

ESTUDO DE MERCADO SETOR REGISTRA NOVO RECORDE DE VENDAS

**AINDA NESTA EDIÇÃO:
AS PERSPECTIVAS DE OBRAS EM 2023**





YANMAR

MAIS PRECISÃO, PRODUTIVIDADE E ECONOMIA NAS OBRAS

Baseada na engenharia e no desenho industrial, a tecnologia YANMAR leva o setor da construção civil **ao progresso**. A minipá carregadeira V3 possui **direção articulada, eixos oscilantes e engate rápido mecânico**, oferecendo mais segurança e agilidade nas operações.



📍 /yanmarbrasil ☎️ (19) 3801-9200
📱 /yanmarbrasil 🌐 yanmar-brasil

www.yanmar.com/br

Acesse o **QR code e saiba mais** sobre os produtos Yanmar.





OS DESAFIOS DA CONECTIVIDADE NA GESTÃO DE FROTAS

Seria ótimo se todas as instâncias envolvidas em um canteiro de obras – incluindo empreiteiros, projetistas, engenheiros, dealers, operadores, subcontratados e fornecedores de material – trabalhassem em sincronia com os dados, que mudam a cada alteração de clima, relatório de avanço, ordem de serviço, alerta telemático ou inspeção de máquinas.

Da mesma maneira, seria ideal que as pessoas certas recebessem a informação correta na altura adequada, para que pudessem tomar decisões mais embasadas. Afinal, uma imensa quantidade de dados é criada ao longo de um projeto de construção e somente a conectividade pode garantir que essa informação seja transferida para os indivíduos certos no momento certo, para que possam fazer o trabalho da forma mais eficaz possível. Porém, na construção essa visão idílica é muito mais fácil

monta uma combinação diferente de softwares, seja para escritório, modelagem, digitalização, controle de frota etc. Ao menos, já existem produtos específicos que reúnem as informações de cada marca, tornando-se uma fonte única que permite criar ferramentas com itens mais gerais e acionáveis, assim como controlar a localização das máquinas nos locais de trabalho e identificar unidades com baixa utilização, por exemplo.

Para a AEM, todavia, é necessário ir além e desenvolver um tecido conjuntivo que integre plenamente todas as peças de informação, criando um sistema vivo e adaptável, de preferência com arquitetura aberta, para que os dados de diferentes fontes possam ser integrados. A conclusão é que, embora os dados acumulados apoiem decisões futuras, um sistema mais dinâmico ainda está na lista de desejos do empreiteiro no que se refere à digitalização, algo que permita

“Embora os dados acumulados apoiem decisões, um sistema mais dinâmico ainda está na lista de desejos do empreiteiro no que se refere à digitalização, que permita guardar a informação em um único local, fazer ajustes em tempo real e dirimir imediatamente as falhas na operação.”

de falar do que fazer, como destaca artigo recente da AEM (Association of Equipment Manufacturers). Para o gestor, avalia a entidade norte-americana, o primeiro obstáculo começa na atualização de softwares de frotas mistas, pois cada OEM tem uma solução telemática própria. E obter uma visão unificada da frota a partir de diferentes sistemas sempre foi algo desajeitado e demorado de se fazer. Olhando atentamente, percebe-se que os sistemas têm formatos e protocolos diferentes, tornando a tarefa extremamente complicada. Sem falar que cada empreiteiro

guardar a informação em um único local, fazer ajustes em tempo real e dirimir imediatamente as falhas na operação. Eventualmente, ponderam os especialistas, isso deve até mesmo criar aspectos totalmente novos na gestão de canteiros e máquinas, lançando as bases para as operações autônomas. É aguardar para ver – e ler aqui na **Revista M&T**. Boas Festas e um ótimo Ano Novo!

Silvimar Fernandes Reis
Presidente do Conselho Editorial



Associação Brasileira de Tecnologia para Construção e Mineração

Conselho de Administração

Presidente:

Afonso Mamede (Filcam)

Vice-Presidentes:

Carlos Fugazzola Pimenta (CFP Consultoria)

Eurimilson João Daniel (Escad)

Francisco Souza Neto (Alya Construtora)

Jader Fraga dos Santos (Ytaquiti)

Juan Manuel Altstadt (Herrenknecht)

Múcio Aurélio Pereira de Mattos (Entersa)

Octávio Carvalho Lacombe (Lequip)

Paulo Oscar Auler Neto (Paulo Oscar Assessoria Empresarial)

Silvimar Fernandes Reis (S. Reis Serviços de Engenharia)

Conselho Fiscal

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

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

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

Diretoria Regional

Domage Ribas (PR) (CR Almeida) – Gervásio Edson Magno (RJ / ES) (Magno Engenharia e Consultoria) – Jordão Coelho Duarte (MG) (Skava-Minas) – José Luiz P. Vicentini (BA / SE) (Terrabrás) – Marcio Bozetti (MT) (MTSUL) – Rui Toniolo (RS / SC) (Toniolo, Busnello)

Diretoria Técnica

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

Alessandro Ramos (Ulma) – Alexandre Mahfuz Monteiro (CML2) – Amadeu Pronsca Martinelli (W.P.X. Locações) – Américo Renê Giannetti Neto (Consultor) – Anderson Oliveira (Yanmar) – Benito Francisco Bottino (Minério Telas) – Carlos Eduardo dos Santos (Dynamac)

Carlos Magno Cascelli Schwenc (Barbosa Mello) – Daniel Brugioni (Mills) – Daniel Poll (Liebherr) – Edson Reis Del Moro (Hochschild Mining) – Eduardo Martins de Oliveira (Santiago & Cintra) – Fabrício de Paula (Scania) – Felipe Cavaliere (BMC Hyundai) – Gustavo Rodrigues (Brasil) – 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) – Rodrigo Domingos Borges (Sertrading) – Rodrigo Konda (Consultor)

Roque Reis (Case) – Silvio Amorim (Schwing) – Thomas Spana (John Deere) – Walter Rauen de Sousa (Bomag Marini) – Wilson de Andrade Meister (Iva) – 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 e Santelmo Camilo

Revisão Técnica: Norvil Veloso

Publicidade: Evandro Risério Muniz, Felipe Sousa Baptista e Suzana Scotini Callegas

Produção Gráfica: Diagrama Marketing Editorial

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

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

Tiragem: 5.000 exemplares

Circulação: Brasil

Periodicidade: Mensal

Impressão: Duograf

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

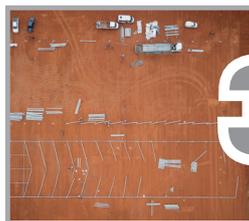
dez / jan / 2023



ESTUDO DE MERCADO

Um ano excepcional para o setor

12



34

ESPECIAL INFRAESTRUTURA

O horizonte da infraestrutura em 2023



38

BAUMA 2022

O epicentro da inovação



62

PLATAFORMAS

Demanda crescente de elétricos

Capa: Demonstrando resiliência, mercado brasileiro de máquinas para construção e mineração deve encerrar o ano com mais de 65 mil unidades vendidas (Imagem: Volvo CE).



70



SEMINOVOS E USADOS

Demanda em alta e oferta restrita impulsionam segmento

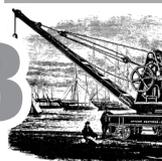
75



FABRICANTE

Perícia de campeão

78



A ERA DAS MÁQUINAS

Os equipamentos móveis a vapor

81



MANUTENÇÃO

O dimensionamento em subestações

85



ENTREVISTA

JOSÉ LUIZ PARISATTO

“Oferta de inovação com eficiência é sempre bem-aceita”

SEÇÕES

06 PAINEL

34 ESPECIAL INFRAESTRUTURA

90 COLUNA DO YOSHIO

PAINEL



Escavadeira da Hidromek ganha destaque na bauma 2022

A marca apresentou equipamentos da nova geração “Hidromek Next” como a escavadeira de esteiras HMK 140 LC, equipada com sensor de inclinação e de giro, e-dig wall e sistemas e-trench, juntamente com a tecnologia LiDAR, que também equipa o compactador de solo HMK 130 CS e a motoniveladora HMK 680 MG, todos exibidos na bauma.

Soluções de transporte da Meiller ganham destaque na feira

A Meiller apresentou a nova geração de semirreboques basculantes Trigenius, agora com design modular, além de adotar revestimento catódico por imersão para componentes de aço. A marca também apresentou os modelos basculantes MHPS44.3-N, P436 (traseiro), D421 (de três vias), RS21 e AK14, reformulado em duas versões com carga nominal de 14 t.



MTA atualiza portfólio de painéis de controle

A empresa apresentou na bauma seus painéis de controle de interruptores e de luzes, além de dois teclados com gestão CAN, desenvolvidos para aplicações fora de estrada. Concebido para resistir a ambientes agressivos, o Painel de Controle LCP CAN Light com gestão CAN e eletrônica integrada de potência apresenta funções de proteção contra sobrecorrente e sobretensão.



Stoneridge exhibe soluções de visão digital

Principal produto da linha de visão digital para canteiros de obras, a câmera inteligente SmartCAM é capaz de identificar e rastrear automaticamente as equipes no local de trabalho. Outro produto em destaque no estande em Munique foi o sistema Digital LoadView para guindastes e equipamentos portuários, com conceito de câmera de alta definição sem fios.



WEBNEWS

Fenatran 1

O Grupo SVD anunciou na feira a entrega técnica de caminhões novos com acessórios como chave codificada contra roubo e furto, além de proteção do módulo do chassi.

Fenatran 2

A Cummins Meritor levou ao evento os eixos elétricos 14Xe e 17Xe, que integram o portfólio de soluções para descarbonização e a estratégia de sustentabilidade da marca.

Fenatran 3

Além de uma versão com 4 eixos, a Librelato divulgou opcionais recém-incluídos na série Evolut que prometem agilizar a amarração da carga e o controle da frota de implementos.

Fenatran 4

Além de sistemas e transmissões, a ZF levou à feira suas soluções em eletrificação, incluindo o CeTrax de 2ª geração, um motor elétrico central com 3 velocidades até 40 t.

Fenatran 5

Além de motores, o Iveco Group exibiu soluções como eixos elétricos, módulos de transferência de potência, baterias modulares e sistemas de gerenciamento de baterias

Fenatran 6

Com mais de 50 produtos e serviços, a Randon levou ao São Paulo Expo soluções em eletrificação, implementos inteligentes, nanotecnologia e smart composites, entre outras.

Fenatran 7

Apostando em inteligência artificial, a Trimble Transportation lançou equipamentos de monitoramento, plataforma de dados, inovações em softwares e digitalização de gestão de frotas.

Mecalac destaca tecnologias elétricas

A companhia mostrou na bauma soluções de porte médio como a escavadeira e12 (de 11 t), a carregadeira es1000 (de 1.000 l) e o dumper ed6 (de 6 t), além da solução para carregamento de baterias M-Power. No estande, também foi exibida a nova gama MCL, com 6 pás de 1,74 t a 2,85 t, além do veículo para transporte de material RevoTruck.



Indeco exhibe sistema de monitoramento para implementos

Uma das novidades da marca na bauma foi o sistema de monitoramento Indeconnect, voltado para engates hidráulicos com tecnologia 4.0. Baseado nos princípios de IoT, a solução é composta por um dispositivo montado nos equipamentos e que permite conexão sem fio à rede, além de uma plataforma web baseada na nuvem e acessível via celular ou PC.



Keestrack apresenta tratores elétricos

Junto a outros produtos, a empresa promoveu o lançamento de um modelo da série de tratores compactos Full Electric, incluindo o conceito B1e, que tem potência superior a 80 kW e utiliza cinco motores elétricos, um para tração (35 kW), dois para PTOs dianteiros e traseiros (14 kW + 9,5 kW), um para válvulas (15 kW) e outro para a bomba (4,5 kW).



Aquajet destaca robôs de demolição

Junto a acessórios para operações de hidrodemolição, a fabricante destacou o novo robô Aqua Cutter 750V com tecnologia patenteada de oscilação Infinity no jato de água, que permite remover mais concreto em uma única passagem, sem causar microfaturas, além dos modelos Aqua Cutter 410A, Aqua Cutter 410V e Hydrodemolition Ergo.



ESPAÇO SOBATEMA

GRADE DE EVENTOS

A Sobratema já está preparando o calendário de eventos para 2023. A previsão é de que o primeiro evento do ano seja o “12º Webinar Sobratema”, em março. Na sequência, estão previstos o “Workshop Revista M&T” (abril) e o “13º Webinar Sobratema” (maio). O “Fórum Grandes Construções de Infraestrutura” está projetado para agosto, enquanto o “Tendências no Mercado da Construção” volta em novembro.

Informações: <https://sobratema.org.br/Agenda>

BIOSPHERE WORLD

Em 2022, o Movimento BW promoveu uma série de atividades de conteúdo para apresentar iniciativas sustentáveis em diversas áreas, mostrando o empenho de empresas, institutos, universidades, entidades e poder público para diminuir a pegada ambiental do Brasil. Entre os destaques, a série “Pesquisadores do IPT”, o BW “Perspectivas: Visão da Indústria da Construção”, o BW Especial “Desenvolvimento Sustentável na Amazônia” e o tradicional “BW Talks”.

Acesse: <https://movimentobw.org.br>

ENGAJAMENTO

A Sobratema termina 2022 com números expressivos em visualizações em seus sites e redes sociais. As **Revistas M&T e Grandes Construções** apresentaram crescimento contínuo ao longo do ano. Para isso, a entidade maximizou o potencial de apresentação do conteúdo das publicações, o que resultou em um maior engajamento dos seguidores. Outro ponto alto do ano foi o Canal da Sobratema no Youtube, cujos eventos realizados até novembro bateram mais de 50 mil visualizações.

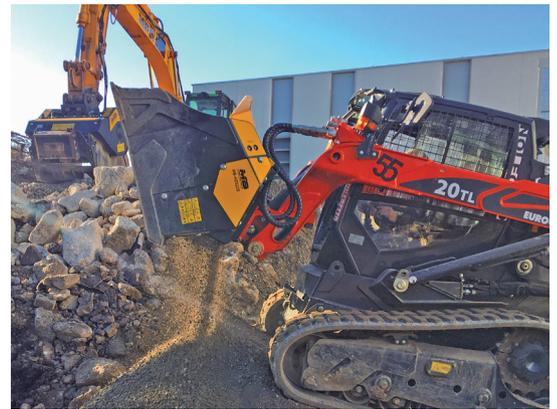
M&T EXPO 2024

No dia 10 de novembro, a Messe München do Brasil promoveu o lançamento da 12ª edição da M&T Expo (Feira Internacional de Máquinas e Equipamentos para Construção e Mineração), que será promovida presencialmente de 23 a 26 de abril de 2024, no São Paulo Expo. O evento de lançamento contou com a participação de Roberto Dumas, professor de economia no Insper, FIA/USP e Saint Paul Business School.

Informações: www.mtexpo.com.br

MB Crusher divulga peneira de eixos rotativos

A companhia levou à bauma sua nova peneira de eixos rotativos MB-HDS220, com 1 ton de peso e capacidade de 0,6 m³, adequada para pás e minicarregadeiras de 4,5 a 11 tons. Concebida para o setor de jardinagem, paisagismo e canteiros de obras urbanas, a máquina tem abertura de entrada de 2,2 mt, o que agiliza as operações de carregamento.

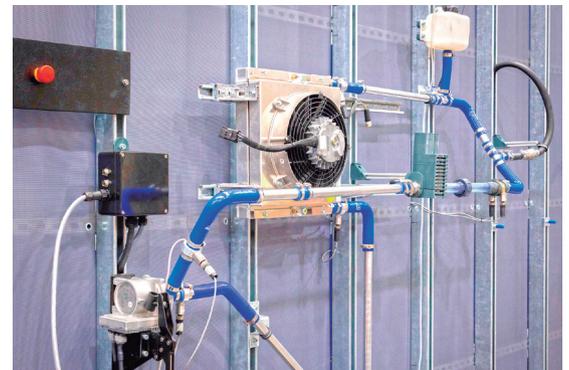


Peri ressalta ferramentas de Construção 4.0

Além de sistemas de cofragem trepante, a Peri divulgou na bauma várias opções de visualização 3D e realidade aumentada e virtual agregadas ao aplicativo “Extended Experience”, que possibilita integrar modelos aos processos de planejamento e construção. O nível de detalhe reflete com precisão o planejamento do projeto, sendo que os planos podem ser percorridos virtualmente e projetados em ambiente físico.

Technical Services exhibe sistemas de gestão térmica em Munique

A empresa britânica lançou na bauma seu mais recente sistema de gestão térmica para veículos elétricos, híbridos ou a células de combustível. Incorporando componentes de alta tensão, o kit de instalação da marca é composto por soluções para arrefecimento (de alta ou baixa tensão), bombas, permutadores de calor, ventiladores e peças.



