerações podem ser encontradas na força de trabalho: Tradicionalistas (nascidos entre 1927 e 1945), Baby Boomers (entre 1946 e

leva-se de 8 a 10 anos para que um profissional possa desenvolver um nível de experiência que lhe permita administrar treinamentos eficazes no trabalho. Trata-se de uma estatística até moderada, especialmente quando se considera o que é necessário para se estabelecer uma cultura de segurança dentro de uma organização. “O profissional precisa ser capaz de saber o que fazer quando as coisas dão errado do ponto de vista da segurança”, advertiu Vandervert. É impossível para uma pessoa participar da cultura de uma organização se não estiver disposta – ou não puder – assimilar suas normas. E tudo se resume às pessoas e à forma como são administradas, acentuou a especialista. Com tantas gerações na força de trabalho, administrá-las de forma eficaz vem se tornando uma tarefa cada vez mais desafiadora. “O estudo mostra que variáveis importantes relacionadas ao trabalho são diferentes entre as gerações”, continuou. “Isso inclui como as pessoas abordam as tarefas, quais são seus motivadores, como encaram

***“Com tantas gerações na força de trabalho, administrar as pessoas de forma eficaz vem se tornando uma tarefa cada vez mais desafiadora, pois há variáveis importantes relacionadas ao trabalho que impactam a cultura dentro das organizações.”***

1964), Geração X (entre 1965 e 1980), Geração Y (entre 1981 e 1994) e Geração Z (a partir de 1995).

Tempos atrás, os Baby Boomers constituíam a maior parte da força de trabalho. No entanto, isso está começando a mudar à medida que esses profissionais continuam a se aposentar em um número cada vez maior, conforme passam-se os anos. E, infelizmente, há uma consequência significativa com esse êxodo geracional em massa, pois essas pessoas levam consigo conhecimentos e habilidades que só são adquiridos com a experiência.

Um estudo citado pela executiva mostra que, em média,

o crescimento profissional e as atitudes em relação à aprendizagem dentro do ambiente de trabalho.”

Em última análise, a cultura é a cola que mantém todos juntos quando se procura estabelecer um local de trabalho mais seguro e produtivo. E um local de trabalho com cinco gerações amplifica significativamente as probabilidades de conflitos. Sem dúvida, trata-se de algo a se refletir com muita atenção do ponto de vista da gestão da segurança. Boa leitura.

**Silvimar Fernandes Reis**

Presidente do Conselho Editorial



**Associação Brasileira de Tecnologia para Construção e Mineração**

**Conselho de Administração**

Presidente:

Afonso Mamede (Filcam)

Vice-Presidentes:

Carlos Fugazzola Pimenta (CFP Consultoria)

Eurimilson João Daniel (Escad)

Francisco Souza Neto (Alya Construtora)

Jader Fraga dos Santos (Ytaquitú)

Juan Manuel Altstadt (Herrenknecht)

Múcio Aurélio Pereira de Mattos (Entersa)

Octávio Carvalho Lacombe (Lequip)

Paulo Oscar Auler Neto (Paulo Oscar Assessoria Empresarial)

Silvimar Fernandes Reis (S. Reis Serviços de Engenharia)

**Conselho Fiscal**

Carlos Arasanz Loeches (Eurobrás) – Everson Cremonese (Metso)

Marcos Bardella (Shark) – Perminio Alves Maia de Amorim Neto (Getefeer)

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

**Diretoria Regional**

Domage Ribas (PR) (CR Almeida) – Genásio Edson Magno (RJ / ES) (Consultor)

Jordão Coelho Duarte (MG) (Skava-Minas) – José Luiz P. Vicentini (BA / SE) (TerraBrás)

Marcio Bozetti (MT) (MTSUL) – Rui Toniole (RS / SC) (Toniole, Busnello)

**Diretoria Técnica**

Adriano Correia (Wirtgen/Ciber) – Aécio Colombo (Automec) – Agnaldo Lopes (Consultor)

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

Martinelli (W.P.X. Locações) – Américo Renê Giannetti Neto (Consultor) – Anderson Oliveira

(Yanmar) – Benito Francisco Bottino (Minério Telas) – Carlos Eduardo dos Santos (Dynapac)

Carlos Magno Cascelli Schwenck (Barbosa Mello) – Daniel Brugioni (Mills) – Edson Reis Del

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

(Scania) – Felipe Cavaliere (BMC Hyundai) – Gustavo Rodrigues (Brasif) – Ivan Montenegro

de Menezes (New Steel) – Jorge Glória (Comingersoll) – Luciano Rocha (Komatsu) – Luiz

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

R. de Magalhães Pereira (Tracbel) – Luiz Marcelo Daniel (Volvo) – Mariana Pivetta (Cummins)

Maurício Briard (Loctrator) – Paula Araújo (New Holland) – Paulo Trigo (Caterpillar) – Renato

Torres (XCMG) – Ricardo Fonseca (Sotreg) – Ricardo Lessa (Lessa Consultoria) – Richard

Klemens M. Stroebel (Liebherr) – Rodrigo Domingos Borges (Sertrading) – Rodrigo Konda

(Consultor) – Roque Reis (Case) – Sílvio Amorim (Schwing) – Tomás Spana (John Deere)

Walter Rauen de Sousa (Bomag Marini) – Wilson de Andrade Meister (Ivai)

Yoshio Kawakami (Raiz)

**Gerência de Comunicação e Marketing**

Renato L. Grampa

**Gerência Comercial**

Renato Tedesco

**Assessoria Jurídica**

Marcio Recco

**Revista M&T – Conselho Editorial**

Comitê Executivo: Silvimar Fernandes Reis (presidente)

Alexandre Mahfuz Monteiro – Eurimilson Daniel – Norvil Veloso

Paulo Oscar Auler Neto – Perminio Alves Maia de Amorim Neto

**Produção**

Editor: Marcelo Januário

Jornalista: Melina Fogaça

Reportagem Especial: Antonio Santomauro, Augusto Diniz,

Marcelo de Valécio e Santelmo Camilo

Revisão Técnica: Norvil Veloso

Publicidade: Evandro Risério Muniz e Suzana Scotini Callegas

Produção Gráfica: Diagrama Marketing Editorial

A Revista M&T - Mercado & Tecnologia é uma publicação dedicada à tecnologia, gerenciamento, manutenção e custos de equipamentos. As opiniões e comentários de seus colaboradores não refletem, necessariamente, as posições da diretoria da SOBRATEMA.

Todos os esforços foram feitos para identificar a origem das imagens reproduzidas, o que nem sempre é possível. Caso identifique alguma imagem que não esteja devidamente creditada, comunique à redação para retificação e inserção do crédito.

Tiragem: 5.000 exemplares

Circulação: Brasil

Periodicidade: Mensal

Impressão: Pifferrprint

**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

outubro / 2022



**M&T EXPO 2022**  
Compromisso renovado com o setor

12



16

**M&T EXPO 2022**  
Impulso ao setor de máquinas



60

**M&T EXPO 2022**  
Experiência compartilhada



71

**ESPECIAL INFRAESTRUTURA**  
Abertura de túneis avança em precisão e eficiência

**Capa:** Tradicionalmente, a realização da M&T Expo marca o início de novos ciclos para o setor de máquinas e equipamentos para construção no país (Imagem: Guilherme Pimenta).



76



### FRESADORAS

Controle avançado na operação

82



### TECNOLOGIA

Como a robótica e a autonomia estão mudando a construção

89



### MANUTENÇÃO

A transição energética do transporte

86



### A ERA DAS MÁQUINAS

As extintas carregadeiras de canecas

93



### ENTREVISTA

MARCO ANTONIO SOUSA

“O mercado está ansioso pelos elétricos”

SEÇÕES

06 PAINEL

71 ESPECIAL INFRAESTRUTURA

98 COLUNA DO YOSHIO

## Kleemann expande aplicações para britadores de cone e de impacto

O britador de cone móvel Mobicone MCO 90(i) EVO2 e o britador de impacto móvel Mobirex MR 110(i) EVO2 agora podem ser equipados com uma peneira final de deck duplo. Oferecido como opcional, o recurso permite usar uma só máquina – sem necessidade de uma planta adicional de peneiramento – para produzir dois agregados finais classificados.



## Case CE lança nova retroescavadeira

Equipado com eixos Heavy Duty e cabine ROPS/FOPS, o modelo 575SV possui motor de 3,9 l com potência líquida de 94 cv, prometendo alta potência e baixo consumo de combustível. Segundo a fabricante, a máquina se destaca por vazão e pressão hidráulicas elevadas, além do braço curvo, tornando o carregamento mais seguro e produtivo.

## Atlas Copco Rental e Itubombas anunciam motobomba elétrica carenada

Revestida com chapas de metal, a motobomba elétrica dispensa o uso de diesel e atende à movimentação de fluidos em obras de saneamento com um sistema de escorva automática a vácuo, com capacidade de passagem de sólidos de até 75 mm (3”), vazão máxima de 1120 m³/h e pressão máxima de 48 mca, informam as companhias.



## Rotor de impacto de alto desempenho ganha novo projeto

O rotor de impacto da BHS-Sonthofen traz novo projeto de martelos e conceito de manutenção. Segundo a empresa, as alterações permitem uma melhoria significativa na produção, além de facilitarem a manutenção e aumentarem a disponibilidade do britador de eixo vertical, usado para reciclar compósitos metálicos e resíduos industriais.

## WEBNEWS

### Produção

A Komatsu anunciou que investirá cerca de R\$ 120 milhões para construir uma nova sede administrativa na cidade de Contagem, em Minas Gerais, que é entrecortada pelas principais rodovias do país.

### Serviços

Em parceria com a Belenzier, a Meritor Brasil abriu novo Posto Autorizado de Serviço em Toledo (PR) para assistência técnica preventiva e corretiva de eixos e componentes.

### Rental 1

Com investimento inicial de R\$ 250 milhões, a Gerdau e a Randon entram na rental de pesados, incluindo desde caminhões e semirreboques às linhas Amarela e Verde.

### Rental 2

A Volvo anunciou um serviço de locação para caminhões, ônibus e equipamentos de construção, com planos sob medida para atender as necessidades de cada cliente e segmento.

### Rede

Parte da multinacional Trelleborg Wheel Systems, a Interfit abriu em Campinas (SP) sua 5ª loja no Brasil especializada em serviços para pneus e rodas no setor industrial.

### Liderança

O executivo Hannes Norrgren foi indicado como novo presidente da Unidade de Negócios Industriais da Volvo Penta, em substituição a Giorgio Paris, que se aposenta.

### Aquisição

A Continental reforça a atuação com a aquisição da Vulk & Montage, empresa sueca de transporte e manutenção cujas operações serão integradas à área de Conveying Solutions.

## Hyundai CE apresenta nova escavadeira de rodas da Série A

Integrante do segmento de 15-17 t, o modelo HW150A CR traz motor diesel Cummins B4.5 Stage V sem EGR, com potência de 173 hp a 2.200 rpm.

Equipado com sistema hidráulico de detecção de carga com controle independente de fluxo, o equipamento promete menor raio de manobra e capacidade ampliada de elevação e estabilidade.



## ESPAÇO SOBATEMA

### TENDÊNCIAS

No dia 1º de dezembro, o Tendências do Mercado da Construção chega à 17ª edição. Neste ano, o tradicional evento de conteúdo mais uma vez traz uma programação composta por temas importantes para o desenvolvimento do setor da construção, além da apresentação dos dados inéditos do Estudo Sobratema do Mercado Brasileiro de Equipamentos para Construção.

### CUSTO HORÁRIO

Com a atualização do programa, os associados podem acessar o Simulador de Custos para consultar os principais custos por hora, com base em agosto deste ano, de 1.724 modelos. Em relação à última atualização, o número de modelos cresceu 8%. Para o público em geral, a tabela-resumo no site contém os valores médios de 125 categorias de 34 famílias de equipamentos. Esses custos refletem condições normais de operação e não englobam horas paradas ou improdutivas. Informações:

<https://sobratema.org.br/CustoHorario/Tabela>

### MANIFESTO

Em conjunto com 31 entidades, a Sobratema assinou um manifesto de apoio à sociedade democrática e ao direito assegurado da palavra. As entidades que subscrevem o manifesto defendem o respeito, o equilíbrio e a harmonia entre os Poderes, preservando a liberdade e a competência de cada um, permitindo assim que cumpram sua função em benefício do país e da população.

### GUIA DE EQUIPAMENTOS

O programa reúne e organiza especificações de equipamentos nacionais e importados, separados por fabricantes e famílias, contribuindo para o planejamento estratégico de construtoras, locadoras e usuários de equipamentos. A ferramenta permite realizar comparações entre equipamentos de uma mesma família, auxiliando na aquisição de um novo modelo, atividades de locação, definição de frotas para projetos e verificação de desempenho entre equipamentos.

Acesse: [www.guiasobratema.org.br](http://www.guiasobratema.org.br)



## Continental lança aplicativo para correias de transmissão

Disponível para Android e iOS nos EUA e na Europa, o app “Make Power Smart” é uma ferramenta para gestão que fornece análise digital e interativa para a instalação e manutenção de correias de transmissão, incluindo vários módulos que prometem maior assertividade na seleção, cálculos e ajustes de geometria, alinhamento, ângulos e tensão.

## NFACER lança cartilha de logística reversa

Baseado na resolução do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), o documento detalha as categorias dos materiais e as classificações, orientando como descartar e reciclar corretamente resíduos residenciais pós-obras, desde revestimentos cerâmicos a plásticos, papel e papelão, passando por metais, vidros, madeiras e outros.



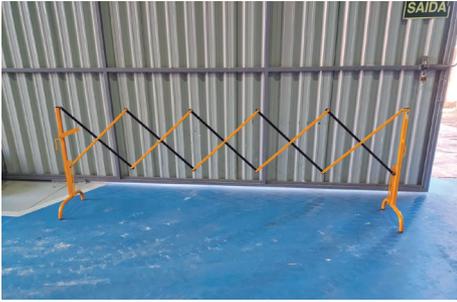
ANFACER

+sustentável

### INSTITUTO OPUS

Cursos em Outubro

7 – 11/11	Formação de Rigger	Sede Opus/SP
29/11 – 2/12	Supervisor de Rigging	
29/11 – 2/12	Movimentação de Carga para Técnicos em Segurança do Trabalho	



## GHT faz palestra na programação da Exposibram

A empresa participou e realizou uma apresentação estruturada nos pilares de segurança, produtividade e redução de custos, citando situações desafiadoras nas operações que comprometem a relação entre esses fatores, assim como os benefícios da adoção de soluções que melhoram a produtividade, incluindo sistemas de lubrificação automática.

## Weir Esco mostra sistemas avançados na Exposibram

Em primeira mão, a Esco apresentou o novo sistema de GETs Esco Genosys para máquinas a cabo, exposto junto a outros produtos.

Outra novidade exibida foi a 3ª geração da linha Motion Metrics, composta por soluções em Inteligência Artificial (IA) e tecnologia 3D de monitoramento por imagem de equipamentos e frentes de operação.



## Cat apresenta novo caminhão OTR para mineração

O novo 789 Mining Truck chega ao mercado com a promessa de ganhos em conforto, produtividade e conectividade de ponta. O modelo é equipado com motor 3516E e transmissão APECS (Advanced Power Electronic Control Strategy), câmara de visão em 360° e a nova funcionalidade opcional Auto Hoist, que eleva automaticamente a carroceria e controla a velocidade do motor.

## Robôs automatizam processos em limpeza industrial

A unidade robotizada compacta de hidrodemolição Ergo System promete uma potência quatro vezes maior que uma lança manual, inclusive em locais confinados ou de difícil acesso. Utilizando uma série de acessórios que aumentam a produtividade, o sistema da Aquajet pode ser operado à distância para remoção de material em caldeiras, tanques, tubagens e outras instalações industriais.



## PERSPECTIVA

*Uma empresa que não migrar para a alta tecnologia pode enfrentar um concorrente capaz de produzir com custo mais baixo, otimizando o uso de energia e água, utilizando ao máximo o equipamento e obtendo menor consumo de peças de desgaste. Por tudo isso, quem não apostar na inovação em breve não vai mais conseguir vender os seus produtos”*

projetou Everson Cremonese, diretor de vendas da Metso Outotec, durante a M&T Expo 2022

# COMO SE ELA NEM ESTIVESSE AQUI

Livre de emissão e ruído | EC Boom da JLG



Agora você pode trabalhar em áreas delicadas sem perturbar o ambiente. Alimentado por baterias de íon de lítio de carregamento rápido e dois motores elétricos, as EC Booms da JLG oferecem operações limpas e maior eficiência energética em qualquer local de trabalho. Experimente um desempenho incomparável com a flexibilidade para trabalhos internos ou externos com uma única máquina.

**Veja como as plataformas de lança totalmente elétricas podem ajudá-lo a atender as regulamentações ambientais sem afetar a produtividade em:**  
[www.jlg.com/pt-br/destination/all-electric-ec-boom-lifts](http://www.jlg.com/pt-br/destination/all-electric-ec-boom-lifts)

## JOGO RÁPIDO

### MINERAÇÃO

O IBRAM divulgou os principais resultados relativos ao balanço da Agenda ESG da Mineração do Brasil, destacando que as mineradoras ampliaram em 85% seu engajamento à Agenda ESG. Também foram mapeadas novas metas setoriais incorporadas à Agenda até 2030, como a de elevar em 53% o investimento em P&D Tech e em 15% o consumo de energia relacionado às fontes renováveis.

### CONSTRUÇÃO

Grande parte da contração do investimento durante a recessão de 2014-2016 está ligada ao setor de construção civil, cuja participação no investimento caiu de 52% (2014) para 44% (de 2019, último dado do IBGE disponível). Com isso, cresceu o peso de itens como máquinas e equipamentos (de 37% para 41%) e investimentos de propriedade intelectual (de 10% para 13%), evidenciam os dados do Instituto.

### RESÍDUOS

Em novembro, a ABREN (Associação Brasileira de Recuperação Energética de Resíduos) apresenta no evento "CarbonZero: Alternative Fuels and Raw Materials Global Conference and Exhibition 2022", em Lisboa, as ações de descarbonização promovidas no Brasil com a utilização de combustíveis alternativos na indústria do cimento, bem como projeções de resultados que podem ser obtidos com o uso de tecnologias WTE no país.

### ENERGIA

A abertura de duas consultas públicas pelo Ministério de Minas e Energia (MME) para regular a cessão de áreas para geração de energia eólica no mar (offshore) e criar um portal único para gerir projetos de geração de energia marítima são considerados passos importantes para destravar investimentos no segmento no país. Segundo cálculos da Associação Brasileira de Energia Eólica (Abeeólica), projetos que somam 170 GW de capacidade instalada já tiveram os pedidos de licenciamento protocolados.



## Tracbel exhibe máquinas e soluções na Exposibram

A concessionária mostrou na feira suas máquinas e soluções de transporte e movimentação de materiais, incluindo produtos e serviços das marcas Volvo, Tigercat e Kalmar. Dentro outros, o destaque do estande ficou com a carregadeira L150H, de 25 t, agora fabricada no Brasil, exposta ao lado da escavadeira EC220D, ambas da Volvo.

## Tadano amplia parceria global com a Rolls-Royce

A expansão da parceria inclui a venda de cerca de 3.000 motores mtu e transmissões Daimler até o final de 2025. Com isso, a maioria dos 26 modelos de guindastes AT da marca produzidos na Alemanha passa a ser acionada por propulsores mtu, que fornecem potências de 129 a 480 kW, em conformidade às normas de emissões UE Stage III a V.



## Cummins inaugura laboratório de testes para microrredes

Localizado em Fridley, o laboratório Power Integration Center (PIC) permite configuração, integração e teste de tecnologias de sistemas de energia, incluindo grupos geradores a diesel e gás natural, painéis fotovoltaicos, sistemas de armazenamento, células de combustível, interruptores de transferência, comutadores, inversores e controles de sistema.



## Tracbel lança configurador de máquinas pesadas

O configurador 3D de escavadeiras da marca Volvo permite ao usuário escolher o modelo e configurá-lo de acordo com as necessidades operacionais e comerciais. Toda a interação com o sistema é feita por meio de um avançado assistente virtual em 3D, que possibilita girar o equipamento, ver o raio de giro, escolher o braço, a caçamba ou outro componente.



## Arocs ganha destaque em BH

Uma das atrações da Expositram 2022, o basculante extrapesado da Mercedes-Benz foi projetado para situações extremas de operações off-road da mineração, construção pesada e grandes obras de infraestrutura. No estande da montadora, clientes e visitantes foram atendidos por equipes dos concessionários Cardiesel e Minasmáquinas.



## Massey Ferguson lança edição especial do trator MF 35x

Celebrando 175 anos de fundação, a Massey Ferguson lançou uma edição especial com apenas 100 unidades do clássico trator MF 35x. A série manteve as características do modelo original, incorporando novas tecnologias como motor com bomba injetora mais precisa, sistemas de filtragens mais eficientes e componentes fabricados com novos materiais.

## Volvo apresenta nova Linha Euro 6 de caminhões

Os novos caminhões VM são equipados com motor D8K de 8 l, potências de 290 e 360 cv e torques de 1.050 e 1.400 Nm, respectivamente. Já a linha FH traz motor D13K Euro 6, oferecido nas potências de 380, 420, 460, 500 e 540 cv, enquanto a família VMX conta agora com o VMX MAX 6x4 rígido, com PBT de 34 t, motor de 360 cv e freio-motor VEB de 300 cv.



## Mecalac lança novas carregadeiras na América do Norte

Oferecendo bloqueio automático do eixo traseiro, os modelos AS750, AS850 e AS1000 apresentam chassis rígidos e três modos de direção, que – segundo a fabricante – permitem realizar curvas mais fechadas que uma carregadeira articulada padrão. Com peso operacional de 5 t, 5,9 t e 6,6 t, os equipamentos trazem caçambas de 750 l, 850 l e 1.000 l, respectivamente.



**No Brasil, há uma curiosidade crescente no mercado em compreender e preparar os sites para o futuro que está vindo com as tecnologias digitais e de automação. Existe um trabalho grande para preparar a estrutura e muitas empresas estão se conscientizando dos primeiros passos que precisam ser dados”,** comentou Victor Becattini, vice-presidente e

diretor geral de vendas da Sandvik Mining and Rock Technology para o Brasil, durante a M&T Expo 2022

## FOCO





# COMPROMISSO RENOVADO COM O SETOR

A 11ª EDIÇÃO DA FEIRA ATRAIU UM PÚBLICO DE MAIS DE 31.000 VISITANTES, QUE CONFERIRAM DE PERTO AS NOVIDADES DE MAIS DE 600 MARCAS, ALÉM DE UMA EXTENSA GRADE DE CONTEÚDO TÉCNICO

**R**ealizada entre os dias 30 de agosto e 2 de setembro em São Paulo, a M&T Expo (Feira Internacional de Equipamentos para Construção e Mineração) mais uma vez mostrou porque é considerada o principal evento do setor de máquinas e equipamentos para construção e mineração da América Latina.

Organizada pela segunda vez pela Messe München do Brasil, com apoio institucional da Associação Brasileira

de Tecnologia para Construção e Mineração (Sobratema), a 11ª edição do evento atraiu um público de mais de 31.000 visitantes de 42 países, que puderam conferir de perto as novidades e lançamentos de mais de 600 marcas expositoras em uma área de 54.000 m<sup>2</sup>, além de uma extensa grade de conteúdo técnico especializado com 192 horas de programação com 52 palestrantes e especialistas relevantes do setor, que mobilizaram os pavilhões do São Paulo Expo. “A M&T

Expo abre suas portas repleta de expositores e visitantes, todos com expectativas positivas, o que nos deixa confiantes de que todos os esforços estão valendo a pena”, saudou na abertura o diretor geral da Messe München do Brasil, Rolf Pickert, destacando que a feira é um terreno fértil para um mercado em busca de novidades. “O entusiasmo pode ser sentido por todos, o que reflete o sentimento do mercado. Afinal o público decisor do setor de construção e mineração de toda a América Latina visita a M&T Expo – e os números reforçam esse otimismo, com aumento do índice de confiança do setor e previsão de mais um ciclo de crescimento substancial neste ano, com recorde histórico de vendas na Linha Amarela e iminência de uma nova fase de avanço na mineração”, reforçou.

Segundo Katharina Schlegel, diretora de exposições da bauma & IFAT International, a M&T Expo 2022 potencializou o networking e a realização de negócios entre visitantes e expositores. “Ao longo dos quatro dias, notamos uma movimentação intensa nos estandes e pudemos presenciar uma interação muito grande, principalmente na troca de conhecimento e no networking para ampliação dos negócios no Brasil e na América Latina”, ressaltou.

Para Falk Senger, diretor geral da Messe München, a realização do evento não só é um marco para o setor no país como também mostra o comprometimento dos participantes e organizadores. “Aproximadamente 160 marcas expositoras, inúmeros workshops, congressos e fóruns, bem como lançamentos de produtos e tendências, são alguns dos destaques da M&T Expo que mostram nosso compromisso com o mercado após os últimos dois anos, que foram extremamente desafiadores para todos nós”,

declarou. “Nesse período, aprendemos que a digitalização não substitui e jamais pode substituir as reuniões e encontros presenciais. É isso que estamos celebrando aqui.”

## CONJUNTURA

De fato, no que pesem todos os desafios trazidos pela pandemia, o cenário já se mostra propício para a feira. Dentre outros fatores conjunturais e econômicos, a diversificação na forma de investir em infraestrutura tem sido benéfica ao mercado de equipamentos, como avaliou o engenheiro Afonso Mamede, presidente da Sobratema, durante a solenidade de abertura da feira.

Segundo ele, a menor participação do setor público, que no início da década passada respondia por 60% dos recursos na área, assim como o crescimento do capital privado e a diversificação dos investimentos via bolsa de valores têm trazido mais segurança e estabilidade para a área de infraestrutura e, conseqüentemente, contribuído para o crescimento do setor de máquinas. “Em 2016, caminhando no rumo da privatização dos investimentos em infraestrutura, houve a introdução da TLP (Taxa de Longo Prazo), que reduziu o crédito subsidiado e ampliou a participação dos mercados de capitais no financiamento de

projetos, contribuindo para alcançar o recorde de 66% dos investimentos privados na infraestrutura nos últimos anos”, destacou.

Segundo Mamede, atualmente o capital privado encontra-se em rodovias, saneamento, agronegócio, mineração, ferrovias, portos, aeroportos e mercado imobiliário. “Isso é importante para dar estabilidade ao boom que vivemos no setor de máquinas e equipamentos”, pontuou.

Em seu pronunciamento, o presidente da Sobratema ressaltou ainda que o setor está passando por uma democratização dos investimentos. “Muitas empresas do nosso segmento, com destaque para a área do rental, passaram a captar recursos via Bolsa de Valores, o que demonstra o alto grau de amadurecimento e profissionalismo do mercado, pois são recursos de investidores privados que confiam e apostam no retorno futuro das empresas que operam nos setores da construção, mineração, agronegócio e logística, entre outros”, discursou.

Em sua fala, ele também relembrou dados divulgados recentemente pela Sobratema apontando vendas de 17 mil máquinas de Linha Amarela no 1º semestre deste ano. “A perspectiva do Estudo Sobratema do Mercado Bra-

Abertura catalisou o entusiasmo do mercado pela retomada do evento



GUILHERME PIMENTA

## M&T EXPO 2022

sileiro de Equipamentos para Construção é de alcançar 35 mil unidades vendidas, superando o recorde de 2013, quando foram vendidas 33 mil máquinas”, destacou Mamede.

Outros pontos salientados por ele foram a importância da digitalização do setor para criar oportunidades de negócios e a adoção dos critérios ESG para as empresas se manterem competitivas em um mercado cada vez mais exigente quanto à atuação responsável e transparente das companhias. “Nós, da M&T Expo, trabalhamos muito para oferecer oportunidades cada vez maiores e estimular a conexão com o que queremos para



**Mamede destacou como a diversificação** de investimentos impulsiona o setor

nosso futuro, a partir do que já conquistamos hoje”, acrescentou.

Representando o governador Rodrigo Garcia, o presidente da Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano (CDHU), Silvio Vasconcellos,

destacou como o poder público está empenhado em tocar obras e, assim, dar estímulo ao setor. “Posso garantir que, no governo do Estado, estamos fazendo a nossa parte, colocando muita gasolina – ou diesel, nesse caso aqui – para estimular o movimento, o crescimento e a estabilidade desse setor, da infraestrutura e do país, com investimentos e muitas novas obras sendo tocadas e planejadas em diferentes áreas”, disse Vasconcellos.

A solenidade de abertura da feira contou ainda com a presença do Tenente-Coronel Eduardo de Mendonça Dorneles, diretor do Departamento de Engenharia e Construção do Exército, José Carlos de Souza Júnior, reitor do Centro Universitário do Instituto Mauá de Tecnologia, Marcos Garcia, secretário municipal da Infraestrutura Urbana e Obras em exercício, e Afonso Massot, secretário executivo de Relações Internacionais do Governo do Estado de São Paulo.

Com venda de áreas já disponíveis, a próxima edição da M&T Expo já tem data definida, entre 23 e 26 de abril de 2024. Nas próximas páginas, confira uma cobertura inédita e exclusiva do evento, que desde a 1ª edição, em 1995, tem a **Revista M&T** como veículo oficial de mídia e vitrine privilegiada de seus lançamentos e conteúdos.

### ESTANDE DA SOBRATEMA REÚNE O MERCADO

Durante a M&T Expo 2022, o estande da Sobratema tornou-se um ponto de encontro para empresários e profissionais do mercado de máquinas, que estavam ansiosos pela volta de contato pessoal. Durante os quatro dias de evento, o espaço recebeu representantes de construtoras, mineradoras, locadoras, fabricantes de máquinas, dealers, fornecedores de peças, componentes e serviços para reuniões com a diretoria da entidade e divulgação de detalhes dos diversos programas setoriais oferecidos pela associação.

Para o público em geral, o estande chamou a atenção por uma ação inovadora, com uma capa “instagramável” da **Revista M&T** de três metros de altura na entrada do estande, onde “apaixonados por máquinas” tiraram fotos para postagens nas redes sociais. O espaço também abrigou reunião da Diretoria da Sobratema, além de um estúdio de entrevistas e banca dos livros publicados e divulgados pela entidade.