BAUMA 2022

A feira vinha sendo aguardada com ansiedade, como ficou claro pela afluência esmagadora de visitantes e o extraordinário interesse em nossas máquinas e serviços. Os visitantes valorizam o contato pessoal, intercâmbios profissionais e, em particular, as mais recentes tecnologias para responder aos desafios futuros nas áreas de digitalização e sustentabilidade”, comentou Fred Cordes, presidente do Conselho de Administração da Zeppelin Baumaschinen

SUNWARD



INOVAÇÃO GERA VALOR



BUSCANDO DISTRIBUIDORES NO BRASIL



@ Sunward Equipment Group sa2@sunward.cc

<https://www.sunward.com.cn> E-mail: international@sunward.cc whatsapp: +86 13975169037

JOGO RÁPIDO

AGRIBUSINESS

Somente no ano passado, o setor de consórcio de máquinas pesadas como tratores, colheitadeiras e implementos agrícolas registrou um crescimento de 20,81% no número de participantes ativos, totalizando 145,92 mil, conforme levantamento da ABAC (Associação Brasileira de Administradoras de Consórcios). Nos últimos quatro anos, o estudo aponta crescimento de 326%, triplicando as vendas do setor nessa modalidade.

ENERGIA

O segmento de geração eólica offshore conta atualmente com duas frentes de desenvolvimento de marcos regulatórios para seu pleno estabelecimento no país. A Comissão de Infraestrutura do Senado já aprovou a proposta de PLS 576/21, enquanto o decreto 10.946/22, ainda em fase de regulamentação, busca delinear os caminhos do setor no país.

TRANSPORTE

O Governo de São Paulo, por meio da Secretaria de Infraestrutura e Meio Ambiente, iniciou uma parceria com o Swedfund para financiar um estudo de R\$ 3 milhões sobre o potencial de produção e uso do biogás e do biometano no estado.

O convênio vai avaliar o potencial para produção dos biocombustíveis a partir dos aterros sanitários, do lodo proveniente das estações de tratamento de esgoto e do setor sucroenergético.

SANEAMENTO

O saneamento básico está se tornando uma perspectiva real de avanços sociais e de saúde para a população e de ganhos para empresas. Após o marco legal, há a obrigatoriedade de se lançar licitações para obras do segmento, permitindo que as companhias privadas concorram com estatais. A meta imposta na legislação é de que 99% da população brasileira tenham acesso à água potável e 90% ao tratamento e à coleta de esgoto até 2033.

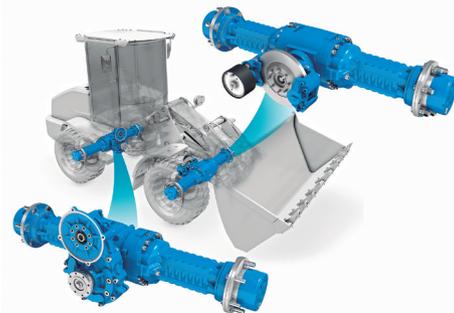


Road Widener mostra rolo para compactação de valas na bauma

A empresa destacou o rolo vibratório Offset Vibe, que pode ser acoplado a qualquer marca de máquina por meio do acoplamento rápido. Equipado com sistemas hidráulicos padrão ou de alto fluxo, o implemento compacta cantos e valas, atingindo até 76 cm abaixo do ponto de montagem do tambor, que oferece opções com larguras entre 61 e 121,9 cm.

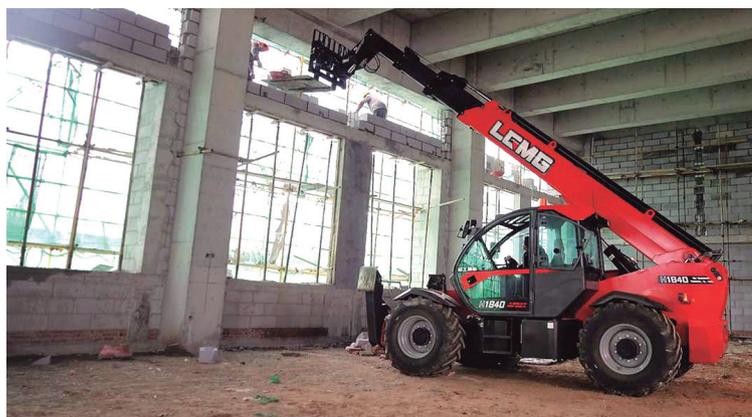
Comer apresenta soluções para a indústria OEM

Junto à Walterscheid, a companhia destacou em Munique o planetário de duas fases PG 1500 EX, projetado especificamente para o segmento das escavadeiras de 20 t, com projeto 20% mais leve que o modelo anterior e que, segundo a empresa, pode ser fornecido como pacote completo ou apenas como caixa de velocidades.



LGMG exhibe em Munique seu 1º manipulador telescópico

Equipado com motor Perkins Euro V, o modelo H1840 promete alta capacidade de tração nas quatro rodas, oferecendo três modos de direção e sistema de nivelamento automático. Concebido para condições de difíceis de trabalho, o equipamento tem capacidades de 300 kg (sem restrições) e 450 kg (restrito), com ponto de entrada tripla de 2,44 m como padrão.





Allu destaca caçamba de peneiramento e seleção **Veloci**

Produzida em aço com juntas soldadas e componentes em poliuretano, o acessório atua na triagem de camadas superficiais de solo e material agregado, assim como em projetos de aeração, reciclagem de resíduos de demolição e preenchimento de valas para condutores e tubulações, permitindo peneirar, separar e misturar materiais em ciclo único.

Prinoth aposta em soluções de gestão florestal

A empresa divulgou a linha de transportadores e equipamentos para gestão de vegetação, agora reforçada pelas soluções da Jarraff. No estande, foram exibidos o modelo Panther T14R com dumper rotativo e motor Stage V, o novo Raptor 200 para gestão de vegetação, o cortador Jarraff All-Terrain e o modelo Raptor 100 controlado à distância, além de mulchers.



Cojali exhibe soluções para gestão de frota na bauma

Desenvolvidas com base na ferramenta Jaltest Diagnostics, as soluções de gestão de frotas para máquinas de construção incorporam novas funcionalidades, com destaque para recursos de diagnóstico remoto multimarca e de manutenção preditiva, que utilizam dispositivo embarcado e são aplicáveis a qualquer tipo de frota, inclusive mistas.



Passo natural em nossos esforços conjuntos para mitigar as mudanças climáticas, a demanda por aço produzido sem o uso de combustíveis fósseis está aumentando, o que é uma das razões para as empresas anteciparem sua transição verde, com a ambição de eliminar amplamente as emissões de dióxido de carbono por volta de 2030”,

reforça Martin Lindqvist, presidente e CEO da SSAB

FOCO



ESTUDO DE MERCADO

UM ANO EXCEPCIONAL PARA O SETOR

EM MEIO A DESAFIOS ECONÔMICOS, LOGÍSTICOS E GEOPOLÍTICOS, SETOR DE BENS DE CAPITAL SEGUE SURPREENDENDO NO BRASIL, REGISTRANDO AVANÇO DE DOIS DÍGITOS NAS VENDAS DE EQUIPAMENTOS

Por Mario Miranda*



A 17ª Edição do Estudo Sobratema do Mercado Brasileiro de Equipamentos para Construção não só confirmou como superou as previsões realizadas em meados do ano, apontando crescimento de dois dígitos para o mercado de Linha Amarela e Demais Equipamentos, inclusive com expectativa de recorde de vendas no ano.

Em um ambiente desafiador, deflagrado pelos efeitos da pandemia nos últimos três anos, o setor mostra uma resiliência impressionante ao manter um sólido crescimento desde 2018. Durante o ano, a maioria das empresas conseguiu contornar fatores como distúrbios na cadeia logística, oscilações nos preços das commodities e falta de componentes nas linhas de montagem, equacionando uma das mais antigas leis do comércio – “oferta e procura” – e conseguindo retornar aos níveis pré-pandemia.

Agora, as atenções já se voltam para 2023, com o país passando por uma transição significativa atrelada à mudança de governo. Mudanças dessa ordem sempre trazem novos desafios e oportunidades ao mercado, ainda mais quando o mundo enfrenta um quadro de inflação elevada (o maior patamar das últimas quatro décadas), com possíveis cenários de recessão na Europa e nos EUA.

No cenário externo, aliás, a situação segue conturbada, com conflitos na Europa e no Extremo Oriente, o que – em termos relativos – pode tornar o Brasil mais atraente para investimentos estrangeiros, com a vinda de fontes de componentes como semicondutores, por exemplo. Em meio a tal conjuntura, as empresas do setor de construção e mineração se questionam como posicionar os investimentos em 2023. Fato é que a base se mostra bastante propícia para que o

FREEPIK

ESTUDO DE MERCADO

crescimento se mantenha, como mostram os resultados do presente estudo, publicado com exclusividade pela **Revista M&T**.

DESEMPENHO

Em 2022, o volume de negócios apresentou crescimento expressivo para as empresas de Construção e Rental. O resultado da sondagem realizada em setembro já havia induzido uma revisão das projeções de vendas para o ano, mas agora apresenta um cenário ainda melhor, conforme mostrado no Gráfico 1 e na Tabela 1.

De acordo com a Tabela 1, grande parte das empresas tem registrado um crescimento sólido em seus mercados de atuação, mesmo em um ambiente de transformação nos negócios provocado pela pandemia e pela geopolítica. Na comparação com o ano passado, o volume de negócios tem sido bastante positivo para todas as empresas, como assinala o Gráfico 1.

Neste ano, o volume de negócios mostrou-se “pior” que 2021 para apenas 4% das empresas sondadas, em um resultado mais otimista se comparado com a sondagem anterior, quando 20% das empresas esperavam que seus negócios piorassem em relação a 2020.

Em resumo, o resultado da 2ª sondagem de 2022 mostra que 96% das empresas obtiveram um volume de negócios “igual”, “melhor” ou “muito melhor” que no ano passado. Em comparação com o mesmo período do ciclo anterior (2021 vs. 2020), quando 80% das empresas responderam “igual”, “melhor” ou “muito melhor”, houve um acréscimo de 16 pp em um ano. Tal elevação indica uma tendência positiva para os negócios. De fato, há um acréscimo claro de “aumento” do volume de negócios no período de janeiro a setembro deste ano, uma vez que 83% das empresas

responderam que o ciclo foi “melhor” ou “muito melhor” em termos de vendas que 2021.

Em relação às expectativas de negócios (Tabela 2), 91% das empresas relataram que o período foi “mais

ou menos igual”, “melhor” ou “muito melhor” que o esperado. Na 2ª sondagem de 2021, esse indicador apontou 72% das empresas, em um acréscimo de 9 pp neste ano. Para 13% das empresas, as expectativas foram supera-

COMPOSIÇÃO DO ESTUDO DE MERCADO

Seguindo a estrutura de anos anteriores, o Estudo Sobratema do Mercado Brasileiro de Equipamentos para Construção é composto por três Grupos principais:

Grupo de Fabricantes – Chamado propriamente de “Estudo de Mercado”, a sondagem ocorre anualmente em outubro, abrangendo os fabricantes de equipamentos. A participação é aberta a todos os fabricantes que vendem máquinas no Brasil, seja com fabricação nacional ou importação. O levantamento é essencialmente quantitativo.

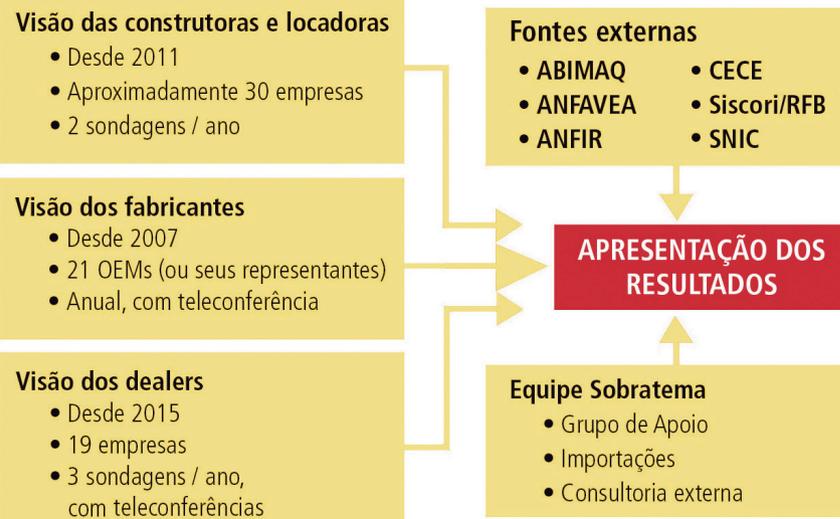
Grupo de Dealers – Reúne-se três vezes por ano, via teleconferência, para analisar os resultados da sondagem, da qual todos participam com quesitos qualitativos e quantitativos. A abordagem envolve mais de uma dezena de empresas convidadas, que juntas representam mais de 65% do mercado nacional.

Grupo de Compradores – A sondagem de Compradoras (Construtoras e Locadoras) é feita duas vezes por ano, envolvendo aproximadamente três dezenas de Construtoras e Locadoras que compram equipamentos de construção. Integram esse grupo empresas grandes, médias e pequenas, do Norte ao Sul do país. A composição das empresas na sondagem é variável, mas há um núcleo com participação recorrente.

Também é importante mencionar que, para os três grupos, mantêm-se uma regra de confidencialidade absoluta em relação às informações fornecidas. Os resultados são divulgados de forma consolidada e nenhum dado ou comentário é publicado de forma individualizada, de forma que se possa identificar o autor.

O processo se beneficia dos conselhos e opiniões dos membros do Grupo de Apoio, embora os participantes recebam somente os resultados consolidados. A maior parte dos resultados das sondagens dos Dealers e empresas que compram equipamentos é apresentada em forma de porcentagem, a fim de facilitar comparações.

A ESTRUTURA DO ESTUDO DE MERCADO





JCB

× ENFRENTA QUALQUER DESAFIO

NÚMERO 1 EM QUALIDADE
COM DNA INGLÊS.

ESCOLHA A OPÇÃO
INTELIGENTE PARA VOCÊ. ×

LINHA LOADALL ×



PÁS CARREGADEIRAS ×



× ESCAVADEIRAS



DURABILIDADE



CONFORTO



SEGURANÇA



PRODUTIVIDADE

#FamíliaJCB

ENCONTRE
O DISTRIBUIDOR
MAIS PRÓXIMO!



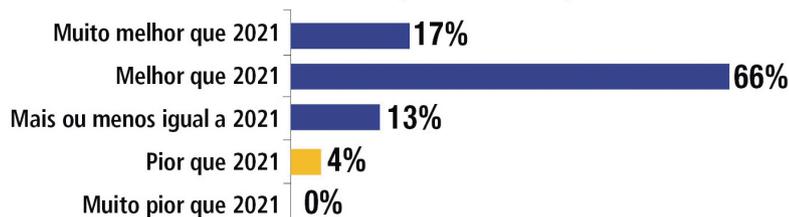
www.jcbbrasil.com.br

Instagram Facebook /jcbdobrasil



ESTUDO DE MERCADO

GRÁFICO 1 – VOLUME DE NEGÓCIOS (2022 vs. 2021)



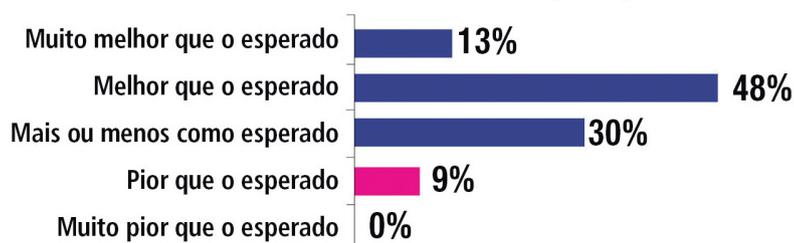
Base de dados: 23 empresas (Construtoras e Locadoras). Período de janeiro a setembro de 2022

TABELA 1 – VOLUME DE NEGÓCIOS (2019-2022)

	2022 vs. 2021	2021 vs. 2020	2020 vs. 2019	2019 vs. 2018
Muito melhor	17%	16%	0%	21%
Melhor	66%	32%	30%	41%
Mais ou menos igual	13%	32%	40%	31%
Pior	4%	20%	20%	7%
Muito pior	0%	0%	10%	0%

Comparativo ano a ano. Base de dados: 23 empresas (Construtoras e Locadoras)

GRÁFICO 2 – RESULTADO X PLANEJAMENTO (2022)



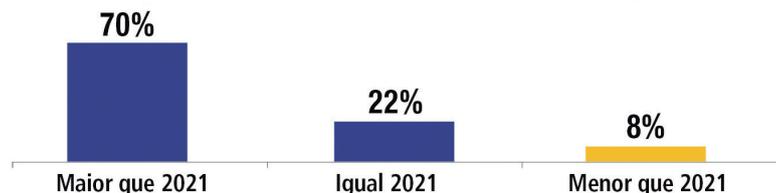
Base de dados: 23 empresas (Construtoras e Locadoras). Período de janeiro a setembro de 2022

TABELA 2 – VOLUME DE NEGÓCIOS VS. EXPECTATIVA (2019-2022)

	2022	2021	2020	2019
Muito melhor que esperado	13%	4%	0%	10%
Melhor que esperado	48%	20%	30%	31%
Mais ou menos como esperado	30%	48%	17%	35%
Pior que esperado	9%	28%	43%	21%
Muito pior que esperado	0%	0%	10%	3%

Base de dados: 23 empresas (Construtoras e Locadoras). Período de janeiro a setembro de cada ano

GRÁFICO 3 – EXPECTATIVA DE DEMANDA (2022 vs. 2021)



COMPARATIVO ANUAL

	2022 vs. 2021	2021 vs. 2020	2020 vs. 2019	2019 vs. 2018
MAIOR	70%	64%	50%	59%
IGUAL	22%	24%	27%	17%
MENOR	8%	12%	23%	24%

Base de dados: 23 empresas (Construtoras e Locadoras)

das no período, em um acréscimo de 9 pp na comparação com o ano passado.

Já para 30% das empresas, o ano (considerando-se de janeiro a setembro) foi “mais ou menos igual” ao planejado. Portanto, é possível concluir que o resultado corporativo para a maior parte das empresas (91%) se mostrou igual ou melhor que o planejado para o ano, sendo que para 61% das empresas o período foi “melhor” ou “muito melhor” que o esperado. No ano passado, esse indicador foi de 24% (Tabela 2).

DEMANDA

O Gráfico 3 mostra a expectativa de demanda de equipamentos de construção para 2022 (ano completo). Das empresas participantes da sondagem, 70% responderam que a expectativa de demanda para o ano é “maior que 2021” e 22% disseram que é “igual a 2021”. Ou seja, 92% das empresas sondadas estão otimistas em relação à demanda neste ano, indicando que o mercado tem se mostrado aquecido, em continuidade ao crescimento já apurado no ano passado.

Em 2022, a expectativa de demanda maior que no ano anterior cresceu 6 pp. Ou seja, a indústria de máquinas e equipamentos para construção e mineração deve registrar um crescimento robusto em 2022 “vis a vis” 2021. Por outro lado, apenas 8% das empresas têm uma expectativa de redução na demanda em 2022. Como mostra o comparativo, esse percentual é o menor dos últimos anos – considerando os ciclos de 2021 (12%), 2020 (23%) e 2019 (24%).

Em 2022, a sondagem sobre a oscilação quantitativa da frota total (própria e alugada) revela que, desde janeiro, a frota “cresceu” para 66% das empresas participantes, enquanto 17% disseram que a frota “ficou estável” e 17%, que “diminuiu” (Gráfico 4). Na comparação com o ano passado, houve um acréscimo de 14 pp no item “cresceu”, indicando um crescimento do mercado em dois dígitos entre janeiro e setembro.

Na comparação com a série histórica (Gráfico 4), quando a frota “cresceu” para 52% em 2021 e para 33% em 2020, houve um aumen-



PROCURANDO PEÇAS PARA EQUIPAMENTOS DA LINHA AMARELA COMPACTA?

Encontre-as facilmente na **TVH Brasil**, multinacional belga atacadista de peças e acessórios para equipamentos de construção, movimentação, agrícolas e portuários. Se você trabalha com revenda ou locação de mini escavadeiras ou mini carregadeiras, **entre em contato conosco e solicite uma cotação para peças de reposição.**



Conheça
também a nova
filial inaugurada
em Minas Gerais.

Entre em contato:  tvh.com.br  PABX: (19) 3045-4251



ESTUDO DE MERCADO

to de 14 pp no período de um ano, dobrando-se o indicador no período de dois anos. Para o item “ficou estável”, o comparativo mostra uma redução de 19 pp no período de um ano (de 36% em 2021 para 17% em 2022), enquanto em relação a 2020 (37%) a redução foi de 20 pp.

Em 2021, 12% empresas responderam que a frota “diminuiu”, ou seja, houve um acréscimo de 5 pp no mesmo período. Comparado com 2020 (30%), a redução do indicador chegou a 13 pp.

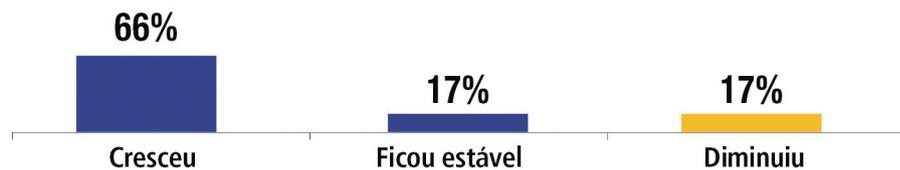
RESULTADOS

Desde 2017, os números da indústria de máquinas e equipamentos vêm demonstrando um crescimento constante. Neste ano, os resultados ficaram acima das expectativas traçadas na última sondagem, realizada em novembro do ano passado.

De fato, o ano de 2022 foi excepcional para o setor de máquinas e equipamentos de construção. O relaxamento das medidas restritivas provocadas pela pandemia, somada à estabilização da equação de “oferta x procura” pelas OEMs e Dealers, fez com que as vendas estimadas para o ano atingissem níveis ainda maiores que os 15% previstos no ano passado para o total de máquinas e equipamentos, assim como superassem os 12% previstos para a Linha Amarela. Conforme indicado no Gráfico 3, 92% das construtoras e locadoras ouvidas em outubro de 2022 relataram demanda “maior” ou “igual” às expectativas, em uma diferença de 4 pp para cima em relação a 2021, quando esse indicador foi de 88%. Ou seja, a “expectativa de demanda” em 2022 traduziu-se em “crescimento de vendas” de equipamentos, como indica a Tabela 2.

Como assinalado acima, alguns fatores contribuíram para isso. Em 2022,

GRÁFICO 4 – OSCILAÇÃO DA FROTA EM 2022

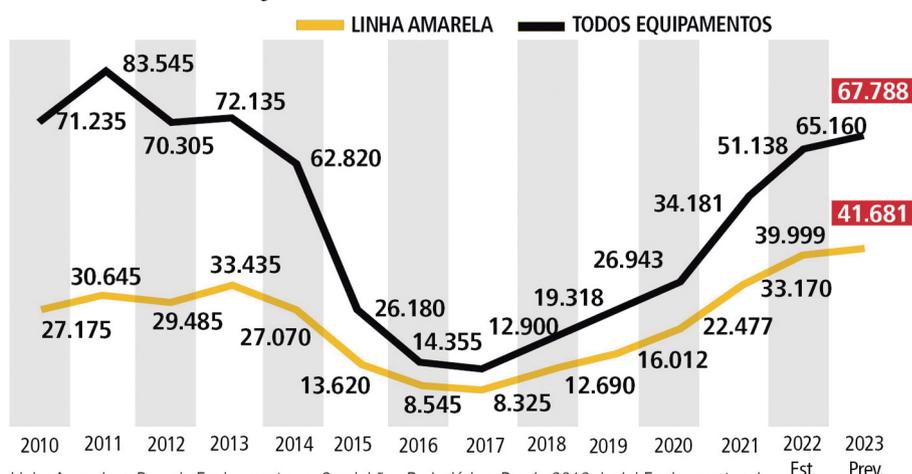


COMPARATIVO ANUAL (SONDAGENS DE OUTUBRO DE CADA ANO)

FROTA TOTAL (alugada ou própria)	2022	2021	2020
CRESCEU	66%	52%	33%
FICOU ESTÁVEL	17%	36%	37%
DIMINUIU	17%	12%	30%

Sondagem com 14 Construtoras. Outubro de 2022

GRÁFICO 5 – EVOLUÇÃO DAS VENDAS 2010-2023 (PREVISÃO)



Linha Amarela + Demais Equipamentos + Caminhões Rodoviários; Desde 2018, inclui Equipamentos de Concretagem; Período de 2019 a 2021 não inclui guas. Fonte: Empresas participantes do Estudo Sobre o Mercado Brasileiro de Equipamentos para Construção, com dados da ABIMAQ, ANFIR, ANFAVEA

TABELA 3 – RESULTADOS: LINHA AMARELA (PREVISÃO)

EM UNIDADES	A	B	C	D	E
	2020 final	2021 final	2022 Previsão	2022 Estimado	Δ2022/21 %
EQUIPAMENTO	↓	↓	↓	↓	D cf B
Tratores de Esteiras	945	1.217	1.200	1.460	20%
Retroscavadeiras	5.184	7.903	8.502	9.320	18%
Pás Carregadeiras	6.317	8.142	8.277	10.255	26%
Escavadeiras (exceto minis)	6.989	9.685	9.798	11.966	24%
Miniescavadeiras	780	1.449	1.352	1.600	10%
Caminhões Fora de Estrada	80	133	190	63	-53%
Motoniveladoras	1.316	2.550	2.984	3.032	19%
Rolos Compactadores	427	971	1.500	1.111	14%
Minicarregadeiras (Skid Steers)	439	1.120	1.180	1.192	6%
SUBTOTAL	22.477	33.170	34.983	39.999	21%
		2021 vs. 2020	2022 vs. 2021		
		48%	5%		

Fonte: Empresas participantes do Estudo Sobre o Mercado Brasileiro de Equipamentos para Construção, com dados da ABIMAQ, ANFIR e ANFAVEA
Elaboração: Sobratema



Quanto mais
você movimentar,
mais você lucra



LINHA STC 2023

movimentou lucroooooo



A QUALIDADE TRANSFORMA O MUNDO
SANYDOBRASIL.COM

CONHEÇA O NOVO CAMINHÃO GUINDASTE DE 160T

STC1600 T7

ESTUDO DE MERCADO



Combinação de fatores alçou as vendas estimadas para o ano a níveis maiores que o previsto

TABELA 4 – BEST SELLERS

ANO	Big 3	MS
2022	31.541	79%
2021	24.170	77%
2020	18.490	82%
2019	13.065	82%

Big 3: Retroscavadeiras, Pás Carregadeiras e Escavadeiras (unidades). MS: Market Share (%)

TABELA 5 – RESULTADOS: DEMAIS EQUIPAMENTOS (PREVISÃO)

EM UNIDADES	A	B	C	D	E
	2020 final	2021 final	2022 previsão	2022 Estimado	Δ2022/21 %
EQUIPAMENTO	↓	↓	↓	↓	D cf B
Compressores Portáteis	396	558	580	612	10%
Plataformas Elevatórias	322	2.320	3.508	4.500	94%
Guindastes (exceto Guindautos)	4	157	220	237	51%
Manipuladores Telescópicos	30	60	210	100	67%
Autobombas com Mastro de Distribuição	8	22	25	63	186%
Autobombas Estacionárias	17	53	51	71	34%
Bombas Estacionárias Rebocáveis	10	23	15	38	65%
Caminhões-Betoneira	890	1.752	1.740	1.642	-6%
SUBTOTAL →	1.677	4.945	6.349	7.263	47%
Tratores Pesados de Pneus*	600	745	781	860	15%
Caminhões Rodoviários*	9.427	12.278	14.588	17.038	39%
TOTAL →	11.704	17.968	21.718	25.161	40%
TOTAL GERAL →	34.181	51.138	56.701	65.160	27%
		2021 vs. 2020	2022 vs. 2021		
		50%	11%		

Fonte: Empresas participantes do Estudo Sobratema do Mercado Brasileiro de Equipamentos para Construção, com dados da ABIMAQ, ANFIR e ANFAVEA
*Caminhões Rodoviários e Tratores de Pneus são estimativas de volume demandado na construção. Elaboração: Sobratema

TABELA 6 – PROJEÇÃO 2023: LINHA AMARELA (PREVISÃO)

EM UNIDADES	A	B	C	D
	2021 final	2022 Estimado	2023 previsão	Δ2023/22 %
EQUIPAMENTO	↓	↓	↓	C cf B
Tratores de Esteiras	1.217	1.460	1.533	5%
Retroscavadeiras	7.903	9.320	9.600	3%
Pás Carregadeiras	8.142	10.255	10.562	3%
Escavadeiras (exceto minis)	9.685	11.966	12.473	4%
Miniescavadeiras	1.449	1.600	1.711	7%
Caminhões Fora de Estrada	133	63	80	27%
Motoniveladoras	2.550	3.032	3.122	3%
Rolos Compactadores	971	1.111	1.400	26%
Minicarregadeiras (Skid Steers)	1.120	1.192	1.200	1%
SUBTOTAL →	33.170	39.999	41.681	4%

Fonte: Empresas participantes do Estudo Sobratema do Mercado Brasileiro de Equipamentos para Construção, com dados da ABIMAQ, ANFIR e ANFAVEA. Elaboração: Sobratema

houve um aumento da demanda global de commodities, impulsionado pela guerra Ucrânia x Rússia, pela retomada de setores importantes como serviços e comércio e, ainda, pelo crescimento dos mercados de energia eólica e solar, fatores que justificam a boa perspectiva para um crescimento expressivo em 2022, conforme ilustra o Gráfico 5, que mostra a evolução das vendas anuais no país de 2010 a 2023 (previsão).

A Tabela 3 traz a expectativa de mercado para a Linha Amarela em 2022, além do mercado final em 2021 e 2020. A estimativa para 2022 surpreende positivamente quando comparada a 2021, com um crescimento estimado de 21% na Linha Amarela, fechando com um crescimento de 27% no Total Geral de mercado, que inclui Demais Equipamentos. A diferença entre a previsão do mercado total de equipamentos em 2022 (Coluna C), feita em outubro de 2021, e a estimativa atual (Coluna D), feita em outubro de 2022, é de 16 pp. Comparando-se com o ano passado, o aumento foi expressivo em todas as famílias de produtos da Linha Amarela.

Como já mencionado, o mercado de máquinas da Linha Amarela deve registrar um crescimento orgânico de 2 dígitos (2022 vs. 2021). O relatório (Tabela 3) oferece uma visão mais abrangente por linha de equipamentos. A categoria de Escavadeiras – equipamento com o maior volume de vendas em unidades no grupo – mostra uma previsão de crescimento de 24% em 2022, comparado a 2021. No ano passado, o crescimento foi de 39%, comparado ao ano anterior. Ressalte-se que, desde 2019, o “Big 3 – Best Sellers” (equipamentos com maior volume de vendas no país, incluindo Retroscavadeiras, Pás Carregadeiras e Escavadeiras) representa aproximadamente 80% do total de

FIQUE POR DENTRO
DAS PRINCIPAIS
INFORMAÇÕES DO SETOR
DE EQUIPAMENTOS
PARA CONSTRUÇÃO
E MINERAÇÃO.



Baixe o app
issuu

 App Store

 Google play

A SUA REVISTA M&T TAMBÉM ESTÁ DISPONÍVEL
GRATUITAMENTE
NA ISSUU, A MAIOR BANCA VIRTUAL DO PLANETA.



ESTUDO DE MERCADO

TABELA 7 – PROJEÇÃO 2023: DEMAIS EQUIPAMENTOS (PREVISÃO)

EM UNIDADES	A	B	C	D
	2021 final	2022 Estimado	2023 previsão	Δ2023/22 %
EQUIPAMENTO	↓	↓	↓	C cf B
Compressores Portáteis	558	612	660	8%
Plataformas Elevatórias	2.320	4.500	4.800	7%
Guindastes (exceto Guindautos)	157	237	239	1%
Manipuladores Telescópicos	60	100	150	50%
Autobombas com Mastro de Distribuição	22	63	68	8%
Autobombas estacionárias	53	71	78	10%
Bombas Estacionárias Rebocáveis	23	38	42	11%
Caminhões-Betoneira	1.752	1.642	1.805	10%
SUBTOTAL →	4.945	7.263	7.842	8%
Tratores Pesados de Pneu*	745	860	877	2%
Caminhões Rodoviários*	12.278	17.038	17.378	2%
TOTAL →	17.968	25.161	26.097	4%
TOTAL GERAL →	51.138	65.160	67.778	4%

Fonte: Empresas participantes do Estudo Sobratema do Mercado Brasileiro de Equipamentos para Construção, com dados da ABIMAQ, ANFIR e ANFAVEA. *Caminhões Rodoviários e Tratores de Pneu são estimativas de volume demandado na construção. Elaboração: Sobratema

vendas da Linha Amarela para o mercado nacional de construção, em média (Tabela 4).

A Tabela 5 mostra um crescimento de 27% no Total Geral (2022 vs. 2021), que é a somatória de todas as linhas de máquinas e equipamentos. O resultado expressivo foi alavancado principalmente pelo crescimento nas vendas de Plataformas Elevatórias (94%), Caminhões Rodoviários (39%), Tratores Pesados de Pneu (15%) e Compressores Portáteis (10%), equipamentos de alto volume e extrema necessidade para o mercado de construção.