**Reforçando a representatividade**, estande tornou-se ponto de encontro de profissionais; No detalhe, a diretoria da Sobratema realiza reunião de trabalho durante o evento

**Saiba mais:**

M&T Expo: [www.mtexpo.com.br](http://www.mtexpo.com.br)



# NOVA LINHA DE ROLOS COMPACTADORES ROMANELLI

Romanelli®  
**AP 28**

Romanelli®  
**VAP 55**



Romanelli®  
**VAP 70**



## Sucesso na

### M&T EXP

PART OF **bauma** NETWORK

“ PORQUE EVOLUIR ESTÁ NO NOSSO DNA ”

Romanelli®

+55 (43) 3174-9000

[www.romanelli.com.br](http://www.romanelli.com.br)

RomanelliLtda



M&T EXPO 2022

# IMPULSO AO SETOR DE MÁQUINAS



CATALISANDO O SENTIMENTO DE RETOMADA, ESTA EDIÇÃO HISTÓRICA EXIBIU UMA AMOSTRAGEM DE MARCAS, PRODUTOS E SERVIÇOS QUE COMPÕEM A NOVA REALIDADE PÓS-PANDEMIA DO SETOR

**D**esde 1995, a M&T Expo (Feira Internacional de Equipamentos para Construção e Mineração) constitui o principal palco para a exibição de novidades tecnológicas, máquinas, equipamentos, peças e serviços do setor de construção e mineração. Neste ano, essa verdadeira tradição do mercado brasileiro de equipamentos mais uma vez se repetiu, a despeito do novo contexto estimulado pelo cenário global, que tem causado distúrbios logísticos e de produção.

Também é fato que o novo cenário vem impulsionando transformações de fundo no setor de bens de capital, com novos entrantes, readequações e parcerias estratégicas, di-

versificação da oferta e reequilíbrio de forças no disputado mercado de máquinas, desvelando uma nova realidade que pode ter vindo para ficar. O fato inegável é que, mais uma vez, os expositores vivenciaram na M&T Expo 2022 uma oportunidade de reafirmar suas posições frente ao mercado brasileiro, que também vem sendo transformado com o acelerado avanço do rental, mudanças regulatórias e de governança, novos formatos em regras de licitações, maior participação do capital privado, financiamento cruzado, emergência da pauta ESG e outras tendências já consolidadas, além da urgente necessidade de renovação do parque nacional de máquinas.

Após o hiato provocado pela pandemia, a 11ª edição da M&T Expo também evidenciou como o setor estava ávido pelo reencontro. Após quatro anos, os participantes já não continham a necessidade de mostrar lançamentos, discutir novas tecnologias e interagir com clientes e fornecedores. Nas próximas páginas, confira alguns dos destaques apresentados no evento deste ano.

## AGF EQUIPAMENTOS



**Projeção da AGF** é de aumentar as vendas em 25% no ano, disse Silva

Atuando com linhas voltadas para os setores de mineração e construção, a empresa expôs itens para atividades como demolição, reciclagem, perfuração e extração. Entre os produtos em foco, houve destaque para garra hidráulica, rompedor hidráulico, compactador de solo, fresadora de asfalto, compressor a ar, pulverizador de concreto e concha selecionadora.

Mas o carro-chefe da empresa na feira foi a concha britadora, exposta pela primeira vez e que obteve um bom resultado em vendas. “Também divulgamos braços hidrául-



IMAGENS: ESTÚDIO WPT / GUILHERME FEMENTA

# M&T EXPO 2022

licos e de britagem para a área de mineração”, comentou Carlos Eduardo Fernandes da Silva, diretor comercial da marca, que tem sede em Espírito Santo do Pinhal (SP) e conta com filial no Espírito Santo.

A empresa atua ainda com algumas linhas de negócios voltadas para a extração de rochas ornamentais, sendo que 90% de seus produtos são fabricados no Brasil. “Estabelecemos metas agressivas para o ano, até por conta dos bons resultados obtidos em 2021, em torno de 25% de crescimento”, disse o executivo. “Em 2022, teremos 15% de aumento em vendas em relação ao ano passado.”

## AIZ



**A AIZ destacou elétricos, autônomos e customizados** como anfíbios

A empresa paranaense mostrou produtos diferenciados, especialmente máquinas pesadas elétricas. “O mercado vem mostrando uma briga acirrada entre os concorrentes, com máquinas que a gente considera como commodities, pois são a diesel”, disse o CEO do grupo, Alberto Ivan Zakidalski. “Por isso, nosso diferencial é apresentar máquinas e caminhões elétricos, que ninguém tem.”

Também em destaque no evento, os autônomos têm possibilidades na mineração, agricultura, florestal, siderurgia, metalurgia. “A tendência é que o cliente, cada vez mais, substitua a força humana de dentro da máquina para um local seguro, onde possa trabalhar com melhor temperatura e ter alguém que renda o posto quando necessário, sem exposição”, pontuou. “É uma questão de poucos anos para que o percentual dessas máquinas aumente drasticamente.”

No início, a empresa era OEM de outra marca, mas pas-

sou a customizar máquinas florestais, depois anfíbios (67 unidades já foram produzidas), contando atualmente com um parque fabril em que pode produzir praticamente qualquer tipo de produto. “Uma novidade é a escavadeira de alta flutuação, com esteira menor que a anfíbia, para terreno movediço ou sedimentoso”, explicou. “A lança long reach é o segundo mais vendido, com demanda em escavadeiras de 15, 22 e 35 t.”

Sobre o evento, o executivo destacou que o brasileiro estava ávido por feiras, especialmente a M&T Expo, que não ocorria há quatro anos. “Existe uma fome dos clientes em se reencontrar, promovendo ainda um local de confraternização entre as pessoas e, principalmente, aficionados por máquinas pesadas, que querem se atualizar”, ressaltou. “O ano de 2023 vai ser de mudanças, principalmente com o fim do conceito de proprietário, passando a locatário. Além da entrada triunfal dos equipamentos elétricos”, projetou Zakidalski.

## AVANT TECNO

O evento constituiu um palco de gala para a exibição da empresa finlandesa, que inaugurou sua operação no Brasil no início deste ano. Na feira, a marca divulgou



**Pitkänen** ressaltou carregadeiras hidrostáticas articuladas da Avant Tecno



# UMA FROTA ROBUSTA, CONFIÁVEL E DE ALTA TECNOLOGIA

SANDVIK E TONIOLO, BUSNELLO

Uma parceria de anos, pautada pela segurança e produtividade não podia ter um resultado diferente.

Uma frota completa, que integra as mais recentes tecnologias. Dentre elas, o Sandvik DD320S, um jumbo de desenvolvimento de 2 braços que entrega confiabilidade e desempenho em condições exigentes. Projetado para aplicações de perfuração e suporte, oferece alta confiabilidade e baixo custo operacional.

Saiba mais:  
[ROCKTECHNOLOGY.COM](http://ROCKTECHNOLOGY.COM)



# M&T EXPO 2022

carregadeiras compactas articuladas, além de um amplo conjunto de acessórios que podem ser acoplados às máquinas, permitindo sua utilização em diversas tarefas de construção, demolição, agronegócio, logística e paisagismo, dentre outras.

As carregadeiras são hidrostáticas, explicou o diretor da operação brasileira, Jere Pitkänen, contando com motor hidráulico em cada uma das quatro rodas. “Além de permitir a operação em ambientes apertados, isso reduz o desgaste dos pneus, pois não há arrasto”, ressaltou. “Também permite a movimentação do equipamento em locais mais sensíveis, sem provocar danos ao piso.”

Com pesos variando entre 700 kg e 2,6 ton, as carregadeiras compactas articuladas podem receber grande quantidade de implementos (todos importados da Finlândia, assim como as máquinas), incluindo betoneiras, caçambas de concreto, garfos de pallets, vassouras e escovas, além de lavadoras de alta pressão, cortadores de grama, perfuratrizes, rompedores, niveladores, caçambas para mistura de concreto, garras e outros. “Ao todo, são mais de 200 acessórios, que tornam essas carregadeiras bastante versáteis”, ressaltou Pitkänen.

## BRISTOL

A empresa destacou duas linhas de perfuratrizes hidráulicas. Indicada para utilização em equipamentos de menor porte, como minicarregadeiras, miniescavadeiras, mini-



**A Bristol** destacou linhas de perfuratrizes hidráulicas compactas

retroescavadeiras e guindastes, a linha de perfuratrizes compactas é composta por três modelos: HB-10, HB-12 e HB-14, com torques de 1.643 Nm, 2.619 Nm e 3.601 Nm, e pesos de 47,4 kg, 49,2 kg e 78,6 kg, respectivamente. “Há

grande potencial de utilização desses equipamentos em obras de construção em grandes centros urbanos”, observou Miguel Raoni, CEO da empresa, cuja fábrica está localizada em São Jerônimo (RS).

Na outra linha, foram ressaltados três integrantes no evento, incluindo a série para operações agropecuárias, composta pelos modelos HT-10, HT-12 e HT-60, cujos pesos variam entre 47,4 kg e 364 kg, com torques de 1.643 Nm, 2.619 Nm e 5.113 Nm, respectivamente. As perfuratrizes dessa linha, detalhou o executivo, podem ser acopladas em todos os modelos de tratores, sendo indicadas para tarefas como instalação de mourões, micro-estacas e pré-moldados, entre outras. “Como são hidráulicos, a operação desses equipamentos é mais segura, pois não há a utilização do cardan do trator”, acentuou Raoni, acrescentando que, além de perfuratrizes, a empresa também divulgou suas brocas e implementos para motosserras.

## CANTUPNEUS

Considerando o perfil dos visitantes, a companhia deu maior ênfase aos pneus OTR que a empresa disponibiliza em duas linhas: Aeolus, representada com exclusividade



**Silva, da CantuPneus**, destacou pneus OTR das linhas Aeolus e SpeedMax

pela empresa na M&T Expo e já bastante tradicional, com mais de 5 milhões de unidades radiais e diagonais produzidas anualmente. O outro destaque no estande foi a marca própria SpeedMax, que também comercializa rodas.

Segundo o diretor comercial Juliano Silva, a atuação da empresa no mercado de pneus vai muito além dos limites do segmento OTR. “Temos uma linha completa, que inclui desde pneus de bicicletas a pneus para grandes veículos de mineração, passando por automóveis de passeio, motos, li-



# ANOS

**ZOOMLION** | 1992 – 2022  
30º ANIVERSÁRIO ZOOMLION



GRUAS

PLATAFORMAS  
AÉREAS

BOMBAS PARA  
CONCRETO

GUINDASTES

EMPILHADEIRAS

# visão que cria o futuro



**Zoomlion Brasil**

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

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

   zoomlionbrasil

# M&T EXPO 2022

na agrícola e veículos de carga”, ressaltou.

Sediada no município catarinense de Itajaí, a empresa posiciona-se como “a maior importadora e distribuidora de pneus do Brasil”. Nessa posição, aproveitou o evento para também divulgar sua vasta rede de atendimento, composta por cinco centros de distribuição, três lojas contêineres – instaladas em locais de grande fluxo de veículos, como postos de combustíveis – e 33 filiais distribuídas pelo país, além de modalidades de entrega como o Frete Expresso, realizado por avião. “Em mais de 90% do território nacional, entregamos em um prazo máximo de 24 horas”, garantiu Silva.

## CZM

Destaque no segmento de soluções para fundações, a CZM exibiu o equipamento compacto (2 t) de hélice contínua EM 400, montado sobre a escavadeira Caterpillar 313, com configuração adequada à realidade atual das obras no país, incluindo prédios, casas e condomínios. Segundo a diretora comercial Leandra Magalhães, já foram vendidas mais de 60 unidades no país, principalmente para empresas que atendem ao mercado imobiliário.

A solução já angaria destaque no mercado de funda-



**Magalhães, da CZM,** apontou soluções adequadas à realidade das obras

ção, mas precisava de uma feira para ser mostrada. “É um equipamento extremamente econômico, tanto na logística quanto no consumo operacional, com giro de 360º em terreno confinado, que trabalha tanto na fundação quanto na contenção”, explicou. “Também é uma máquina que entra no bolso pós-crise econômica, mais simples e sem muita eletrônica embarcada.”

Outro destaque no estande foi reservado ao modelo ER 160, lançado durante a feira. Também montada sobre a escavadeira 313, a máquina promete maior produção em trabalhos com tubos de estaca-raiz de até 2 m ou 3 m, acima de similares tradicionais, normalmente montados sobre esteiras. “Voltada para obras maiores, traz características como hidráulica articulada e minipantógrafo embarcado”, comentou Magalhães, para quem a M&T Expo ocorreu no momento certo. “É uma feira bem-focada em equipamentos”, destacou “Além disso, já fazia um bom tempo que não tínhamos a oportunidade de apresentar nossas novidades ao mercado brasileiro.”

## DEUTZ



**Junior divulgou as soluções em motores** de diferentes plataformas da Deutz

A multinacional de origem alemã destacou duas de suas gamas de produtos: a linha de grupos geradores para aplicações singelas ou paralelas, composta por equipamentos com capacidade variando na faixa entre 15 e 800 kVA. Montados na unidade mantida pela empresa na cidade de São Bernardo do Campo (SP), os equipamentos podem ser movidos tanto por diesel quanto por biodiesel.

Além dos geradores, a companhia também apresentou na feira sua linha de motores de 2,2 l e de 3,6 l, cujas capacidades começam em 18,4 kW e podem chegar até a 105

kW. São produtos utilizados em diversas aplicações, principalmente industriais, mas também em vibroacabadoras de asfalto, plataformas elevatórias, soluções agrícolas e equipamentos para mineração, entre outras.

Importados da matriz na Alemanha, os motores têm padrão de emissão posicionado na categoria Stage V. “Esses produtos estão disponíveis nas mais diversas versões, desde diesel, até gás e híbridos”, destacou Hamilton Junior, gerente de peças e serviços da operação brasileira. “Em nosso portfólio, também contamos com motores elétricos ou movidos a hidrogênio, com potências de até 623 kW.”

Além de divulgar os produtos, o executivo também ressaltou a capacidade de atendimento aos clientes, hoje materializada em itens como “estoque superior a 5 mil itens e uma rede nacional com 22 assistências técnicas autorizadas”.

## DOOSAN

Com a presença do presidente da operação latino-americana, Kyoung No Yoon, a fabricante levou à M&T Expo suas apostas para o mercado de mineração. Agora em parceria global com a Hyundai, a empresa reforçou o foco no mercado brasileiro, divulgando soluções desenvolvidas especificamente para o país, como a escavadeira DX 360LC e a pá carregadeira SD 200-3. “A situação global de incertezas, em



**A Doosan reforçou como o Brasil** é um mercado atraente para seus produtos

especial com a guerra entre Rússia e Ucrânia, não afetou o nosso interesse pelo Brasil, pois é um mercado atraente para os nossos produtos e, por isso, iremos reforçar ainda mais nossa presença local”, afirmou o executivo.

Sem detalhar os investimentos e resultados financeiros no país, o presidente afirmou que a empresa mantém uma perspectiva positiva em relação ao Brasil, citando uma proposta desafiadora de alcançar um market share de 20% no

mercado brasileiro de máquinas pesadas, sem definir um prazo. “Temos um bom relacionamento com os dealers que vamos aprimorar ainda mais, buscando um maior fortalecimento de seus negócios”, disse. “A logística é o principal desafio, pois problemas de fornecimento de peças, em especial na China, ainda têm afetado as operações, mas acreditamos que isso irá se reverter e vemos um potencial de vendas exponencial pela frente.”

## EMBRATOP

Especializada em venda e locação de drones, a empresa de geotecnologia mostrou dois modelos – Matrice 300 e Mavic 3 – indicados para realizar levantamento e mapeamento aéreo em obras. Segundo o gerente de suporte técnico Daniel Alves, os equipamentos podem incluir câmeras para tirar fotos, laser scanner para varredura e nuvem de pontos. “Os equipamentos são utilizados para auxiliar nos projetos e construções, tanto para a construção civil quanto para a mineração”, ressaltou. “Nossos principais clientes, em sua grande maioria, são mineradoras como a Vale, além de construtoras e empresas de topografia que prestam serviços para grandes clientes.”

Durante o evento, o especialista acentuou que o mapeamento é fundamental para se conhecer o terreno antes do início de grandes projetos de construção. “No caso específico das mineradoras, é possível fazer o levantamento local com os equipamentos antes da escavação, para depois realizar o mesmo levantamento do local e aferir o volume manipulado e retirado da cava”, explicou.

Em relação ao mercado, o especialista comentou que mesmo com a pandemia o crescimento foi maior do que



**Embratop mostrou tecnologia de mapeamento** para construção e mineração

# M&T EXPO 2022

o esperado. “A partir do próximo ano, o mercado irá se desenvolver ainda mais”, delineou Alves.

## ENGEPEÇAS



**Sutil, da Engepeças**, mostrou-se otimista com o mercado de peças no país

Durante a feira, a empresa divulgou seu amplo portfólio de peças de reposição, incluindo soluções para mineração, colheita mecanizada, material rodante, material de desgaste, ferramentas de perfuração no solo (FPS), motores diesel Cummins e peças de reposição para máquinas Caterpillar e Komatsu, além de soluções da JCB para os estados do Paraná e Santa Catarina, nos quais é representante da marca. “Nosso foco são peças de reposição para equipamentos leves e pesados, tanto para as áreas de mineração quanto para a Linha Amarela”, diz Julio Cesar Sutil, consultor técnico da empresa, que já conta com 40 anos de mercado.

Com matriz em São José dos Pinhais (PR), a empresa possui filiais estrategicamente localizadas em Belo Horizonte (MG), Goiânia (GO), Cuiabá (MT) e Belém (PA), além de Itajaí (SC), que – segundo o executivo – tem grande relevância nos negócios por conta do porto.

Durante a pandemia, a empresa enfrentou alguns problemas de abastecimento, mas que não afetaram os resultados, contou o especialista. “Mesmo após dois anos de recessão global, apresentamos resultados bastante positivos, com crescimento de 30% de 2020 para 2021 e expectativa de mais 35% para 2022 em relação ao ano passado”, complementou Sutil.

## EUROBRAS



**Moraes, da Eurobras**, apresentou construções modulares temporárias na feira

A empresa apresentou uma linha de construções modulares especialmente desenvolvida para servir como salas de aula para projetos de capacitação profissional. Denominada Módulos Master, a linha integra diferentes materiais na construção, como placas cimentícias, XPS (poliestireno expandido), chapas pré-pintadas, lâ de rocha, perfis metálicos e telhas aço.

Dispondo de sistemas de isolamento térmico e acústico, cada sala pode receber entre 28 e 30 alunos. “Os primeiros módulos já estão sendo entregues para um projeto de capacitação desenvolvido pelo Senai em Mato Grosso do Sul”, sublinhou a diretora comercial Thelma Buzzoni de Moraes.

Com uma planta de produção instalada no município paulista de Santo André, a empresa atua há 42 anos no mercado de sistemas construtivos modulares. A presença é mais intensa no segmento das construções temporárias, como alojamentos, depósitos de materiais e cozinhas para canteiros de obras e outros projetos provisórios, como paradas para manutenção de fábricas. Todavia, a empresa também produz soluções permanentes, como salas de aula e quiosques para venda de produtos.

Em geral, os módulos são fornecidos para empresas de diversos mercados, como construção civil, mineração, O&G, eventos, indústria naval, energia eólica, setor hospitalar e hotelaria, entre outros. “Fabricamos, vendemos e locamos esses sistemas, mas também temos franquias”, informou Moraes, explicando que o Módulo Master está disponível somente para venda.

**SE A SOLUÇÃO É CUMMINS,  
SUA OBRA NÃO PARA.  
CONFIANÇA E FUNCIONALIDADE  
EM TODAS AS ETAPAS  
DA SUA CONSTRUÇÃO.**



Motores | Componentes | Turbos  
Sistemas de pós-tratamento | Grupo Geradores  
Filtros | Peças de reposição | Serviços

**PARA UM  
MUNDO QUE  
NÃO PARA**

## FB EQUIPAMENTOS



**Barros, da FB,** assinalou que a feira deu um termômetro do mercado

A companhia aproveitou a M&T Expo para exibir a linha completa de rompedores hidráulicos da marca Htech, incluindo os modelos H68 e H53, importados da fábrica na China. Segundo o proprietário Ricardo Barros, além dos implementos – que são voltados para equipamentos como escavadeiras, retroescavadeiras e miniescavadeiras – a empresa trabalha com a marca italiana Promove, da qual é importadora e distribuidora exclusiva para o Brasil, incluindo produtos como pulverizadores, tesouras para demolição de concreto e tesouras sucateiras. “Especificamente para o estado de São Paulo, também representamos a marca finlandesa Avant, que atua com equipamentos como minicarregadeiras”, acrescentou.

Mesmo durante a pandemia, a empresa sediada na Zona Norte da cidade de São Paulo continuou a investir em novos produtos, o que se mostrou uma aposta certa. “O mercado está em alta, bem-aquecido e vem reagindo positivamente, de modo que a expectativa para o próximo ano é de que, no mínimo, a demanda continue igual neste ano”, avaliou o executivo. “Fechamos vendas de equipamentos já durante a feira, o que pode ser entendido como um termômetro para o aumento da comercialização de nossos produtos.”

## FENIX FPS

Com apenas cinco anos de mercado, a especialista em ferramentas de penetração no solo (FPS) chegou à feira com sua proposta de trabalhar exclusivamente com equipamentos importados e vendas diretas para lojistas. Segundo o diretor comercial Euler Miranda, a distribuidora atua com um amplo portfólio de produtos, que inclui dentes, unhas, suportes, protetores de caçamba, fixação, travas, parafusos, porcas e cantos de lâminas, entre outros itens para uso em equipamentos de construção e mineração. “Somos distribuidores autorizados da marca chinesa HPAD, além de outras empresas chinesas como YF e HZ”, detalhou o executivo.

Atualmente, a empresa conta com um estoque de mais de 1.000 itens disponibilizados em mais de 2.000 m<sup>2</sup> de área total, divididos em três galpões na sede localizada no bairro da Barra Funda, na Zona Oeste da capital paulista.

Mesmo sendo uma empresa bastante nova (e que em mais da metade de sua existência enfrentou a pandemia), o executivo deixou claro que a situação inesperada não afetou o crescimento dos negócios. “Antes mesmo de eclodir todo esse cenário, já estávamos expandindo os negócios, ou seja, já tínhamos começado a investir e não havia mais como voltar atrás”, disse Miranda. “Dessa maneira, já contávamos com estoque de peças para suprir as necessidades dos lojistas nesse período.”

**Miranda, da Fenix FPS,** reforçou a atuação com peças importadas da China



## FIXOVED



**Estreando na feira**, a Fixoved encontrou diversos clientes, disse Serpa

Participando pela 1ª vez da feira, a empresa divulgou sua atuação com peças de suprimentos, incluindo linhas de fixação e vedação para montagem de máquinas. A marca conta atualmente com mais de 15 mil itens em estoque, especialmente itens C-Part como anéis e pinos elásticos, molas-pratos, arruelas, presilhas, parafusos, porcas, rebites, dobradiças, grampos, fechos e gaxetas, entre outros produtos que compõem a linha de fixadores. “A feira é uma grande vitrine para nós, pois diversos dos nossos clientes marcaram presença no evento, incluindo XCMG, Grupo AIZ, Metso, Superior e Hyva”, ressaltou o coordenador de vendas Gustavo Serpa.

De acordo com ele, a empresa buscou mostrar que, além de peças de montagem para mercado agrícola, que compõem seu principal nicho de atuação, também atua nos segmentos de mineração, óleo & gás e eólico. “Inclusive, queremos entrar de forma mais efetiva no mercado de energia”, revelou.

A gerente de vendas Luciane Garcia ressaltou como a empresa conseguiu formar um estoque estratégico nos últimos dois anos, o que possibilitou aumentar o faturamento da empresa em quase 50% no período. “Contamos com dois galpões bem próximos ao ABC paulista, a partir dos quais atendemos clientes de todo o país”, disse ela. “Isso nos permitiu dobrar de tamanho, tanto em colaboradores quanto em espaço físico.”

## GEOMAQ

O estande deu destaque à gama de peças para Linha Amarela, composta por engrenagens, mancais, cardans, eixos, ponteiras, hélices, caçambas, material rodante e turbinas, além de redutores, pinhões e coroas, tampas, filtros,

capotas, cabines florestais, garfos e mandíbulas e ferramentas de penetração no solo. Essas peças são dirigidas a tratores de esteiras, pás carregadeiras, escavadeiras, motoniveladoras e retroescavadeiras.

A companhia divulgou ainda suas oficinas de material rodante, localizadas nas regiões Sudeste e Centro-Oeste. O portfólio inclui rodas-guia, elos, sapatas, roletes, correntes e serviços de usinagem, tornearia, caldeiraria, alinhamento de truck, acabamento e pintura, remoção e instalação de sapatas, giro de pino e bucha.

Com mais de 40 anos de história, a empresa possui três indústrias próprias, que produzem cerca de 10 mil itens, dez oficinas mecânicas de material rodante e 25 pontos de venda, além de um centro de distribuição nos EUA. Segundo o diretor Thomas Maiani, havia certa dúvida sobre os resultados da feira, tendo em vista os reflexos da pandemia. “Mas o evento mostrou a força do setor”, avaliou, citando que a feira mostrou-se organizada e focada no que interessa. “O mercado em 2023 será positivo, puxado principalmente pelo agronegócio”, opinou.



**Maiani deu destaque** à gama de peças da Geomaq para a Linha Amarela

## GET TRACTOR

Especialista em ferramentas de penetração no solo (FPS) para o mercado de pedreiras e mineradoras, a marca investiu em um estande com design atraente e painel de LED na M&T Expo. “A feira foi um termômetro do aquecimento nos negócios de infraestrutura”, analisou o diretor Eber Miranda. “Percebemos isso pela movimentação dos clientes, que estão com uso intenso de máquinas e ansiosos por produtos de boa qualidade.”

De acordo com ele, a feira atingiu os objetivos da empresa, que recebeu clientes com elevada qualificação técnica.



Ferramentas de penetração no solo ganharam destaque no estande da Get Tractor

“Durante o evento, pudemos mostrar ao mercado que nosso produto está entre o que há de melhor no mundo, ajudando a pavimentar o sucesso das obras no país”, destacou. “A feira superou as expectativas, pois fechamos parcerias com clientes de todo o Brasil, fomos visitados por pessoas de vários estados e de outros países, interessadas em distribuir nossos produtos nas regiões onde atuam.”

Atualmente, a companhia distribui FPS chinesas com exclusividade no Brasil, sempre com foco na indústria de agregados e mineração. “Ademais, a sigla FPS – adotada no Brasil para peças como pontas, dentes, adaptadores, protetores e acessórios em geral, aplicáveis em caçambas de escavadeiras, carregadeiras e tratores – é conhecida em locais como China, Europa e Estados Unidos pelo acrônimo em inglês GET (Ground Engaging Tools), origem do nome da empresa”, explicou.

Integrante de uma família já veterana na revenda de FPS, o executivo recorda que, em meados de 2009, quando participou pela primeira vez da M&T Expo, a feira representou um “divisor de águas” em sua empresa e no próprio setor. “Até então, nossa empresa não era vista pelo mercado nacional, mas dali em diante passamos a ser reconhecidos e respeitados, pudemos profissionalizar nossa revendedora e ingressar em um novo ciclo de crescimento”, confidenciou. “Somos gratos aos clientes e à M&T Expo por isso.”

## GHT

O Grupo anunciou na feira a reformulação de seu modelo de negócios, iniciando pela descentralização do atendi-

mento ao cliente, com a estruturação de filiais pelo Brasil. Segundo o diretor de operações Armindo Lopes Junior, a empresa sempre manteve o foco em sua sede em São Paulo, mas nos últimos anos vem apostando em um movimento de regionalização, culminando com a abertura de filiais em 2022. “Identificamos a necessidade de ampliar a estrutura para ficarmos mais próximos dos clientes de construção pesada”, justificou.

O executivo explicou que os primeiros passos desse movimento foram dados com três revendas associadas, duas em Mato Grosso (em Sinop e Cuiabá) e uma em Pernambuco (Recife). “Já temos também duas unidades dedicadas à mineração, com instalações em Contagem e Parauapebas”, acrescentou. “Além dessas, acabamos de inaugurar uma filial em Ribeirão Preto.”



Lopes, da GHT, detalhou a estratégia de regionalização da fornecedora

# ESCOLHA A MELHOR SOLUÇÃO PARA SEU PROJETO

A Manitowoc é líder mundial em soluções de engenharia de elevação e possui sólida presença no Brasil para atender os mais exigentes projetos. Somente a Manitowoc conta com um enorme estoque de peças no principal ponto logístico do país. Nossa equipe de técnicos possui centenas de horas de treinamento para garantir um serviço preciso e confiável.



Um pacote completo: peças, serviços, treinamento, reforma e reparos, máquinas novas, seminovas, publicações técnicas, projetos customizados e financiamento.



Ampla estrutura



Grande estoque de peças



Simuladores

Entre em contato



011 - 98875-5256 | [pecas.cotacao@manitowoc.com](mailto:pecas.cotacao@manitowoc.com)

[www.manitowoc.com](http://www.manitowoc.com) | [www.lojamanitowoc.com.br](http://www.lojamanitowoc.com.br)



**Manitowoc**

**GROVE**

**POTAIN**

**NATIONAL  
CRANE**

# M&T EXPO 2022

Ainda para 2022, a expectativa é de abrir filiais em Itajaí (SC) e em Belém (PA). Para os próximos anos, a companhia já estuda outras capitais, como Goiânia (GO) e Fortaleza (CE), bem como cidades de grande porte como Feira de Santana (BA). A regionalização é vista como estratégica para o portfólio da empresa, que cobre desde material rodante até peças de reposição como acessórios e componentes para atender equipamentos acima de 200 t.

Nesse rol, ganham destaque especial os mercados de mineração e construção, com foco em vendas por contratos. “Isso é mais comum na mineração, mas estamos em busca de expandir esse conceito para a construção, com fornecimentos estruturados de peças”, frisou Lopes. “Dessa maneira, passamos a entender melhor a demanda e, assim, a montar um estoque conforme a necessidade específica do cliente.”

## HERRENKNECHT



**Peev destacou a nova solução** da Herrenknecht para perfurações offshore

Lançado no ano passado, o equipamento OFD (Offshore Foundation Drilling) foi um dos focos da empresa na feira. De acordo com o engenheiro Edson Peev, a solução para perfurações offshore de fundações foi projetada a partir do conhecimento adquirido ao longo de muitos anos, sendo adaptada para realizar a escavação na vertical. “O OFD tem sido utilizado para a instalação de fundações de turbinas eólicas dentro do mar, escavando em grande diâmetro (acima de 7 m) em qualquer tipo de solo”, afirmou o especialista.

Ele também comentou que as obras das quais a empresa participa geralmente são de longa maturação e desenvolvimento, além de dependerem de projetos

bem-elaborados e licitação. “Só depois disso é que entramos com o maquinário”, frisou.

Expositora tradicional da M&T Expo, a fabricante observou uma expressiva participação dos clientes nesta edição, principalmente com a retomada das atividades presenciais. “Trata-se de uma feira importante e necessária para a empresa manter contatos e, cada vez mais, fortalecer a imagem no mercado brasileiro e latino-americano”, destacou Peev.