Na Tabela 5, a diferença entre a previsão do Total Geral em 2022 (Coluna C), feita em outubro de 2021, e a estimativa atual para 2022 (Coluna D), feita em outubro, é de 16 pp, demonstrando um aumento significativo de demanda no ano em comparação com a expectativa feita em 2021. Na somatória, o Estudo estima que o ano deve se encerrar com a comerciali-

zação de mais de 65 mil máquinas e equipamentos. Sem dúvida, uma grata surpresa para todas as empresas que atuam no mercado brasileiro de construção e mineração.

TABELA 8 – BIG 3 (COMPARATIVO ANUAL)

ANO	Big 3	MS
2023	32.635	78%
2022	31.541	79%
2021	24.170	77%
2020	18.490	82%

Big 3: Retroescavadeiras, Pás Carregadeiras e Escavadeiras (unidades). MS: Market Share (%)

TABELA 9 – EVOLUÇÃO DAS VENDAS POR MACROSETOR

MACROSETOR	MÉDIA PONDERADA (JAN-SET)				
↓	2018	2019	2020	2021	2022
Construção	21%	24%	24%	34%	36%
Rental	18%	23%	27%	29%	26%
Agribusiness e florestal	13%	27%	24%	20%	19%
Outros (indústria, comércio, mineração, público, energia, óleo & gás)	48%	26%	25%	17%	19%
TOTAL	100%				

Sondagem com 19 Dealers (representatividade de mais de 65% do mercado nacional da Linha Amarela)

PREVISÃO

Conforme a previsão das empresas sondadas, que representam um abrangente market share, o mercado brasileiro para equipamentos deve continuar a crescer no próximo ano, porém sem o mesmo vigor de 2022. Cada setor tem suas razões para acreditar que 2023 deve registrar um crescimento de 1 dígito. A seguir, é traçado um panorama das preocupações e oportunidades para os principais segmentos do mercado brasileiro.

As expectativas mais tímidas para 2023 estão atreladas aos diferentes ritmos de crescimento dos segmentos de mercado, como empresas de Rental, Energia, Agronegócio, Florestal, Construção Leve e Pesada, Governos, Mineração etc. A percepção geral é de que o ano de 2023 ainda será de ajustes sob o novo governo. Mesmo assim, há confiança no crescimento das vendas e expectativa de que o mercado se mantenha aquecido.

Nesse sentido, aponta-se um crescimento de 4% para os equipamentos da Linha Amarela em 2023 (Tabela

6), enquanto em Demais Equipamentos o crescimento tende a ser mais forte, com resultado na casa dos 8%. No Total Geral, o crescimento estimado é de 4% (Tabela 6). Nesse rol, a demanda prevista para Retroescavadeiras, Pás Carregadeiras e Escavadeiras representa 78% do total de 41,6 mil máquinas da Linha Amarela (Tabela 8, incluindo comparativo com anos anteriores).

Voltando ao Gráfico 5, é possível constatar que o mercado brasileiro apresenta recuperação sustentável desde 2016. O comportamento histórico do mercado da Linha Amarela mostra que as vendas registraram um pico de mais de 33 mil equipamentos em 2013, em boa parte alimentadas por compras feitas pelo governo federal. Em 2022, esse recorde de vendas de máquinas no segmento foi superado, com a movimentação estimada de quase 40 mil unidades. Já no Total Geral, o pico veio dois anos antes da Linha Amarela, em 2011, graças às volumosas compras de Caminhões Rodoviários, antecipando a introdução de controles mais rígidos sobre as emissões (P7), que elevaria os preços.

Alguns comentários das empresas são bastante relevantes sobre a continuidade dessa tendência. “Estamos otimistas, mas a política pode ser um fator preponderante para a continuidade ou paralisação no setor, mesmo que parcial”, disse uma delas. “Esperamos que o cenário político encontre um equilíbrio e que isso se reflita em uma estabilização econômica”, emendou outra.

A perspectiva de investimentos também foi apontada como um fator crucial. “Nos próximos anos, temos a esperança de um maior investimento privado nas concessões e avanço nos setores de saneamento, portos, ferrovias e rodovias. Mas, para isso, uma estabilização é de extrema importân-

cia, gerando segurança jurídica para o investidor”, ressaltou um executivo.

Porém, nem todos mostraram a mesma confiança. “Acreditamos que o ano de 2023 trará dificuldades de investimentos em infraestrutura, principalmente do governo federal,

caso o teto de gastos seja mantido”, opinou uma das empresas ouvidas. “Estamos em um momento conturbado da nossa democracia, e a incerteza política impõe muita cautela em novos investimentos.”

Mesmo antes das eleições, a aten-

TABELA 10 – SEGMENTOS QUE LIDERAM AS VENDAS

1°	AGRIBUSINESS/ FLORESTAL: O PIB do setor deve crescer 10,9% em 2023, segundo projeção do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea). As exportações brasileiras cresceram 18,9% no acumulado até setembro, com destaque o agronegócio (alta de 32,2%)	↑
2°	RENTAL: Mesmo com o aumento da taxa de juros, o setor de locação busca alternativas de investimentos. Há novos entrantes no segmento e a demanda de setores como infraestrutura, mineração e agronegócios parece incrementar as expectativas do setor, a despeito de fatores conjunturais como alta dos juros e novo governo	↓
3°	CONSTRUÇÃO PESADA: Concessões e aumento de investimento do governo na urbanização, infraestrutura e outras áreas. O fluxo esperado no médio prazo de investimentos associados às concessões e PPPs realizadas nos últimos anos deve dar suporte para o segmento de barragens, rodovias, portos, aeroportos, ferrovias etc.	↓
4°	MINERAÇÃO E AGREGADOS: A expectativa é que os preços do minério de ferro caiam 17% em 2023, após um declínio de 26% em 2022. As projeções de oferta e demanda em longo prazo apontam para uma persistente pressão de baixa nos preços do minério de ferro. Segundo o IBRAM, o volume de produção deve se manter estável em 2022. O instituto estima investimentos da ordem de US\$ 41,3 bilhões para os próximos cinco anos	↑
5°	SANEAMENTO BÁSICO: Novo Marco Legal já gerou mais de R\$ 70 bilhões em investimentos em 212 municípios, sendo que 33% dos investimentos em saneamento são do setor privado. A expectativa é de um fluxo relevante de investimentos nos próximos anos, com previsão de R\$ 753 bilhões até 2033	↓
6°	CONSTRUÇÃO LEVE: Setor da construção civil tem perspectiva de crescimento positiva até 2023, com aumento da mecanização no mercado de construção leve. Além da alta de juros, uma possível falta de investidores pode gerar retração nas vendas de máquinas e equipamentos	↓
7°	GOVERNO: Investimento em infraestrutura nas esferas federal, estadual e municipal está no menor nível desde 1947 – e deve cair mais	↑
8°	ENERGIA: A EPE (Empresa de Pesquisa Energética) estima investimentos de R\$ 50 bilhões em novas linhas de transmissão, a serem licitadas até 2024. A expectativa é quadruplicar a capacidade de escoamento do Nordeste para o Sudeste até 2028	↓
9°	ÓLEO & GÁS: Para o período de 2023 a 2030, o Instituto Brasileiro de Petróleo e Gás (IBP) projeta investimento de US\$ 175 bilhões em “Exploração e Produção”. A indústria deve continuar a desempenhar papel fundamental no suprimento das demandas de energia	↓
10°	INDÚSTRIA: Falta de semicondutores, alta dos juros, problemas logísticos e variação cambial afetam a performance das indústrias. Em declínio, o nível de produção ainda se encontra abaixo do patamar observado antes da pandemia (-1,5%)	↓

Universo: 42 empresas, sendo 14 Construtoras, 9 Locadoras e 19 Dealers. Outubro de 2022

ESTUDO DE MERCADO

RETROSPECTIVA DE MERCADO 2017-2022

2022	96% das empresas apontaram volume de negócios "igual", "melhor" ou "muito melhor" que 2021. Na comparação 2021 vs. 2020, houve um acréscimo de 16 pp ano a ano nesses indicadores
2021	80% das empresas apontaram volume de negócios "igual", "melhor" ou "muito melhor" que 2020. Na comparação 2020 vs. 2019, houve um acréscimo de 10 pp ano a ano nesses indicadores
2020	Grande parte das construtoras e locadoras obteve um ano "igual" ou "melhor" que o anterior, mesmo atuando em um "novo ambiente de transformação nos negócios" devido à pandemia
2019	A maior parte das empresas conseguiu crescer e teve um primeiro semestre "bem melhor" do que o mesmo período do ano anterior
2018	De maneira geral, o quadro foi equilibrado, embora com leve tendência de avaliação do 1º semestre como "pior" que o mesmo período do ano anterior
2017	Quase dois terços das empresas indicaram um 1º semestre "pior" ou "muito pior" que o mesmo período do ano anterior

ção ao novo governo já dava o tom das análises. "Devemos ter [uma visão] clara sobre o controle das contas do governo", argumentou um dos entrevistados. "Isso trará credibilidade ao nosso país e segurança ao investidor, tornando-nos menos vulneráveis e turbulentos no futuro próximo."

No âmbito econômico, aliás, a preocupação é uma constante. "Devemos manter atenção sobre a inflação, pois existe expectativa de redução, mas isso tem de se confirmar", acentuou um entrevistado.

MERCADO

Para elaborar um panorama da percepção do comportamento do mercado nos últimos cinco anos, o Estudo apurou junto aos Dealers as vendas por macrossetor de 2018 a 2022.

Assim, os comentários compilados sobre as vendas de 2022 refletem as possibilidades de evolução das vendas em cada macrossetor. "O mercado de 'Construção Leve' teve a maior relevância nas vendas dos Dealers, correspondendo a 36% do total, em um acréscimo de 10 pp em relação à média dos anos anteriores", destacou uma empresa. "E, como em anos anteriores, o mercado de Rental também teve grande relevância nos negócios, correspondendo a 26% das vendas, em um acréscimo de aproximadamente 1 pp em relação à média dos anos anteriores."

Vale salientar que, em mercados maduros como EUA e Europa, as grandes empresas de locação já dominam o mercado há anos. Nesses mercados, há uma tendência maior de locação de equipamentos, permitindo às empresas privilegiar o investimento de capital no "core business", a fim de potencializar o lucro.

No mercado brasileiro, o setor conta atualmente com 30.132 empresas, que geram em torno de 210 mil empregos diretos. Para 2022, a

TABELA 11 – FROTA PARADA

	2022 outubro	2021	2020	2019	2018	2017
Média simples	20%	26%	30%	28%	40%	50%
	-30 pp					
Média ponderada	23%	22%	31%	29%	45%	57%
	-34 pp					
Taxa mais altas* ≥	zero ≥ 80%	zero ≥ 80%	um ≥ 80%	zero ≥ 80%	três ≥ 80%	seis ≥ 80%

Fonte: Sondagens com construtoras e locadoras em outubro de 2022 (janeiro a setembro) e no período entre 2017 e 2021
*Frota própria, excluindo manutenção periódica. **Duas empresas com 50% da frota parada em outubro de 2022

TABELA 12 – AVALIAÇÃO DO ANO: PREOCUPAÇÕES

1º	Paralisação de obras – Falta de recursos (governo e privado)
2º	Gestão do custo operacional – Corrosão da margem
3º	Alta dos juros – Taxa Selic a 13,75% a.a.
4º	Riscos de mercado – Limitações de crescimento (guerra) e câmbio (dólar)
5º	Variação de preços – Máquinas e equipamentos
6º	Diminuição da confiança – Risco potencial de recessão
7º	Aumento da concorrência – Novos entrantes
8º	Falta de mão de obra qualificada – Problema com a qualidade de pessoal

Sondagem de outubro de 2022 com 19 Dealers + 23 Construtoras e Locadoras

previsão de faturamento do Rental gira em torno de R\$ 24 bilhões (ou US\$ 4,6 bilhões – taxa a R\$ 5,20). Novamente, a projeção reflete o fato de que, neste ano, houve um balanceamento da “oferta x procura”, além de relaxamento das medidas restritivas da pandemia e aumento das exportações de commodities. Em média, os embarques e faturamentos para o setor representam algo como 30% do mercado total de Linha Amarela, via Dealers ou diretamente de fábrica, segundo dados da Analoc (Associação Brasileira dos Sindicatos e Associações Representantes dos Locadores de Equipamentos, Máquinas e Ferramentas).

Atualmente, as preocupações desse setor concentram-se na disponibilidade de mão de obra qualificada (mecânicos, por exemplo), com aumento



Embarques para o setor de Rental representaram cerca de 30% do volume de mercado em 2022

CATERPILLAR

TABELA 13 – AVALIAÇÃO DO ANO: OPORTUNIDADES

1°	Investimentos de longo prazo – Investidores e entrantes nas concessões
2°	Crescimento da demanda – Rental
3°	Aumento de obras – Investimentos dos governos (urbanização e infraestrutura)
4°	Mecanização e investimentos privados – Construção, agro, mineração etc.
5°	Investimentos em máquinas – Renovação (financiamento diferenciado)
6°	Continuidade das obras de infraestrutura – Construção leve e pesada
7°	Investimentos em mineração/agregados – Areia, cascalho, brita, RAP e aterros
8°	Taxas de juros – Financiamento acessível e rápido

Sondagem de outubro de 2022 com 19 Dealers + 23 Construtoras e Locadoras

TECNOLOGIA, PERFORMANCE E ECONOMIA A GENTE GARANTE!

ESCAVADEIRA CAT® 320 GC COM GARANTIA DE COMBUSTÍVEL SÓ PODIA SER CAT

- ◆ Alta performance
- ◆ Funções tecnológicas fáceis de usar
- ◆ Consumo de combustível até 20% menor

E mais: garantimos o controle do consumo de combustível por 2 anos ou 4.000 horas de serviço.

SAIBA MAIS

WhatsApp e Telegram
11 3003 1920

Capitais e regiões metropolitanas
3003 1920

Demais localidades
0800 940 1920

Você também pode nos acionar pelos canais abaixo:

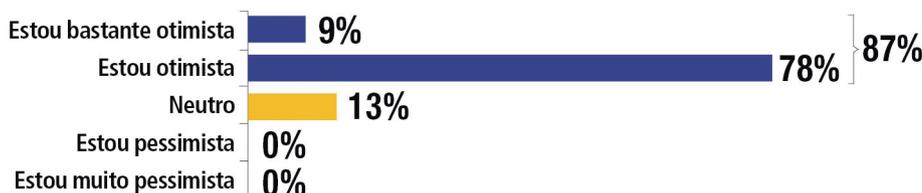
www.sotreq.com.br | [sotreqcat](#) | [sotreqcat](#) | [sotreqcat](#) | [gruposotreqbr](#) | [company/sotreq-sa](#)

©2022 Caterpillar. All Rights Reserved. CAT, CATERPILLAR, AO TRABALHO, seus respectivos logotipos, “Caterpillar Yellow” e a identidade visual “Power Edge”, assim como a identidade corporativa e de produtos aqui usadas, são marcas registradas da Caterpillar e não podem ser usadas sem permissão.



ESTUDO DE MERCADO

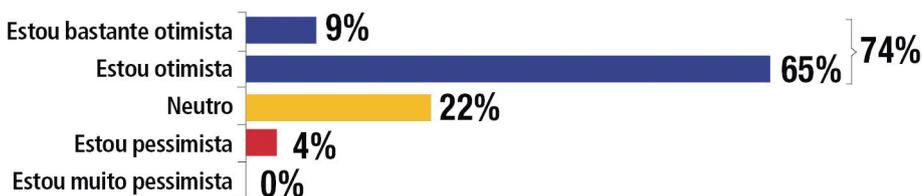
GRÁFICO 6 – EXPECTATIVAS COM A ECONOMIA EM 2023



COMPARATIVO	2022	2021	Delta
Estou bastante otimista	9%	4%	+5 pp
Estou otimista	78%	44%	+34 pp
Neutro	13%	48%	-35 pp
Estou pessimista	0%	0%	0 pp
Estou muito pessimista	0%	4%	-4 pp

Comparativo da 2ª sondagem de 2022 (janeiro a setembro) para o ano de 2023, versus a 2ª sondagem em 2021 (janeiro a setembro) para o ano de 2022

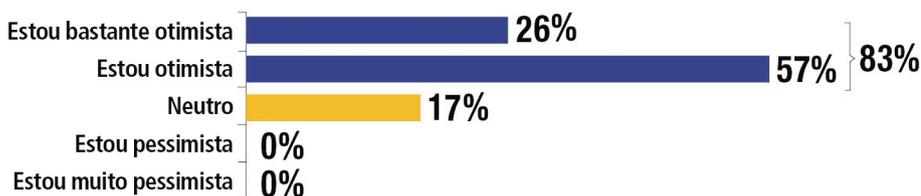
GRÁFICO 7 – EXPECTATIVAS PARA O SETOR EM 2023



COMPARATIVO	2022	2021	Delta
Estou bastante otimista	9%	0%	+9 pp
Estou otimista	65%	64%	+1 pp
Neutro	22%	36%	-14 pp
Estou pessimista	4%	0%	+4 pp
Estou muito pessimista	0%	0%	0 pp

Comparativo da 2ª sondagem de 2022 (janeiro a setembro) para o ano de 2023 versus a 2ª em 2021 (janeiro a setembro) para o ano de 2022

GRÁFICO 8 – EXPECTATIVAS PARA AS EMPRESAS EM 2023



COMPARATIVO	2022	2021	Delta
Estou bastante otimista	26%	12%	+14 pp
Estou otimista	57%	52%	+5 pp
Neutro	17%	36%	-19 pp
Estou pessimista	0%	0%	0 pp
Estou muito pessimista	0%	0%	0 pp

Comparativo da 2ª sondagem de 2022 (janeiro a setembro) para o ano de 2023 versus a 2ª em 2021 (janeiro a setembro) para o ano de 2022

do foco em tecnologia embarcada, assim como em sustentabilidade. A chegada de novos entrantes (grandes grupos) também vem gerando uma “nova onda” de mudanças, especialmente na gestão e na oferta de soluções via Rental.

Ainda na análise de evolução dos macrossetores, também surgiram constatações que podem até ser consideradas surpreendentes. “O mercado ‘Agribusiness’ ficou em 3º lugar, com 19% das vendas, empatando com ‘Outros’ mercados. Isso representa uma queda de aproximadamente 2 pp em relação à média dos anos anteriores”, afirmou um executivo. “Já o mercado ‘Outros’ ficou em 4º lugar, com 19% das vendas, em uma queda de aproximadamente 10 pp em relação à média dos anos anteriores.”

Adicionalmente, a sondagem arrolou ainda as opiniões de 42 empresas, sendo 14 Construtoras, 9 Locadoras e 19 Dealers, que permitiram vislumbrar os segmentos que estão liderando o crescimento das vendas (2022 “vis a vis” 2021), por ordem de relevância (Tabela 10).

VETORES

Não é segredo que máquinas e equipamentos parados causam prejuízos em todos os segmentos. Afinal, ativo que não produz gera custos, perdas produtivas e atrasos nas obras. Esse cenário é bastante desfavorável, especialmente para as empresas de Construção e Rental. Por isso, a expectativa das empresas sondadas é de que haja uma maior taxa de utilização dos equipamentos (Tabela 11), alavancando as vendas.

E isso vem se confirmando, como mostra a evolução do mercado. Excluindo-se a manutenção periódica, a média simples das frotas paradas



LINK-BELT

Desde 2017, a média de frotas paradas vem diminuindo ano a ano

caiu sequencialmente de 50% (em 2017) para 26% (em 2021) e, agora, 20% (em 2022). Para o ano, a média ponderada de 23% está bem próxima do ideal do mercado, que é de 20%, apresentando um descolamento de apenas 3 pp para cima. Destacando-se que o cálculo da média ponderada considera o percentual de máquinas paradas e o tamanho da frota de cada empresa.

Além de frota parada, foram apontadas outras “preocupações” (Tabela 12, por ordem de importância) com potencial de impactos nos negócios e nas receitas. Como já ocorreu em sondagens anteriores, a “paralisação de obras” por falta de recursos (governo e privado) foi apontada como o item de maior impacto nas empresas. Sem dúvida, trata-se de um aspecto de extrema relevância para o setor, pois obra é o “core” das empresas de Construção e Rental – de modo que sua paralisação pode impactar a capacidade de investimento e, até mesmo, a estrutura das empresas.

Posicionada a seguir, a “gestão do aumento do custo operacional” (com corrosão de margem) mostra uma apreensão das empresas em relação a fatores como inflação, combustível, mão de obra e insumos, adicionados às majorações dos preços de máquinas e peças de reposição, resultando em menor rentabilidade em obras e/ou locações. Na sondagem anterior, este item foi o 3º mais votado pelos participantes.

No que se refere à “alta dos juros”, próximo fator na lista, a taxa chegou ao seu maior nível dos últimos cinco anos, sendo que o preço dos insumos tem preocupado toda a cadeia produtiva. Tanto as Construtoras quanto as empresas de Rental estão em alerta com o crescente impacto da Selic nos

AS ANÁLISES DO ESTUDO DE MERCADO

A metodologia de sondagem da Sobratema utiliza uma combinação de informações das empresas ligadas ao setor (OEMs, Dealers, Construtoras e Locadoras) e ferramentas analíticas, que tem como objetivo fornecer “insights” de mercado. Dessa forma, o Estudo cobre o mercado brasileiro com uma análise aprofundada das perspectivas para o ano, oferecendo ainda uma visão geral do painel de empresas participantes, abrangendo opiniões sobre estratégias, contribuições ao mercado e desenvolvimentos recentes em contextos históricos e atuais.

Em seu escopo, avalia-se o comportamento do mercado desde 2010 até o presente, com estimativas para o ano corrente e previsões para o ano seguinte, com análises dos participantes das sondagens. Enfim, a pesquisa consolida os dados vitais do mercado brasileiro de máquinas, com intuito de contribuir para a definição de propostas de planos de crescimento estratégico nas empresas.

GRUPO DE APOIO

Alberto Lafaete	Lafaete Locação (locação)
Amadeu Martinelli	WPX Locação e Logística (locação)
Carlos Magno	Barbosa Mello (construção)
Carlos Pimenta	CFP Consultoria (construção)
Ciro Castilho	Grupo Cortesia (construção)
Diogo Cunha	Carioca Engenharia (construção)
Eurimilson Daniel	Escad Rental (locação)
Francisco Neto	Álya Construtora (construção)
Henrique Leopoldino	Engenharia Bandeirantes (construção)
José Pegoraro Dias	OEC (construção)
Octavio Lacombe	Lequip (mineração)
Paulo Oscar Auler Neto	Paulo Oscar Assessoria Empresarial
Pedro H. P. Barbosa	Planaterra (construção)
Rissaldo Laurenti Jr.	Würth SW (indústria)
Silvimar F. Reis	TMD
Sinésio de Freitas	Hidropav (construção)

SOBRATEMA

Mario Miranda	Coordenador
Nelson Costabile	Apoio
Redação M&T	Produção editorial

ESTUDO DE MERCADO



Varição dos preços de equipamentos está entre as preocupações do setor para 2023

negócios, que – segundo o Boletim Focus – deve se manter alto até meados de 2023. A taxa de juros elevada afeta a capacidade de investimento e a procura de crédito, ocasionando um cenário bastante complexo.

Próximo item mais votado pelas empresas, o “risco de mercado” constitui uma variável em que há pouca margem de ação do setor em termos de gestão, sendo necessário apenas se manter alerta a um possível impacto nos negócios. Por fim, a “variação dos preços” também aparece como um fator relevante para máquinas e equipamentos. Todavia, é possível afirmar

ECONOMISTA PROJETA ANO DE AJUSTES EM 2023

Durante o evento Tendências, o jornalista e economista Luís Artur Nogueira ressaltou as incertezas globais para 2023, citando os desdobramentos da pandemia, especialmente na China. “Toda vez que surge um surto novo, o governo chinês fecha as regiões e isso afeta o fornecimento de insumos e componentes”, destacou. Também citou a Guerra na Ucrânia, que deve se prologar por alguns meses por conta do inverno na Europa. “Essa guerra gera efeitos inflacionários no mundo todo”, apontou, destacando como 3º fator o aumento dos juros, ampliando o risco de recessão.

Nos desdobramentos desses fatores, Nogueira citou a dependência exagerada dos insumos chineses e russos, o que gerou um colapso com a pandemia e a guerra. “Percebeu-se que não é saudável ter uma cadeia produtiva global com um único fornecedor”, observou, completando que isso abre oportunidades de se internalizar a produção. “O mundo vai buscar alternativas”, afirmou o economista, projetando avanço médio do PIB global de 3,2%, caindo meio ponto percentual em 2023. “Isso por conta da alta de juros, mas a partir de 2024 o mundo volta à normalidade, com crescimento médio de 3,2% até 2027, desde que os fatores de risco se estabilizem.”

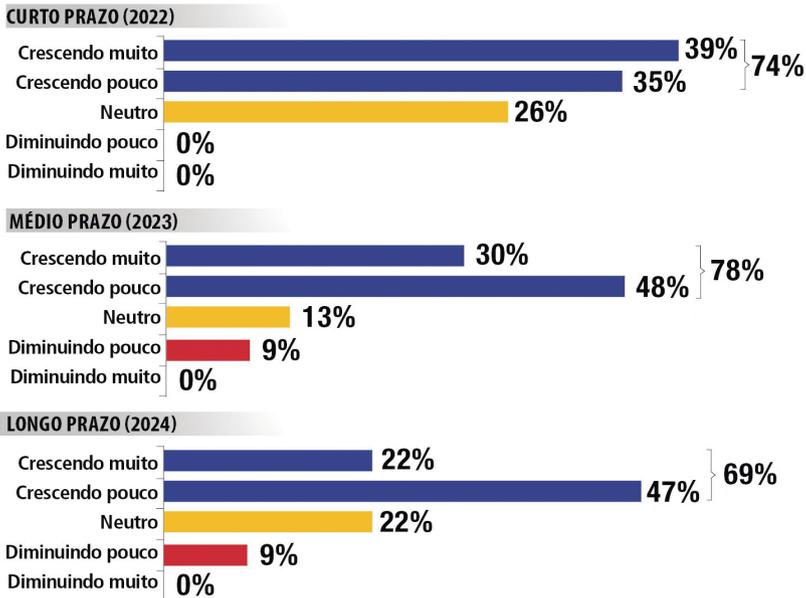
Sobre o Brasil, Nogueira disse que, após crescer 2,8% em 2022, o país deve registrar avanço de apenas 1% no PIB em 2023, que tende a ser um ano de ajustes. “É inegável que o Brasil vai desacelerar em relação a este ano”, frisou. “Mas no quadriênio posterior o país volta a um nível de crescimento médio de 2%. Pode parecer pouco, mas em dez anos isso representa um salto econômico.”

Para isso se efetivar, o especialista acentuou a necessidade de o país superar o que chama de “crise político-institucional”. “Temos uma oportunidade de melhorar essas questões, que explicam porque o Brasil vem crescendo menos que a média do mundo”, comentou Nogueira, citando avanços recentes como os novos marcos legais, as concessões de infraestrutura e as privatizações de estatais, dentre outros. “O problema agora é o novo governo cumprir todas as promessas sem dinheiro para isso, com responsabilidade fiscal, colocando os bancos públicos como protagonistas na oferta de crédito sem explodir o endividamento”, completou. “Por outro lado, temos grandes oportunidades no comércio exterior, impulso ao consumo e retomada das grandes obras de infraestrutura.”



Segundo economista, o novo governo deve retomar os investimentos públicos em infraestrutura

GRÁFICO 9 – VISÃO DAS EMPRESAS



COMPARATIVO ANUAL (“CRESCENDO”)

2022	74%
2023	78%
2024	69%

Base de dados: 23 empresas (Construtoras e Locadoras)

que vários fabricantes já equacionaram a “lei da oferta x procura”, apontando para uma provável volta aos níveis pré-pandemia e à política de negociação de preços entre as partes.

Os participantes da sondagem também teceram comentários adicionais sobre este tópico. “Vivemos em um mundo no qual a mecanização está em todos os setores da economia. Com nossa vocação já definida em Agro e Mineração, ampliando forte para os setores de Energia e Construção, os equipamentos já têm um porto seguro de estabilidade natural, incluindo as concessões e as oportunidades que o mundo está abrindo para o Brasil na área industrial”, explanou um profissional. “Nosso potencial de receber investimentos justifica um olhar otimista para o futuro, lembrando que estamos com um ciclo de pleno crescimento do setor, com sustentabilidade futura para continuar crescendo.”

As empresas também destacaram alguns aspectos como potenciais impulsionadores de negócios e receitas (Tabela 13). Isso inclui “investimentos de longo prazo” de investidores e

O céu é o limite para quem constrói uma década de solidez e confiança.

Desafios para nos transformar e valores para nos guiar. Essa é a força que nos motiva e move a todos ao nosso redor.

Vamos continuar crescendo juntos, rumo ao topo, pois daqui de cima a nossa visão é um horizonte sem limites.

Quem trabalha com plataformas aéreas merece um **parceiro à altura.**

10
ANOS

AURABRASIL
MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS

AuraBrasil, uma empresa do
Grupo Luiz Mendonça

www.aurabrasil.com.br

ESTUDO DE MERCADO

novos entrantes nas concessões da infraestrutura, item mais votado e que mostra sua grande relevância para o setor. O “crescimento da demanda” do Rental também recebeu votação expressiva. Em comparação com mercados mais desenvolvidos, o Brasil tem uma grande oportunidade nesta área. Uma pesquisa realizada nos EUA – onde esse mercado chega a US\$ 32,5 bilhões – mostra que, para 62% dos entrevistados, o principal motivo para alugar é a flexibilidade na devolução dos equipamentos.

Por sua vez, o item “mais obras” implica aumento de investimentos nas três esferas governamentais, notadamente em Urbanização, Infraestrutura e Saneamento, sendo seguido por “aumento da mecanização e investimentos privados” nos mercados de Construção Leve e Pesada, Agropênia, Mineração e Outros. Como se sabe, a mecanização tem grande importância financeira por conta do potencial de redução de mão de obra, desperdício e prazos. Já o item “mais investimentos em máquinas e equipamentos”, incluindo substituição de frota com financiamento diferenciado (por exemplo, Selic mais “spread de 1%” a.a.), também ganhou destaque, sinalizando que taxas adequadas devem ser uma demanda constante do setor junto às entidades de crédito.

EXPECTATIVAS

A sondagem também revela as expectativas das Construtoras e Locadoras para a economia, o setor de construção e as próprias empresas em 2023. No período de um ano, os cenários “bastante otimista” e “otimista” cresceram de 48% para 87% (diferença de 39 pp), mostrando que o grupo tem boas expectativas para a economia no próximo ano (Gráfico 6), enquanto o índice “neutro” foi de

METAVERSO TENDE A MUDAR A EXPERIÊNCIA HUMANA

Ainda no início de desenvolvimento, o metaverso representa uma drástica mudança na tecnologia da informação. A opinião é do consultor da Raiz Consultoria e diretor técnico da Sobratema, Yoshio Kawakami, que tratou do assunto durante o Tendências. “É o futuro da internet, um ambiente de maior sofisticação tecnológica, respostas imediatas e inovações ainda não disponíveis, que exigirão investimentos na casa dos trilhões de dólares”, disse ele, acrescentando que muitos governos já investem na área.

Anunciado há um ano pelo executivo Mark Zuckerberg, controlador da Meta Platforms, o metaverso embute uma questão de interesse, disse Kawakami. Com a superação do Facebook por plataformas como o Tik-Tok, o mundo virtual tornou-se uma questão de vida ou morte para a Meta, focada em conexões sociais. “Esse é o principal motivo para as pessoas aderirem à ferramenta, que requer bilhões de usuários para se viabilizar”, comentou.

A principal característica da “nova camada da realidade” é que se trata de um ambiente 3D imersivo, no qual o usuário – por meio de um avatar – participa diretamente do ambiente (a diferença entre o “ver” e “estar”). “Outro aspecto é a continuidade desse ambiente, no qual é possível entrar e sair quando se quer, mas nunca desliga”, disse Kawakami. “Isso aponta para uma tendência de retenção muito grande.”

Além disso, os óculos XR (Extended Reality) devem substituir o computador e o celular, inclusive abrangendo esses recursos. E não será um mundo único, mas sim um conjunto de ambientes específicos reunidos por afinidade ou interesse, eventualmente com “reinos” ligados às corporações (Apple, Amazon, Google, Microsoft, Twitter etc.). “A prevalência nesse universo é o que está em disputa do ponto de vista de business”, apontou. “Mas o ambiente digital tende a ser aberto, globalizado, interconectado e transitável, sem proprietários ou limitações.”

No campo profissional, o setor de máquinas de construção ainda não está inserido no metaverso. “O que existe são iniciativas como lançamentos de produtos e reuniões”, constatou Kawakami, destacando que serviços e interações digitais devem evoluir mais rapidamente, ocupando cada vez mais espaço no mundo real. “A experiência em 3D é completamente diferente, pois se ‘vivencia’ imersivamente a situação”, frisou. “Vamos começar pela visão e audição, mas no futuro haverá aparelhos que simulam a percepção tátil, o olfato e, talvez, o sabor das coisas.”