## HLT

Fornecedora de periféricos para obras de túneis, a empresa atua em parceria com as construtoras, funcionando como um hub para dar suporte de engenharia, de acordo com a necessidade de cada projeto. Por trabalhar com uma diversidade de marcas e soluções, a companhia monta um pacote com tudo o que o cliente precisa no que tange a obras de túneis, desde a concepção, desenhando soluções técnicas e financeiras apropriadas, conforme as especificações da obra. “Quando adquire uma Tunnel Boring Machine (TBM), a construtora também precisa de outras estruturas, conhecidas como periféricos, que vão desde a fábrica que produz os anéis de concreto, borrachas de vedação, insertos que fazem as ligações entre os anéis, veículos de serviços ou locomotivas, vagões e trilhos para fazer a logística dentro do túnel, além de sistemas de ventilação, refrigeração de água, plantas de bicomponentes”, explicou o gerente comercial Marcius Bianchini. “Todo esse aparato de soluções é fornecido de forma unificada e centralizada.”

Segundo ele, além de elaborar o projeto de engenharia e



**Bianchini, da HLT,** destacou periféricos para obras de construção de túneis



**QUALIDADE EM PEÇAS.  
QUALIDADE EM MARCAS.  
QUALIDADE EM SERVIÇOS.**

Procurando por peças e acessórios para equipamentos de linha amarela compacta? Aqui você encontra. Nós oferecemos tudo que você precisa para manter os equipamentos em pleno funcionamento. Solicite uma cotação!

[WWW.TVH.COM.BR](http://WWW.TVH.COM.BR)

# M&T EXPO 2022

fornecer as soluções, a empresa se encarrega de fazer a interface com os fornecedores de materiais e serviços, encaminhando as especificações adequadas à obra. “Enquanto escava e coloca os anéis, a tuneladora precisa ser suprida de energia, refrigeração, ventilação e demais insumos”, completou.

Para o engenheiro, a M&T Expo é a feira ideal para a empresa marcar presença e fortalecer a atuação. “Os players que realizam o tipo de obra para as quais fornecemos soluções são bem-conhecidos no mercado, enquanto as evoluções tecnológicas decorrem em função das necessidades dos projetos”, destacou.

## HYDRAFORCE



Rosas divulgou componentes da Hydraforce para sistemas hidráulicos

A empresa apresentou-se no evento como uma referência global no segmento de válvulas cartucho montadas em blocos manifold para equipamentos dos setores da construção, agrícola e industrial. “Esses componentes do sistema hidráulico são aplicados para controle, monitoramento, acionamento e movimentação da máquina”, detalhou o gerente de vendas e marketing Paulo Rosas.

De acordo com o gerente, o segmento de equipamentos para construção está em franco crescimento, mas os investimentos em obras de infraestrutura são essen-

ciais para o país se sustentar e aumentar a demanda por máquinas e serviços.

Desde 2016, a empresa vem crescendo mais de 20% ao ano e, por conta disso, tem investido constantemente nas operações. Antes, a empresa ocupava um espaço de aproximadamente 2 mil m<sup>2</sup>, que teve de ser ampliado para 6 mil m<sup>2</sup>, além de investir em maquinário e desenvolvimento de fornecedores internos. “Para o próximo ano, nossa previsão é de crescimento em mais dois dígitos, com base na demanda do mercado”, projetou.

No estande, ele ressaltou a importância de participar como expositor de uma feira renomada como a M&T Expo. A empresa já esteve na edição de 2018, disse, prontificando-se em assinar o contrato para expor na edição deste ano, decisão que manteve mesmo após o início da pandemia. “Já temos presença significativa no mercado agrícola, mas queremos aumentar a participação também no setor da construção, fortalecendo a marca e levantando oportunidades”, explicou Rosas.

## HYVA

A marca exibiu produtos fabricados especificamente para o mercado interno. Entre as novidades, a empresa mostrou a linha de guindastes com design compacto da Série V, além dos modelos da Linha HB conhecidos como guindastes articulados ou ‘canivete’ e os produtos da Linha Trave, para içamento de cargas mais próximas ao caminhão. A linha de cilindros e kits hidráulicos também esteve no portfólio de prioridades que a companhia levou ao evento.



Matos destacou a linha de guindastes da Hyva projetada para o país



## Escavadeira Hidráulica PC350LC-8. Qualidade e melhor desempenho nos desafios diários.

Se você precisa de um equipamento de **qualidade incomparável**, com **durabilidade** comprovada e **baixo custo de manutenção**, a **PC350LC-8** é sob medida para a sua operação.

Com uma **caçamba de 2,23 m<sup>3</sup>**, a **PC350LC-8** oferece mais **velocidade no carregamento** por movimentar uma quantidade maior de material, o que garante um **ciclo operacional menor** e aumento de **produtividade**.

**Invista numa parceira de trabalho que entrega tudo o que o seu negócio precisa.**

Saiba mais sobre a **PC350LC-8**: acesse o QR Code e encontre o **distribuidor autorizado Komatsu** mais próximo.



[www.komatsu.com.br](http://www.komatsu.com.br)



komatsubrasil



KomatsuBrasilOficial

**KOMATSU**

# M&T EXPO 2022

De acordo com o gerente comercial José Alberto Matos, a empresa deve encerrar o ano com um crescimento em torno de 20% em relação ao ano passado. “Só não será um salto mais expressivo em razão da restrição no fornecimento de matéria-prima que o mercado vem enfrentando”, apontou.

O executivo comentou que 2022 tem sido um ano desafiador para os fabricantes de equipamentos, especialmente para a cadeia de suprimentos, devido à pouca disponibilidade de itens. “Com esse cenário, trabalhamos de maneira bem intensa no desenvolvimento de novos fornecedores e na abertura de novas fontes de suprimentos, permitindo inclusive a mudança de alguma tecnologia para possibilitar variabilidade na aplicação dos produtos”, posicionou.

Para Matos, a M&T Expo representou uma excelente oportunidade de reencontrar e estreitar relações com clientes que não via há quase três anos. “Foram muitas reuniões virtuais, mas faltava o aperto de mão, o olho no olho”, ressaltou o gerente. “Inclusive, recebemos no estande pessoas responsáveis por compras e gestores técnicos que já adquiriram equipamentos, mas que até então só se comunicavam conosco pela internet.”

## IPIRANGA

A companhia de aditivos e fluidos enfocou a oferta de uma diversificada carteira de produtos e serviços, destacando sua capacidade de desenvolver soluções customizadas para as necessidades relacionadas a combustíveis, abastecimento, lubrificação e gestão de frota no setor.

**Além de produtos,** a Ipiranga destacou a plataforma B2B para gestão de abastecimento

Um desses serviços é a plataforma B2B de soluções para gestão de abastecimento Ipiranga Faz. Também foi destacado o aplicativo Pró-Frotas, capaz de capturar e disponibilizar em tempo real as informações relativas ao abastecimento dos equipamentos. Na linha de produtos, a empresa destacou o diesel aditivado S10 RendMax, juntamente com seu portfólio (que inclui ainda a marca Texaco) composto por mais de 900 itens, desde lubrificantes até graxas e colantes para máquinas e equipamentos.

Como ressaltou o vice-presidente de B2B, José Vianna, o portfólio adequa-se a empresas dos mais diversos setores, assim como a diferentes momentos de uso dos equipamentos. “Um caminhão, seja betoneira, basculante ou lança, pode usufruir da qualidade da nossa linha Brutus no motor, ou do Aditivo de Radiador Longa Duração para o sistema de arrefecimento, bem como de nossas linhas de produtos para sistema hidráulico, transmissão e pontos de graxa”, exemplificou. “Já o RendMax proporciona economia de combustível, aumenta a vida útil do motor e reduz os custos de manutenção”, garantiu.

## ITM

Para a fabricante de materiais rodantes, a presença na M&T Expo serviu principalmente para trabalhar uma postura institucional, voltada ao relacionamento com o mercado, como destacou o supervisor de exportações Dennis Franco de Moraes.

Integrante do grupo Titan, a empresa também associou esse posicionamento a uma divulgação mais intensa de al-





Moraes, da ITM, reforçou o relacionamento com o mercado de rodantes

guns itens de seu portfólio, especialmente da linha de monoblocos, produzida na Espanha e destinada a máquinas de grande porte – principalmente do setor de mineração.

Além de monoblocos, também foram exibidos produtos como correntes, roletes, sapatas, trucks, rodas motrizes e rodas-guias, entre outros itens que constam do portfólio da empresa, inclusive componentes de material rodante para os mais diversos tipos de máquinas – como escavadeiras, perfuratrizes e tratores, entre outras, utilizadas em setores como mineração, construção civil, pavimentação de asfalto, atividades agrícolas e florestais e operações especiais.

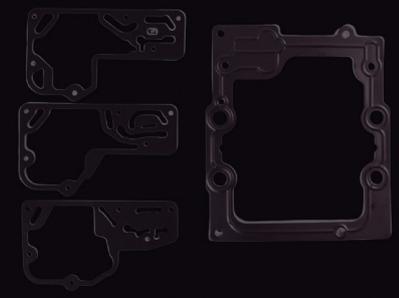
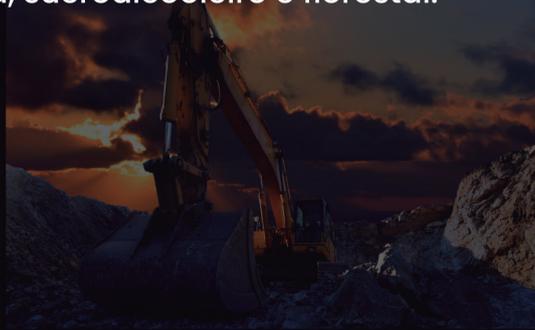
Com instalações de produção e montagem de produtos no Brasil, Alemanha, Austrália, China, Espanha, Estados Unidos, Índia e Itália, a empresa posiciona-se como “líder mundial na produção e desenvolvimento de material rodante”. “Somos fornecedores originais dos principais fabricantes de máquinas e equipamentos do mundo”, afirmou Moraes.

## KUBOTA

A fabricante de equipamentos, motores e implementos participou da M&T Expo para conhecer melhor os

# Comprometida com a **qualidade**, comprometida com **você**.

A mais completa linha de **peças, vedações, componentes e serviços hidráulicos** para os segmentos de mineração, construção civil, agricultura, sucroalcooleiro e florestal.



APONTE A CÂMERA PARA  
O CÓDIGO AO LADO E  
FALE CONOSCO  
**(62) 3295.4700**



**VEDACIL**  
COMPONENTES • HIDRÁULICOS



**A Kubota optou por uma estratégia** de divulgação institucional na América Latina

clientes locais e aumentar a expressividade da marca na principal feira do setor, já que, segundo o gerente de vendas para a América Latina, Craig Dow, a presença até então era tímida. “Recebemos visitantes de outros países, como Paraguai e Uruguai, sendo que muitas pessoas estavam interessadas em peças de reposição para os motores da marca”, constatou.

Para ele, a feira foi muito positiva para consolidar a marca e entender melhor as necessidades dos clientes. Segundo o gerente, também foi possível realizar bons negócios durante o evento. Contudo, a empresa identificou a necessidade de aumentar o estoque de peças de reposição no Brasil, já que o consumo tende a ser bem maior que a quantidade disponível. “Durante o período de pandemia, a distribuição global de peças e itens de reposição foi fortemente prejudicada, independentemente da marca”, ponderou. “No entanto, foi possível detectar que ainda não temos uma rede de distribuição ampla o suficiente para atender toda a demanda do mercado local.”

Até porque, embora esse cenário logístico difícil ainda permaneça para todos os fabricantes, a demanda tem sido alta. “No Brasil, a empresa tem computado crescimento de 20% ao ano e, por isso, precisamos aumentar a produção”, revelou Dow. “Essa tendência de alta tende a ser crescente, exigindo que a empresa se torne mais bem-estruturada no país.”

## LANTEX

Especializada no segmento de mineração e produção de agregados, a fornecedora de telas levou ao evento sua linha de produtos confeccionados com diferentes tipos de materiais, que vão desde aço carbono ou inoxidáveis até outras tecnologias, como poliuretano e borrachas especiais. Na M&T Expo, o destaque da marca foi para a tela de aço 1082 e a tela de borracha flexível SFX (Superflex).

Segundo o gerente de desenvolvimento Celso Toshiyuki, a tela de aço é produzida com alto teor de carbono. “Com



**Vidal e Toshiyuki, da Lantex:** eficiência no peneiramento com telas adequadas

esse tipo de material, conseguimos diminuir a bitola do aço, garantindo uma maior eficiência do peneiramento, o que resulta em maior vida útil do produto”, explicou.

Já as telas em borracha são voltadas especificamente para peneiramento mais fino, uma vez que possuem menor área aberta que as telas metálicas, propiciando alta resistência, além de evitarem entupimento. “A utilização de telas com a composição adequada para o tipo de material peneirado pode garantir mais eficiência, evitando perdas, aumento de custos e resultados indesejáveis”, realçou Toshiyuki.

Segundo analista de marketing Rodrigo Vidal, a empresa de Sorocaba (SP) participou pela 1ª vez da feira com o intuito de mostrar o que pode agregar para o mercado brasileiro em termos de tecnologia. “Nos dois últimos anos, viemos em uma crescente em exponencial e acreditamos que 2022 também será um ano com expectativa alta de crescimento”, esboçou.

## LIEBHERR

A fabricante lançou no evento duas novas pás carregadeiras, incluindo o modelo 586 XPower, ainda importado,



Ramos apresentou as novas pás 586 XPower e L550 da Liebherr

e o L550, integrante da nova geração que substitui a L556. De acordo com o supervisor de vendas Júlio Ramos, a tecnologia embarcada da L550 chama a atenção de quem busca um equipamento com boa usabilidade.

A máquina sai de fábrica com balança integrada ao siste-



ROMPEDORES HIDRÁULICOS



TESOURAS E PULVERIZADORES



KIT HIDRÁULICO

**E MAIS**  
**MANUTENÇÃO EM ROMPEDORES**  
**VENDE DE PEÇAS E PONTEIROS**  
**MINI CARREGADEIRA AVANT**



Av. Cônego José Salomon, 708 - Pirituba  
 São Paulo - SP CEP 02918-170  
 Tel.: 11 2386-9200  
[www.fbequipamentos.com.br](http://www.fbequipamentos.com.br)  
[contato@fbequipamentos.com.br](mailto:contato@fbequipamentos.com.br)

**11 95770-9687**

## M&T EXPO 2022

ma eletrônico, câmera de ré, posicionamento da caçamba e outras inovações para melhorar a eficiência. “O mercado enxerga de maneira mais interessada as máquinas com tecnologia embarcada, por melhorar a operação e aumentar a produção”, observou. “Os ciclos de trabalho ficam mais rápidos, pois o operador consegue posicionar de maneira automática tanto a caçamba como o H na posição de penetração do material, sem se preocupar em olhar para trás antes de engatar a marcha ré.”

Durante a feira, a empresa chegou a vender algumas unidades das máquinas lançadas, disse Ramos, com negociações geradas imediatamente após a apresentação das novidades. De acordo com ele, a tendência é que as vendas superem os percentuais do ano passado. “Embora a atividade de mineração tenha dado uma acomodada, isso já era aguardado, uma vez que 2021 foi marcado pela falta de equipamentos”, ressaltou.

A marca também apresentou novidades no segmento de guindastes, como o modelo RTN 1120-4.1, que – segundo a fabricante – possui o maior aproveitamento de carga e extensão de lança (66 m) sobre uma plataforma de quatro eixos. “O equipamento possui as ferramentas mais modernas desenvolvidas nos últimos anos, como o sistema de patolamento variável VarioBase e de variação do raio do contrapeso VarioBallast, entre outras”, afirmou o executivo de vendas Fábio Azevedo. “A maioria dos clientes de guindastes do Brasil esteve nesta edição da M&T Expo, que recebeu um público de locadores e decisores bem-focados em fazer negócios”, opinou.

### MACHBERT



Na Machbert, Alonso divulgou itens como carretas de perfuração da Furukawa

Ao completar 30 anos de mercado, a empresa levou à M&T Expo o que há de melhor no portfólio em tecnologias da marca japonesa Furukawa, da qual há dez anos é distribuidora oficial no país. Isso inclui a carreta hidráulica de perfuração HCR 1200, um equipamento que – segundo a empresa – tem conquistado bastante espaço nos últimos anos em grandes mineradoras do Brasil. “Essa máquina tem elevado desempenho, principalmente em velocidade de perfuração, consumo de combustível e custo por metro perfurado”, comentou o assessor Rodrigo Alonso, destacando que a Riuma Mineração adquiriu duas carretas de perfuração e dois rompedores hidráulicos. “A carreta também chama a atenção pelo alto nível de tecnologia embarcada, porém, ao mesmo tempo, é fácil de ser manuseada pelo operador e ainda apresenta manutenção descomplicada.”

A empresa também apresentou na feira alguns rompedores da marca, como o modelo 475 para equipamentos acima de 30 t, além do martelo para máquinas de 20 a 25 t. “Esses produtos possuem um diferencial exclusivo, uma vez que não utilizam tirantes, o que traz vantagens como uma menor necessidade de aplicação de peças”, assegurou Alonso. “Além disso, a estrutura em bloco único minimiza acentuadamente as perdas de energia.”

### MANITOWOC

O guindaste para todo terreno Grove GMK 6400-1 esteve entre os lançamentos da marca na feira. Com capacidade de 400 t e lança principal de 60 m, o equipamento incorpora várias inovações, como sistema hidráulico aprimorado e com fluxo mais rápido, possibilitando maior agilidade em velocidade de operação, com movimentos mais suaves. “Também foram adicionados os sistemas de controle de guindaste (CCS) e de posicionamento variável do estabilizador MAXbase, já conhecidos no mercado brasileiro”, informou o gerente de marketing Leandro Moura.

Opções de guindastes da Grove também ganharam destaque na feira, incluindo os modelos de cinco eixos GMK5150XL (de 150 t) e GMK5120L (de 120 t), com lanças de 69 e 66 m, respectivamente. A empresa apresentou ainda o modelo GRT8120 para terrenos acidentados, com 120 t de capacidade, lança principal de 60 m e novo design de chassi, que promete aumentar a versatilidade nos canteiros. “O visitante também pôde conhecer o guindaste GMK7450, de 450 t, adquirido pela empresa Mongel, detentora da maior frota desse modelo na América Latina”, contou Moura.

A estratégia da fabricante para o mercado brasileiro sempre foi voltada para a proatividade, independente-



Moura apresentou novidades em guindastes da Manotowoc e da Grove

mente do cenário político-econômico que o país atravessa. Segundo o gerente geral para a América Latina, Cristian Galaz, mesmo em períodos com poucas vendas, qualquer fabricante deve investir com um olhar no futuro. “O país passou por anos difíceis para os negócios com guindastes, chegando a níveis baixos de vendas em relação às médias históricas”, disse. “Mas, em 2022, já começamos a experimentar uma leve tendência de melhora sustentável.”

De acordo com ele, os negócios realizados na M&T Expo foram bem superiores ao que a empresa esperava. “A feira é a consolidação de uma lenta e gradual recuperação do mercado brasileiro de guindastes e guas”, acrescentou. “Isso nos deixa felizes, pois mostra que o investimento valeu a pena.”

## MATEC

O processo de desaguamento de rejeitos constitui uma das principais soluções para que as mineradoras não precisem depositar o material residual em barragens, que estão na iminência de serem extintas no Brasil. Essa novidade foi apresentada na M&T Expo pela empresa, que possui



## Lobo XVI/XIX/XXI

Carreta de Perfuração Hidráulica

A única Carreta Nacional com Giro do Chassi B (chassi da cabine).



**Segundo Zica**, da Matec, desaguamento é fundamental na mineração

plantas de desaguamento de rejeitos já operando em mineradoras nos estados de São Paulo e Minas Gerais.

Durante a operação, o material final é depositado em pilhas, a seco. “A água resultante do processo é destinada à reutilização em diferentes atividades”, explicou o gerente de vendas Rafael Zica. De acordo com ele, os ganhos ambientais são relevantes com esse tipo de solução, já que se tornou quase impossível conseguir licenciamento de ampliação ou instalação de novos projetos em mineração que contenham barragem de rejeitos. “Após os rompimentos das barragens em Minas Gerais, a demanda por esse tipo de solução passou a ganhar impulso, de modo que 90% das operações de desaguamento agora são voltadas para rejeitos de mineração”, acentuou. “O restante se dilui em setores da indústria alimentícia, cerâmica e beneficiamento de rocha ornamental, entre outros.”

De acordo com Zica, o desaguamento da polpa é feito da seguinte maneira: se houver uma quantidade razoável de sólidos, ela é alimentada no filtro prensa, que é a principal tecnologia da companhia. Esses equipamentos contam com alta pressão de alimentação, sistemas de abertura rápida, sistema de lavagem do circuito e automatização. “Porém, se a polpa estiver bem diluída em água, a filtragem acaba se tornando uma etapa onerosa”, prosseguiu o especialista. “Por isso, é preciso fazer o espessamento em uma etapa anterior, usando tanques que, devido à ação de agentes co-

agulantes e à gravidade, concentram os sólidos ao fundo cônico, vertendo a água limpa pela parte superior.”

## METSO OUTOTEC

Ao lado da divulgação da estratégia global “Go Electric”, a empresa apresentou iniciativas de pegada sustentável como suas soluções para as áreas de areia industrial e remineralização. Para o diretor de vendas Everson Cremonese, o setor vem se conscientizando da necessidade de sustentabilidade. “Como fonte, antes era usada areia de jazidas de rios, com agressão ambiental muitas vezes sem controle, longe dos centros urbanos e com gastos em transporte e consumo de diesel”, disse ele. “A ideia é trazer a produção de areia manufaturada como solução para essa questão, e não como opção.”

O foco se justifica, levando em conta que a área de areia industrial e remineralização respondeu por mais de 30% do resultado de 2021, que foi recorde para a empresa. “Isso mostra que o mercado já está bem mais consciente em relação a esses pontos ligados à sustentabilidade”, reforçou Cremonese, que vê um boom de buscas no segmento. “A tecnologia já existia, só que era pouco usada pelos clientes, que desconfiavam da areia manufaturada. Isso tem exigido um trabalho enorme de conscientização, para mostrar que não faz diferença, pois é igual ou até melhor que a natural, como mostram os testes de laboratório.”

Segundo ele, o portfólio da marca está preparado para essa tendência, especialmente com a Linha de Britadores de Rolos de Alta Pressão (HPGR), incluindo o modelo HRC



**Pegada sustentável da Metso Outotec** foi destacada por Cremonese

3000, produzido em Sorocaba (SP) e que faz o processo final, sendo composto por rolos com baixa rotação que prensam e trituram a rocha em altíssima pressão, com desgaste e consumo de energia reduzidos. “As pedras se esmagam e se esfrelam entre si, com desempenho energético de 60% a 70% superior a outros conceitos utilizados”, disse o especialista. “Está no final do processo, mas sem esse equipamento seria difícil atingir a areia manufaturada e o produto remineralizado, principalmente.”

## MGL LEILÕES

O principal objetivo como expositora foi difundir a prática do leilão no mercado de comercialização de máquinas e equipamentos usados, assim como o portal no qual a empresa realiza os leilões de forma on-line. “Uma empresa que pretende renovar sua frota terá grandes benefícios vendendo as máquinas e os equipamentos usados através de leilão”, garantiu o leiloeiro oficial Jonas Gabriel Antunes Moreira.

No rol dessas vantagens, ele elencou a rapidez nas negociações e a dispensa da necessidade de oferecer garantia de qualidade ou mesmo de funcionamento do produto –



Moreira difundiu plataforma de leilão da MGL para o mercado de usados

# bauma

OCTOBER 24-30, 2022, MUNICH

# Goldhofer



GARANTA SEUS INGRESSOS  
SUA VISITA SERÁ  
MUITO BEM-VINDA!

ÁREA NORTE EXTERNA - ESTANDE FN.823



# M&T EXPO 2022

que, em um leilão, é adquirido no estado em que se encontrar –, além da inexistência de custos para o vendedor, pois a remuneração decorre de um percentual da negociação.

Sediada na cidade mineira de Itaúna, a companhia também atua com leilão de outros tipos de bens, como imóveis e veículos. No segmento de máquinas e equipamentos, atende principalmente prefeituras e outros órgãos do poder público. Agora, busca uma presença mais intensa entre empresas interessadas em desfazer-se desses ativos após seu uso também na construção e na mineração. “Fora do Brasil, o leilão é muito usual no mercado de máquinas e equipamentos”, observou Moreira. “E essa prática já está se consolidando também aqui.”

## MINUSA



Matos, da Minusa, destacou o cabeçote Power Harvester System H61

A empresa mostrou no estande sua linha rodante, que inclui rodas motrizes e rodas-guias, aros, sapatas, elos, esteiras, mancais, pinos, buchas, roletes e cubos, entre outros produtos. O destaque ficou para o cabeçote Power Harvester System H61, voltado para o corte florestal. De acordo com o gerente administrativo Nezon Rogerio Matos, o equipamento possui tecnologia genuinamente brasileira, sendo produzido na unidade fabril de Lages (SC), que ocupa uma área de 100 mil m<sup>2</sup>, sendo 20 mil m<sup>2</sup> de área construída, onde se concentram fundição, forjaria, laminação, usinagem e tratamento térmico.

Segundo ele, o modelo H61 tem 1.580 mm de largura com cabeçote aberto e altura até o tilt de 1.430 mm, com peso combinado de rotator e biela de 1.450 kg. “Uma das mais modernas do segmento, essa máquina tem capacidade de corte de até 600 mm de diâmetro”, frisou o executivo.

Com 40 anos de mercado, a empresa posiciona-se como uma das maiores indústrias de peças de reposição para tratores e esteiras do país, afirmando dominar 65% do mercado brasileiro. “Atualmente, estamos operando a pleno vapor, em três turnos”, disse Matos, revelando que o mercado não apresentou queda mesmo durante o período mais crítico da pandemia. “O agronegócio, que é um dos nossos principais clientes, não parou e nunca para. E mesmo a construção civil manteve uma taxa relevante de negócios na pandemia”, avaliou.

Para ele, esse segmento deve manter o crescimento em 2023. “Estamos otimistas e a M&T Expo só reforçou isso, com muita movimentação de público e propostas de negócios”, pontuou o executivo.

## MOBA

No total, a empresa apresentou sete equipamentos da linha de tecnologia embarcada para máquinas de mineração e construção, tanto tripuladas quanto não-tripuladas. Em destaque, os sistemas Xsite Pro 3D (para escavadeiras) e Big Sonic-Ski (para pavimentadoras), que “apresentam sensíveis ganhos de produtividade”, como garantiu o consultor comercial Thiago Fonseca.

Segundo ele, o sistema de controle Xsite Pro 3D per-



Fonseca destacou sistemas 3D da Moba para controle e correção

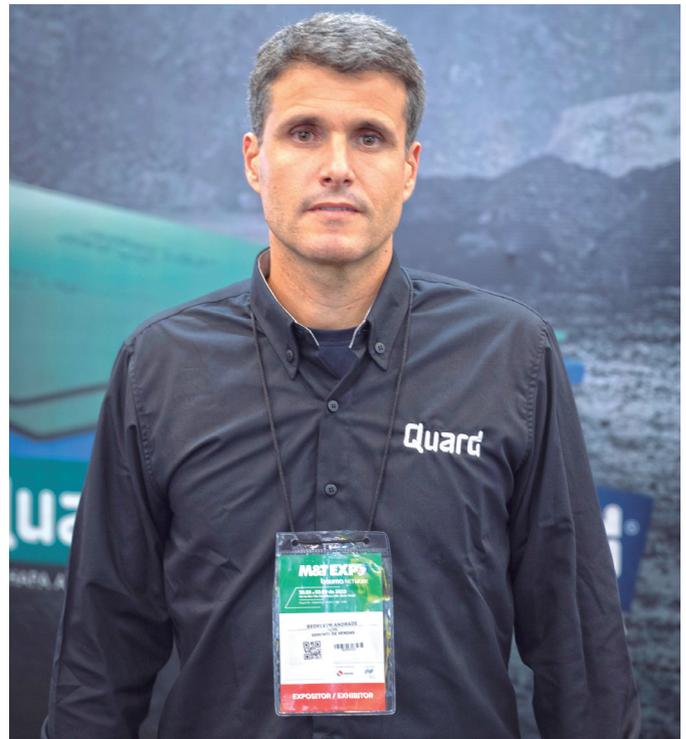
mite fluxo de trabalho mais rápido e eficiente, tanto em cortes de banco de lavra, quanto em atividades de apoio dentro da mina, sem a necessidade de demarcações ou estaqueamento. Já o Big Sonic-Ski é voltado para correção de irregularidades em processos de pavimentação. De acordo com Fonseca, é comum encontrar rodovias recuperadas com pavimento novo, mas com altos níveis de irregularidades. “Algumas concessionárias têm exigido de suas contratadas parâmetros de IRI ou QI (índices de irregularidade) específicos”, explicou. “Sem ferramentas adequadas para correção, o resultado é retrabalho e, conseqüentemente, maior custo.”

O executivo comentou que a feira trouxe boas perspectivas de negócios e espera que o mercado se mantenha em alta. “Apesar dos problemas provocados pela pandemia, os setores de mineração e de construção responderam bem”, relatou. “Para o próximo ano, a expectativa é positiva.”

## NLMK

No estande, os destaques foram as linhas de aços especiais de alta resistência Quard e Quend, ambas produzidos na Bélgica, mas com estoque local, o que – assegurou a empresa – permite entrega rápida, além de suporte técnico feito no Brasil.

Segundo a siderúrgica, os produtos da série Quard oferecem maior resistência ao desgaste, redução de peso e aumento da vida útil de máquinas e equipamentos. O gerente nacional de vendas Redelvim Andrade descreveu o Quard 450 como um aço martensítico com dureza média de 450 HBW, cuja “combinação da ótima propriedade de conformação a frio e excelente soldabilidade o torna a es-



**Aços especiais de alta resistência da NLMK** foram destacados por Andrade

colha perfeita para a maioria das aplicações submetidas a desgaste e impacto”. “Esse produto é indicado para caçambas de caminhões rodoviários e fora de estrada, betoneiras, alimentadores, separadores e roscas transportadoras, além de equipamentos para mineração e movimentação de terra”, explicou.

Por sua vez, o Quend 700 é um aço estrutural de extra alta resistência, temperado e revenido, com limite de escoamento mínimo de 700 MPa. Nesse caso, é indicado para



## TELAS PARA PENEIRAMENTO

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

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



## M&T EXPO 2022

chassi de caminhão, equipamentos de elevação e içamento, equipamentos de movimentação e carretas. De acordo com Andrade, as empresas estão optando pelo upgrade para aços de alta resistência. “O consumidor tem cada vez mais optado por esse produto devido às características de maior durabilidade, resistência e menor peso”, reforçou. “Não por acaso, desde 2014 estamos dobrando a produção a cada ano, mesmo durante a pandemia.”

Para ele, a perspectiva é continuar crescendo no mesmo ritmo até 2030. “Na M&T Expo, os contatos foram muito positivos”, sublinhou o executivo.

### NOVAK & GOUVEIA



**Gouveia (esq.) e Dallari** destacaram o portfólio de peças da Novak & Gouveia

Com 57 anos de atuação no mercado de reforma de componentes hidráulicos, a empresa apresentou a linha modular de produtos eletrônicos BODAS (Bosch Rexroth Digital Application Solutions). Segundo a companhia, o sistema conta com componentes de hardware de alta qualidade, pacotes de software, ferramentas de diagnóstico e programação e soluções de IoT.