Ainda em desenvolvimento, o metaverso permite a imersão em um ambiente digital em 3D



XCMG



70 ANOS
BRASIL



UNINDO FORÇA, TRADIÇÃO E TECNOLOGIA.
AGORA COM CONCESSIONÁRIAS EM TODO O BRASIL.



PARA O SEU
SUCESSO!

EVENTO ATUALIZA PERSPECTIVAS PARA O SETOR

Promovido pela **Revista M&T**, o 17º Tendências no Mercado da Construção repercutiu os resultados do Estudo Sobratema do Mercado Brasileiro de Equipamentos para Construção, reunindo especialistas para uma avaliação do momento do setor. “Com a reorganização da cadeia de suprimentos, as vendas superaram as previsões de 2021”, observou Afonso Mamede, presidente da Sobratema. “Mas a regularização da oferta ocorreu em um contexto de preços e juros altos, o que gera desafios de rentabilidade para as empresas.”

Na mesma linha, o diretor comercial da Unidas, Marluiz Renato Cariani, citou acesso ao crédito, preços de equipamentos e taxa de juros como pontos aos quais o setor deve ficar atento em 2023. “A taxa de otimismo está alta, mas a questão é saber se vale a pena antecipar investimentos para montar estoque ou esperar o que vai acontecer com os juros”, ressaltou. O vice-presidente da Sobratema e da Analoc (Associação Brasileira dos Sindicatos e Associações Representantes dos Locadores de Equipamentos, Máquinas e Ferramentas), Eurimilson Daniel, afirmou que as empresas têm de fazer as contas e avaliar as oportunidades. “Os números geram expectativas, pois colocam o país em um patamar fantástico de produção e consumo de equipamentos”, comentou. “Isso também traz mais opções para os fabricantes, colocando o Brasil de volta ao radar da indústria.”

Por sua vez, o coordenador do Estudo, Mario Miranda, acentuou que os juros altos de fato se tornaram uma das maiores preocupações do mercado. “Porém, a expectativa é de que a inflação caia 5,3 pp, com a Selic a 11% ao final de 2023”, comentou. “E os bancos, que consideram taxas futuras, já estão trabalhando com isso.”

O evento também confirmou que a demanda de máquinas superou o volume projetado pela indústria para o ano, o que deve se estabilizar no 1º trimestre. “A indústria está preparada para um crescimento maior que 4% em 2023, mas também pode haver um viés de alta”, ponderou Miranda, estimando que o mercado em 2022 poderia ser de 5% a 6% maior sem as restrições de entrega. “Os fabricantes precisam ter um ‘forecast’ para uma demanda muito maior, uma vez que vivemos em um mundo globalizado na cadeia de produção, que não vira rapidamente”, alertou.

O Tendências contou ainda com projeções de mercado de Adilson Butzke (John Deere), Luciano Rocha (Komatsu), Luiz Marcelo Daniel (Volvo CE), Marcelo Bracco (Manitou), Ricardo Bertoni (Zoomlion) e Sergio Kariya (Mills).

Evento tradicional do setor atualizou os números do mercado de máquinas em 2022

17º TENDÊNCIAS NO MERCADO DA CONSTRUÇÃO
01 dez. 2022 às 15h
www.sobratematendencias.com.br
Faça sua inscrição e participe!

Participantes:

- Eurimilson João Daniel, Escad Rentil, Sobratema e Analoc
- Mário Anibal Miranda, Sobratema
- Marluiz Renato Cariani, UNIDAS
- Luiz Anur Nogueira, Econometria, Analoc e Pastoralista
- Ignier Barbosa, Modality
- Yoshio Kawatami, Soc. Consultoria e Revista MAT

Patrocinadores: JOHN DEERE, KOMATSU, MANITOU, mills, VOLVO, ZOOMLION, Epiroc, JCB, JLG, BVM, MAXIMO, Smart, ICC, IM&T

48% (em 2021) para 13% (em 2022), em uma redução de 35 pp no período de um ano.

Para o setor de construção (Gráfico 7), a expectativa “estou otimista” e “bastante otimista” chegou a 74%, um acréscimo de 10 pp em relação à sondagem de 2021. O índice “neutro” foi de 36% (2021) para 22% (2022), em uma queda de 14 pp. Já o índice “estou pessimista” foi de 0% para 4%, aumento de 4 pp em relação à sondagem de 2021.

Já para as próprias empresas (Gráfico 8), a expectativa agrupada de “bastante otimista” e “otimista” é de 83%. Para efeito de comparação, o aumento foi de 19 pp em um ano. O índice “neutro” foi de 36% para 17%, queda de 19 pp em relação à sondagem do ano passado. O índice “estou pessimista” foi de 0%, repetindo a sondagem de 2021. No geral, as expectativas são bastante positivas para 2023, como mostra o Gráfico 9, que revela a visão das empresas compradoras no curto, médio e longo prazo.

No curto prazo (2022), 74% das participantes declararam que o mercado pode “crescer” (“muito” ou “pouco”), enquanto 26% das empresas se declararam “neutras”. No médio prazo (2023), 78% das empresas participantes declararam que o mercado pode “crescer”, com 13% se declarando “neutras” e 9% afirmando que o mercado vai “diminuir” um pouco.

No longo prazo (2024), 69% das empresas participantes acreditam que o mercado pode “crescer”, 22% ficaram “neutras” e 9% disseram que o mercado de máquinas e equipamentos vai “diminuir” um pouco. Ao longo desses anos, há pequenos descolamentos da média de 74%, porém a expectativa de crescimento permanece em todos os cenários. No geral (Tabela 14), todavia, a maioria das empresas concorda

TABELA 14 – RESUMOS DAS EXPECTATIVAS PARA 2023

	ECONOMIA	CONSTRUÇÃO	EMPRESA
Estou bastante otimista	9%	9%	26%
Estou otimista	78%	65%	57%
Neutro	13%	22%	17%
Estou pessimista	0%	4%	0%
Estou muito pessimista	0%	0%	0%

Comparativo da 2ª sondagem de 2022 (janeiro a setembro) para o ano de 2023 versus a 2ª em 2021 (janeiro a setembro) para o ano de 2022

que o mercado tende a ter bom crescimento até 2024.

CONJUNTURA

No que se refere à conjuntura, há de se destacar que o cenário mundial tem se agravado, tanto em termos de dados recentes, quanto de expectativas. A inflação alta e persistente deflagrou ciclos de aperto monetário nos EUA e na Europa, com posicionamentos cada vez mais austeros dos bancos centrais e expectativas de aumento das taxas de juros. Adicionalmente, destacam-se o indesejável prolongamento do conflito na Ucrânia e suas consequências econômicas.

No Brasil, o ciclo de aperto monetário, iniciado há um ano e meio pelo Banco Central, parece já ter terminado, de modo que a discussão agora passa a se concentrar em uma eventual redução da Selic. No âmbito interno, a inflação está em queda, bem como suas previsões futuras, com o nível de atividade surpreendendo positivamente e as projeções de crescimento para 2022 sendo revistas para cima.

Com base em dados do IPEA (Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada), descortina-se um contexto desafiador para 2023, com prós e contras para o setor. Porém, vários cenários são possíveis, levando-se em consideração cada mercado em particular, região, posicionamento, estratégia de produto e preço etc. Assim, é possível incluir ou excluir itens na lista de perspectivas listadas na Tabela 15, de acordo com essas particularidades. O tempo dirá.

**Mario Miranda é coordenador do Estudo Sobratema de Mercado Brasileiro de Equipamentos*

TABELA 15 – CONJUNTURA EM 2023

ALTA DOS JUROS	Perspectiva de que a taxa Selic permaneça em patamar elevado (13,75% a.a. em 2022) por um longo período, com início do ciclo de redução se deslocando para fins de 2023. Movimento global de subida da taxa de juros (foco nos EUA, Europa e América Latina) como “remédio” para a alta da inflação e consequente risco de caminhada para um cenário de recessão na economia global
CENÁRIO ECONÔMICO	Aumento do risco fiscal em decorrência da reformulação do arcabouço fiscal, com a eliminação da regra do teto de gastos, o que – em conjunto com a aprovação de despesas adicionais – pode pressionar o resultado fiscal e comprometer a sustentabilidade da dívida pública. Adicionalmente, o prêmio de risco e o câmbio também podem responder a esse quadro, com consequências para a condução da política monetária
INFRAESTRUTURA	Espaço reduzido no orçamento público em decorrência do quadro fiscal apertado, com previsão de déficit público em 2023
ECONOMIA MUNDIAL	Prolongamento do conflito na Europa, mantendo a pressão sobre os preços de commodities energéticas no mercado internacional, alimentando as pressões inflacionárias globais e levando a um maior aperto de política monetária nas principais economias
AGROPECUÁRIA	O PIB do setor deve registrar retomada em relação a 2022 e fechar com crescimento de 10,9%, segundo estimativa do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea). Conab projeta recorde na safra de soja, com 150,36 milhões de toneladas
MINERAÇÃO	Perspectiva de renovação de frota em 2023. Mineradoras já revisam para cima a projeção de investimentos até 2024. Os recentes anúncios de novos investimentos por mineradoras em diversas localidades vão ampliar as projeções do IBRAM para o período 2020-2024, que hoje apontam para US\$ 32,5 bilhões em novos projetos, além de expansão, gestão e segurança de estruturas de disposição de rejeitos
GRANDES CONSTRUTORAS	Voltando com força no mercado de construção em 2023. Com o PT, pode-se esperar um plano de investimento de curto prazo, principalmente para retomar as obras paralisadas, além de um plano de longo prazo, semelhante ao Programa de Aceleração do Crescimento (PAC)
RENTAL	Projeção de continuidade das concessões, obras de longo prazo já iniciadas, privatizações, investimentos em infraestrutura, construção popular, novos entrantes no segmento do Rental e aumento de investimentos em energia eólica

Saiba mais:

Tendências: www.sobratematendencias.com.br



O HORIZONTE DA INFRAESTRUTURA EM 2023



MINFRA

REVISTA **GC**
GRANDES CONSTRUÇÕES

As perspectivas para o próximo ano são positivas, com base no volume de projetos planejados ou já em execução por todo o Brasil, com destaque para as obras no estado de São Paulo

Por Santelmo Camilo

Após as incertezas que marcaram o período mais crítico da pandemia e impactaram o desempenho de diversos setores, a melhora na emergência sanitária veio acompanhada de uma retomada nos investimentos. Dados que demonstram esse reaquecimento foram apresentados recentemente pelo Ministério da Infraestrutura (MInfra), em um balanço de entregas realizado na Agência Nacional de Transportes Terrestres (ANTT).

Segundo a pasta, somente no 1º semestre um montante de R\$ 12,5 bilhões permitiu a conclusão de 43 obras no país (34 projetos rodoviários, seis aeroportuários, dois hidroviários e um ferroviário). Os números já superam os 37 empreendimentos finalizados em 2019.

Outro exemplo de que a confiança em relação à infraestrutura voltou a crescer são os investimentos em grandes obras, como é o caso do Projeto Seridó. Com

a chancela do Ministério do Desenvolvimento Regional (MDR), as obras receberão R\$ 600 milhões para levar água a cerca de 300 mil pessoas em 22 municípios do Rio Grande do Norte. Sob responsabilidade da Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba (Codevasf), os trabalhos já começaram em Jucurutu, onde o assentamento dos tubos teve início.

No total, serão construídos seis sistemas adutores, divididos em dois eixos (Norte e Sul), cada um separado em cinco etapas, que ocorrerão em momentos distintos. Inicialmente, devem ser construídos os trechos 1, 2, 4 e 5 do eixo Norte. Essa etapa contempla 113 km de adutoras, uma estação de bombeamento, quatro estações elevatórias e uma estação de tratamento de água.

Essa fase, que beneficiará 165 mil pessoas em 10 cidades, movimentará R\$ 294 milhões em investimentos.

► Obras do Projeto Seridó receberão R\$ 600 milhões para levar água a cerca de 300 mil pessoas no RN

Posteriormente, a obra avançará para o estágio seguinte, em que outros 12 municípios receberão as melhorias no abastecimento de água.

SÃO PAULO

Se as expectativas são positivas no cenário nacional, a percepção é ainda melhor no estado de São Paulo. “Temos o maior investimento em infraestrutura do país, que soma mais de R\$ 50 bilhões”, destaca o secretário de Logística e Transportes João Octaviano Machado Neto. “Os valores são superiores ao montante que o MInfra disponibilizou para o Brasil inteiro”, acentua.

O volume de obras foi alavancado pelo Programa Pró SP, que viabilizou cerca de 8 mil intervenções em todo o estado — desde a recuperação de estradas vicinais e rodovias até a construção de creches, escolas e hospitais de grande porte, além da ampliação do metrô na capital, que deve receber 35 novas estações e 40 km de trilhos nos próximos quatro anos.

Na área rodoviária, os trabalhos acontecem em mais de 850 estradas vicinais (totalizando 7 mil km) e em quase 300 rodovias (mais de 4 mil km). De acordo com o secretário, são R\$ 14 bilhões em investimentos em 1.102 obras. “O programa é acompanhado semanalmente pelo governo para garantir prazos, cronogramas e entregas”, afirma Machado Neto, destacando a importância das privatizações. “Nos últimos quatro anos, foram 1,8 mil km de concessões em lotes como o Eixo SP (antiga Piracicaba-Panorama) – que já tem um volume interessante de obras – e o Noroeste, na região de São José do Rio Preto, onde as intervenções começarão em breve”, completa.

Além disso, já existem projetos executivos para resolver alguns dos principais gargalos do estado. Com possibilidade de serem implementados nas próximas



MOR

décadas, os planos preveem melhorias como a duplicação da Rio-Santos (trecho paulista), a construção do novo Macroanel de Ribeirão Preto e o prolongamento da Rodovia Castello Branco. Ainda no cenário rodoviário, o executivo estadual concluiu recentemente a duplicação da rodovia dos Tamoios (trecho de serra) e, agora, avança com os contornos nas cidades de Caraguatatuba e São Sebastião. As obras, que beneficiarão o turismo no litoral norte, abrirão um novo acesso ao porto de São Sebastião, reduzindo custos logísticos. “Há ainda obras em execução na hidrovía Tietê, com o objetivo de recuperar, modernizar e ampliar a capaci-

dade de fluxo de mercadorias”, lembra o servidor, mostrando-se otimista com a continuidade dos projetos. “O novo governo estadual tem muita afinidade com o setor de infraestrutura e, por isso, acredito que vai encarar com bons olhos esse pacote de obras e tomar as decisões do que será prioridade”, analisa. “Deixaremos um legado para que a próxima gestão assuma um estado com grau de desenvolvimento em infraestrutura bastante amplo.”

Logo ao tomar posse, o governador eleito terá pela frente o leilão do Rodoanel Norte, previsto para janeiro. “O próximo governo continuará com os



GOVERNO DE SÃO PAULO

► Machado Neto: estado de SP conta com o maior investimento em infraestrutura do país



estudos técnicos sobre outros lotes de concessões”, comenta Machado Neto, ressaltando que São Paulo tem uma perspectiva similar à do Governo Federal no que tange à recuperação da malha ferroviária. Inclusive, já existe uma modelagem econômico-financeira para o lançamento do edital do Trem Intercidades.

No campo das concessões, entre 2019 e 2022 foram elaborados 15 projetos. Neste período, o estado também publicou 13 editais de concessões, dos quais nove tiveram leilões bem-sucedidos. Há ainda um leilão (PPP Rodoanel Norte) marcado para janeiro.

FRENTES

Parcela considerável das obras em andamento em São Paulo está concentrada na capital do estado. Dados da Secretaria de Infraestrutura Urbana e Obras (SIURB) apontam 509 intervenções espalhadas pela metrópole. “Atuamos em diversas frentes para aprimorar a infraestrutura municipal, garantindo à popula-

ção, em especial das regiões periféricas, segurança e qualidade de vida”, afirma Marcos Monteiro, responsável pela pasta e presidente da SPObras (empresa pública vinculada à secretaria).

Entre os projetos de destaque estão melhorias na drenagem urbana, como as obras nos córregos Ipiranga (novos reservatórios, canalização e ligação entre reservatórios) e Taboão (para auxiliar no combate às enchentes na área da bacia do Aricanduva). Recentemente, também foram finalizados os trabalhos de contenção das margens da lagoa do parque ecológico Chico Mendes, que sofriam forte processo erosivo, e a recomposição de galerias. “Na relação de obras constam, ainda, a construção de novas galerias no córrego Dois Irmãos, a canalização dos córregos Aricanduva e Ponte Rasa e os projetos de macrodrenagem no ribeirão Perus, que recebeu quatro novos reservatórios e 1,1 km de canalização”, complementa Monteiro, mencionando outra iniciativa relevante em andamento com

o prolongamento da avenida Carlos Caldeira Filho, que receberá melhorias para reduzir o risco de enchentes.

Em outra frente, a prefeitura também promoveu diferentes obras viárias. Na avenida Santo Amaro, por exemplo, o trabalho de requalificação visa torná-la mais acessível, moderna e segura. O projeto, que se concentra em um trecho de 2,5 km entre as avenidas Juscelino Kubistchek e Bandeirantes, prevê novo mobiliário urbano, enterramento das redes aéreas, alargamento de calçadas (que atendam às normas de acessibilidade), reforma de corredor de ônibus, novo sistema de iluminação pública e melhorias na sinalização.

Obras semelhantes já acontecem a partir de novembro, nos calçadões do Triângulo Histórico. A intervenção, que visa resgatar o potencial urbanístico, turístico e cultural da área central da capital, deve promover a reforma de 63 mil m² de calçadões e abranger 23 ruas. “As novas calçadas serão mais resistentes,

▼ Alavancado pelo Programa Pró SP, governo paulista vem realizando intervenções em diferentes áreas



PREFEITURA DE SERRA NEGRA



SPOBRAS

▲ Monteiro: atuação em diversas frentes para aprimorar a infraestrutura

facilitando a rede de logística que traga na região, além de contarem com uma nova infraestrutura subterrânea de drenagem e de galerias técnicas para o ordenamento das redes de telecomunicações”, antecipa o engenheiro.

No projeto, também são contempladas obras de sinalização turística, iluminação funcional e cênica de edifícios históricos e criação de áreas de convivência. O mesmo escopo de obras deve ser licitado em 2023 para os calçadões do Quadrilátero Histórico, na região da República.

▼ Na capital, iniciativas projetam obras importantes como a implantação do BRT Aricanduva



PREFEITURA DE SÃO PAULO

RECUPERAÇÃO

Outro projeto que fortalece a infraestrutura paulistana é o Programa de Recuperação de Pontes e Viadutos. “Uma das prioridades do município é o desenvolvimento e a perpetuação de uma cultura de manutenção e avaliação permanente sob responsabilidade da prefeitura”, conta Monteiro.

Até o final de 2024, a iniciativa pretende realizar intervenções em 160 unidades estruturais. A SPObras atua em duas frentes: vistorias e obras de recuperação estrutural, reforço e manutenção. “Na frente de obras, concluímos as intervenções em 41 unidades estruturais e, este ano, demos início aos trabalhos em outras 31 unidades”, complementa. “Além disso, temos mais 90 unidades estruturais na fase de licitação.”

Ainda para 2023, a administração municipal planeja a execução de obras nos novos reservatórios dos córregos Antonico, Riacho dos Machados, Paraguai-Éguas e Freitas. O próximo ano também deve marcar o início da pavimentação e das melhorias na drenagem na avenida Presidente Wilson, assim como a 2ª fase das intervenções no córrego Ipiranga. No escopo da SIURB constam, ainda, as obras de microdrenagem e pavimentação do Jardim Pantanal, além da drenagem do córrego Minerva. “Também esperamos retomar os trabalhos no complexo viário Pirituba-Lapa, que interligará os dois lados da avenida Raimundo Pereira de Magalhães através de

uma ponte sobre o rio Tietê”, comenta Monteiro. “Essa é uma demanda antiga dos moradores, que foi interrompida por decisão judicial em 2020.”

No setor viário, a prefeitura pretende realizar importantes licitações em 2023, com destaque para o prolongamento de 8 km na marginal Pinheiros (no trecho que se estende entre a avenida Guido Caloi e a ponte Vitorino Goulart) e as duplicações da ponte Jurubatuba e da avenida Teotônio Vilela. Outro projeto que deve ser iniciado no próximo ano é a ligação viária Graúna-Gaivotas, que prevê uma travessia sobre a represa Billings. No radar da secretaria também estão licitações de obras de mobilidade urbana de grande magnitude, como a implantação do BRT Aricanduva e do BRT Radial Leste, assim como a requalificação de quatro corredores (Interlagos, Itapeperica, Imirim e Amador Bueno da Veiga).

Ainda no âmbito da mobilidade, a SPObras licitará até o fim deste ano as obras de construção do túnel da avenida Chuci Zaidan, sob a rua José Guerra, a recuperação estrutural do viaduto João Beizola, que prevê a requalificação do entorno e a construção de uma nova unidade estrutural do viaduto, a implantação do complexo viário Santos Dumond, contemplando a construção de um novo viaduto e a eliminação do cruzamento com a avenida do Estado, e a construção da ciclopasseira jornalista Érica Sallum, que fará a transposição do rio Pinheiros.

Outro empreendimento que passará por obras é o autódromo de Interlagos, que receberá melhorias para transformar-se em uma arena com infraestrutura para grandes eventos. “Essas iniciativas representam um salto qualitativo no desenvolvimento socioeconômico da cidade, contribuindo para a redução das desigualdades, valorização urbanística e desenvolvimento dos serviços”, conclui Monteiro.

Saiba mais:

Secretaria de Logística e Transportes/SP: www.transportes.sp.gov.br
SPObras: www.spobras.sp.gov.br

BAUMA 2022

O EPICENTRO DA INOVAÇÃO



bauma

MESSE MÜNCHEN



EVENTO RETORNA EM ÁREA EXPOSITIVA COM 614 MIL M², REUNINDO NOVIDADES DE MAIS DE 3,2 MIL EXPOSITORES QUE LIDERAM A INOVAÇÃO EM TECNOLOGIAS PARA CONSTRUÇÃO E MINERAÇÃO

Realizada entre os dias 24 e 30 de outubro, a 33^a edição da bauma (Trade Fair for Construction Machinery, Building Material Machines, Mining Machines, Construction Vehicles and Construction Equipment) ocupou uma área de 614 mil m² – a maior feira comercial do mundo em metragem de exposição –, divididos em 200 mil m² de pavilhões e 414 mil m² de espaço externo, abrigando mais de 3,2 mil expositores de 60 países no Centro de Exposições Messe München, em Munique, na Alemanha.

Neste ano, o evento recebeu um público acima de 495 mil visitantes, sendo 50% provenientes de mais de 200 países. Já a percentagem de expositores internacionais chegou a quase 65% do total, com destaque para Itália, Turquia, Grã-Bretanha e Irlanda do Norte, Holanda, França, Estados Unidos, Áustria, Espanha e China, além da anfitriã Alemanha.

Oficialmente inaugurada pelo ministro para Assuntos Digitais e de Transportes da Alemanha, Volker Wissing, e pelo ministro-presidente da Baviera, Markus Söder, acompanhados pelo diretor-geral da Messe München, Stefan Rummel, a bauma 2022 ultrapassou todas as expectativas, demonstrando sua força habitual. “A edição demonstrou que a feira continua a ser uma potência da indústria de equipamentos de construção, graças à variedade de inovações, bons negócios e visitantes de todo o mundo”, resumiu Rummel. “Nestes tempos difíceis, a bauma enviou um forte sinal ao setor de feiras, no sentido de que as indústrias precisam de eventos como este, onde todos podem experimentar produtos e contato direto.”

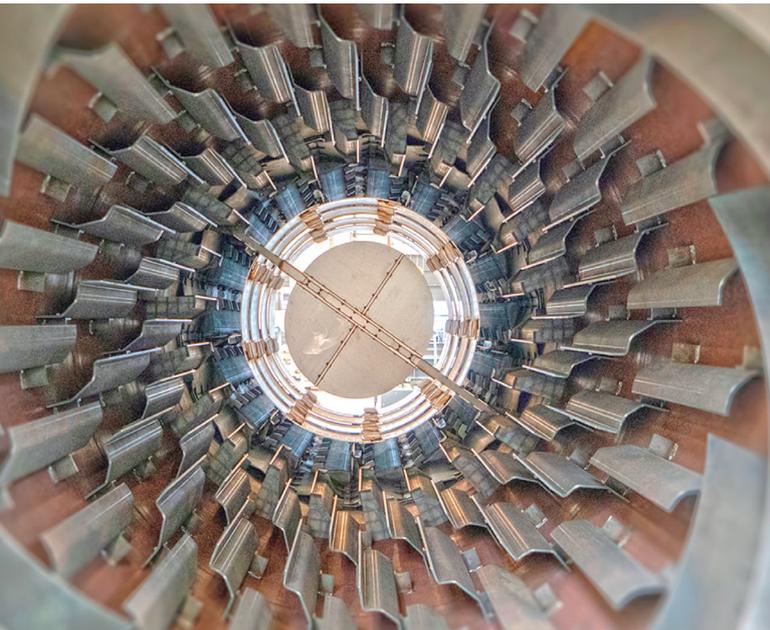
Os temas de eletrificação, digitalização e automação pautaram a feira, em uma tendência cada vez mais irreversível no setor. “Os expositores já oferecem soluções elétricas para enfrentar os desafios relacionados à neutralidade de CO₂, bem como à escassez de tra-

BAUMA 2022

balhadores qualificados com automatização e digitalização”, observou Joachim Schmid, diretor da VDMA (Associação Alemã de Fabricantes de Máquinas e Instalações Industriais). “Este é o futuro, o que fica claro com a abordagem das empresas tradicionais e das cerca de 50 startups que participam pela primeira vez da bauma neste ano.”

Nas próximas páginas, confira destaques do evento, cuja próxima edição ocorre de 7 a 13 de abril de 2025.

BENNINGHOVEN



BENNINGHOVEN

Novo sistema REVOC promete reduzir as
emissões de carbono total em até 50%

A Benninghoven promoveu a estreia do novo sistema Revoc (foto), que promete reduzir as emissões de carbono total (CT) em até 50%, enquanto obtém taxas de até 60% na adição de material reciclado. Com a ajuda do sistema, em uma primeira fase os gases de escape são aspirados diretamente no ponto de origem. Essa aspiração ocorre principalmente no misturador da usina de asfalto, onde a rocha aquecida, o material reciclado e o betume se misturam para formar asfalto novo.

Os vapores da mistura têm uma elevada concentração de CT e são encaminhados ao sistema para pós-tratamento térmico. Nesse processo, é usada energia produzida para a secagem e aquecimento do mineral branco. Graças ao procedimento, a operação apresenta elevada eficiência energética. “Já temos vários sistemas Revoc em uso”, salientou Katharina Kratz, engenheira de de-

envolvimento e de processos da empresa. “Nossos engenheiros de desenvolvimento têm dados empíricos válidos à disposição.”

Outro destaque foi a série RPP (Recycling Priority Plant) de usinas de asfalto, projetada para processamento de altas taxas de reciclados e que se destaca por integrar gerador de gás quente, inclusive como solução Retrofit. “É uma tecnologia que permite taxas máximas de adição de material reciclado na produção de asfalto, aliada a emissões mínimas”, explicou a fabricante, que também divulgou os queimadores mistos EVO JET, que usam combustíveis renováveis como Biomass to Liquid (BtL) e pó de madeira.

BHS-SONTHOFEN



BHS-SONTHOFEN

BHS-Sonthofen deu destaque ao
misturador de eixo duplo DKXS 4,50

Uma ampla gama de tecnologias de mistura e britagem foi o destaque da companhia. A especialista exibiu o misturador de eixo duplo DKXS 4,50 (foto), acompanhado pelo misturador contínuo MFKG 0520 de eixo único, por sua vez equipado com calha de borracha autolimpante e voltado para produção de areia, além do triturador centrífugo de rotor RSMX 1222, indicado para britar e refinar minerais.

Adequado para processos de mistura industrial de média a alta produção, o modelo DKXS 4,50 pode ser utilizado para produzir todos os tipos de concreto, entregando 4,5 m² de material por lote. O princípio de mistura tridimensional promete troca mais intensiva de material e, portanto, tempos de mistura mais curtos, com uso reduzido de energia. “Temos o prazer de estarmos novamente em Munique para encontrar clientes e parceiros”, disse Bahar Yerlikaya, diretor de marketing da BHS-Sonthofen. “A tecnologia digital não substitui o contato pessoal.”

O menor consumo de combustível da categoria

Ciclos de trabalhos rápidos, alta potência e o menor consumo de combustível da categoria entregam a melhor eficiência para sua operação. Anos de experiência e alta tecnologia tornam isso possível. Conheça nossas novas pás-carregadeiras.

www.liebherr.com

LIEBHERR

Pás-carregadeiras



BKT

Com diferentes estandes, a BKT mostrou soluções para os setores de mineração e construção, incluindo compostos “mais resistentes a cortes e calor, capazes de transportar cargas pesadas com uma relação otimizada entre peso transportado e velocidade”. O portfólio exposto incluiu os maiores pneus da marca para dumpers rígidos, como o modelo EarthMax SR 468 (na imagem, exibido na medida 40.00 R 57, com altura de 3,5 m) e duas medidas do EarthMax SR 46 (33.00 R 51 e 27.00 R 49, com diâmetro de 3 e 2,6 m, respectivamente). “Voltado para ambientes adversos em pedreiras e canteiros de obras, os componentes trazem carcaça mais resistente a furos, graças à estrutura All Ste-

Estandes da BKT exibiram os maiores modelos da marca para operações extremas



el”, acentuou a empresa.

Outros destaques foram os modelos EarthMax SR 51, apresentado na medida 35/65 R 33 (concebido para pás carregadeiras e buldôzers), EarthMax SR 315, medida 26.5 R 29 (para carregadeiras e transportadores subterrâneos), EM 933 Super, medida 290/90-20 (para escavadeiras e operações de escavação e carregamento), EarthMax SR 313, medida 15.5 R 25 (radial concebido para dumpers articulados e pás carregadeiras que operam em ambientes rochosos), e MagLift, medida 10.00-20 (para empilhadores de aplicação industrial).

BROKK

A fabricante de robôs de demolição apresentou a nova retificadora de superfícies Brokk 530, indicada para remoção automatizada de materiais como tinta e amianto, remoção de gesso, descontaminação, preparação e polimento de superfícies em paredes, pavimentos e tetos. Disponível globalmente, o acessório tem operação controlada a dis-



Retificadora de superfícies Brokk 530 é indicada para remoção de materiais

tância e pode atingir 2.300 N de pressão de lixamento para aplicações em paredes e de 1.100 N em tetos, oferecendo ainda ferramentas opcionais de polimento e um sistema de extração de poeira para captura de partículas nocivas.

Segundo a fabricante, o modelo é compatível com os robôs Brokk 170, 200 e 300, permitindo atender uma série de projetos que exigem uso intensivo de mão de obra. “O acessório oferece uma opção mais rápida e segura que os métodos manuais, especialmente quando se trata de materiais perigosos como amianto”, observou Martin Krupicka, CEO do Grupo Brokk, que também apresentou sua linha completa de robôs elétricos de demolição, desde o modelo 70 até o 900, assim como o sistema de supressão de poeira Atomized Water Mist.

O estande também incluiu o novo Brokk Grapple Saw, acoplado ao modelo 110, e o Atomized Water Mist, acoplado ao 170. Outro destaque foi o lançamento da plataforma on-line My Brokk, que oferece múltiplos serviços.

CATERPILLAR INDUSTRIAL POWER

A divisão apresentou protótipos de baterias para equipamentos fora de estrada que prometem auxiliar o setor a alcançar os objetivos de baixas emissões de carbono. Resultado de esforços conjuntos de desenvolvimento em centros técnicos nos EUA, Reino Unido, China e Índia, o portfólio de tecnologias multifunções da marca inclui baterias de 48, 300 e 600 volts para a indústria OEM e usuários finais,

Utilizando tecnologia de íons de lítio, a gama apresenta design modular para otimizar a montagem e o desempenho, além de oferecer potencial de reutilização e reciclagem ao final da vida útil. O programa de desenvolvimento

abrange ainda inversores, motores, controles eletrônicos, serviços digitais e outras tecnologias críticas, incluindo remanufatura. “A Caterpillar tem demonstrado um compromisso de longa data com a sustentabilidade por meio de melhorias nas operações que ajudam os clientes a atingir seus objetivos relacionados ao clima”, reforçou Steve Ferguson, vice-presidente sênior da Caterpillar Industrial Power Systems.

Segundo ele, a empresa se vale da experiência em um amplo espectro de segmentos de mercado, aplicações e novas tecnologias de energia – incluindo protótipos de baterias, mas também opções elétricas, combustíveis renováveis e hidrogênio – para oferecer soluções com baixa intensidade de carbono. “O programa de baterias é o nosso passo mais recente na combinação de um amplo leque de inovações



Tecnologias multifunções da Cat incluem baterias de 48, 300 e 600 volts

com um vasto conhecimento da indústria fora de estrada”, afirmou. “Isso permite oferecer novas soluções para atender à demanda das necessidades globais em energia, em diferentes tipos de aplicação, ciclos de funcionamento e ambientes operacionais.”

No estande, a marca exibiu ainda protótipos de máquinas elétricas a bateria como a miniescavadeira 301.9, a escavadeira de médio porte 320 e as pás carregadeiras de rodas 906 (compacta) e 950 GC.