Além da Bosch, a distribuidora trabalha com produtos da Danfoss, Hamdok, Linde e Kawasaki, fornecendo peças hidráulicas ao mercado. “Temos parcerias com empresas tecnológicas de primeira linha, que nos permitem ter um amplo estoque de peças para bombas hidráulicas e motores de pistões, além de kits de vedação para bombas, motores e cilindros de escavadeiras, acoplamentos elásticos,

pré-filtros de ar para motores a diesel, equipamentos de diagnóstico, radiadores, filtros e contadores de partículas”, enumerou a diretora Simone Gouveia.

Com três unidades em São Paulo (SP) e Lauro de Freitas (BA), a companhia tem no estoque um dos seus diferenciais. “Sempre buscamos soluções rápidas e de qualidade, que podem ser obtidas devido aos investimentos em estoque para pronta-entrega e desenvolvimento de produtos e serviços”, assinalou a responsável por vendas técnicas Giovana Dallari. “Isso fez com que, na pandemia, tivéssemos crescimento de 30% nas vendas.”

Segundo ela, a previsão é de crescimento expressivo em 2023. “Pelo que observamos na feira, o ano que vem será de bons negócios”, completou.

### OURO VERDE

Com forte atuação no mercado de terceirização de frotas, a Ouro Verde chegou à M&T Expo disposta a mostrar a importância da locação para o setor de construção e mineração. “Comprar não é mais a única solução, ou seja, o cliente pode locar todos esses equipamentos que estão expostos no evento”, afirmou Marluz Cariani, líder da área comercial para o segmento. “Como são equipamentos caros, os clientes não precisam imobilizar o capital nesses ativos, mas sim na locação, até com uma oportunidade de negócios”, ressaltou o executivo da empresa, que atualmente conta com um portfólio em torno de 12 mil equipamentos pesados na frota.



**A Ouro Verde divulga a locação** como oportunidade de negócios

A empresa também divulgou soluções de locação de longo prazo – acima de 24 meses –, voltadas para projetos customizados e que têm trazido retorno. “Em nossa carteira atual, cerca de 80% dos contratos próximos ao vencimento são renovados”, assegurou.

No segmento de máquinas e equipamentos pesados, a receita líquida da empresa no 2º trimestre de 2022 foi de R\$ 182,2 milhões, crescimento de 40,9% sobre o mesmo período do ano passado. Segundo o executivo, esse resultado se deu graças ao aumento obtido em serviços de locação, que foi 31,4% superior em relação ao 2º trimestre de 2021, enquanto a receita de venda de ativos cresceu 68,1% no trimestre analisado, na comparação ano a ano. “O mercado brasileiro de locação de veículos, máquinas e equipamentos pesados tem crescido significativamente ao longo dos últimos anos”, observou Cariani.

## PARTES PRO



**Garcia destacou ferramentas,** bits, hastes e acessórios da Partes Pro

Em sua participação na feira, a empresa optou por apresentar as linhas de perfuratrizes voltadas especialmente para o setor da mineração. Das indústrias norte-americanas que representa no Brasil, foi destacada a linha de ferramentas de perfuração de rocha da Terelion, que inclui brocas rotativas Warrior DTH e martelos DTH de 4” a 8”, além de bits top hammer, hastes e acessórios.

Segundo a companhia, o martelo Warrior DTH tem pistão robusto e foi projetado para suportar as mais difíceis condições de perfuração, além de ter material e processo de tratamento térmico Premium para obter máxima resistência à fadiga e falha. Já a broca Warrior DTH traz design otimizado, com orifícios e canais de ar projetados para evacuação mais eficiente de detritos e perfuração rápida.

“Sua estrutura de corte tem balanceamento de carga para máxima transmissão de potência e perfuração uniforme”, ressaltou o sócio-diretor Bruno Garcia.

Da marca RT Drill, a empresa divulgou a perfuratriz com braço articulado RDT 32, que promete alta capacidade de perfuração. Também ganharam destaque produtos como bombas de sucção e equipamentos de supressão de poeira, com aplicação em taludes, vias, barragens de rejeito e vagões. “Depois de quatro anos sem uma feira importante como a M&T Expo, tínhamos uma expectativa elevada que felizmente foi alcançada”, frisou Garcia. “Nosso mercado conseguiu avançar mesmo com a pandemia e acreditamos que deve se manter em alta no próximo ano, crescendo na construção e na mineração.”

## PCP STEEL

Junto à subsidiária Unylaser, a empresa levou ao São Paulo Expo suas soluções em aço de alta e ultra resistência, incluindo a nova linha produzida em parceria com a Usiminas. A gama inclui os aços S900MC e S960MC, que apresentam ultra alta resistência mecânica e, segundo a empresa, permitem a fabricação de estruturas mais leves e eficientes, com maior capacidade de carga e aumento de desempenho. As soluções podem ser aplicadas em chassis e longarinas, componentes de guindastes e máquinas para manuseio de cargas pesadas, estruturas de equipamentos florestais e contêineres.

Já os aços Ravur são fabricados por meio de processos de resfriamento acelerado e têmpera direta, proporcionando materiais de alta resistência ao desgaste. Podem ser aplicados em equipamentos de mineração, construção pesada e Linha Amarela – além de caçambas, básculas, moegas, silos, barras chatas, britadeiras, rompedores, componentes agrícolas e basculantes rodoviários.

**Ghesla divulgou soluções em aço** da PCP Steel para equipamentos



# M&T EXPO 2022

Segundo o gerente comercial Luiz Ghesla, a maioria das empresas está procurando um aço mais leve e resistente. “Fomos pioneiros em trazer esse tipo de aço ao Brasil em 2005, ainda importado”, comentou. “Hoje, 99% das empresas querem esse aço, pois diminui o peso do equipamento e eleva a resistência, aumentando sua vida útil e capacidade de carga.”

Em termos de mercado, o executivo confirma que 2021 foi excelente. “Havia uma demanda reprimida e o ano fechou com ótimas vendas”, descreveu Ghesla, que também se mostrou cauteloso ao apontar um certo arrefecimento no 2º semestre “Para o próximo ano, ainda estamos aguardando o que vai acontecer com a economia”, afirmou.

## PLANIER



Revestimentos da Planier para caçambas foram os destaques de Oliveira

No estande da empresa, o destaque foram as linhas de revestimentos em polietileno de alta densidade (PEAD) e em polietileno de ultra-alto peso molecular (UHMW), destinadas a caçambas de caminhões rodoviários e fora de estrada, utilizados principalmente na mineração.

Indicado para movimentação de cargas, o PEAD agrega mantas especiais sem emendas, com espessuras entre 3 e 8 mm e superfície deslizante, prometendo alta resistência química à corrosão e abrasão, excelente custo-benefício e fácil aplicação em operações de terra, minério, argila, fertilizantes, areia, calcário, adubos, gesso, carvão e grãos. “Esse material proporciona aumento da produtividade, uma vez que caçamba fica bem ‘lisa’, eliminando o ‘peso morto’, o que permite otimizar a capacidade de carga, diminuindo também os custos de manutenção”, argumentou gerente de projetos Camilo Oliveira.

Já o UHMW oferece um antiaderente com baixo coefi-

ciente de atrito em espessuras de 10 a 50 mm. É indicado para operações pesadas e mineração com caminhões rodoviários e fora de estrada. Para 2023, Oliveira mostra-se otimista, mas com moderação. “Desde 2021, o mercado vem crescendo e acredito que vai se manter em alta, mas sem exagero”, projetou. “Já a M&T Expo demonstrou que o setor estava precisando se reencontrar e mostrar as novidades.”

## PW HIDRO

Com 32 anos de mercado, a fabricante nacional apresentou sua linha de equipamentos para perfuração de rocha e solo, incluindo carretas hidráulicas e pneumáticas, perfuratrizes, rompedores, rotatores e acessórios. Destaque do estande, a carreta Puma é voltada para perfurações com diâmetros entre 2.1/2” e 3.1/2”. Segundo a empresa, o equipamento possui comandos por joystick, inclinômetro digital, trocador de hastes e coletor de pó primário, com opções de cabine aberta ou fechada com ar-condicionado.

Outra máquina exibida foi a carreta Lobo, voltada a perfurações com diâmetros entre 2.1/2” e 4”. A máquina traz cabine fechada com ar-condicionado, comandos por joystick, iluminação noturna, trocador de hastes, coletor de pó primário e principal, cabine ROPS/FOPS certificada, patola estabilizante, boom extensivo e giro de chassi.

Já a carreta Puma Junior é indicada para perfurações com diâmetros entre 2.1/2” e 3.1/2”. O operador pode trabalhar em pé na lateral da máquina, cuja baixa aplicação de eletrônica permite maior facilidade de manutenção. O



Estande da PW Hidro destacou linha para perfuração de rocha e solo

equipamento conta com sistema de injeção de água, trocador de hastes, sistema de avanço e inclinômetro de bolha.

Segundo o gerente comercial Gilwanne Sant’Anna de Souza Junior, a previsão para 2023 é manter o ritmo de

**“NOSSA INDÚSTRIA ESTÁ SEMPRE EVOLUINDO, E A CONEXPO-CON/AGG NOS MANTÉM NA VANGUARDA COM EQUIPAMENTOS QUE DEIXAM NOSSO TRABALHO MAIS FÁCIL, RÁPIDO E EFICIENTE.”**

— AMERICAN PAVEMENT SPECIALISTS, DANBURY, CT



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

**CONEXPO  
CON / AGG**

**14-18 DE MARÇO DE 2023 / LAS VEGAS / NEVADA**



- › **250.000m<sup>2</sup> de exposições**
- › **130.000 participantes**
- › **1.800 expositores**
- › **150 sessões informativas**

**REGISTRE-SE em [conexpoconagg.com](https://conexpoconagg.com)  
Economize 20% com o código  
promocional SHOW20**

## M&T EXPO 2022

crescimento verificado nos últimos dois anos. “A expectativa é que o setor se mantenha aquecido para os próximos dois a três anos”, avaliou o executivo. “Na feira, foi possível constatar que as empresas estão entusiasmadas.”

### ROCK BRIT



**Arantes acentuou equipamentos da Rock Brit** para desmonte e demolições

A marca apresentou uma linha de equipamentos hidráulicos para desmonte de rochas e demolições, voltados para mineração e construção. Como representante máster da Rammer no Brasil, a empresa divulgou no evento os principais produtos da marca especialista em martelos hidráulicos sediada na Finlândia.

Isso incluiu rompedores, tesouras, braços, ponteiros, kits hidráulicos, peças e acessórios. Um dos destaques foi o sistema SAM, que possibilita acompanhamento remoto do rompedor, otimizando os resultados em qualquer aplicação. “Acopláveis a todos os modelos de máquinas, os rompedores são disponibilizados em todo o território nacional pelas linhas Performance e Excellence”, comentou o gestor de vendas Iago Arantes.

Segundo a empresa, além da qualidade dos martelos Performance para quebra de rocha e demolição, o conforto do operador foi um fator preponderante no projeto – o sistema de amortecimento de vibrações e a carcaça insonoriza-

da minimizam a transferência de energia para a máquina portadora, por exemplo. Além disso, o sistema de controle remoto RD3 fornece informações detalhadas sobre horas de trabalho, intervalos de manutenção e localização GPS do equipamento.

De acordo com Arantes, a feira foi uma ótima oportunidade para conhecer as novidades do mercado. “O evento sempre foi o precursor de inovações e, neste ano, não foi diferente, com um público qualificado em busca de novas opções de produtos e serviços”, disse.

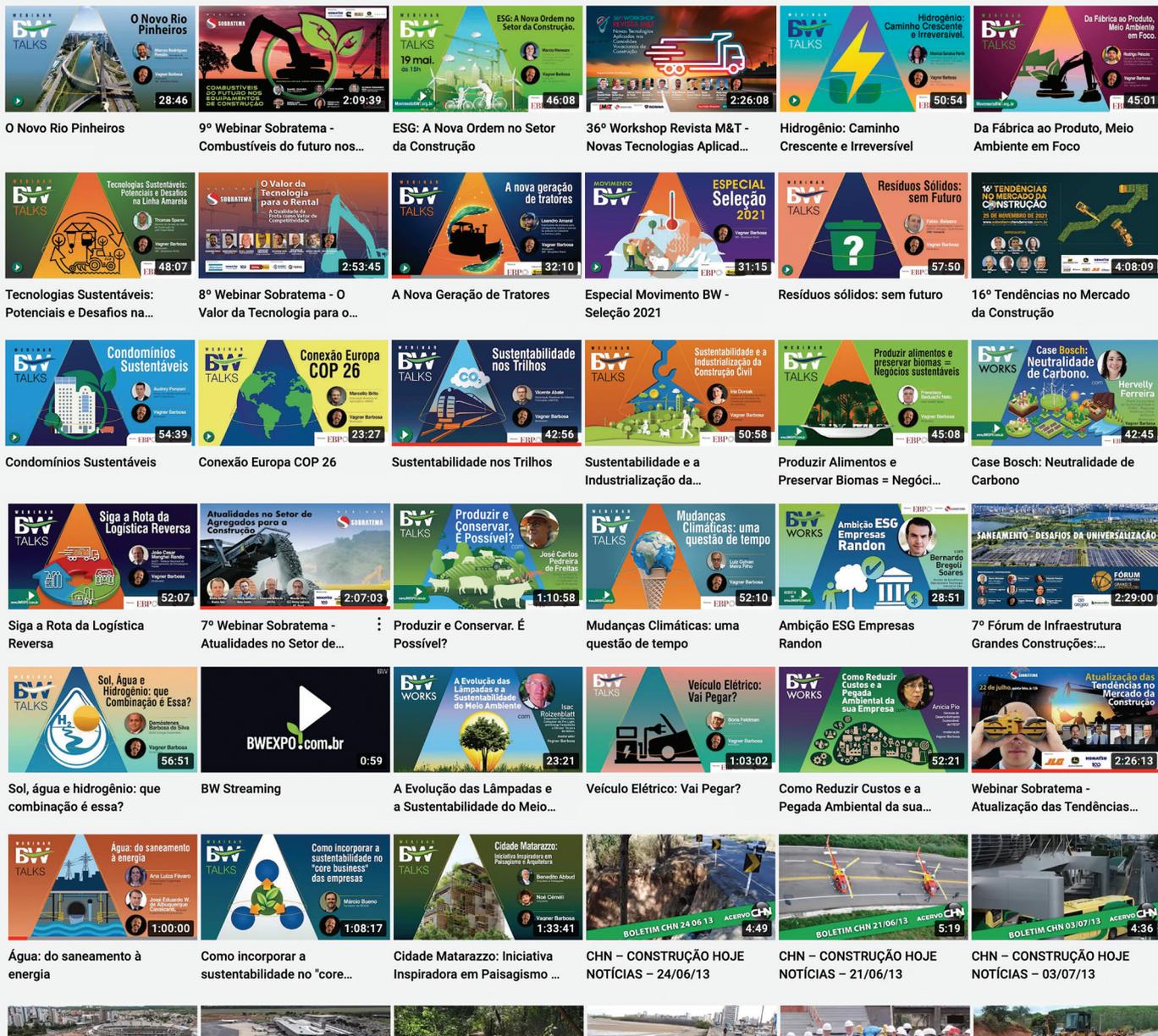
### ROMANELLI

A fabricante nacional escolheu a M&T Expo 2022 para lançar os rolos compactadores VAP 70, VAP 55 e AP 28. Nos dois primeiros modelos, a energia vibratória é transmitida para o solo por meio do tambor vibratório. O VAP 70 traz motor Cummins 4 CC Tier 3, de 130 hp, com painel operacional intuitivo e linguagem simplificada para o operador. Já o modelo VAP 55 é acoplado ao motor Perkins 4 CC, de 82 hp. Segundo a empresa, os destaques incluem projeto de articulação central e cilindro hidráulico de dupla ação. Ambos os modelos possuem versões de rolo liso, pata e liso com capa de patas trapezoidais, que permitem diversidade de compactação ao rolo. “Os equipamentos podem ser utilizados na compactação de solos em obras urbanas, implantação de rodovias, pistas de aeroportos, barragens e obras de grande porte”, indicou o diretor industrial Ilson Romanelli.

No AP 28, a utilização do rolo de pneus geralmente é combinada com a de outro compactador para acabamen-

**Romanelli fez o lançamento** dos rolos compactadores VAP 70, VAP 55 e AP 28





# INSCREVA-SE EM UM CANAL QUE VAI MANTER O SEU NEGÓCIO ACORDADO.

O **Canal SOBRATEMA** no YouTube foi pensado para difundir conhecimentos e soluções para o desenvolvimento tecnológico do setor e contribuir com a capacitação e atualização de profissionais que atuam no mercado brasileiro da construção, mineração, florestal, agro e sustentabilidade do meio ambiente. Por meio de uma rede formada por milhares de especialistas, mais de 600 vídeos já foram elaborados e estão disponíveis para você.

INSCREVA-SE HOJE MESMO E APROVEITE!



**SOBATEMA**  
Canal do YouTube

## M&T EXPO 2022

to de superfícies, podendo ser o modelo de patas estático ou vibratório (no caso dos solos) ou rolo liso, estático ou vibratório (para revestimentos betuminosos). O modelo também possui motor Cummins 4 CC Tier 3 de 130 hp e pode ser configurado para trabalhar em faixas de até 2.095 mm, tanto em rodovias quanto em perímetros urbanos. “Esses produtos são projetos originais da Muller, que foram adquiridos e aprimorados”, posicionou o diretor.

O executivo salientou ainda que o lançamento dos produtos na feira foi uma aposta da empresa, que participa da M&T Expo desde o início. “Há 23 anos estamos na feira, pois apostamos no crescimento do mercado, o que tem levado inclusive à reprogramação da fábrica, da estrutura comercial e da assistência técnica”, disse ele. “No mais, acreditamos que teremos um bom ano em 2023.”

### ROSSETTI



Rossetti destacou a linha VR de implementos e produtos LevTec

A linha VR foi o destaque da empresa de implementos rodoviários na feira deste ano. Voltadas para construção civil, as caçambas da linha são mais leves e produzidas em aço de alta resistência, prometendo ganhos de produtividade e reduzindo custos de manutenção dos caminhões. A caçamba LevTec tem capacidade para 12, 14 e 16 m<sup>3</sup> ou até 22 t de carga líquida para veículos 8x2 e 8x4. É construída em chapa de aço de alta resistência e fixada ao chassi do veículo com talas rígidas na traseira e flexíveis na dianteira. O sistema hidráulico é de alta pressão, com cilindro telescópico frontal. “Com menor número de costelas e mais leve, é ideal para aplicações na lei de balança”, apontou o superintendente Daniel Ângelo Rossetti. “Pode ser utilizada para areia, brita, terraplanagem, construção leve e outros materiais a granel.”

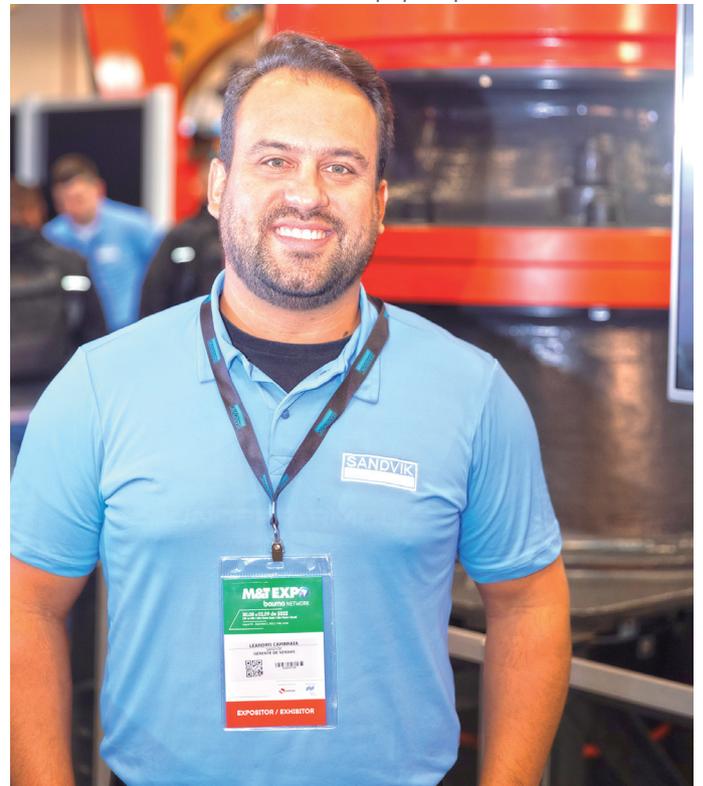
Já o semirreboque LevTec é adequado ao transporte de granéis em geral, inclusive mineração leve, apresentando peso bruto total de 41,5 t (4x2) ou 45 t (6x2). A capacidade do modelo varia entre 16, 20, 25, 30 e 35 m<sup>3</sup>, enquanto o chassi é construído em aço estrutural de alta resistência, com reforços diagonais e longarinas em viga “I” soldadas. Também conta com haste de segurança para caixa de carga basculada (manutenção). “Além de mais leve, a linha VR tem a montagem modular, o que torna mais rápida sua produção”, reforçou o executivo, destacando que a companhia está presente na M&T Expo desde a 1ª edição. “O potencial do público da feira é muito relevante, pois são pessoas qualificadas, que vêm ao evento para encaminhar negócios”, reconheceu, frisando que espera obter bons resultados neste ano. “A expectativa de crescimento do mercado é de 15%”, citou Rossetti.

### SANDVIK

No evento, a fabricante reuniu destaques nas linhas de perfuração e de britagem. “Procuramos focar em equipamentos que atendem ao mercado não só de construção civil pesada, mas também o de mineração”, acentuou Victor Becattini, vice-presidente e diretor geral de vendas da divisão de perfuração.

De acordo com ele, a carreta de perfuração de superfície top hammer DP1500i Pantera é uma máquina com forte atuação no mercado de mineração, seja na abertura de minas, presplitting (pré-fissuramento) ou outras atividades, podendo furar até 6 polegadas em pedreiras e cimenteiras.

**Cambráia ressaltou britador cônico** de pequeno porte da Sandvik



Outros destaques foram dois simuladores, para os modelos DP1500i Pantera e DI450 Leopard, frutos dos investimentos da empresa em digitalização. “A ideia é capacitar o nosso cliente antes da entrega da máquina”, destacou Becattini, citando ainda ferramentas como bits e brocas, incluindo martelos de fundo DTH e de superfície Top Hammer.

Já a divisão Rock Processing Solutions divulgou o britador cônico CH430, um modelo de pequeno porte que atende ao segmento de agregados, incluindo pequenas mineradoras. Apesar de não ser um lançamento, o modelo foi escolhido para demonstrar sua robustez e desempenho ao público. “Uma característica importante desse equipamento é a capacidade de operar 24 h, em três turnos”, afirmou Leandro Cambraia, gerente de vendas da divisão para o Brasil. “Além de não quebrar com facilidade, também oferece flexibilidade para variar os produtos na britagem.”

Segundo ele, o mercado vem demandando mais equipamentos médios como o CH440, o mais vendido no ano e que só não esteve na feira por não haver unidades em estoque. “O mercado de finos vem crescendo bastante, incluindo pó de calcário para agricultura. E vários produtores vêm apostando nesse produto para a remineralização”, acrescentou.

## SANY

A fabricante exibiu no evento mais de 20 produtos, incluindo o caminhão totalmente elétrico SKT90E, que traz características similares – porém, com maior capacidade de carga – ao modelo SKT90S, um caminhão que mescla as características de um veículo rodoviário com a capacidade de um fora de estrada, já integrado às frotas de diversas mineradoras do país.

A marca destacou ainda o caminhão-guindaste SAS 2500S,



**Xiao, da Sany,** avaliou o evento como um marco para o setor no Brasil

com capacidade de 250 ton, que chegou ao Brasil no final do ano passado. Entre outras novidades, também exibiu versões atualizadas de suas escavadeiras SY135C e SY245H, ambas com até quatro modos de trabalho, além das novas escavadeiras florestais sobre esteiras SY155FL e SY215F.

No campo estratégico, a marca anunciou o ingresso no mercado de geração de energia eólica, para o qual divulgou a oferta de um pacote completo, que inclui tanto turbinas eólicas quanto equipamentos de carga desenvolvidos para o setor.

Houve espaço ainda para divulgar o lançamento da Sany Store, loja on-line que vende miniaturas de diversos equipamentos da marca, como escavadeiras, caminhões guindastes e motoniveladoras. “A M&T Expo 2022 foi uma edição histórica, um verdadeiro marco para o setor de construção e mineração no Brasil, reafirmando sua importância para toda a cadeia produtiva no país”, resumiu o presidente Alex Xiao. “O volume de negócios fechados superou nossas expectativas”, complementou a gerente de marketing Ana Royo.

**AUTOCONCRETEIRAS FIORI**  
AS PODEROSAS MÁQUINAS 4X4,  
PRODUZINDO CONCRETO CERTIFICADO POR TODO BRASIL.

**FIORI**

CONCRETO A QUALQUER HORA  
E EM QUALQUER LUGAR



## SULPEÇAS



**Soluções para pavimentação** da Sulpeças foram divulgadas por Scacio

Especializada em peças para equipamentos de pavimentação, a companhia destacou produtos da Kenmetal para fresagem de asfalto, além de ressaltar a recente parceria estabelecida com a Pirelli, da qual passa a ser distribuidora autorizada no mercado brasileiro. “Também exibimos itens como mangas plissadas, filtros de mangas, vassouras para varredoras mecânicas de solo, peças de desgaste como braços e palhetas para usinas de asfalto, peças para vibroacabadoras e itens variados para diversos equipamentos da linha de asfalto”, descreveu o gerente de mercado externo Luiz Scacio. “Atendemos ainda equipamentos de terraplenagem, ressaltando que somos revendedores autorizados da Hyundai e vendemos peças para equipamentos como retroescavadeiras e escavadeiras.”

Localizada na região da Barra Funda, na Zona Oeste de São Paulo, a empresa completou 40 anos em 2022 e, como acentuou Scacio, já conta com um estoque de mais de 35 mil peças, atendendo diversas regiões do país, além de entregar produtos em mais de 14 países da América Latina e, mais recentemente, na Austrália. “Temos como foco manter uma estrutura centralizada, pois assim conseguimos controlar nossos serviços e focar na qualidade”, disse ele.

Segundo o executivo, a companhia não quer correr o risco de perder a excelência ao expandir com filiais. “Ao invés disso, buscamos investir em uma logística eficiente”, apontou Scacio.

## SUPERIOR



**Batalini listou vantagens** de transportadores da Superior

A multinacional de origem norte-americana deu maior destaque no estande para sua linha de transportadores radiais TeleStacker. Essa linha, como ressaltou o gerente de engenharia e qualidade Paulo Batagini, traz “diferenciais muito relevantes, relativamente a outros transportadores”.

Um desses diferenciais, especificou, é a tecnologia de segregação aplicada ao produto, que promete maior homogeneização nas pilhas que vão sendo formadas com os materiais transportados, sejam grãos, minérios, areias, agregados ou outros. “Além disso, os equipamentos têm ponta telescópica, que permite alcançar distâncias maiores e, assim, trazer mais versatilidade à operação”, descreveu.

Segundo o especialista, os equipamentos também oferecem opções rebocáveis ou autopropelidas, entre outros diferenciais. “Atualmente, são utilizados especialmente em carregamento de navios, pois conseguem abastecer até três porões sem necessidade de reboque”, acrescentou Batagini.

Presente há mais de sete anos no Brasil, onde mantém uma fábrica no município paulista de Rafard, a companhia destacou ainda a empilhadeira radial Portable Radial Stacker Conveyor (PRSC), que possibilita o empilhamento de grande quantidade de agregados, sem a necessidade de movimentação por caminhões. “Isso proporciona às pedreiras vantagens em quesitos como mobilidade, aumento do volume da pilha de estocagem e eliminação da necessidade de implantar uma estrutura fixa de transporte de agregados”, argumentou.



**Danielewicz detalhou plataforma on-line** para comercialização de ativos da SYX

## SYX

A empresa fez sua estreia como expositora no evento com o lançamento de um aplicativo que promete proporcionar mais praticidade e abrir possibilidades às negociações realizadas através de sua plataforma on-line de gestão, organização e otimização de ativos e inservíveis das empresas. “Agora, essa solução vai para o bolso dos usuários”, comentou o CEO, Marcio Léo Danielewicz.

Por meio do novo aplicativo, ele acentuou, os clientes podem acompanhar em tempo real todas as negociações relacionadas à venda de diversos ativos, como veículos, sucatas, máquinas pesadas e peças, além de publicar e gerir pessoalmente a venda de peças de reposição novas e excedentes no estoque.

Com cerca de 70% de seus clientes nos mercados da construção e mineração, a empresa revelou ter transacio-

nado um total de R\$ 65 milhões em sua plataforma no decorrer do ano passado. Até 2025, a meta é atingir um valor próximo a R\$ 1 bilhão.

Para isso, semanalmente são realizados as chamadas BIDs, como são denominadas as cotações eletrônicas on-line dedicadas a organizações do porte de Votorantim Cimentos, CBA (Companhia Brasileira de Alumínio), RHI Magnesita e CYMI, entre outras. “Ajudamos as empresas a vender de forma mais fácil, com vantagens como rastreabilidade e transparência nas negociações, sempre buscando por um preço mais adequado”, afirmou Danielewicz.

## TECPOLIMER

O estande da empresa apresentou produtos para preenchimento de pneus com elastômero, uma tecnologia surgida nos Estados Unidos e produzida pela companhia no Brasil. “Formulamos o material sob medida para aplicações específicas”, reforçou o diretor técnico Ciro Nogueira. Na solução, o material é injetado no pneu em estado líquido, preenchendo-o completamente, enquanto o ar é drenado. “A resina, por sua vez, continua sendo injetada para dar maior pressão ao pneu”, explicou o executivo, acrescentando que um pneu de 50 psi é calibrado com o líquido a 50 psi.

Após 48 horas, o material reage e forma uma borracha macia e pressurizada, possibilitando um pneumático com carcaça pressurizada, que sustenta a carga. “O pneu com preenchimento de elastômero acaba sendo bem mais macio que um maciço e, por isso, esse sistema é adequado tanto para pneus menores até os de caminhões OTR de mineração”, informou. Em relação ao peso adicional, Nogueira disse que a tecnologia equivale a encher o pneu com água. “Para máquinas fora de estrada, o peso do pneu não

**Tecpolimer exibiu produtos** para preenchimento de pneus e componentes maciços



## M&T EXPO 2022

interfere”, garantiu, destacando que tampouco aumenta o consumo, pois o pneu não roda murcho. “Por outro lado, melhora a vida útil do pneumático, reduzindo o descarte, além de a resina ser reciclável”, disse.

Outro produto apresentado foi o Softgel, um pneu maciço feito com um elastômero fabricado pela empresa, que promete maior resistência a cortes que os componentes de borracha. Com isso, também é possível aumentar a vida útil das rodas. “O custo para se adquirir é praticamente o dobro de um pneu de borracha, porém a durabilidade é de três a quatro vezes maior”, sublinhou Nogueira, citando que a aplicação é bastante comum em plataformas elevatórias.

### TEM TRATORPEÇAS

Especializada na venda de peças para máquinas da marca Komatsu, a empresa fornece desde itens da parte elétrica e vedação até filtros, material rodante e componentes de motores, mas também conta com mais de 50 mil itens e componentes de reposição de marcas como Freudenberg-NOK, Sakura Filter, Miba, World Gasket e USCO-ITR.

**Além de negócios**, Giglio promoveu confraternização no estande da Tem Tratorpeças



Na M&T Expo, sobram bons motivos para comemorar a participação. A expectativa pós-feira do diretor Thiago Giglio é de um crescimento satisfatório nas vendas, já que desde o início da pandemia a empresa tem cravado percentuais de 30% ao ano de avanço. “Investimos alto no início de 2020, pressentindo o sufoco que viria pela frente, em uma estratégia que se mostrou assertiva”, comemorou o executivo, explicando que a empresa atende tanto aos consumidores finais como às revendas de peças.

De acordo com ele, o foco no evento não foi apenas de ampliar a carteira de clientes e apresentar as novas peças do portfólio, mas também de receber amigos, novos e veteranos. “Com as vendas on-line, estabelecemos contato com muita gente que ainda não conhecíamos pessoalmente”, acentuou Giglio. “No estande, pudemos encontrar essas pessoas e fazer uma boa e merecida confraternização.”

### TOKYO TRATORES

Com foco na distribuição de peças, a especialista levou diversos produtos para equipamentos pesados, incluindo ponteiros para rompedores hidráulicos, material rodante e FPS como lâminas, cantos, dentes e suportes. Distribuidora exclusiva da marca TKI de material rodante e FPS, a empresa vem registrando bons resultados no mercado brasileiro, especialmente por conta do segmento de mineração, atualmente seu principal nicho de atuação.

**Segundo Archer, da Tokyo Tratores**, mineração garante fluxo de peças



Localizada em Belo Horizonte (MG), a carteira da empresa conta com 90% dos clientes atuando diretamente em mineração e pedreiras. Para o diretor Filipe Guimarães Archer, esse mercado cresceu bastante durante a pandemia, alcançando recordes em segmento como o minério de ferro, por exemplo. “Com isso, nossos clientes demandaram mais máquinas e, por consequência, mais peças”, ele afirmou, destacando ainda que os distúrbios logísticos globais não afetaram esse empuxo. “Como temos um estoque muito grande, conseguimos atender.”

Archer espera que o forte crescimento continue nos próximos dois anos, especialmente por conta de outros mercados, que não se desenvolveram tanto durante a pandemia, mas que agora já estão crescendo novamente, como é o caso do mercado de reflorestamento. “Também atuamos forte na parte de construção pesada e atividades florestais”, completou.

## TRACBEL

Da marca Volvo, a empresa exibiu a carregadeira L150H, uma máquina de grande porte com peso operacional de 25 toneladas métricas e elevada capacidade de produção, que passou a ser fabricada na fábrica de Pederneiras (SP).

**Carvalho, da Tracbel,** destacou produtos da Volvo, SDLG e Kalmar



“Não tínhamos um diferencial competitivo quando trazíamos essas máquinas importadas, especialmente em relação ao preço”, destacou o diretor executivo Cleber Soares de Carvalho. “Com benefícios da produção local, o preço ficou mais em equilíbrio com a concorrência.”

Ainda da Volvo, a distribuidora também expôs a escavadeira EC220D e a carregadeira SDLG L936, uma máquina multifuncional que promete alto desempenho para carga e descarga, atualmente usada na construção e com grande penetração no mercado agrícola.

Recentemente, acrescentou o executivo, a empresa passou a distribuir empilhadeiras da Kalmar. Na feira, o destaque nessa categoria foi o modelo DCG100, da classe de 10 t, com centro de carga de 600 mm, voltado para o segmento industrial e de transporte pesado, além de aplicações portuárias e de logística. “Com a Kalmar, passamos a trabalhar com produtos com linha eletrificada para o setor logístico, incluindo a de equipamentos para movimentação de contêineres, que está crescendo no Brasil”, avaliou Carvalho.

## TRIMBLE

Soluções de conectividade foram os principais destaques da companhia de tecnologia na feira. As ferramentas

**Ramos, da Trimble,** deu ênfase ao portfólio de ferramentas digitais da Trimble



# M&T EXPO 2022

oferecidas permitem a integração de informações de planejamento, projeto, posicionamento em obra, controle da máquina e gerenciamento de ativos ao longo do ciclo de vida da construção, gerando operações mais eficientes e produtivas.

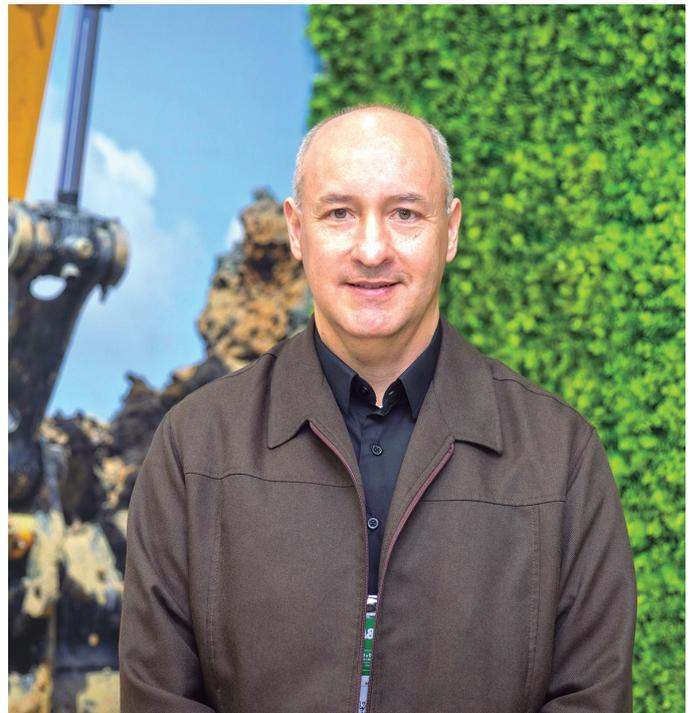
Uma das tecnologias apresentadas foi o sistema SiteVision de realidade aumentada, destinado ao acompanhamento virtual de obra. Já a plataforma Stratus é utilizada para obtenção de volumes e geometrias a partir de levantamento de drones. Por sua vez, o software Trimble Business Center (TBC) é usado para projeto, modelagem 3D e acompanhamento, enquanto o SiteWorks destina-se ao posicionamento em obra com controladores conectados.

As plataformas para terraplenagem EarthWorks têm controle automático de nivelamento para escavadeiras, tratores de esteiras e motoniveladoras. Na pavimentação, o RoadWorks possui controle automático de nivelamento embarcado em vibrocabadoras, fresadoras e extrusoras. Já a GroundWorks é voltada para perfuração e cravação de estacas, oferecendo controle automático de inclinação e profundidade para perfuratrizes e bate-estacas. “Todas essas soluções permitem redução de erros, diminuição de tempo de viagem e comunicação em tempo real, facilitando na tomada de decisões e favorecendo a produtividade”, ressaltou o gerente regional de contas Franco Brazílio Ramos, que se mostrou otimista em relação ao mercado em 2023. “O setor vem acumulando bons resultados desde o ano passado”, justificou.

## TVH

A marca aproveitou a feira para divulgar a expansão de seu campo de atuação para um novo segmento de mercado: a comercialização de peças e acessórios para equipamentos de construção. Com isso, a empresa espera expandir seu universo de negócios, que já abrangia a distribuição de peças para plataformas elevatórias e manipuladores telescópicos. Ao menos em um primeiro momento, a presença nesse novo segmento terá como foco peças e acessórios para equipamentos compactos, como miniescavadeiras e minicarregadeiras. “É um segmento com mais sinergia com o portfólio com o qual já trabalhávamos”, justificou o diretor-geral Marco Antonio Augusto.

Entre os diferenciais da empresa nesse mercado, ele ressaltou a oferta multimarca qualificada, decorrente da presença em seu portfólio de um vasto leque de renomados fornecedores, incluindo fabricantes como Bobcat, Yanmar, JCB, Caterpillar, John Deere, Volvo, Genie, JLG, Haulotte, Manitou, Zoomlion e Hangcha, entre outros. “Temos alta disponibilidade no estoque, além de custo favorável e qua-



**Augusto anunciou a entrada da TVH no setor de construção**

lidade no atendimento”, comentou.

Integrante de uma rede global de comercialização de peças e acessórios, a empresa inaugura em novembro sua 3ª unidade brasileira, na cidade mineira de Contagem – as outras duas estão localizadas em Vinhedo (SP) e Araquari (SC). “No mundo, temos 88 filiais em diversos países, que disponibilizam mais de 60 milhões de itens de referência”, completou Augusto.

## VEDACIL

“Mostrar um pouco mais do que temos e do que fazemos”, foi assim que o sócio-diretor Wilian Souza sintetizou os objetivos da 1ª participação em uma edição da M&T Expo. A empresa, ele acentuou, atua em duas vertentes, sendo que uma delas realiza a distribuição de peças e componentes hidráulicos para máquinas e equipamentos de mineração, construção civil, agricultura, setor sucroalcooleiro e linha industrial.

Nesse segmento, a companhia atua como distribuidora das marcas Agel, APC, Freudenberg-Nok, Gates, Faster, ABA e Bondioli & Pavesi, dentre outras. Nesse rol, o mix de produtos inclui conexões, engates, filtros, manômetros, bombas, motores, comandos, válvulas, retentores e gaxetas, entre outros itens.

Já a segunda vertente de negócios é a prestação de serviços hidráulicos, incluindo recuperação de bombas, motores e comandos hidráulicos, retífica e cromo duro,



**Souza divulgou a distribuição** de peças e componentes hidráulicos da Vedacil

além do desenvolvimento de projetos óleo-hidráulicos. “O foco nesse segmento está nos mesmos mercados nos quais atuamos como distribuidora de peças e componentes”, disse ele.

Sediada em Goiânia, a companhia atualmente atende a todo o território nacional. “Tanto é que nosso slogan é ‘de Goiás para o Brasil’”, afirmou Souza.

## WOLF

Especialista em equipamentos de perfuração de rocha, a empresa mostrou a versão mais recente da perfuratriz hidráulica FOX 12-30, com cabine ROPS/FOPS certificada. “Esse modelo alinha alta produtividade e desempenho, sendo equipado com joystick e eletrônica balanceada para maior facilidade operacional, além de incorporar sistema de economia de combustível”, ressaltou o gestor comercial Paulo Hipólito.

Com capacidade para perfurações entre 2,5” e 4”, a máquina faz parte de uma linha que inclui ainda os modelos FOX 8-20 e FOX 8-30, ambos para perfurações entre 2,5” e 3,5” (sendo o segundo cabinado). “Trata-se da linha de carretas de perfuração com a maior capacidade de produção, maior produtividade em metros lineares por hora e menor consumo de combustível do merca-

do”, garantiu o executivo.

A marca também lançou oficialmente no evento o serviço WolfCare, que o gestor comercial da empresa define como “um pacote completo de soluções em prestação de serviços, levando tranquilidade ao cliente, que terá seu equipamento sob cuidados de uma equipe especializada”.



**Hipólito, da Wolf,** trabalhou a nova versão da perfuratriz hidráulica FOX 12-30

Com fábrica no município paulista de Indaiatuba, a companhia produz diversos equipamentos de perfuração de rochas, incluindo perfuratrizes, carretas de perfuração, martelos e rompedores, entre outros. “Vários deles estão disponíveis em versão hidráulica ou pneumática”, explicou Hipólito.

## XCMG

Como principal destaque, a fabricante lançou no evento a nova escavadeira XE80DA, voltada para operação de pequena escala em centros urbanos. Com peso operacional de 7,7 t, o equipamento traz motor de 4 cilindros de 60 hp e caçamba de 0,35 m<sup>3</sup>. A fabricante garantiu que a escavadeira oferece maior conforto ao operador, devido à cabine panorâmica com amplo espaço interno, além de baixo consumo de energia, resposta mais rápida, controle preciso e baixo impacto, mantendo a força de escavação com eficiência operacional.

Segundo o diretor comercial Renato Torres, o interesse por escavadeiras de porte menor é crescente no país,



**Torres, da XCMG**, vê forte apelo dos elétricos para o futuro do setor

pois são adequadas a atividades que estão se mecanizando, como escavação, carregamento, nivelamento, abertura de valas, trituração, perfuração, fixação, cisalhamento e elevação.

Outro destaque da empresa foi o caminhão rodoviário elétrico charging, apresentado oficialmente ao mercado brasileiro na feira. “O caminhão elétrico vem ao encontro das necessidades de reduzir as emissões de CO<sub>2</sub>”, ressaltou. “E fomos um dos primeiros a trazer equipamentos movidos a bateria para o país.”

Ainda em estágio inicial, a introdução de equipamentos movidos a bateria constitui uma tendência forte para o futuro, ele comentou, especialmente pelo desenvolvimento de baterias cada vez menores, com maior autonomia e menor tempo de carga. “Nesse sentido, também trouxemos a linha de empilhadeiras de 2 e 2,5 t movidas a bateria de lítio, que é uma solicitação dos clientes”, acrescentou Torres.

## XTIRE

Com foco em prevenção de furos em pneus pesados, a marca divulgou seu selante preventivo com fórmula à base de água, com antioxidante e biodegradável, que não agride a borracha ou a cinta de aço. A tecnologia nacional é produzida na fábrica de Atibaia (SP), com produção de 130 mil l/mês e capacidade instalada de 400 mil l/mês. “Aplicado pela válvula de ar (se o pneu já estiver montado) ou



**Diretor da XTire**, Gansauskas divulgou selante a base de água e biodegradável

na montagem (antes do encaixe), o produto não sofre ressecamento, nem gruda ou impede o processo de recauchutagem”, destacou o diretor Caio Gansauskas.

Como permanece líquido, o selante se acumula por gravidade no fundo e, quando o pneu gira, recobre o componente devido à viscosidade, com vedação instantânea e definitiva, sem perda de pressão. “O operador nem percebe que o pneu furou”, assegurou o executivo. Há dois padrões de dosagem, sendo o básico de 4 l, protegendo somente a banda de rodagem. Para prevenir furos laterais, são aplicados 10 l, o que é mais indicado para a Linha Amarela. “Veda tudo, inclusive vazamento pelo talão, por ressecamento da borracha”, garantiu.

A empresa já exporta o selante para dez países, inclusive EUA e Malásia, sendo que o maior cliente é a Raízen, mas a empresa também atende a Vale, construtoras, locadoras e empresas de terraplenagem. “O agro é o maior mercado em tamanho, mas o segmento OTR é disparado o que tem o maior índice de furo”, disse Gansauskas, ressaltando a participação na feira. “Como é uma feira de nicho, a M&T Expo atrai um público muito técnico, que tem métricas e visão de gestão, sem falar dos contatos com os demais expositores.”

## ZF

Durante a M&T Expo, a ZF exibiu seus tradicionais eixos dianteiros (MS-B) e traseiros (MT-B), especialmente desenvolvidos e produzidos para retroescavadeiras. “Desde



**Silva, da ZF: foco em eixos e transmissões** para veículos comerciais

2015, quando iniciamos a produção, já atendemos alguns dos maiores clientes no Brasil para esses eixos”, afirmou o gerente de vendas para a América do Sul, Douglas Silva.

Além desses produtos, fabricados na planta de Sorocaba (SP), a ZF também trouxe da matriz na Alemanha a linha ErgoPower (sistema powershift) de transmissões semiautomáticas, desenvolvida exclusivamente para o segmento de construção. A linha é bastante extensa, destacou Silva, contando com eixos e transmissões para carregadeira de rodas, transmissões para motoniveladoras, mixer drives para caminhões-betoneira e swing drives, que garantem giro e frenagens mais precisos em escavadeiras hidráulicas, entre outras soluções.

Mesmo com os problemas ocasionados pela falta de componentes e logística, Silva relatou que a empresa tem conseguido entregar os pedidos realizados pelos clientes ainda no ano passado, mesmo precisando remanejar prazos. “O problema não acabou em 2022, pois ainda temos esse desbalanceamento, mas o mercado continua com demanda alta”, salientou. “Talvez em 2024, enxergaremos níveis mais estabilizados.”

## ZOOMLION

A fabricante apresentou suas principais linhas de bombas para concreto, guindastes e plataformas elevatórias, com destaque para a gama de produtos eletrificados, como tesouras e empilhadeiras equipadas com baterias de íon-

-lítio. Entre as bombas de concreto, o destaque foi o modelo 40X-5RZ, com alcance máximo de 39,5 m, pressão de até 70 bar e vazão máxima de 160 m<sup>3</sup>/h. Segundo a empresa, o equipamento possui autodiagnóstico completo antes, durante e após o bombeamento, para garantir um trabalho mais seguro. “A tecnologia empregada reduziu em até 75%



**Na Zoomlion,** Bertoni apresentou linhas para concreto, guindastes e plataformas

o tempo de manutenção em relação a sistemas convencionais”, afirmou vice-diretor de vendas Ricardo Bertoni.

Outro destaque apresentado foi o guindaste ZAT3000V, com capacidade máxima de içamento de 300 t e lança principal de sete seções em formato ‘U’. A altura de içamento do modelo é de 80 m, podendo chegar até 112 m com jib. Já as tesouras da série DC são equipamentos com altura de trabalho da plataforma entre 6 m e 16 m, oferecendo tração acionada por motor elétrico.

Segundo a empresa, a eficiência do motor elétrico é quase o dobro do motor hidráulico. Já a tração dianteira e o freio prometem mobilidade e versatilidade. “O Brasil está em nova fase de investimentos e a perspectiva para os próximos anos é positiva”, acentuou Bertoni. “Não por acaso, optamos por comemorar os 30 anos na M&T Expo, um evento que mostra a importância do setor.”

**Saiba mais:**  
M&T Expo: [www.mtexpo.com.br](http://www.mtexpo.com.br)

M&T EXPO 2022

# EXPERIÊNCIA COMPARTILHADA

EVENTOS DE CONTEÚDO MARCAM A EDIÇÃO 2022 DA M&T EXPO, COM  
UMA PROGRAMAÇÃO DE 192 HORAS QUE FOCOU A REALIDADE DOS  
SETORES DE MINERAÇÃO, RENTAL, CONSTRUÇÃO E INFRAESTRUTURA



**A**brangente, a edição de 2022 da M&T Expo ofereceu 192 horas de programação com conteúdo técnico especializado, conduzidas por 52 especialistas dos setores de construção, mineração, rental e infraestrutura. Traçando um panorama, o presidente-executivo da Abimaq, José Veloso, abriu os trabalhos comentando que o setor vem obtendo números importantes desde 2018. “Houve uma inflexão no setor, com avanço acumulado de 38% entre 2019 e 2021”, destacou.

Em 2022, prosseguiu, o setor registrou avanço de 4% no faturamento e de 1% na produção física durante o 1º semestre. “As exportações não contribuíram devido ao impacto do câmbio”, reconheceu Veloso, apontando que o segmento de máquinas rodoviárias foi o que mais sofreu. “[A atividade] despencou, sendo que antes era a que mais exportava no país”, disse.

No setor de construção, ocorreu o

mesmo, mas o agronegócio passou a absorver a produção. “Na Agrishow, cerca de 20% a 30% do resultado vieram do segmento da construção, um espetáculo para a Linha Amarela com um aumento exponencial muito comemorado”, lembrou. Projetando o futuro, o dirigente apontou a expectativa de aumento dos investimentos em infraestrutura, que podem acelerar com aportes regionais do MInfra. “As obras precisam ser entregues”, disse ele.

Segundo o dirigente, o ideal é que o país invista de 4% a 5% em infraestrutura, mas atualmente esse índice está na faixa de 1,2% a 3%, bem abaixo do necessário. “No momento, a Selic está com o sinal trocado, mas a infraestrutura tem outra lógica, pois são investimentos de longo prazo, com maior participação do mercado de capitais, de modo que a contração não prejudica”, avaliou Veloso. “Ao menos o navio está apontado para o lado correto, como mostra o sucesso

**Plateia ouviu atenta às projeções para a mineração e a infraestrutura,** que vivem momento de otimismo





**Especialistas evidenciaram como a inovação** impulsiona as atividades da mineração

das feiras setoriais como a M&T Expo, em um momento de otimismo para o setor”, destacou.

## SOLUÇÕES

Promovido pela CSCM (Câmara Setorial de Máquinas e Equipamentos para Cimento e Mineração), da Abimaq (Associação Brasileira da Indústria de Máquinas e Equipamentos), o “Workshop de Mineração” repassou iniciativas em que a inovação tem papel central para o aumento da eficiência operacional e redução de impactos na atividade.

Abordando soluções de inovação, o gerente de vendas da Steinert ESG, Matheus Chianca, destacou a aplicação da tecnologia “Sensor Based Sorter” sob uma perspectiva econômica, envolvendo aspectos como diminuição dos teores dos minerais, volatilidade das commodities e mineração sustentável e consciente. De acordo com ele, a separação de minério e estéril por sensores permite obter um material mais puro por meio do uso de laser 3D e raio-X. Citando um case desenvolvido na produção de zinco,

o especialista apontou o aumento de 615 t/ano na produtividade da planta de beneficiamento de Vazante (MG), com o uso da solução KSS CLI XT.

A tecnologia é composta por quatro componentes principais: sistema de alimentação, sensores, análise computacional e sistema de ejeção. As informações são traduzidas em forma de imagens, aplicando um algoritmo para determinar se as partículas devem ser ejetadas ou aceitas. “São empregados diferentes sensores para classificação, que exploram características superficiais das partículas, propriedades primárias (composi-

ção química e mineral) e secundárias (cor, reflexão, brilho, condutividade)”, acentuou Chianca.

O engenheiro de vendas da Haver & Boecker, Thiago Buoso, descreveu a ferramenta de monitoramento “Pulse Condition Monitoring”, que promete otimizar recursos e melhorar as condições de peneiras vibratórias a partir de diagnóstico operacional. Os sensores são instalados no equipamento, sendo que a informação é enviada para a nuvem por um receptor, salvando os dados em aplicação baseada na web. Aplicada ao corpo vibratório e rolamentos, a solução assegura ganhos em manutenção, vida útil, durabilidade de peças e eficiência de produção, respeitando as condições dinâmicas dos materiais. “Alguns resultados indicam menor exposição às coletas e manutenções, diminuição de acidentes e controle de temperatura, vibrações e curvas”, explicou.

Por sua vez, o engenheiro de vendas da Spraying Systems, Felipe Ferreira Silva, delineou a solução de pulverização “Spray Technology”, usada na limpeza de telas e filtros de disco cerâmico. A tecnologia quebra o líquido em gotas menores, reunindo benefícios de coeficiente de varredura (CV%), ângulo do jato e espaçamento entre bicos. “Assim, obtém-se maior cobertura com o mesmo volume, pois a su-

**Eventos disseminaram conteúdo** especializado durante a feira





## OBTENHA DESCONTO EXCLUSIVO NA AQUISIÇÃO DO MAIS COMPLETO SISTEMA PARA GERENCIAMENTO DE MANUTENÇÃO DE FROTA DO MERCADO.

A **SOBRATEMA** fez uma parceria com a **ASSISTE**, desenvolvedora do sistema para gerenciamento de manutenção de frota – **SISMA**, para auxiliar sua empresa na solução de problemas de custo e gerenciamento de manutenção das suas frotas automotivas. Esta cooperação visa proporcionar maior rentabilidade, controle e segurança para sua gestão de frota. Solicite uma demonstração do **SISMA** no portal da **SOBRATEMA** e ganhe um desconto exclusivo na aquisição e utilização desta completa ferramenta.



[WWW.SOBRATEMA.ORG.BR/SISMA](http://WWW.SOBRATEMA.ORG.BR/SISMA)

## M&T EXPO 2022

perfície de contato aumenta em oito vezes, com sobreposição uniforme do jato”, disse.

No case citado, em dois anos foi possível registrar um aumento de 15% na produtividade, além de redução de 2% na umidade do material, maior recuperação de água, disponibilidade de filtros para produção e redução no tempo de limpeza. “Também foi registrado um menor número de paradas não-programadas”, relatou Silva.

Abordando cálculo fluidodinâmico avançado, o gerente de vendas da Semco, Danilo Serafini dos Santos, descreveu um case com o uso de softwares FEA (Finite Element Analysis) e CFD (Computational Fluid Dynamic) para simular o comportamento de componentes mecânicos e processos em condições de trabalho de mistura, respectivamente.

Aplicada ao condicionamento de polpa, a solução promete minimizar os riscos de quebra por fratura ou fadiga de componentes, assim como auxilia no desenvolvimento de novos sistemas de misturas e na prevenção de problemas, como baixa eficiência e entupimentos. “É possível enxergar como vai ficar a mistura, que antecede a célula de flotação”, ele pontuou, explicando que os condicionadores são sistemas de alta intensidade, destinados a propiciar rápido contato dos reagentes com as polpas de partículas minerais. “O contato mais rápido traz um novo conceito, como uma tomografia do tanque”, explicou.

O Workshop apresentou ainda cases de “Disposição de rejeitos minerais em pasta”, por Ricardo J. Montesinos e Jorge A. C. de Menezes, respectivamente gerente de vendas e representante comercial da Westech, além de uma “Abordagem inteligente para rejeitos”, apresentada por Maurício Heinzle, diretor de vendas da Andritz Separation.



**Provocando reflexões.** o 8º Congresso Nacional de Valorização do Rental recebeu 310 locadores

## RENTAL

A M&T Expo 2022 também recebeu o 8º Congresso Nacional de Valorização do Rental, promovido pela Analoc (Associação Brasileira dos Sindicatos e Associações Representantes dos Locadores de Equipamentos, Máquinas e Ferramentas), que veiculou painéis relevantes para o setor. O evento recebeu 310 locadores com perfil decisivo de várias regiões do país.

Na abertura, o presidente da Analoc, José Antônio Souza de Miranda Carvalho, ressaltou a motivação de realizar o evento e a importância da locação para a economia. “Realizar este congresso é uma alegria, pois é o primeiro evento presencial após a pandemia”, comentou. “Nosso setor é o que está mais próximo do cenário atual, pois disponibilizamos o uso dos

ativos sem ônus para as empresas de diversos segmentos.”

O multiempreendedor digital e professor da Fundação Dom Cabral, Marcelo Baratella, apresentou um painel de grande relevância para o setor, mostrando como valorizar os negócios e conquistar mais clientes. “Para potencializar a visão comercial é necessário entender quais são as dores para o negócio, que separam em deficiência de processos, de gestão e indicadores, de produtividade e de previsibilidade”, disse.

O jornalista e economista Luis Artur Nogueira abordou o cenário econômico, destacando desafios e oportunidades para o país em 2023. De acordo com ele, o mundo ainda sofre com as sequelas da pandemia. “Ainda contamos com custos elevados, com inflação e juros altos no mundo

**Apresentação da Alec** tratou de temas sensíveis ao locador de maquinários



todo”, alertou. Porém, o economista destacou uma lição importante que a pandemia e a Guerra na Ucrânia ensinaram para a economia global. “O mundo precisou de uma pandemia para perceber que não podemos ser dependentes de um único mercado e de uma guerra para descobrir que a Europa depende muito do gás russo e o Brasil, de fertilizante russo”, observou. “Como efeito prático, sairemos muito menos globalizados.”

O Congresso foi encerrado com um painel sobre as perspectivas do segmento, que – além de Miranda e Nogueira – contou com a participação de Eurimilson João Daniel, vice-presidente da Analoc e da Sobratema, e Expedito Arena, sócio-diretor da Casa do Construtor. “O rental é uma atividade heterogênea e difusa, constituída por empresas de diferentes perfis”, afirmou Miranda. “Ou seja, o discurso não pode ser elitizado, para não escapar da realidade do pequeno locador, mas tampouco simplista, para que as locadoras de maior porte se sintam representadas.”

## CONTRATOS

Promovido pela Alec (Associação Brasileira dos Locadores de Equipamentos e Bens Móveis), o painel “Alugar São Paulo” tratou de temas críticos como inadimplência e fraudes, problemas corriqueiros que afetam as locadoras. Para amenizar a situação, destacou-se a importância de prestar atenção aos contratos. “A inadimplência tem origem em um cadastro malfeito e incompleto”, resumiu Monica Zambolini, diretora jurídica da Alec.

As cláusulas que farão parte do contrato de locação devem ser avaliadas tendo em vista o bem que está sendo locado e o período pretendido. “Acredito que, nesses casos, seja essencial contar com quatro assinaturas, incluindo locador, locatário e mais duas



**Fórum de inovação** abordou os benefícios do uso da tecnologia na construção

testemunhas”, pontuou Zambolini. Segundo a advogada, o ideal é que, desde o primeiro contato, o vendedor seja instruído a sondar todas as informações necessárias para encaminhar os dados ao setor de cadastro. “É preciso questionar se o interessado na locação sabe qual material está solicitando, se tem conhecimento de que tipo de obra está realizando e, o mais básico, se conhece o endereço da obra”, explicou.

Outro ponto é criar um check-list próprio na hora de fazer o cadastro, tanto de pessoas físicas quanto jurídicas. De acordo com Zambolini, evitar golpes exige a consulta a banco de dados, além de verificar se a empresa possui website e se os telefones e endereço informados são idênticos aos divulgados na rede, além de obter referências comerciais. “Em caso de locação por terceiros, exija sempre uma carta de autorização para que se possa alugar em nome de uma empresa ou pessoa física”, orientou.

Segundo a especialista, a vistoria também é de extrema importância no processo de locação. O Google oferece um serviço de visualização pela ferramenta Maps, explicou, na qual é possível avaliar previamente os endereços, o que não exclui a necessidade de visita às obras. “Atenção redobrada deve ser dada para entregas em galpões, estacionamentos e locais recém-alugados, pois é muito comum utilizarem esse tipo de local para gol-

pes”, alertou.

Já o presidente da Alec, Alexandre Forjaz, apresentou um aplicativo voltado para os associados da entidade, que permite o cálculo – de forma simplificada ou completa – dos lucros com a locação, determinando o valor ideal para que possa efetivamente lucrar com a operação. “Esse aplicativo permite realizar o cálculo de diferentes tipos de maquinários”, garantiu.

Segundo ele, o app atende locadores que precisam saber “se estão ganhando ou perdendo dinheiro”. “Mas também atende ao locador que deseja obter dados mais completos, incluindo valor, taxa de efetividade e vida útil do maquinário”, completou Forjaz.

## CONSTRUÇÃO

A 1ª palestra do “Fórum Inovações e Tendências da Construção” discorreu sobre as soluções digitais voltadas para a integração de planejamento, projeto, posicionamento e gerenciamento de obras, otimizando traçados e cronogramas. No painel, foi explicado como já é possível criar modelos construíveis 3D precisos e integrados na modelagem. Uma dessas ferramentas é o software Trimble Quantm, que cria alternativas de traçado. “A ferramenta traz um ganho expressivo de produtividade e previsibilidade orçamentária, além da redução de tempo de planejamento”, destacou Franco Brazilio Ramos, gerente de desempe-

# M&T EXPO 2022

nho de canal da Trimble.

Já Sérgio Eduardo de Oliveira Barreto, especialista da Engemap, citou que esse tipo de tecnologia foi utilizado em um dos trechos do Rodoanel de São Paulo e no Arco do Recife, constituindo um passo importante para ganhos de eficiência. “Soluções como essa permitem redução de desperdício e ganho de tempo ao longo da vida do projeto”, assegurou.

Na sequência, o representante da LEK Consulting, Clayton Souza, abordou os impactos do ESG na construção. Segundo ele, os investidores estão cada vez mais incorporando a pauta em suas decisões de investimento. “Espera-se que os ativos ESG excedam US\$ 53 trilhões em 2025”, afirmou o especialista, destacando que os provedores de capital estão priorizando investimentos verdes, como energias renováveis e captura de carbono. “Nesse cenário, as empresas estão mudando seu modelo de negócios para atender demandas dos stakeholders e criar valor”, disse.

Souza apontou seis principais tendências para o setor: materiais e métodos de construção inovadores e sustentáveis, soluções digitais e inovações tecnológicas, uso eficiente de recursos hídricos e energia, compromissos ambientais e certificações verdes, compromissos com stakeholders e evolução da governança. “A agenda ESG é um tema crítico na construção, com elevado potencial de atuação em todas as áreas”, apontou.

A outra palestra do dia coube a Íria Doniak, presidente executiva da Abcic (Associação Brasileira da Construção Industrializada de Concreto), que discorreu sobre fábricas móveis no canteiro de obras e fabricação off-site. Segundo a executiva, a fábrica móvel é solução quando o site está em locais distantes dos centros produtores (acima de 300 km) e o volume de obra



Painel debateu cenário de investimentos em infraestrutura no país

justifica sua instalação no canteiro, em conjunto com pré-fabricados, peças menores vindas da fábrica versus maiores sendo produzidas no canteiro por questões logísticas. Segundo ela, o pré-moldado pode ser adotado com ou sem fábrica móvel. “Para ser fábrica, mesmo que móvel, é preciso atender aos critérios da norma, não é simplesmente adotar o sistema construtivo sem condições de atender aos requisitos de produto e processo”, ressaltou.

A representante da HTB Construtora, Shirlei Ribeiro D’Amico, fechou o painel com uma palestra sobre as perspectivas da aplicação de tecnologias da indústria 4.0 à cadeia produtiva da construção. A especialista reforçou que as tecnologias estão evoluindo cada vez mais rápido. “Na construção, no entanto, apenas 25,5% das empresas conhecem essas tecnologias e poucas estão aplicando”, alertou, informando que o setor está na penúltima posição no ranking global. “Há um longo caminho a ser percorrido, que passa pela digitalização de processos, uso de realidade aumentada, impressão 3D, drones e robôs no canteiro”, destacou.

## TECNOLOGIA

A segunda parte do Fórum incluiu um painel sobre escavação automa-

tizada com controle de nivelamento, tema abordado por Pedro Paulo Soares dos Anjos, coordenador de engenharia da Engetec, que citou o case de um trecho dos contornos de Caraguatuba e São Sebastião, no litoral norte de São Paulo. No local, 13,2 km de túneis foram quase totalmente escavados com o uso de um jumbo de escavação equipado com software TCAD embarcado e georreferenciado com informações topográficas para fazer os furos de maneira automatizada. “Isso proporcionou produção contínua, melhor performance na retirada de materiais e mais segurança para os operadores”, destacou.

No mesmo painel, Sérgio Paranhos, coordenador técnico da Sitech, descreveu o uso de recursos 3D em equipamentos como escavadeiras, motoniveladoras e pavimentadoras, embarcados com a solução Trimble EarthWork. “Essa tecnologia diminui custos, aumenta a produção e a aderência ao projeto, permitindo realizar desenhos complexos e otimizar a topografia”, afirmou.

Ainda sobre novas tecnologias embarcadas em equipamentos de Linha Amarela, o gerente de engenharia e negócios do Grupo AIZ, Ronaldo Fernandes, acentuou a iminência da operação remota e dos equipamentos elétricos, recorrendo a exemplos de sua empresa. A operação remota, ressaltou

tou, é interessante em ambientes onde há mais riscos de segurança. Segundo ele, os equipamentos dispõem de recursos de segurança como câmeras de alta resolução, dashboard, radar anti-colisão, sistemas de monitoramento de fadiga e de supressão de incêndio, entre outros. “O operador dispõe ainda de softwares que indicam o melhor caminho a ser seguido, obtendo mais produtividade”, observou.

Já os veículos elétricos, disse Fernandes, podem gerar ganhos financeiros. “Em uma operação florestal, estamos testando caminhões elétricos de 480 cv, que operarão em ciclos de 70 km”, compartilhou. “E já temos aqui escavadeiras elétricas de 27 toneladas.”

Na mesma linha, o Fórum abordou novidades em veículos com motoriza-

ção elétrica, apresentadas por Amanda Machado e Shen Lung, respectivamente diretora de novos negócios e gerente de negócios da XCMG. O vice-diretor comercial da Zoomlion, Ricardo Bertoni, também destacou soluções eletrificadas da marca, que contam com baterias de lítio ao invés de chumbo ácido, além de citar tecnologias aplicadas aos segmentos de elevação de pessoas, soluções para concreto e guindastes.

## INFRAESTRUTURA

No painel de “Tendências em Infraestrutura”, o sócio-líder de governo da KPMG na América do Sul, Maurício Endo, assinalou que o investimento nacional em infraestrutura, medido sobre o PIB, baixou de 2,4%

em 2014 para 1,7% na atualidade. “Estimativas indicam a necessidade de 4,31%”, ponderou.

O especialista vinculou a elevação desse índice ao poder público, pois a iniciativa privada, embora venha intensificado suas alocações, “não dispõe de todos os recursos necessários”. Ele citou o marco do saneamento como campo promissor para investimentos, com metas que exigem R\$ 731 bilhões. Apontou ainda oportunidades nas metas de sustentabilidade da ONU, em grande parte relacionadas a melhorias em serviços de infraestrutura, como água, esgoto e energia. “Também será necessário apostar mais em tecnologias como IoT, hidrogênio verde, elétricos, BIM, automação e 5G”, destacou.

O geólogo do IPT (Instituto de Pesquisas Tecnológicas), Marcelo Gramani, falou sobre soluções geotécnicas para enfrentar danos provocados pela chuva. Citando cases como o deslizamento na Rodovia dos Imigrantes e no Morro do Macaco, no Guarujá (SP), ele explicou a importância da prevenção dos fenômenos geotécnicos e as possibilidades de agentes deflagradores de emergências.

Na sequência, o gerente técnico da Geobrugg, Felipe Gobbi, apresentou soluções de proteção em malhas de aço de alto rendimento, usadas para conter deslizamentos e desabamentos. O executivo citou projetos instalados em locais de risco no Brasil e em outros países. Para finalizar, o engenheiro Edson Peev, do CBT (Comitê Brasileiro de Túneis), apresentou informações técnicas relevantes sobre a viabilidade da construção de túneis para melhorar fluxos e trajetos, mitigando custos em obras de infraestrutura.

### ÁREA EXTERNA TEM DESFILE DE MÁQUINAS

Destaque na área externa da feira, a ‘Arena de Demonstração’ mais uma vez permitiu contato direto do público com soluções expostas na M&T Expo, incluindo um desfile de equipamentos, máquinas e implementos. Apresentados por um locutor, passaram pela arena diversas equipamentos de marcas como Avant, Dingli Brasil, Grupo Aiz, Hangcha, Husqvarna, Hyva, Rossetti, Sl Equipamentos, Tka, Tracbel e Zoomlion.

Pesquisas feitas durante o evento constataram que mais de 80% do público realizaram negócios e 90% ficaram muito satisfeitos, pretendendo voltar na próxima edição, que será realizada em 2024

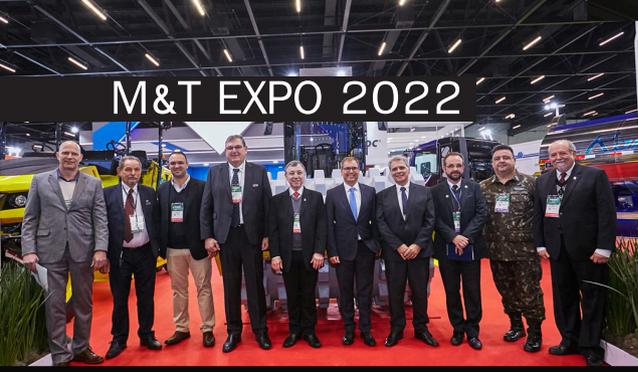


GUILHERME PIMENTA

**Desfile de máquinas e implementos** ofereceu um vislumbre das operações reais nos canteiros

**Saiba mais:**

M&T Expo: [www.mtexpo.com.br](http://www.mtexpo.com.br)



**Sejam bem-vindos!**  
Welcome!

**PART OF bauma NETWORK**  
Principais feira internacional de equipamentos para Construção e Mineração da América Latina

**Credenciamento Registration**





CONFIRMA IMAGENS EXCLUSIVAS



# M&T EXP

PART OF **bauma** NETWORK

# ANUNCIE

QUALIDADE EDITORIAL,  
CREDIBILIDADE,  
REGULARIDADE

**REVISTAMT.COM.BR**



@REVISTAMT1



@REVISTA\_MT



@REVISTAMT1

**SITE + 10 MIL VISITANTES  
ÚNICOS/MÊS.**

**REVISTA IMPRESSA + DE  
50 MIL EXEMPLARES/ANO.**

**REVISTA DIGITAL + 267  
EDIÇÕES DISPONÍVEIS  
NO SITE E ISSUU**

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





# ABERTURA DE TÚNEIS AVANÇA EM PRECISÃO E EFICIÊNCIA



RICARDO GOMEZ/ANGEL/UNSPASH

REVISTA  
**GC**  
GRANDES CONSTRUÇÕES

Processos de desenvolvimento e execução de passagens subterrâneas evoluem com o uso de novas soluções, minimizando os imprevistos neste complexo tipo de construção

Por Augusto Diniz

**E**m todo o mundo, há uma busca constante por soluções para a construção de túneis, reconhecidamente uma das mais complexas áreas da engenharia, por conta dos desafios e imprevistos enfrentados ao longo de todas as etapas de execução, desde o projeto até a entrega.

Nesse cenário, o papel da sondagem geológico-geotécnica – o princípio de tudo nesse segmento – é um fator decisivo no desempenho de obras de passagem para meios de transporte, exploração mineral e serviços como saneamento. É também da investigação geológica que surgem as principais inovações.

Com mais de 30 anos de experiência em sondagens e fundações de construção pesada, o engenheiro civil e geotécnico Luiz Antonio Naresi Jr., gerente técnico da Progeo Engenharia, destaca que, apesar da importância, “ainda é necessário explicar exaustivamente a importância do planejamento na construção de túneis”.

E o especialista não é o único com tal percepção. “Antes de discutir como vai ser a sondagem, é importante que o dono da obra entenda que se trata de uma etapa indispensável, que reduz riscos e imprevistos”, acrescenta Eloi Angelo Palma Filho, presidente do Comitê Brasileiro de Túneis (CBT). “Estudos apontam que, quanto menos se investe na investigação, mas se gasta com aditivos em obras desse tipo.”

Segundo Naresi, as sondagens para execução de túneis devem ser executadas em número suficiente para detectar as diversas alterações de camadas ao longo da escavação. “Com o tempo, os equipamentos de sondagem têm ficado cada vez mais robustos, versáteis, ágeis e rápidos, a ponto de minimizar a exposição do trabalhador ao risco, com sistemas autopropelidos e até remotos para prospecção a distância”, destaca o especialista, que também é coordenador de pós-graduação em engenharia geotécnica na RTG Especialização.



PROGEO

▲ Naresi, da Progeo: planejamento é crucial na construção de túneis

Um bom exemplo disso são as câmeras de alta-definição, diz ele, que penetram no interior da perfuração para sondagem, filmando os furos nas paredes em 360 graus. “A filmagem consegue enxergar furos já executados no maciço e depois recriar digitalmente o corpo de prova retirado”, acrescenta Palma. “Mas essa tecnologia é complementar aos métodos tradicionais de investigação.”

## METODOLOGIAS

Atualmente, os métodos mais aplicados na construção de túneis no Brasil incluem conceitos como VCA (Vala de Céu Aberto), NATM (New Austrian Tunneling Method), TBM (Tunnel Boring Machine) e Tunnel Liner.

O método VCA tem enfrentado cada vez mais restrições em centros urbanos, devido não apenas às interferências geotécnicas, mas também às que ocorrem na superfície do local de execução. “Quando se estuda um túnel em VCA, é importante analisar o impacto que isso causa à sociedade”, adverte o presidente do CBT. “Em geral, o impacto é grande, causando transtornos como fechamento de ruas – e isso não pode deixar de ser considerado, apesar de ser

uma solução possível.”

Ao contrário, o NATM se difundiu muito no Brasil em anos recentes. Segundo Palma, o conceito reúne uma série de técnicas em permanente evolução. É o caso do concreto projetado, executado em camadas sucessivas e que normalmente recebe o reforço de fibras de aço, tornando-se um elemento importante nas seções do túnel executadas pelo método.

Como exemplo, o especialista cita a adição de uma camada de sacrifício – além da camada estrutural – na aplicação do concreto projetado, composta por fibras resistentes ao fogo, uma preocupação recorrente durante a obra e, principalmente, na operação do túnel. “Há ainda uma solução com o uso de termômetro, que logo após a aplicação consegue prever o comportamento de longo prazo do concreto projetado”, conta.

Também já é realidade o uso de drones para levantamentos geotécnicos dentro do túnel, assim como de equipamentos a laser para medições, que tiram as pessoas de frente de escavação, que constitui a área de maior risco na execução de túneis pelo método NATM. Dependendo do maciço, pode-se aplicar



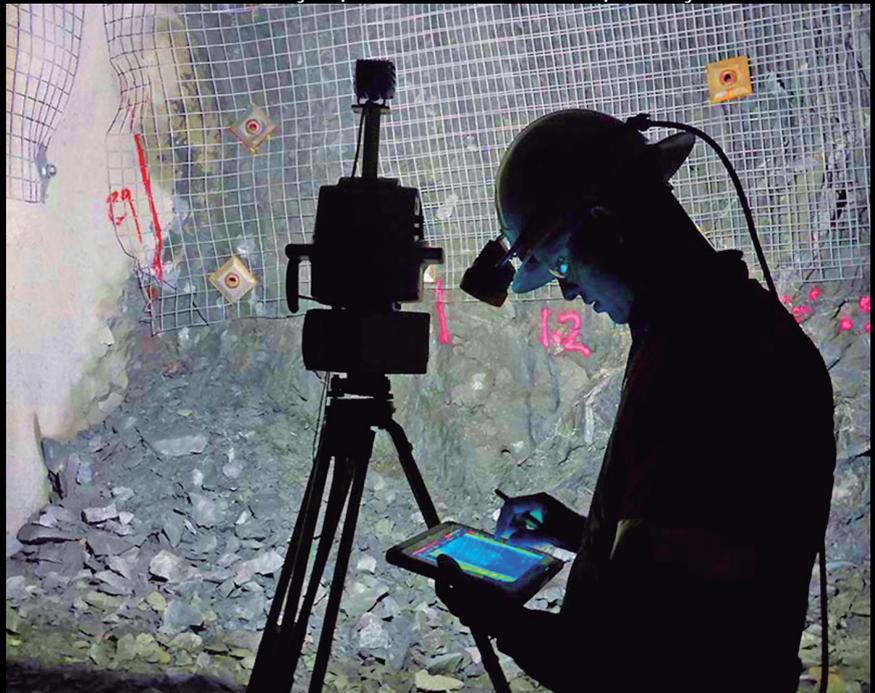
CBT

▲ Palma, do CBT: técnicas exigem análise dos impactos

ainda uma coluna de jet grouting – uma solução capaz de impermeabilizar a seção, transformando o solo em material resistente. A adoção dessa técnica tem avançado bastante em obras de túneis. “A injeção de calda de cimento no solo pode ser feita a partir da superfície ou do próprio interior do túnel, em colunas horizontais e verticais”, explica Palma.

Nesse ponto, Naresi ressalta que “a

## ▼ Câmeras de alta definição penetram no interior da perfuração



MAPTEK



SWISS FEDERAL RAILWAYS

▲ Técnicas atualizadas de estabilização estão entre os avanços do segmento

solução de jet grouting visa amenizar seções superiores do eixo do túnel em solos instáveis, podendo ser dimensionada de acordo com o resultado da sondagem e da modelagem do estudo de tensões do túnel em construção, com a função de estabilizar o solo durante a escavação”.

Por sua vez, o TBM (popularmente conhecido como “tatução”) preconiza o uso de uma megamáquina na escavação de solo. Segundo Naresi, atualmente a tuneladora é considerada a mais eficiente tecnologia para a construção de túneis, pois além de escavar, é capaz de instalar anéis de concreto pré-moldados ou de metal durante sua passagem, adequando o maciço escavado para a instalação dos acessórios a que se destina. “No Brasil, há uma clara tendência de se usar mais o TBM, que traz benefícios como um cronograma ajustado e uma obra mais limpa”, aponta. “Além disso, a produção também é maior [que nos demais métodos].”

O especialista do CBT acentua que essas máquinas controlam a escavação do túnel com uma precisão cada vez maior, uma vez que são altamente automatizadas e capazes de detectar várias situações de risco ao longo da operação.

Já o método Tunnel Liner é considerado um método rápido, versátil e seguro, porém limitado a diâmetros de até 6 m. Na medida em que a escavação

avança, chapas metálicas são inseridas nos segmentos. “Trata-se de uma técnica antiga. Hoje, esses túneis com menor diâmetro já são feitos de forma mecanizada por minituneladoras”, destaca Palma. “Em áreas urbanas, a tendência é trabalhar de forma mecanizada, pois se

consegue uma produção maior.”

Com essas mudanças, o engenheiro Naresi acrescenta que o Tunnel Liner tem sido aplicado mais em obras de drenagem urbana, “tendo em vista que alcançam grandes profundidades e distâncias, sem afetar a superfície em regiões altamente adensadas”. Acrescentando mais um método, o presidente do CBT diz que a técnica italiana ADECO-RS (Análise das Deformações Controladas em Rochas e Solos, ainda não utilizada no Brasil) permite que a escavação seja estabilizada ao agir a montante na frente de trabalho – ao contrário do NATM, no qual a estabilização é feita a jusante. “Há um potencial de uso desse método no país, mas a questão é que demanda uma perfuratriz de 24 m que ainda não existe por aqui”, ele observa.

## ESTABILIZAÇÃO

O engenheiro Naresi ressalta que também há técnicas atualizadas de estabilização nas execuções de emboques, que merecem cuidados especiais nas obras de túneis, pois se encontram em uma zona de transição entre cama-

▼ Tuneladora é considerada a mais eficiente tecnologia para a construção de túneis



HERRENKNECHT



## TÚNEIS SUPERAM DESAFIOS EM TRECHO MISTO

Uma das principais obras de infraestrutura em execução no país, o Contorno Rodoviário de Florianópolis (SC) conta com quatro túneis ao longo de 50 km de extensão. A execução de três deles está a cargo do Consórcio Túneis Litoral Sul, composto pelas empresas Aterpa e JDantas, ambas do Grupo Aterpa.

Em encontro recente do Comitê Brasileiro de Túneis (CBT), o engenheiro Thiago de Sá Lima, gerente de contrato do consórcio, detalhou a execução das passagens subterrâneas para a Arteris, contratante da obra. Segundo ele, o desenvolvimento dos túneis 1 (de 1.190 m, contabilizando a construção em ambos os sentidos) e 4 (de 1.465 m, somando os dois sentidos) começou no ano passado e já está em fase de conclusão. Já as obras do túnel 2 começaram este ano. “O maior desafio da escavação em método NATM ocorreu no chamado trecho misto (com solo e rocha), bem mais frequente no túnel 1, tanto que o túnel 4 teve avanço mais rápido”, explicou Lima, destacando que a escavação exigiu pregagens com tirantes de fibra de vidro, que são mais resistentes.

A maior dificuldade de furação nas seções mistas para a execução do pré-suporte (etapa em que rocha e solo são perfurados na mesma seção) é a presença de água ou material desagregado. Nesse caso, o consórcio optou por uma tecnologia mais avançada: a enfilagem autoperfurante (ao invés do sistema de enfilagem tubular convencional). Utilizando jumbo em trechos de três metros, obteve-se ganho de produtividade em partes com baixa cobertura de rocha.

Segundo o presidente do CBT, Eloi Angelo Palma Filho, na última década houve avanço na técnica, que aumenta a estabilidade do maciço e uniformiza a perfuração. “A enfilagem tradicional faz o furo e, depois, é inserido o tubo de enfilagem”, explica. “Já a enfilagem autoperfurante vai junto com o furo da perfuratriz, com ganhos no tempo de produção.” A escavação mecanizada com escavadeira e rompedores na seção mista do túnel, feita em seguida à instalação de cambotas metálicas, foi padrão na obra. Já a maior parte da aplicação de concreto projetado foi feita com robôs. “Nesse caso, o operador controla o equipamento com joystick a alguns metros de distância, assegurando maior qualidade, segurança e produtividade ao processo”, explica.



▲ Obras do Contorno Rodoviário de Florianópolis incluem a construção de quatro túneis

das distintas (moles e duras) de solo. “Pode-se fazer tratamentos de estabilidade mais eficientes para o disparo (de escavação) a partir dos emboques, envolvendo tirantes protendidos, cortinas atirantadas, tratamentos com solo grampeado, seguidos de aplicação de tela metálica de alta resistência e adoção de concreto projetado no paramento frontal”, ele detalha. “Também se utilizam tratamentos passivos executados por enfilagem tubular metálica, com tubos de aço de alta resistência dotados de válvula manchete, podendo ser injetada calda de cimento para tratamento e preenchimento do maciço, protegendo o emboque superior da escavação e garantindo uma laje frontal de proteção mais resistente.”

No emboque, Palma concorda que a enfilagem continua sendo uma boa solução. “No primeiro avanço, pode-se aplicar até duas linhas de enfilagens para deixar o emboque mais rígido”, afirma. Segundo Naresi, há ainda outra solução eficaz, que é o tratamento do núcleo frontal da escavação com tirantes de fibra de vidro, visando garantir maior rigidez.

O executivo do CBT aquiesce que o tirante de fibra de vidro tem boa tração e, por outro lado, apresenta fácil corte. “Quando se utiliza escavadeira, torna-se mais fácil cortar trechos de tirantes de fibra de vidro do que o tradicional vergalhão, acelerando o processo”, destaca. De acordo com Naresi, a injeção de calda de cimento – feita com a inserção de tubos de PVC mancheteados [com pontos de ancoragem], abaixo da superfície inferior do túnel – também funciona como um eficiente tratamento de solo. “A força por pressão provoca a entrada da calda de cimento nos espaços vazios do solo, removendo inclusive as partículas de água, o que protege a escavação do lençol freático e garante melhor rigidez”, descreve.

### Saiba mais:

**CBT:** [www.tuneis.org.br](http://www.tuneis.org.br)

**Grupo Aterpa:** [www.grupoaterpa.com.br](http://www.grupoaterpa.com.br)

**Naresi:** [www.naresi.com](http://www.naresi.com)

**Progeo Engenharia:** [www.progeo.com.br](http://www.progeo.com.br)

**RTG:** <https://rtgspecializacao.com.br>

FENATTRAN  
23º SALÃO INTERNACIONAL DO TRANSPORTE RODOVIÁRIO DE CARGA

# FENATTRAN

23º SALÃO INTERNACIONAL DO TRANSPORTE RODOVIÁRIO DE CARGA

NOVEMBRO  
07 A 11 2022  
SÃO PAULO EXPO

## O credenciamento está aberto!

A FENATTRAN figura entre as mais importantes feiras de transporte e logística do mundo e, a cada nova edição, apresenta ao mercado as principais novidades em produtos e serviços.

### EXPERIÊNCIAS:

FENATTRAN  
EXPERIÊNCIA

ARENA DE  
CONTEÚDO

ESPAÇO:



## 2022 é ano de FENATTRAN!

*Faça parte da maior comunidade de transporte de carga e logística da América Latina.*

VOCÊ NA  
ROTA DOS  
MELHORES  
NEGÓCIOS

**Credencie-se  
gratuitamente:**

[www.fenatran.com.br](http://www.fenatran.com.br)

Ou use o  
QR Code:



Instagram LinkedIn Facebook

Apoio:

Organização e Promoção:



SETCESP



# CONTROLE AVANÇADO NA OPERAÇÃO

FRESADORAS DE ÚLTIMA GERAÇÃO DISPÕEM DE UM REQUINTADO APARATO TECNOLÓGICO, CAPAZ DE CONFERIR MAIOR QUALIDADE, ECONOMIA DE INSUMOS E PROLONGAMENTO DA VIDA ÚTIL

**Por Antonio Santomauro**

**E**m obras de pavimentação, as fresadoras a frio retiram material de um piso que será reconstituído ou corrigido em algum trecho, conduzindo-o a outro local – como um caminhão, geralmente. Teoricamente, a tarefa exige pouca complexidade do equipamento, que até pouco tempo atrás se restringia a um tambor para desbastar o piso, ao sistema de transporte do material fresado e ao motor

que aciona o conjunto.

Hoje, porém, as fresadoras já dispõem de um requintado aparato tecnológico, capaz de conferir maior qualidade ao trabalho com precisão milimétrica, propiciando ainda rápido ajuste às diferentes aplicações, economia de insumos e prolongamento da vida útil.

As fresadoras de próxima geração da Wirtgen, por exemplo, trazem de série um sistema eletrônico para verificação da profundidade de corte,



CATERPILLAR

que é informada no display do painel de operação. Dispõem também de tecnologias como o sistema Level Pro Plus, que se vale de sensores e outros recursos para controlar automaticamente as colunas hidráulicas, que variam a profundidade e orientam o operador em tempo real.

Ainda opcional, esse sistema é capaz de reduzir desnivelamentos na proporção de 4 para 1 (ou seja, um desnivelamento de 4 cm, por exemplo, pode baixar para 1 cm). “Já o sistema de nivelamento 3D permite corrigir um desnivelamento em níveis milimétricos por meio de laser, além de manter o nivelamento sempre constante”, destaca Adriano Rosa, especialista de produtos da marca para a América Latina.

Maior fresadora da Wirtgen, o modelo W200F tem tambor de fresagem com 2 m de largura e sai de fábrica com um sistema de diagnóstico embarcado, que informa no display a ocorrência de problemas e traz componentes importantes duplicados. “Caso ocorra o rompimento do cabo de um sensor; por exemplo, há um cabo reserva já instalado, que o operador pode acionar”, diz o especialista.

## PRECISÃO E CONTROLE

Na Caterpillar, o portfólio atual inclui 11 modelos de fresadoras a frio, disponíveis de fábrica com a tecnologia Cat Grade, para controle de profundidade e inclinação. Valendo-se de sensores integrados, a solução promete tornar a fresagem mais precisa não apenas em quesitos como nivelamento, mas também na definição do ângulo, caso haja necessidade. “O operador só programa e a máquina executa o trabalho”, resume Pedro Carvalho, consultor de marketing para produtos de pavimentação da empresa. “Por enquanto, o padrão é a visualização do processo



**Sistema de diagnóstico embarcado** está entre os avanços das fresadoras atuais

em 2D, mas há a opção do 3D, com sensores sônicos, laser e GPS, que facilitam muito o trabalho.”

Para aumentar a visibilidade das bordas cortantes, esteiras e da parte traseira da máquina, o usuário pode optar pela adição de câmeras remotas, instaladas em pontos estratégicos acima do rotor, cujas imagens são integradas ao display. “Com orientação ajustável, essas câmeras são ideais para cortes próximos a obstáculos no lado direito do equipamento”, descreve Carvalho.

As fresadoras da Caterpillar contam ainda com monitores sensíveis ao toque que podem ser reposicionados

em diferentes pontos da máquina, sem necessidade de alteração das configurações de fábrica. Por meio de ECMs (módulos de controle eletrônico), todos os sistemas são monitorados, alertando o operador sobre eventuais problemas de desempenho. “Esses módulos podem ser conectados ao sistema de gestão Product Link, habilitando serviços adicionais como status da máquina, localização, consumo, revisões e detecção e diagnóstico de possíveis códigos de falhas, entre outros”, ressalta o consultor.

Na Astec, por sua vez, a linha de fresadoras a frio é composta por quatro

**Controle de profundidade e inclinação** conta com sistemas como o Cat Grade



CATERPILLAR

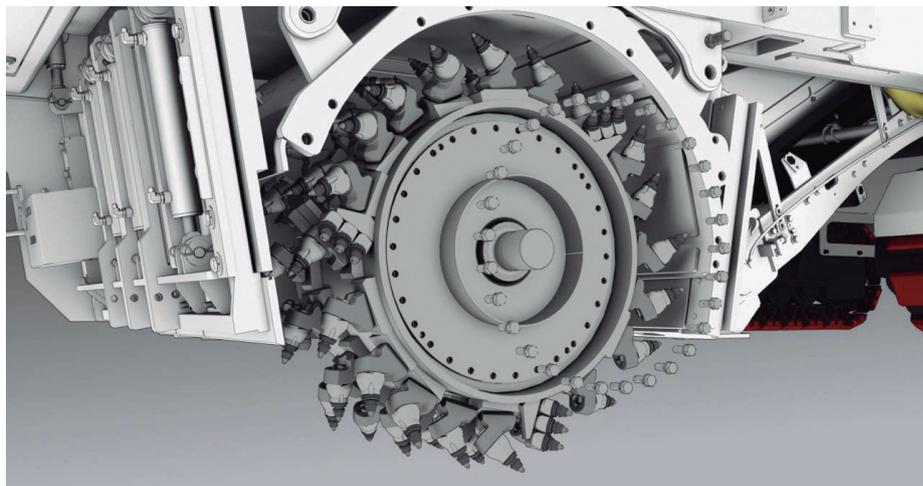
# FRESADORAS

modelos, nos quais a integração dos sistemas ACE Grade e Slope Control – o primeiro desenvolvido pela própria empresa – proporciona a manutenção das especificações ao combinarem sensores com componentes hidráulicos. “Opcionalmente, pode-se incluir sensores sônicos, que conferem maior precisão ao processo ao considerarem informações como inclinação e abaulamento da via”, destaca Célio Escuin, gerente para a Regional Sul da empresa.

Também como opcional – disponível para três modelos – a Astec começa a oferecer no Brasil um kit que permite o uso das fresadoras em processos a frio de reciclagem in situ. O kit inclui um sistema para bombeamento de aditivos no material retirado do pavimento, tornando o equipamento bidirecional. Ou seja, pode movimentar-se como uma fresadora comum, mas também de ré, movimentando um caminhão que contém a emulsão asfáltica. Segundo a empresa, isso permite que a mistura final seja imediatamente utilizada por uma vibrocabadora para recuperar o pavimento.

Denominada Cold-in-Place Recycling, a tecnologia já é bastante demandada nos EUA, onde o volume de pavimentos fresados é acentuado. “Creio que haverá demanda também no Brasil, onde estamos começando a apresentar a tecnologia”, afirma Escuin. “O RAP (asfalto reciclado) é um material nobre, que não deve ser desperdiçado.”

Já a Bomag fornece fresadoras com a tecnologia Ion Dust Shield, que faz com que o material particulado fino se aglomere permanentemente, podendo ser removido com o material fresado. “Essa tecnologia reduz em mais de 80% o particulado fino da operação de fresagem”, ressalta Alex Martins, supervisor de produtos e serviços da Bomag Marini Latin America.



**Recursos como o VCS** permitem variações da largura de fresagem

As fresadoras da marca, ele prossegue, também contam com um sistema de velocidade de corte variável, permitindo a seleção da velocidade de corte apenas com o toque em um comando. “Isso eleva a produtividade em qualquer tipo de aplicação, prolongando a vida útil do equipamento e evitando gasto adicional em uma operação na qual a ferramenta não precisa ser tão exigida”, destaca o profissional da Bomag, que disponibiliza oito modelos de fresadoras importadas no Brasil, com larguras de tambor entre 500 e 2.500 mm.

A linha atual da marca também conta com controle eletrônico de nivelamento, correia transportadora hidráulica dobrável, sistema de tele-

metria e cilindro para fresagem fina e profunda, dentre outros recursos. “Com características avançadas de manobrabilidade e design compacto, são ideais para a remoção seletiva de superfícies e pavimentos em áreas confinadas de trabalho e estradas rurais e arteriais”, acentua Martins.

## DESENVOLVIMENTO

Quesitos como produtividade e economia operacional são atendidos por tecnologias como a Mill Assist, lançada pela Wirtgen há cerca de dois anos e que permite ao operador, com uma simples mudança de controle, optar entre três modos de operação, sendo que o equipamento se ajusta automa-

**Tecnologia Ion Dust Shield** faz com que material particulado fino se aglomere





# Fresagem eficiente na classe de 1 metro.

 [www.wirtgen.com/milling](http://www.wirtgen.com/milling)

**W 100 HR.** A fresadora de alto desempenho com largura de trabalho de 1,0 m é a escolha ideal para uma ampla variedade de aplicações, desde fresagem da camada superficial até à remoção completa de pavimento. Para a conclusão rápida, econômica, sem esforço e compatível com o meio ambiente de uma enorme variedade de fresagens. Resumindo: essa pequena fresadora agiliza todos os canteiro de obras.

 [www.wirtgen.com](http://www.wirtgen.com)

# FRESADORAS

ticamente ao modo selecionado.

A tecnologia, detalha Rosa, possibilita a opção entre os modos “desempenho” (aumento da rotação do motor e do tambor), “qualidade/deslocamento” (ajuste automático de parâmetros como velocidade do motor e do tambor, privilegiando a qualidade do acabamento) e “econômico” (economia de combustível e

ferramentas de corte). “Esse sistema já sai de série no modelo W200F, mas ainda este ano também estará na fresadora compacta W100 F”, antecipa.

No Brasil, o modelo mais vendido da marca é o W100 HR, que traz tambor com 1 m de largura. Em âmbito global, a primazia cabe à W200F, que já começa a se destacar no mercado local, até porque oferece a opção de

tambor de microfresagem, que permite realizar correções em níveis entre 1 mm e 30 mm, tanto para nivelamento quanto para remoção de camadas danificadas menores. “Existe demanda para o tambor de microfresagem no país”, ele confia.

A Astec também disponibiliza tambores para microfresagem, além de tambores com bits que podem ser trocados para cortar concreto. “A opção por esse recurso vem se expandindo, pois a cada dia há mais pavimentos rígidos, que são mais duráveis”, relata Escuin, destacando ainda que algumas fresadoras da marca oferecem o recurso VCS (Variable Cutter System), que permite variações da largura de fresagem. “É um recurso que torna os equipamentos mais versáteis, permitindo, por exemplo, que se faça uma fresagem com 2 m de largura em uma rodovia e outra mais estreita de 0,8 m em uma rua”, reforça.

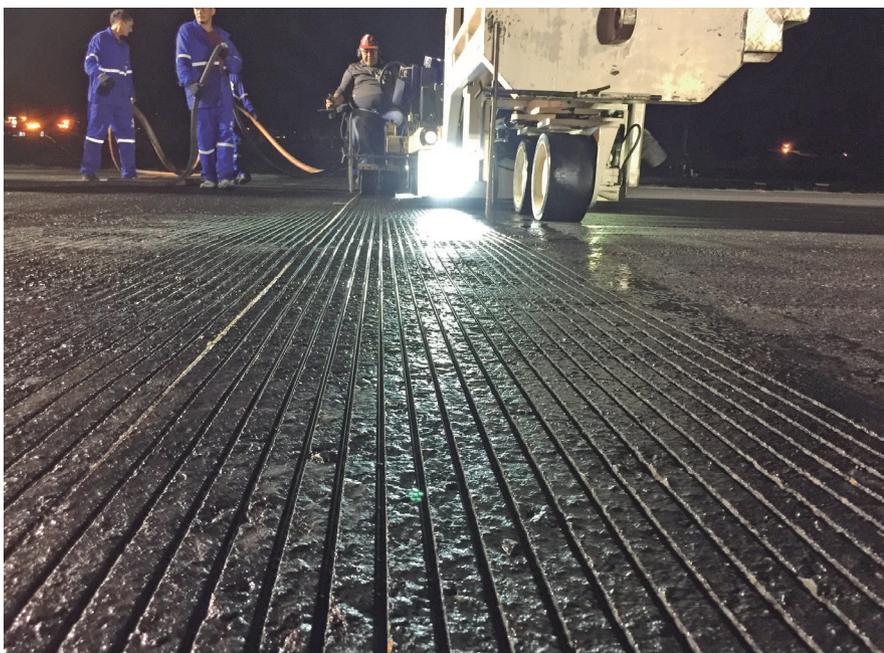
Por sua vez, as fresadoras da Caterpillar contam com um sistema que facilita a transposição de obstáculos como bueiros e bocas de lobo. “Com isso, é possível fazer o ajuste da velocidade do rotor no início do corte, bem como a definição e a automatização das transições de entrada e de saída dos cortes, salvando as configurações para trabalhos futuros”, detalha Carvalho.

A marca, ele complementa, disponibiliza ainda uma linha de ferramentas de trabalho que podem ser instaladas em minicarregadeiras, transformando-as em minifresadoras capazes de realizar operações a partir de 35 cm de largura. “É uma solução interessante para as operações de correção de buracos nas vias”, sugere.

## AS DIFERENÇAS ENTRE GROOVING E MICROFRESAGEM

Embora possam parecer similares, as técnicas de grooving e microfresagem são completamente distintas, aponta André Saraiva, diretor comercial da Holemaker. A começar pela finalidade, pois enquanto a microfresagem visa principalmente à correção do índice de conforto do pavimento – e, eventualmente, a recuperação de trechos específicos –, o grooving tem como função acelerar o escoamento da água, mantendo o contato entre o pavimento e os pneus. “A técnica é 100% eficaz nessa função”, afirma Saraiva, apontando que os tambores de microfresagem utilizam bits como ferramentas, enquanto o grooving é feito com discos diamantados, que não agredem o pavimento, mantendo sua integridade.

Para realizar o grooving, a Holemaker dispõe de soluções específicas e de um equipamento do tipo bump grinder, da marca Diamond Products, que também pode realizar o grinding (cepilhamento), uma técnica de correção de pavimentos de concreto realizada com discos diamantados. No Brasil, a aplicação do grooving atualmente se restringe basicamente a pistas de aeroportos, embora também seja eficaz para garantir o contato de pneus com o pavimento em trechos sinuosos de rodovias, como a empresa já realizou em alguns trechos da Rodovia Anchieta. “No entanto, o modelo das concessões não estimula o uso dessa técnica, que já obrigatória nos EUA em algumas condições e é aplicada em vários países europeus”, posiciona.



**Técnica de grooving** utiliza discos diamantados para acelerar o escoamento da água

### Saiba mais:

**Astec:** [www.astecindustries.com](http://www.astecindustries.com)

**Bomag:** [www.bomag.com/br-pt](http://www.bomag.com/br-pt)

**Caterpillar:** [www.cat.com/pt\\_BR](http://www.cat.com/pt_BR)

**Holemaker:** [www.holemaker.com.br](http://www.holemaker.com.br)

**Wirtgen:** [www.wirtgen-group.com/pt-br](http://www.wirtgen-group.com/pt-br)

# CAT<sup>®</sup> PM620

ALTA PRODUÇÃO • ALTA EFICIÊNCIA • ALTA GARANTIA DO MOTOR\*



## A CAT<sup>®</sup> É REFERÊNCIA MUNDIAL EM MÁQUINAS PARA PAVIMENTAÇÃO.

Fresadora de meia pista altamente manobrável e produtiva, em uma só passada a PM620 executa a remoção controlada e de profundidade total de pavimentos de asfalto e concreto. Com funções automatizadas que facilitam ainda mais a operação, oferece excelente visibilidade, muito conforto e manutenção simplificada, a intervalos maiores, além de um Plano de Proteção de Equipamento que cobre os principais problemas do motor ou relacionados ao motor por **60 meses ou 5.000 horas\***.

**PARA SERVIÇOS DE FRESAGEM COM ALTA QUALIDADE E LUCRATIVIDADE, ESCOLHA SEMPRE A ROBUSTEZ E A DURABILIDADE CAT<sup>®</sup>.**

**CONDIÇÕES ESPECIAIS NO BANCO CATERPILLAR:  
FALE HOJE COM O SEU REVENDEDOR CAT<sup>®</sup>**

\*Consulte a disponibilidade do Plano com o seu revendedor Cat<sup>®</sup>.



© 2022 Caterpillar. Todos os Direitos Reservados. CAT, CATERPILLAR, LET'S DO THE WORK, seus respectivos logotipos, "Caterpillar Corporate Yellow" e as identidades visuais "Power Edge" e Cat "Modern Hex", assim como a identidade corporativa e de produtos aqui usada, são marcas registradas da Caterpillar e não podem ser usadas sem permissão.



# COMO A ROBÓTICA E A AUTONOMIA ESTÃO MUDANDO A CONSTRUÇÃO

MÁQUINAS AUTÔNOMAS E SEMIAUTÔNOMAS ESTÃO TRANSFORMANDO RADICALMENTE A INDÚSTRIA, ESTABELECENDO NOVOS NÍVEIS DE PRODUTIVIDADE, QUALIDADE E SEGURANÇA NAS OPERAÇÕES

**N**o estágio atual da indústria da construção, a robótica e a tecnologia autônoma estão emergindo por todos os lados, desde novas ferramentas elétricas portáteis a gigantes caminhões OTR de mineração. Embora o controle remoto seja

uma tecnologia bem-estabelecida, a soma de Inteligência Artificial (IA), LiDAR (detecção de luz e radar), novos softwares e aumentos maciços na potência de computação tende a promover mudanças profundas no setor, tão grandes quanto – se não maiores – as deflagradas pela intro-

dução do GPS, há 20 anos.

Pelas projeções, as máquinas de construção autônomas e semiautônomas vão mudar radicalmente a indústria, com novos níveis de produtividade, qualidade e segurança – dando início a uma nova geração de trabalhadores da construção civil com co-



nhecimento digital.

Tal como o GPS, o que conduz essa revolução é a economia. “Trabalha-se mais, gasta-se menos”, diz Erol Ahmed, diretor de comunicações da Built Robotics, que faz atualizações robóticas pós-venda para escavadeiras. “Acrésceta-se aos benefícios de segurança a capacidade de um trabalhador realizar mais atividades de alto valor, assim como a operação em ambientes perigosos”, diz ele.

## AUTONOMIA

De fato, a autonomia evoluiu da tecnologia desenvolvida para o GPS há duas décadas, mas está levando



BUILT ROBOTICS



TRIMBLE

**Máquinas estão assumindo** tarefas em que um operador experiente leva anos para ficar bom

as coisas ainda mais longe. Com o controle da máquina, o operador toma dezenas de decisões todos os dias. E a autonomia está evoluindo justamente para permitir que a máquina tome mais decisões por si mesma. “O passo seguinte é o desenvolvimento de softwares avançados com níveis mais altos de percepção e inteligência, tudo integrado ao produto”, delinea Scott Crozier, diretor-geral da Trimble. “A forma de chegar lá é avançando continuamente nos níveis de assistência.”

O que é necessário para essa “assistência” depende da máquina e do trabalho. Um compactador realiza uma operação relativamente simples, enquanto um caminhão OTR pode facilmente seguir um caminho pré-programado, desde a área de carga até o local de descarga. “Máquinas e tarefas mais complexas exigirão níveis significativos de novos softwares, para fornecer a inteligência e os sistemas de percepção que os tornam úteis”, projeta Crozier.

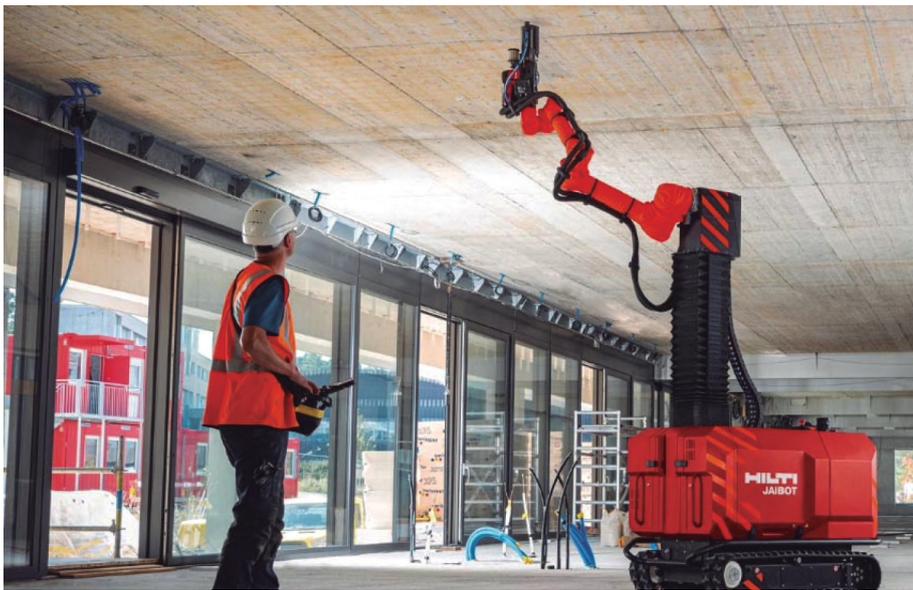
Segundo Finlay Wood, diretor da área de negócios para soluções autônomas da Trimble, as máquinas estão assumindo mais as tarefas que fazem pensar, “automatizando todas

as ações em que um operador experiente leva anos para ficar bom”. “Nosso objetivo é fazer que um operador inexperiente desempenhe como um bom profissional, ajudando-o a tomar decisões – tanto em relação à máquina quanto ao local de trabalho”, diz ele.

## PROCESSO

Com o controle automatizado, escava-se precisamente para classificar o material. Com a operação autônoma ou semiautônoma, não só é possível escavar até a classificação detalhada no plano digital, como também obter eficiência máxima – cada caçamba carregada, cada passada e jornada de trabalho, tudo sem falhas, fadiga, interrupções ou advertências, garantem os especialistas. “Um operador talentoso pode ser rápido durante algumas horas”, diz Crozier. “Mas se tentar isso ao longo de um período maior, provavelmente vai descobrir que o automatizado sempre tem melhor desempenho.”

Na construção, os tempos de ciclo têm impacto em tudo, desde a produtividade até o consumo de combustível e a depreciação da máquina. Um



**Robótica acrescenta um nível de automatização** em tarefas árduas e repetitivas

ciclo de escavação otimizado, autônomo ou semiautônomo, acentua o executivo, superará o controle manual, analisando e ajustando instantaneamente cada variável, desde a geometria da caçamba que penetra no solo até a capacidade da bomba hidráulica.

Com sensores de posição em redor da máquina e uma geocerca de segurança digital, pode-se escavar e mover material na máxima velocidade, em regime 24 x 7, sem qualquer preocupação de colisões acidentais.

Todavia, muitos dos desafios operacionais atuais nos canteiros de construção podem ser resolvidos sem soluções tão complexas e dispendiosas baseadas em IA. “Em vez disso, nosso foco é oferecer produtos de construção que resolvem problemas reais da forma mais simples possível – seja por meio da criação de fluxos de trabalho viabilizados por tecnologias de nuvem ou utilizando nuvens de pontos LiDAR e câmeras digitais para diferenciar um edifício de um galpão logístico”, comenta Wood, da Trimble.

Retomando a palavra, Crozier acredita que o desempenho otimizado se tornará ainda mais importante à medida que mais máquinas entrem em

ação alimentadas por bateria, acompanhando a indústria na redução de emissões e aumento da sustentabilidade. “Quero ser tão eficiente quanto puder com a utilização dessa tecnologia”, diz ele. “Agora veremos despontar a automação inteligente, que permite o máximo rendimento de trabalho a partir de uma única carga de bateria.”

## ROBÓTICA

O ideal para a robótica é assumir uma tarefa enfadonha, repetitiva ou com elevados riscos para a saúde e a segurança, acrescentando um nível de automatização que possa assumir tarefas árduas e cíclicas, pondera Aidan Maguire, gerente da unidade de negócios de medição e robótica da multinacional Hilti.

A perfuração aérea em concreto é uma dessas tarefas, mas qualquer coisa que coloque o trabalhador em posição ergonomicamente incômoda ou em área de difícil acesso tem o potencial de ser automatizada. O robô móvel semiautônomo Jaibot da Hilti, por exemplo, pode ser programado para seguir um plano digital detalhado da perfuração. “Automatizamos as

etapas nas quais podemos alcançar os maiores ganhos de produtividade, como perfuração e marcação de pontos de ancoragem”, diz Maguire. “Também estamos aprendendo a tornar os projetos de construção mais amigáveis aos robôs”.

O gerente garante que a Hilti continua a acrescentar inteligência de campo ao Jaibot a cada geração, permitindo que o equipamento processe diferentes situações e determine quando um ponto de perfuração pode se deparar com interferências – ou mesmo onde a perfuração não é possível, como ocorre com seções angulares de plataformas metálicas ou na presença de vergalhões. “Nesse momento, o operador pode usar seus conhecimentos de construção e dizer: ‘Sim, estou satisfeito com esses movimentos, siga em frente e perfure’”, diz Maguire.

A exploração minerária é uma das primeiras áreas que adotaram a tecnologia. “A indústria de mineração tem utilizado tecnologia autônoma há mais de vinte anos, mas fomos o mais longe possível com a primeira iteração dessa tecnologia”, confirma Bibhrajit Halder, fundador da SafeAI.

O especialista acrescenta que a segunda geração é alimentada por IA, mais versátil e escalável, com uma mudança significativa e generalizada para a indústria mineradora. Em março deste ano, a SafeAI anunciou que está trabalhando com a empresa australiana Position Partners para equipar uma frota mista de 100 veículos para a MACA, a fim de criar uma das maiores frotas autônomas de equipamentos pesados da Austrália. A SafeAI criou kits multicomcombustíveis que podem ser adicionados a qualquer máquina, desde uma minicarregadeira até caminhões OTR de mineração. “Essa tecnologia representa uma mudança de jogo para o nosso negócio,



SAFEAI

**Objetivo é dar oportunidade** para a realização de tarefas com maior valor agregado

nossos clientes e nossa indústria”, diz Shane Clark, diretor geral de serviços técnicos da MACA.

“Estamos no início de uma nova Revolução Industrial centrada em robótica e inteligência artificial”, diz Jeremy Searock, que co-fundou a Advanced Construction Robotics com Stephen Muck há cinco anos.

A primeira criação de sua empresa foi o TyBot, um robô automatizado para amarração de vergalhões em aplicações horizontais, como tabu-

leiros de pontes e trabalhos planos em concreto. Há ainda outro robô – o IronBot, ainda em desenvolvimento – que será capaz de manipular vergalhões de grandes dimensões.

## MÃO DE OBRA

“Com a falta de mão de obra, é necessário tornar as pessoas mais produtivas, e é isso que os robôs fazem”, opina Searock. “Ao trabalhar com um robô, uma única pessoa pode fazer o

trabalho de uma equipe inteira. O objetivo não é reduzir as equipes, mas dar a cada um a oportunidade de realizar tarefas de maior valor agregado no trabalho”, diz ele.

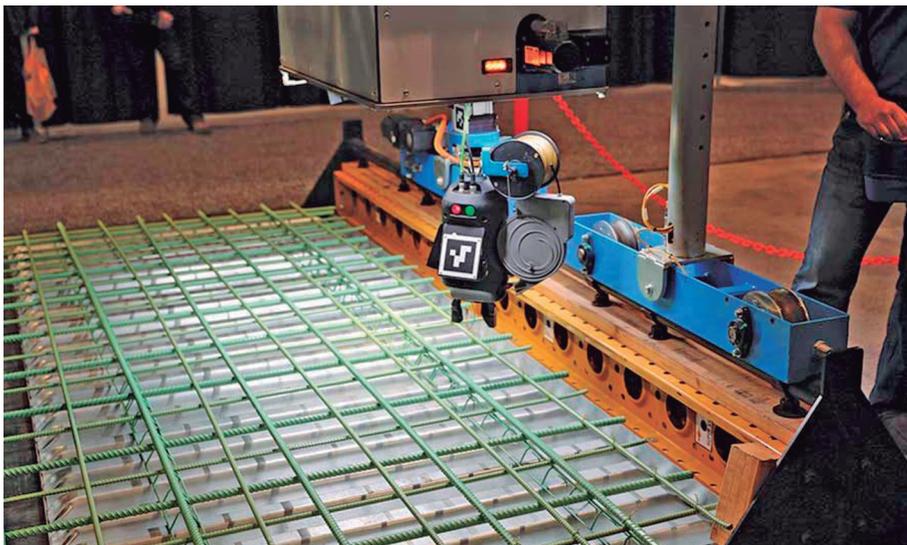
A automatização vai mudar o mundo da construção, acredita Wood, no sentido de torná-lo mais alinhado aos conjuntos de competências da juventude atual. “Os operadores experientes nunca se vão”, aponta. “Mas a robótica e a autonomia vão tornar os postos de trabalho mais acessíveis aos jovens.”

Essa transição já está em curso, diz Crozier, mas não elimina as pessoas. Ao invés de operadores de máquinas, pode haver operadores de rede, controlando várias máquinas. Além disso, as competências em cibersegurança se tornarão mais importantes. Provavelmente, serão trabalhadores mais bem pagos e altamente requisitados, pois agregam mais valor que um único operador com apenas uma máquina. “A alfabetização digital precisa avançar”, diz Maguire, da Hilti. “Vamos ver isso acontecer naturalmente com essa nova geração. Mas a nova geração não pode renunciar aos conhecimentos e melhores práticas do passado, pois essas competências são basilares e necessárias para o uso eficaz de qualquer tecnologia. Temos de descobrir a melhor forma de juntar esses dois mundos.”

Não há dúvida que os operadores de equipamentos robóticos são um dos trabalhos do futuro para a construção e que – mesmo que leve mais tempo do que inicialmente se previa – a influência da robótica e da automação na construção só vai crescer.

*\*Texto originalmente produzido pela Construction Technology.*

**Indústria vive uma nova Revolução Industrial** centrada em robótica e inteligência artificial



ADVANCED CONSTRUCTION ROBOTICS

### Saiba mais:

**Advanced Construction Robotics:** [www.acrbots.com](http://www.acrbots.com)

**Built Robotics:** [www.builtrobotics.com](http://www.builtrobotics.com)

**Hilti:** [www.hilti.com](http://www.hilti.com)

**SafeAI:** [www.safeai.ai](http://www.safeai.ai)

**Trimble:** [www.trimble.com](http://www.trimble.com)

## As extintas carregadeiras de canecas

Por Norwil Veloso

**E**m seu apogeu, no início do século XX, as carregadeiras de canecas tiveram um papel importante na construção, especialmente para carga de material solto em caminhões, mas também para escavação. A primeira máquina do tipo foi lançada por Haiss, em 1913.

Embora uma escavadeira pudesse executar os serviços com maior rapidez, seu preço de aquisição e custos operacionais dificultavam a utilização. De fato, a carregadeira de canecas era um equipamento muito mais barato, de custo operacional baixíssimo e que podia trabalhar em locais onde a manobra de um equipamento maior seria inviável.

Estruturalmente, a máquina consistia simplesmente de um elevador de canecas montado em uma estrutura móvel, com um chute de descarga na parte superior. As primeiras versões possuíam rodas metálicas ou esteiras, que posteriormente foram substituídas por pneus. Recursos como giro, tremonha para descarga em batelada, chutes de descarga lateral e outros também tornavam a operação mais eficiente e econômica.

Em sua parte inferior, as máquinas tinham um dispositivo que deslocava o material da pilha (ou frente de escavação) e o forçava para dentro das canecas. Os alimentadores podiam ser de diversos

tipos: parafusos horizontais (os mais comuns) e verticais (Link-Belt e Haiss), braços oscilantes (Austin), cones com picos (Jeffrey), discos horizontais com (Austin) ou sem (Barber-Greene) parafusos verticais e outros.

### CARGA

O uso dessa máquina na construção foi significativo, tanto para carga de agregados e material escavado em caminhões como na pavimentação.

**Datado de 1919**, o modelo sobre rodas Austin's Wagon Loader trazia um eficiente sistema para enviar o material em direção à caçamba



IMAGENS: REPRODUÇÃO

# A ERA DAS MÁQUINAS

Os fabricantes Haiss e Nelson ofereceram acessórios para dosagem de materiais secos em caminhões. O modelo da Haiss (Precision Strike-Off Hopper) tinha versões com um ou dois compartimentos, que permitiam a pesagem de areia e brita ou cascalho e, simultaneamente, podiam carregar um caminhão com caçamba dividida em duas partes.

Os equipamentos, cujos controles eram bastante fáceis de operar, continuaram a ser produzidos após a aquisição da Haiss pela Pettibone. Consta que a N. P. Nelson, cujas máquinas podiam ser convertidas para a remoção de neve, produziu essas máquinas até 1956. Não há, contudo, registros confiáveis sobre isso.

A Utility Grader, da W. French, mantinha o greide usando um cabo guia, sendo muito usada no alargamento de estradas, que passou a ser feito com uma única



O modelo Jeffrey Tipo K tinha capacidade de movimentar 60 toneladas de carvão por hora

máquina, sem operários para executar manualmente os cortes laterais, nivelar o leito e distribuir o material removido. O equipamento era montado sobre esteiras e as caçambas executavam corte e descarga lateral.

A máquina da Cedarapids (Iowa Manufacturing Co.) tinha uma produção de 35 t/h, numa largura de corte de 1,50 m. Seu projeto era muito simples, com um conjunto de acionamento composto por três embreagens, duas engrenagens e



## ASSOCIE-SE À SOBRATEMA!



Como associado, você participa de uma entidade setorial, consolidada no mercado há 34 anos e que estimula o intercâmbio de experiências e informações estratégicas nos setores da construção, agronegócio, mineração e sustentabilidade do meio ambiente.

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



### NOSSOS PROGRAMAS





**Lançado no início dos anos 1930**, o modelo Nelson Q-7 era construído sobre um chassi de trator McCormick-Deering

oito rodas motrizes. A altura máxima de descarga era de 2,60 m.

O inventor F. C. Austin – um dos mais inovadores fabricantes de equipamentos de construção no final do século XIX e início do século XX – também projetou carregadeiras de canecas nas décadas de 1910 e 1920.

A Mixer Loader, da Austin, carregava materiais a granel numa pavimentadora (ou num misturador estacionário) utilizando duas carregadeiras de canecas, uma de cada lado de uma correia transportadora móvel, com comprimento aproximado de 18 m, para carregamento, respectivamente, de areia e brita ou cascalho numa tremonha posicionada sobre a correia, que dosava o concreto a ser produzido.

## VANTAGEM

A grande vantagem era a eliminação dos muitos operários necessários para alimentar as tremonhas. A correia era montada sobre quatro rodas de aço e acionada por um motor a gasolina de 6 hp, posicionado na traseira. As carregadeiras eram montadas sobre um par de es-

teiras com bitola aproximada de 1,80 m e distância entre eixos de 1,30 m, podendo trabalhar de forma independente quando a correia não estivesse sendo utilizada.

Os equipamentos da Atlas dispunham de proteções para evitar que os operadores fossem colhidos pelas engrenagens, rodas motrizes, correntes e outros componentes. A segurança era uma das prioridades da empresa.

Há referência de outras empresas que produziram carregadeiras de canecas na década de 1910, tais como Conant, Concord Junction e F. S. Converse. Em 1941, a Eagle Crusher produziu uma carregadeira desse tipo montada sobre caminhão.

Na década de 30, o uso já era extensivo. Um comentário de fabricante dizia que “nesta era de máquinas voltadas para a redução de trabalho manual, a carregadeira de canecas sobre esteiras é um dos grandes dispositivos de economia na construção moderna”.

A Link-Belt produzia máquinas sobre esteiras ou com três ou quatro rodas, numa linha bastante variada de equipamentos de manuseio. A empresa, inclusive, alega

ter sido a primeira a produzir carregadeiras portáteis em 1906, substituindo a máquina da Haiss citada anteriormente, mas seu produto parece na verdade ter sido uma correia transportadora portátil.

## APOGEU E QUEDA

A Barber-Greene foi o mais bem-sucedido fabricante de carregadeiras de canecas, tendo produzido diversos modelos. O alimentador de disco de rotação inversa foi patenteado por essa empresa em 1917: os discos eram ligeiramente inclinados no sentido do corte, carregando o material na linha de caçambas situada entre eles.

As esteiras começaram a ser utilizadas na locomoção em 1920, e as primeiras máquinas desse tipo para manuseio de carvão datam de 1923. No final da década de 30, a Barber-Greene combinou sua carregadeira de canecas e sua usina de asfalto de uma maneira inovadora.

A usina foi projetada para recolher e elevar o agregado em pilhas, espargir uma camada de binder no leito da via, dosar os agregados e asfalto conforme as especificações, misturar cuidadosamente esses materiais e depositar a mistura no leito, para ser espalhada por motoniveladoras. Foram disponibilizados ao menos dois modelos.

Em 1953, a Barber-Greene estimava que as carregadeiras haviam manuseado mais de um bilhão de jardas cúbicas (760 milhões de metros cúbicos) de material. Mas essas máquinas se tornaram obsoletas com o aparecimento das carregadeiras modernas de pneus, que ofereciam produtividade, versatilidade e mobilidade muito superiores. Embora não haja informações disponíveis, consta que a Barber-Greene parou de produzir essas máquinas em 1956.

**Leia na próxima edição:  
Agregados e asfalto na década de 50**

# A TRANSIÇÃO ENERGÉTICA DO TRANSPORTE



**USO DE COMBUSTÍVEIS ALTERNATIVOS CONTRIBUI PARA AS METAS DE EMISSÃO DE CO<sub>2</sub> E REDUÇÃO DO IMPACTO AMBIENTAL, MAS TAMBÉM EXIGE INCENTIVOS, MOBILIZAÇÃO E ESTRATÉGIA**

**S**egundo o IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change), a indústria de transportes é uma das mais poluentes do mundo, sendo responsável por 14% de todo o CO<sub>2</sub> emitido globalmente. E o transporte pesado, incluindo caminhões, máquinas agrícolas, de construção e de mineração, contribui significativamente para esse dado, ao mesmo tempo em que carrega a responsabilidade de desenvolvimento econômico dos países.

No Brasil, diversos fabricantes assumiram

a ambiciosa meta de ampliar o uso de combustíveis originados de fontes renováveis para cerca de 30% até 2030. “Essa meta não apenas é possível como necessária”, afirma Christopher Podgorski, presidente e CEO da Scania Latin America. “Mas, para que isso ocorra, é preciso que haja uma forte mobilização entre empresas, governos e sociedade.”

Segundo Sergio Soares, diretor global de inovação da CNH Industrial, a meta é factível se considerarmos o potencial de geração que o Brasil possui, especialmente em bio-



**Com grande potencial em biogás**, meta de descarbonização é factível no Brasil

gás e biometano. “Porém, um dos desafios pela frente é a falta de subsídios para essas tecnologias renováveis, como acontece na Europa e em outros países”, avalia. “Essa desvantagem exige ir além.”

Para ele, não basta desenvolver máquinas mais sustentáveis, mas é necessário ainda garantir que sejam tão ou mais eficientes que as soluções a diesel disponíveis no mercado. “Caso contrário, não se tornam uma opção competitiva, impactando a lucratividade das operações dos clientes”, pondera.

Diante dessa realidade, o executivo explica que – além da utilização de combustíveis renováveis – é preciso focar mais na redução das emissões totais. “Também temos de otimizar os atuais motores a combustão, pois esses sistemas ainda terão uma sobrevida razoável no mercado de máquinas”, afirma. “Isso vale principalmente para as soluções de maior porte ou aplicações mais severas, nas quais as fontes alternativas atuais ainda não oferecem a autonomia e a capacidade necessárias para a operação.”

O especialista, todavia, acredita que os sistemas híbridos e a eletrificação de sub-sistemas específicos, além da automação e digitalização, trazem ganhos de eficiência e produtividade às máquinas. “Se fizermos

mais emitindo menos, estaremos indo em direção ao que precisamos, mesmo ainda utilizando motores a combustão como fonte de potência”, diz ele.

## TENDÊNCIAS

Para Podgorski, o futuro das fontes de energia será híbrido, ou seja, a demanda de energia para caminhões e ônibus no Brasil será atendida por um mix eclético de tecnologias, já desenvolvidas ou ainda em desenvolvimento, devido a uma série de fatores, como a característica da matriz energética, vocação do país, infraestrutura, regulamentação, renovação de frotas e outros.

**Opções a gás natural** devem integrar o futuro híbrido das fontes de energia



No mercado de caminhões, a Scania tem apostado em alternativas energéticas como o gás natural – que, embora seja fóssil, gera menos poluição atmosférica, além de ser mais rentável que o diesel – e biometano (biogás), um combustível 100% sustentável e livre de fósseis, com potencial mais competitivo de custos.

Desde março de 2020, a montadora produz caminhões e ônibus com motores a gás na planta de São Bernardo do Campo (SP). Os veículos podem ser abastecidos com GNV, biometano ou uma mistura (blend) de ambos os combustíveis. “A indústria está empenhada na transição para um ecossistema livre de combustíveis fósseis e, por isso, tem trabalhado com uma ampla gama de produtos que também usam combustíveis renováveis, como o biometano”, aponta Podgorski.

De acordo com ele, o biometano é uma alternativa que reúne sustentabilidade ambiental e econômica, o que o torna mais viável para os clientes brasileiros em curto e médio prazos. “Provavelmente, a adesão ao biometano aumentará nos próximos anos, uma vez que o potencial de produção de biogás é enorme no Brasil”, afirma.

Na Europa, ele acrescenta, a eletrificação já é realidade, sendo disponibilizada comercialmente em alguns países do continente, mas no Brasil ainda não há qualquer previsão para a implantação. Segundo o CEO, é mais provável que diferentes tecnologias

convivam em harmonia e, no futuro, a eletrificação seja apenas uma delas, pois cada mercado tem um tempo diferente de desenvolvimento e transição.

Como ele explica, cada tecnologia apresenta características, demandas, desafios e possibilidades diferentes, sendo que cada mercado responde de maneira própria às tendências, além do fato de que a introdução dessas novas formas de combustíveis requer a participação de vários stakeholders. “A eletrificação vai ser realidade no Brasil quando fizer sentido para o país, as empresas e os clientes”, acentua. “Ou seja, quando for viável do ponto de vista econômico e energético, inclusive.”

Até lá, o executivo reitera que a transição do transporte pode ser executada com segurança e viabilidade por meio do gás natural e do biometano. “Como sempre, deve-se levar em consideração o meio ambiente, a sustentabilidade e a segurança energética”, frisa Podgorski. “A indústria tem o compromisso em oferecer soluções em mobilidade que também sejam sustentáveis aos seus clientes e garantam rentabilidade aos negócios.”

## POTENCIAL

Para se criar um sistema realmente sustentável, elucida Soares, da CNH, é preciso olhar o ecossistema como um todo, incluindo a implementação das fontes alternativas. “De nada adianta implementar uma fonte verde, que precisa de grande quantidade de energia para ser gerada e alta complexidade logística para ser distribuída, sem se criar uma pegada de carbono total muito melhor que a de combustíveis fósseis usados atualmente”, diz o diretor, confirmando que o biometano já é realidade no Brasil.

O grande potencial desse recurso natural no país faz com que o grupo CNH aposte que, em breve, será um dos combustíveis alternativos mais utilizados em máquinas agrícolas e com maior adesão pelos produtores rurais. No futuro, o setor de construção também deve se beneficiar dessa e de outras fontes.



**Também há potencial para o hidrogênio**, mas introdução no país ainda é difícil de prever

De acordo com o gerente de produtos da JCB no Brasil, Etelson Hauck, o biodiesel é abundante e, por isso, também se mostra viável, até pela maior facilidade de produção. No entanto, os pesquisadores ainda enfrentam desafios no que se refere à eficiência térmica e, principalmente, durabilidade dos componentes do sistema de injeção dos motores. “Apesar de os clientes ainda serem resistentes ao biodiesel no agronegócio, devido especialmente ao excesso de fungos e bactérias, o próprio setor consegue fornecer o grão para a produção do combustível”, argumenta.

Em plantações de algodão, por exemplo, tudo pode ser aproveitado – inclusive o caroço, que pode virar óleo, diz ele. “No entanto, os clientes alertam sobre o impacto do biodiesel no sistema de combustível, causado pelas bactérias”, revela Hauck.

Já o GNV pode ser interessante em algumas regiões, principalmente onde há fornecimento do combustível, mas o custo/benefício é um ponto de atenção quando comparado ao diesel. O hidrogênio, por sua vez, ainda apresenta restrições por causa da dificuldade logística, assim como acontece com o GNV.

Para fontes alternativas como essas, a velocidade de introdução é mais difícil de prever, em especial no mercado brasileiro, devido aos gargalos técnicos, logísticos e de infraestrutura para sua implementação, além da dificuldade de obtenção do combustível de forma sustentável.

## TRANSIÇÃO

A eletrificação dos equipamentos também deve crescer. “Mas será de forma mais lenta, até pelas dificuldades de infraestrutura e limitações das baterias atuais para aplicações mais pesadas”, comenta Soares, da CNH.

Do ponto de vista econômico, Hauck acentua que as baterias são mais eficientes quando a energia elétrica é acessível no local de utilização da máquina. Por outro lado, o hidrogênio garante maior disponibilidade mecânica ao equipamento, por permitir recarga rápida. “Em linhas gerais, os equipamentos elétricos terão mais adesão em máquinas menores – como skids, tratores de baixa e média potências, miniescavadeiras e outras –, com o hidrogênio sendo usado em equipamentos de maior porte”, afirma o especialista da JCB.

# MANUTENÇÃO



**Eletrificação tem desafios** como infraestrutura de reabastecimento e custo da tecnologia

Por falar em eletrificação, a Volvo foi a primeira das fabricantes globais tradicionais a produzir e comercializar equipamentos compactos de construção e caminhões pesados elétricos acima de 16 toneladas, iniciando a oferta em 2019 e ampliando até uma linha completa anunciada neste ano. “Ainda existem vários desafios neste segmento, como infraestrutura de reabastecimento, equalização do custo da nova tecnologia via incentivos, financiamento e outros fatores, mas os veículos elétricos já são uma realidade e vieram para ficar”, diz Alexandre Parker, diretor de Assuntos Corporativos do Grupo Volvo na América Latina.

Segundo o executivo, a comercialização dos caminhões elétricos está sendo feita gradativamente, começando pela Europa e Estados Unidos, onde há infraestrutura de recarga e incentivos mais maduros à introdução da nova tecnologia. Recentemente, o grupo abriu sua primeira fábrica de baterias elétricas na Bélgica. “É um investimento que mostra o forte compromisso da empresa com a eletrificação do transporte”, aponta.

No Brasil, complementa, ainda não há data definida para a chegada dos caminhões elétricos ou mesmo equipados com células a com-

bustível de hidrogênio, mas – acentua Parker – se trata de um grande mercado em potencial, até por conta da dimensão do transporte rodoviário brasileiro e do profissionalismo do setor. “Os caminhões com células a combustível alimentadas por hidrogênio deverão se concentrar basicamente em operações de longa distância e aplicações pesadas, com alta demanda de energia”, projeta o especialista.

A eletrificação, ele prossegue, será preponderante em rotas urbanas e trechos mais curtos e médios. “A expectativa é que o Brasil acompanhe a tendência global nesse sentido, sempre levando em consideração as particularidades locais”, sublinha o diretor da Volvo.

## MANUTENÇÃO

Segundo o executivo, a mudança para uma propulsão elétrica traz também alterações na infraestrutura e na forma de manuseio da nova tecnologia. “Estamos tomando todas as precauções para a segurança e a qualidade no trabalho das pessoas que estarão envolvidas na manutenção dos equipamentos, garantindo uma alta qualificação de todos os profissionais destinados para essas funções”, garante.

Em relação à manutenção nos veículos a

gás natural e/ou biometano, Podgorski explica que o procedimento é muito parecido, pois só mudam o conceito do motor e os tanques. “Em comparação ao diesel, as principais diferenças se devem às características do gás e do motor de Ciclo Otto (o mesmo conceito dos automóveis)”, diz ele.

Pelo fato de o Ciclo Otto funcionar a uma temperatura mais elevada e o gás não ter as mesmas características lubrificantes do diesel, o óleo do motor precisa ter características físico-químicas que levem isso em consideração. “Assim, temos um óleo diferenciado e, por isso, estimativa de custo levemente superior ao diesel”, ele conta.

Também há substituição das velas de ignição, que não existem no motor a diesel. “Nos testes realizados, o custo total de operação do veículo a gás, que leva em consideração aquisição e manutenção, se mostra viável”, complementa Podgorski. Ao todo, diz ele, são utilizadas três válvulas (vazão, pressão e temperatura), que são certificadas pelo Inmetro e liberam o gás em caso de anomalia. “Em caso de incêndio ou batida, o gás é liberado para a atmosfera e se dissolve sem perigo de explosão, ao contrário de um veículo similar abastecido a diesel, no qual o líquido fica no chão ou em cima do caminhão”, complementa o executivo.

A reportagem entrou em contato com outros fabricantes, pedindo detalhes sobre procedimentos técnicos das demais plataformas, mas aparentemente as tecnologias ainda são muito recentes. “Sobre os questionamentos de procedimentos técnicos em relação a combustíveis alternativos, não possuímos propriedade para responder, pois a empresa trabalha apenas com dois deles (hidrogênio e elétrico), ambos ainda em fase de desenvolvimento no Brasil”, diz uma delas.

### Saiba mais:

**CNH Industrial:** [www.cnhindustrial.com](http://www.cnhindustrial.com)

**JCB:** [www.jcb.com/pt-br](http://www.jcb.com/pt-br)

**Scania:** [www.scania.com/br](http://www.scania.com/br)

**Volvo Trucks:** [www.volvotrucks.com.br/pt-br](http://www.volvotrucks.com.br/pt-br)

## MARCO ANTONIO SOUSA

Com foco em fabricação, customização, locação e vendas de equipamentos da Linha Amarela e de caminhões implementados, em pouco mais de três anos de atividades o Grupo AIZ já registra resultados extremamente positivos no mercado brasileiro de bens de capital, com estimativas de crescimento para os próximos anos.

Em entrevista concedida à **Revista M&T**, o gerente de expansão do Grupo, Marco Antonio Sousa, discorre sobre as estratégias que têm impulsionado a empresa neste momento de expansão contínua, especialmente em relação à aposta em equipamentos elétricos – aliás, um dos destaques do portfólio do grupo na M&T Expo 2022 e que puxa o aumento do faturamento da empresa, que cresceu 18 vezes entre 2019 e 2022 –, além da customização e automatização de máquinas, tendências que vieram para ficar ao, segundo a AIZ, atenderem a um anseio crescente do mercado. “Se consideramos todos os produtos, já ultrapassamos a marca de 500 unidades customizadas”, diz ele.

Formado em economia pela PUC-MG com pós-graduação na FGV, Sousa tem ampla experiência na administração de empresas, acumulando mais de 38 anos em empresas como Volkswagen Financial Services – braço do Grupo Volkswagen que agrega serviço bancários, consórcio, seguros e leasing. Desde março de 2019, o executivo atua na administração do Grupo AIZ, baseado diretamente na matriz da empresa, em São José dos Pinhais (PR). “O resultado comercial de 2021 foi animador, quase quatro vezes maior que o alcançado em 2020, que já havia sido o dobro de 2019, no primeiro ano de operação da empresa”, ressalta.

Acompanhe.

**“O MERCADO ESTÁ ANSIOSO PELOS ELÉTRICOS”**

- **Qual é a estrutura atual do grupo em termos de filiais e abrangência comercial?**

O Grupo AIZ está estruturado em diferentes segmentos de negócios, incluindo venda e locação de caminhões implementados, customização de equipamentos da Linha Amarela (também sob a modalidade de venda e locação), equipamentos customizados da Linha Amarela, caminhões e máquinas elétricas remotamente controladas, fabricação de implementos rodoviários e transportadora. Além da matriz em São José dos Pinhais (PR), onde também está situada a fábrica, nossa estrutura compreende filiais em Campinas (SP), Goiânia (GO), Betim e Nova Lima (MG). As filiais são unidades de negócios apenas para atuação comercial.

- **Quais foram os resultados comerciais em 2021 e as**

- **projeções para este ano?**

O resultado comercial de 2021 foi animador, quase quatro vezes maior que o alcançado em 2020, que já havia sido o dobro de 2019, no primeiro ano de operação da empresa. Desse modo, a estimativa para 2022 é que o faturamento anual do grupo ultrapasse R\$ 1,5 bilhão. Em linhas gerais, entre 2019 e 2022 o faturamento do grupo cresceu 18 vezes.

- **Considerando a diversidade da oferta, quais são as atividades que vêm puxando mais esse avanço?**

Especialmente com a chegada dos equipamentos elétricos, associada à operação remotamente controlada, observamos mudanças nítidas na curva de faturamento da empresa. No geral, a previsão é chegar ao final de 2022 com o setor de rental representando 30% do faturamento do grupo,

com expectativa de crescimento no portfólio.

- **Aliás, como avalia o dinamismo do setor brasileiro de rental no momento?**

Enquanto os mercados mais desenvolvidos têm um percentual médio de locação acima de 40% (com base em 2021) sobre a frota total – tendo à frente países como Holanda (58,3%), Reino Unido (46,9%), EUA (45%), Espanha (37,4%) e França (24,5%) –, no Brasil a locação representa apenas 10,5% no segmento de equipamentos pesados, com uma forte tendência de crescimento. Contudo, no caso da AIZ, especificamente, nosso planejamento de locação está sustentado exclusivamente por equipamentos rádio controlados, seja para máquinas a diesel ou elétricas. Isso claramente nos posiciona de forma diferenciada no mercado de rental.

**Segundo o executivo**, setor de rental já representa 30% do faturamento do grupo



- **Ainda no rental, qual é o tamanho atual da frota e a expectativa para os próximos anos?**

Atualmente, temos 126 ativos locados, mas planejamos atingir pelo menos 500 unidades até meados de 2023. Inclusive, a recente aquisição de mais de 600 equipamentos (incluindo caminhões off-road e máquinas elétricas, a serem entregues nos próximos 12 meses) nos impulsionará para atingirmos esse objetivo. Além disso, o mercado brasileiro aguarda ansiosamente a disponibilização de produtos elétricos, que além de representarem uma economia fantástica de combustível e manutenção, vão ao encontro da necessidade mundial de redução nas emissões de CO<sub>2</sub>.

- **Qual é estratégia para atender à demanda de caminhões implementados?**

Nesse segmento, focamos nossa produção na fabricação de caçamba, graneleiro, carrega tudo, comboio, baú, tanque e munck. Para apoiar a operação, acabamos de concluir uma nova planta com 30 mil m<sup>2</sup>, que no momento está sendo mobiliada. E, até outubro, concluiremos mais um barracão com mais 30 mil m<sup>2</sup>. Com isso, no início de 2023 teremos uma área total construída de 125 mil m<sup>2</sup> em uma área total de 375 m<sup>2</sup> dedicada a essas atividades, nas quais não temos concorrentes no mercado. Portanto, contaremos com uma fábrica extremamente moderna e eficiente.

- **Por que a customização de máquinas é uma tendência que veio para ficar? Como decidem sobre as atividades e máquinas que serão customizadas?**

A customização veio para ficar pois atende um anseio de mercado. O cliente apresenta a necessidade e a equipe de engenharia desenvolve um



**Engenharia desenvolve produtos sob medida** e que atendam às expectativas dos clientes, diz Sousa

produto sob medida e que atenda às suas expectativas. Além disso, nas operações em que atuamos, nossos funcionários estão sempre atentos às melhorias que podem ser apresentadas aos clientes. Nesse sentido, contamos com um quadro de 45 engenheiros alinhados ao que de mais moderno acontece no mundo. Sempre visitamos as principais feiras internacionais de equipamentos e, principalmente, estamos atentos às mudanças tecnológicas. Essa atividade de prospecção de mercado esteve restrita durante a pandemia, mas retornou agora em 2022.

- **Quantas máquinas já foram customizadas e em quais linhas?**

Se consideramos todos os produtos do portfólio, já ultrapassamos de 500 unidades customizadas no mercado brasileiro, com destaque para modelos anfíbios e de alta flutuação, lanças de longo alcance e tratores de esteiras com caçamba.

- **Qual é a estratégia para a inserção de equipamentos elétricos no portfólio?**

Temos apresentado as novidades aos nossos clientes, oferecendo um período de testes para que possam ser homologadas. Vários de nossos clientes têm na geração de energia sua atividade primária, o que certamente irá facilitar a operação. É preciso considerar ainda que os planos para a matriz brasileira de energia renovável são ambiciosos e, em menos de uma década, teremos uma geração suficiente para abastecer o mercado.

- **Em relação aos autônomos, qual é a tecnologia que o grupo utiliza em suas soluções? Há parcerias de P&D nesse sentido?**

Temos projetos em andamento para atuar nos segmentos de mineração e canavieiro. A escala de automação para operação dos produtos vai de 1 a 5 e nossos equipamentos já estão no nível 3. Esperamos que, dentro de



**Para a AIZ**, chegada dos elétricos está entre as tendências que vão mudar o setor

oito meses, já possamos apresentar ao mercado novos caminhões e máquinas autônomas e elétricas.

- **Temos visto como a estratégia de M&As reforça a atuação do grupo. Quais são as metas para o médio prazo no âmbito corporativo?**

De fato, adquirimos oito empresas ao longo dos últimos quatro anos, o que possibilitou um crescimento acelerado para o Grupo, pois ganhou-se tempo em desenvolvimento de projetos e disponibilidade de profissionais. Atualmente, cinco empresas e oito marcas são associadas ao Grupo. Como temos um forte viés tecnológico, com olhar focado nas necessidades do cliente em campo, estamos abertos a avaliar propostas que possam agregar valor aos equipamentos. Contamos com uma área específica para isso, que permanece atenta na detecção dessas oportunidades.

- **Quais são os desafios de gestão que a atuação em áreas tão**

- distintas apresenta para o Grupo?**

Crescemos de uma forma muito rápida e isso acaba gerando uma deficiência organizacional. Atualmente, estamos corrigindo alguns pontos. Nosso balanço de 2021 foi auditado, gerando maior confiança ao mercado, e agora estamos estabelecendo políticas de governança e compliance.

- **Nesse rol, já há estratégias de internacionalização das atividades?**

No momento, o Grupo AIZ está voltado exclusivamente para o mercado interno, onde existe uma grande necessidade por parte dos clientes. Futuramente, todavia, a possibilidade de exportação pode ser avaliada [*Nota do editor: a empresa já exporta para países como Argentina e Chile*].

- **Como projeta os próximos anos para o setor em termos tecnológicos e comerciais?**

Do ponto de vista tecnológico, temos a chegada dos modelos rádio

controlados, elétricos e autônomos (ainda em desenvolvimento), mas também home operator (tecnologia voltada para operação remota a partir de grandes centros), simuladores para treinamento dos operadores em máquinas rádio controladas e pesquisa com tecnologia 5G aplicada às nossas operações, tornando os equipamentos rádios controlados mais inteligentes. Cito ainda os sistemas de gestão de máquinas e operações com telemetria, além de diversas melhorias nos produtos já existentes. Do ponto de vista comercial, temos um bussines plan que, como disse acima, tem como meta dobrar o faturamento em 2023, quando devemos atingir uma receita anual superior a R\$ 3 bilhões. A partir daí, a perspectiva é de um crescimento de 10% ao ano pelos próximos cinco anos.

**Saiba mais:**  
Grupo AIZ: [grupoaiz.com.br](http://grupoaiz.com.br)



# GUIA SOBRATEMA DE EQUIPAMENTOS

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

**IDENTIFIQUE, COMPARE, ESCOLHA**



[GUIASOBRATEMA.ORG.BR](http://GUIASOBRATEMA.ORG.BR)



## SOBRATEMA

CUSTO HORÁRIO  
DE EQUIPAMENTOS

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

+ de 1.590 modelos  
34 famílias de 125 categorias



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



## ANUNCIANTES – M&T 268 – OUTUBRO – 2022

ANUNCIANTE	SITE	PÁGINA	ANUNCIANTE	SITE	PÁGINA
ASSOCIADO SOBRATEMA	<a href="http://www.sobratema.org.br">www.sobratema.org.br</a>	87	JLG	<a href="http://www.jlg.com">www.jlg.com</a>	9
BAUMA	<a href="http://www.bauma.de">www.bauma.de</a>	4ª CAPA	KOMATSU	<a href="http://www.komatsushowroom.com.br">www.komatsushowroom.com.br</a>	33
CATERPILLAR	<a href="http://www.caterpillar.com/pt.html">www.caterpillar.com/pt.html</a>	81	LANTEX	<a href="http://www.lantex.com.br">www.lantex.com.br</a>	43
CIBER	<a href="http://www.ciber.com.br">www.ciber.com.br</a>	79	LIEBHERR	<a href="http://www.liebherr.com">www.liebherr.com</a>	2ª CAPA
CONEXPO	<a href="http://www.conexpoconagg.com">www.conexpoconagg.com</a>	47	MANITOWOC	<a href="http://www.manitowoc.com.br">www.manitowoc.com.br</a>	29
CUMMINS	<a href="http://www.cummins.com.br">www.cummins.com.br</a>	25	PW HIDRO	<a href="http://www.pwhidro.com.br">www.pwhidro.com.br</a>	39
FB EQUIPAMENTOS	<a href="http://www.fbequipamentos.com.br">www.fbequipamentos.com.br</a>	37	REVISTA M&T	<a href="http://www.revistamt.com.br">www.revistamt.com.br</a>	70
FENATRAN	<a href="http://www.fenatran.com.br">www.fenatran.com.br</a>	75	ROMANELLI	<a href="http://www.romanelli.com.br">www.romanelli.com.br</a>	15
FIORI	<a href="http://www.fioridobrasil.com.br">www.fioridobrasil.com.br</a>	51	SANDVIK	<a href="http://ROCKTECHNOLOGY.SANDVIK">ROCKTECHNOLOGY.SANDVIK</a>	19
GOLDHOFER	<a href="http://www.goldhofer.com">www.goldhofer.com</a>	41	SISMA	<a href="http://www.sobratema.org.br/sisma">www.sobratema.org.br/sisma</a>	63
GUIA SOBRATEMA	<a href="http://www.guiasobratema.org.br">www.guiasobratema.org.br</a>	97	SOBRATEMA YOUTUBE	<a href="http://www.youtube.com/sobratema">www.youtube.com/sobratema</a>	49
INSTITUTO OPUS	<a href="http://www.opus.org.br">www.opus.org.br</a>	3ª CAPA	TVH	<a href="http://www.tvh.com.br">www.tvh.com.br</a>	31
			VEDACIL	<a href="http://www.vedacil.com.br">www.vedacil.com.br</a>	35
			ZOOMLION	<a href="http://br.zoomlion.com/">http://br.zoomlion.com/</a>	21

## O papel das feiras setoriais



*Em 2022, a retomada da M&T Expo contou com o interesse do público, de especialistas e de muitos novos expositores, todos ávidos em se apresentar ao mercado em busca de espaço nos negócios.”*

Um dos mecanismos de representação e projeção dos mais importantes setores de atividades produtivas são as feiras, exposições, congressos e seminários, entre outros. As trocas de experiências, os debates de temas críticos, as revisões de políticas setoriais, o aprimoramento das relações com os demais agentes econômicos, a divulgação das evoluções tecnológicas, o estabelecimento de relações internacionais, a atração de interesses e a captação de recursos financeiros são algumas das atividades usualmente desenvolvidas nesses eventos.

A retomada das atividades após o penoso hiato imposto pela pandemia e a recuperação dos interesses e hábitos do mercado demandam um esforço adicional dos organizadores. A parada forçada represou interesses e necessidades que agora felizmente afloram em diversos eventos presenciais, revigorando as relações pessoais, profissionais e institucionais em diferentes setores.

Imagine não poder contar com tais oportunidades em seu setor de atividades e ser forçado a renunciar aos interesses, recursos e oportunidades de mercado. Nada mais triste e angustiante do que uma situação como essa. Os mais experientes do setor de equipamentos de construção provavelmente devem lembrar-se de um passado sombrio, em que a inexistência de feiras e exposições representativas limitava a relação e a comunicação com os clientes.

Em 2022, a retomada da M&T Expo contou com o interesse do público, de especialistas e de muitos novos expositores, todos ávidos em se apresentar ao mercado em busca de espaço nos negócios. Certamente, o sucesso dos expositores deve incentivar a participação dos ausentes em futuras edições do evento. Com certeza, diversos imperativos causaram a ausência desses participantes, que usualmente agregam brilho e relevância ao evento.

Nesse rol, pode-se imaginar que o cenário global talvez não seja tão promissor nos próximos anos e mesmo que a atual carteira de pedidos assegure o fechamento do ano corrente. Pode-se ainda acreditar que o temor da covid-19 permaneça como um fator inibidor a propagar incertezas sobre os resultados práticos dos investimentos. Ou pode-se supor que os executivos das indústrias não estejam confortáveis em propor e assumir os resultados adicionais de sua participação no evento.

Mas a verdade é que muitas dessas dúvidas e incertezas nunca serão respondidas pelas oportunidades perdidas. Por outro lado, também é possível crer que a renúncia às oportunidades possa oferecer um aprendizado importante e uma maior valorização daqueles que insistem na retomada das feiras e exposições.

Mesmo que se conclua que a ausência tenha sido a melhor decisão no curto prazo, é sempre importante estar atento às consequências das decisões no longo prazo.

**\*Yoshio Kawakami**

**é consultor da Raiz Consultoria e diretor técnico da Sobratema**

# Cursos IN COMPANY Instituto Opus

## Supervisor de Rigging

Carga Horária 32h



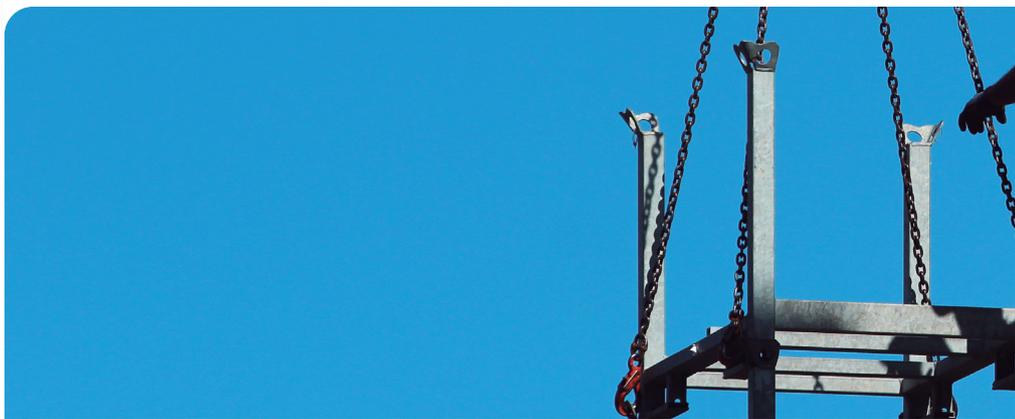
## Formação de Rigger

Carga Horária 40h



## Movimentação de Carga para Técnicos em Segurança do Trabalho

Carga Horária 32h



O Instituto Opus capacita seus profissionais na sua empresa.

Peça um orçamento >> [www.opus.org.br](http://www.opus.org.br)



# THE HEARTBEAT OF OUR INDUSTRY

bauma, Munich, October 24-30, 2022

33rd Edition of the World's Leading Trade Fair for Construction Machinery,  
Building Material Machines, Mining Machines, Construction Vehicles and  
Construction Equipment.



GET YOUR TICKET:  
[bauma.de/tickets](https://bauma.de/tickets)



Boost your success: the construction machinery industry's future begins at bauma. All the key players, trends and innovations in one place— for your business success of tomorrow.

**bauma.de**

Contact: MESSE MUENCHEN DO BRASIL FEIRAS LTDA.  
karin.schuetz@mm-br.com, Tel. +55 11 3868-6340

**bauma**