CIFA



Nova bomba de concreto Steeltech K50L foi exibida pela CIFA

Junto à Zoomlion, a empresa lançou a nova bomba de concreto Steeltech K50L (foto) e as já conhecidas bombas Carbotech K60H e K47H, as mais vendidas da marca, que exibiu no evento a unidade número 500 do modelo. Os equipamentos utilizam fibra de carbono na lança, tornando o conjunto mais leve.

Montada em caminhões 8x4, a nova bomba supercom-

ROSSETTI

25

1997 - 2022

25 ANOS
DOS MELHORES
BASCULANTES
PARA MINERAÇÃO
E CONSTRUÇÃO.

TRADIÇÃO,
INOVAÇÃO,
E DURABILIDADE.

CAÇAMBA
MEIA CANA

CAÇAMBA
VR



Guarulhos / SP / 11 2191.0900
Betim / MG / 31 2191.1200



www.rossetti.com.br

BAUMA 2022

pacta K50L traz configuração com lança de 50 m, extensores frontais de estilo X com lança telescópica dupla e extensores traseiros basculantes para abertura da lança, que tem 5 seções e sistema de dobragem “RZ”. A nova bomba – que está disponível com unidade de bombeamento até 160 m³/h (circuito aberto) ou até 180 m³/h (circuito fechado) – integra a linha Steeltech, que também inclui os modelos K36L-5 (36 m), K42L (42 m) e K56L (56 m). “Decidimos introduzir uma gama de 50 m para cobrir o segmento de 30-59 m e garantir a disponibilidade de uma bomba para cada tipo de canteiro e necessidade de construção, maximizando o compartilhamento de componentes”, pontuou Marco Polastri, diretor de vendas, pós-venda e marketing da CIFA.

A empresa também divulgou os benefícios da digitalização, incluindo sistemas de controle eletrônico (Smartronic) e sistemas preditivos. “O sistema de monitoramento remoto (CIFA Vista) permite controlar toda a cadeia de fornecimento de concreto, desde a produção até à aplicação”, ressaltou Davide Cipolla, CEO da CIFA, que citou ainda o posicionamento da nova versão da betoneira elétrica Energya, com baterias recarregáveis.

CM LABS



CM LABS lançou módulo para caminhão basculante articulado

O pacote de treinamento virtual para manipuladores telescópicos foi a estrela do estande, concebido para atender os requisitos da comunidade europeia e permitir a troca de implementos e acessórios. A empresa informou que o simulador de escavadeira em breve ganhará um módulo adicional para fixação de garra. Além disso, foram realizados

mais três lançamentos de produtos, incluindo um Módulo para Caminhão Basculante Articulado (foto), com exercício adicional em tandem simultâneo ao simulador de escavadeira, a integração de controle de qualidade da Trimble Earthworks para simuladores de escavadeiras, dômicos e motoniveladoras e um Pacote para Carregadeiras Compactas de Esteiras, com mudança de implementos.

Todas as simulações são executadas nas plataformas imersivas Vortex Advantage e Vortex Edge Max, geridas pela Estação de Operação do Instrutor (IOS), que apoia os instrutores com relatórios sobre as principais métricas relacionadas a violações de segurança e eficiência. “Esse discernimento é possível devido à precisão do Smart Training incorporado aos simuladores”, comentou a empresa, que também fez uma demonstração ao vivo de certificação AST usando simulador. Composta por algoritmos patenteados, a tecnologia resulta em uma formação baseada em dados e máquinas reais, “proporcionando competências compartilháveis em qualquer lugar, fora do equipamento físico”.

COMANSA



Comansa apostou na nova grua hidráulica LCH300 com alcance de 60 m

O principal destaque foi a nova grua LCH300, um modelo hidráulico com capacidade máxima de carga de 16 t e alcance de 60 m. Disponível em diferentes versões, o guindaste pode ser montado com seções de torre de 2,5 x 2,5 m, com lança modular com alcance de 25 a 60 m e configurações extensíveis de 5 em 5 m. O raio mínimo de trabalho é de 4 m, ou de 9 m, quando fora de serviço. O equipamento oferece ainda combinações de transmissão manual de 1T (tração direta, com capacidade de carga de 8 t) e 2T (capacidade de carga de 16 t), enquanto as cargas máximas na

extremidade da lança são de 3,4 e 3,1 t, respectivamente.

A partir da cabine, o equipamento permite visibilidade direta do mecanismo de elevação, que pode ser de 50 kW (standard) ou 65 kW (opcional). “Já a tecnologia Effi-Plus aumenta a velocidade do mecanismo de elevação sem afetar o consumo, o que permite reduzir os ciclos de carga, melhorando a produtividade”, afirmou a fabricante.

A nova grua de lança incorpora ainda a cabine Cube (L ou XL), com ar-condicionado Split. Por sua vez, a plataforma e as unidades hidráulicas e de elevação podem ser transportadas em uma única peça. “O mecanismo de lança é otimizado para oferecer um desempenho ainda maior e montagem mais eficiente, bem como redução do raio quando fora de serviço”, resumiu a empresa.

CONTINENTAL



Ferramenta de IoT da Continental permite integrar dados das máquinas

Em estreia mundial, a marca exibiu pela primeira vez as novas características do sistema de visão surround ProViu 360, que promete aumentar os níveis de segurança em canteiros e minas. Equipado com sistema de detecção, o ProViu 360 se propõe a estabelecer novos padrões para sistemas de câmeras para máquinas, incluindo assistente para detecção de lentes sujas ou bloqueadas. “A digitalização desempenhará um papel importante nos setores da construção e mineração do futuro, pois permite mais segurança, eficiência e conforto”, acentuou Ismail Dagli, líder da área de Mobilidade Inteligente da Continental, que exibiu ainda a solução SightIQ, uma ferramenta de IoT que permite integrar praticamente todos os dados disponíveis em máquinas móveis, veículos e bens estacionários, independentemente de marca, modelo, ano, fabricante ou localização.

A empresa também promoveu o lançamento do pneu radial de tração LD-Master L5 Traction, que expande a linha ContiEarth para construção. Oferecido inicialmente na medida 35/65 R33, o pneu é equipado de fábrica com sensores para enfrentar condições exigentes de operação, com cargas pesadas e expostas a uma variedade de condições de solo, incluindo rocha, cascalho e detritos. “O modelo é concebido para carregadeiras que operam em superfícies abrasivas e ciclos extensivos de produção, trabalhos em que a alta produtividade e o tempo de funcionamento do equipamento têm enorme importância”, apontou a empresa. “Também separamos o modelo EM-Master E3/L3 para aplicações de construção e uma prévia do novo pneu sólido para minicarregadeiras.”



TELAS PARA PENEIRAMENTO

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

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

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



CZM



A CZM destacou na bauma
a perfuratriz LR65 – Long Reach Series

Em sua 6ª participação, a CZM mais uma vez participou da bauma com suas tradicionais soluções hidráulicas para fundações, destacando os modelos LR65 – Long Reach Series (foto), produzido nos EUA, e CR150PD Solar, produzido no Brasil. O primeiro é o menor modelo da linha de longo alcance da marca, montado sobre a escavadeira Cat 323 Next Gen com motor C7.1 ACERT Tier 4 Final de 164 hp e dois cilindros de elevação.

Equipado com torre curta para estação, o equipamento entrega torque máximo nominal de 9,310 kg.m com diâmetro máximo de perfuração de 2,7 m, sendo indicado para aplicações como instalação de barreiras acústicas, linhas de transmissão e utilidades, com capacidade de perfuração em declives íngremes e realização de furos de difícil acesso.

Já o modelo CR150PD Solar é projetado especificamente para instalação de painéis solares. Montado sobre a escavadeira Cat 315 Short Tail, de 15 t, o equipamento conta com alinhamento de perfuração e traçamento a laser na configuração padrão, sistema DPS e controle por rádio opcional. Sem necessidade de estabilizadores, a máquina traz martelo Stanley com alta frequência de impacto (1.500 ou 800 bpm), sistema duplo de fixação e mastro modular, que permite a

inserção de elementos adicionais. “É sempre uma hora poder representar o Brasil em uma das maiores feiras de construção do mundo”, destacou a diretora comercial Leandra Magalhães. “Nossos clientes brasileiros vêm em massa ao estande para nos prestigiar.”

DEUTZ



Bomba de concreto iONTRON
traz sistema e-Deutz de 360 volts

Junto à Putzmeister, a fabricante mostrou a bomba de concreto BSA 1005 iONTRON (foto) com acionamento elétrico, que atende uma vasta gama de aplicações neutras em carbono para aplicações fora de estrada. Em vez do habitual motor diesel de 2,2 l, o modelo utiliza sistema e-Deutz de 360 volts, com potência contínua de 40 kW e pico de 80 kW, gerados por duas baterias de íons de lítio com até oito horas de autonomia. A bomba também pode ser alimentada por meio de um cabo de carregamento e, assim, funcionar por mais tempo. A produção deve começar em 2023. “Os sistemas de acionamento elétrico oferecem uma forma acessível de eliminar emissões”, ressaltou Markus Müller, membro do Conselho de Administração da Deutz.

A marca divulgou outros equipamentos com acionamento elétrico, como a grua CC 1485 da Maeda, com capacidade de carga de 6 t e potência de 40 kW, ali-

ANUNCIE



**MAIOR ALCANCE DO MERCADO
EDITORIAL DE CONSTRUÇÃO
E ENGENHARIA**



***MÉDIA DE LEITORES
POR EDIÇÃO 19 MIL***

***REVISTA DIGITAL
ACERVO COMPLETO
NO SITE E ISSUU***



@revistagc1



@revista_gc



@revistagc1

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

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

mentada por um sistema de 360 volts, que também integra o projeto do basculante de esteira Marooka MST-700VDR, com carga útil de 4 t. Além dessas, a fabricante de máquinas especiais KTEG também utiliza o sistema e-Deutz na miniescavadeira KTEG ZE20, alimentada por um sistema de 48 volts, com potência contínua de 10 kW. “Desde o lançamento da iniciativa C40 para a ação climática, os projetos de construção têm de seguir ainda mais de perto os requisitos estabelecidos pelos governos”, afirmou Müller.

FAYAT



Central asfáltica Ermont Explorer
promete alta capacidade de reciclagem de RAP

A área de exposição ao ar livre incluiu soluções das marcas da divisão Fayat Mixing Plants. Um dos destaques, a nova central asfáltica Ermont Explorer está disponível em duas diferentes tecnologias e versões: para montagem com grua (sem necessidade de fundações) e automontante (com cilindros hidráulicos), ambas com o sistema de automatização SoftMix. A versão equipada com a tecnologia TSM promete reciclar até 35% de RAP com fluxo de 60 a 150 t/h, enquanto o Explorer (com tecnologia RetroFlux) assegura capacidade de até 50% do RAP com fluxo de 80 a 160 t/h.

Por sua vez, a nova usina de asfalto Marini Master é resultado de mais de dois anos de ensaios de campo, permitindo obter “percentagens mais elevadas de RAP, respeitar a curva granulométrica e a quantidade e qualidade de betume indicadas na dosagem”. Já a usina de asfalto ModiFalt, com capacidade de produção até 40

t/h, foi especialmente concebida para uso de material modificado (PMB) com aditivos de polímero em grânulos (Styrene-Butadiene-Styrene – SBS). “Essa usina é indicada para projetos rodoviários, ferroviários, aeroportuários e aplicações especiais que exijam a utilização de betume modificado”, disse o grupo. Equipada com sistema automático opcional de dosagem de polímeros, a usina foi acompanhada por um moinho de cisalhamento de alto rendimento (modiMILL) e um motor de 160 kW de alta capacidade, gerando um layout que promete 7 fases de corte de uma só vez, além de assegurar a modificação do polímero com menos de 0,3 mm de granulado em uma só passagem.

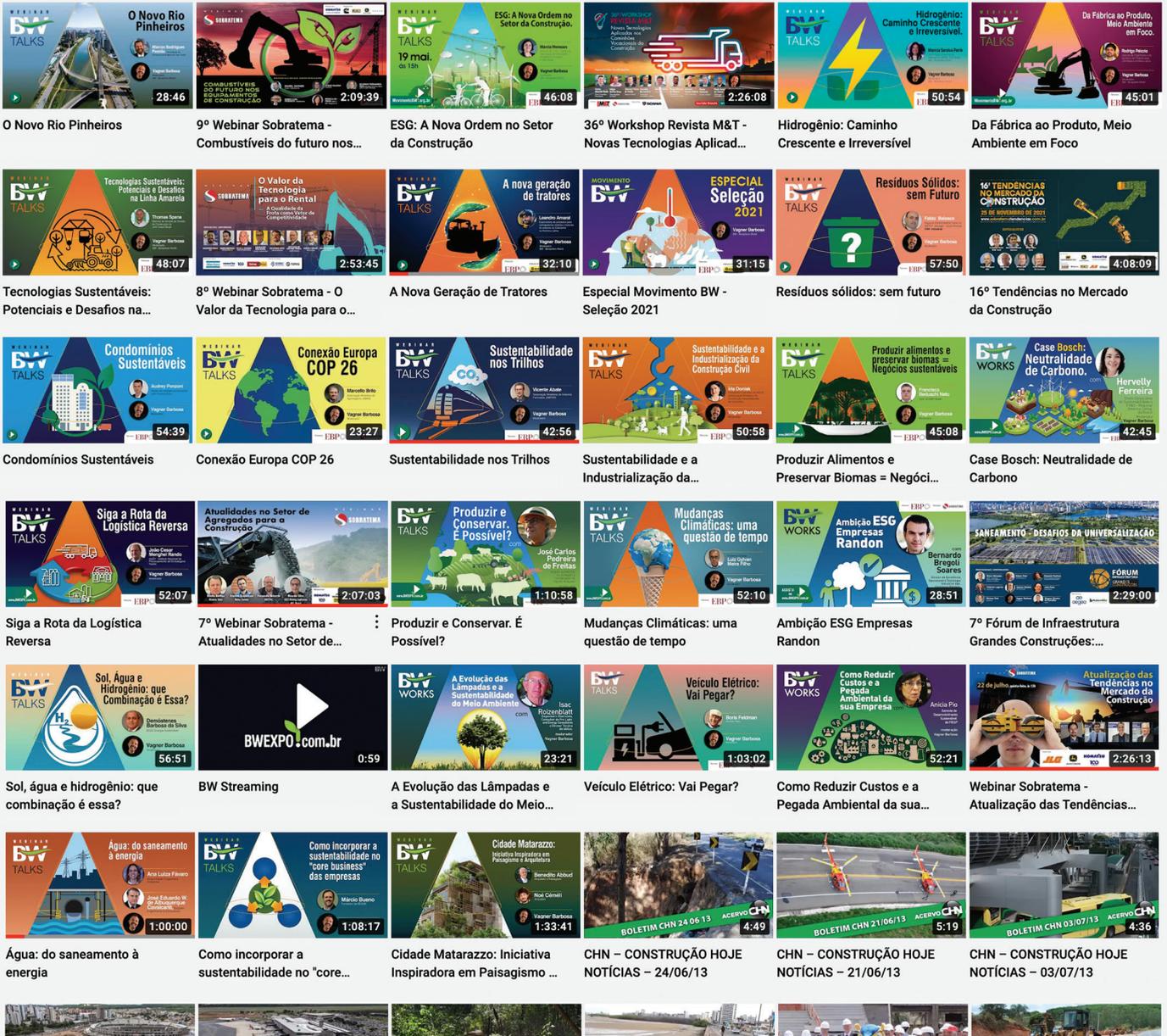
Já a central asfáltica Ermont TSX de mistura contínua a quente é dividida nas linhas TSX Highway (móvel) e TSX Incity (estacionária), permitindo a reciclagem de até 70% RAP. A solução inclui o novo processo de trocas térmicas DuoTherm para reduzir as emissões, prometendo uma mistura de alta qualidade graças ao tambor secador único com três zonas, associado a um misturador de duplo eixo como padrão.

Disponível em versões 100% elétrica e a gás natural, a solução Secmair The Box é um pulverizador de asfalto com largura de trabalho de 4,60 m e que pode ser equipado com tanque de emulsão de 4.000, 6.000 ou 8.000 l, além de trazer barra de pulverização telescópica de 46 bicos com intervalo de 100 mm. “Compatível com um contêiner de 20”, o equipamento tem baixas emissões de CO₂”, destacou a companhia.

FPT INDUSTRIAL



Modelo F28 Power Pack promete o desempenho
de um motor de 3,4 l em um pacote de 2 l



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

Com opções de potência de 40 a 670 kW e deslocamentos de 2,8 a 20 l, a marca exibiu uma ampla oferta de motores, soluções híbridas compactas e pacotes de baterias, bem como para aplicações estacionárias. Os destaques incluíram a solução F28 Power Pack Stage V (foto), que tem o “desempenho de um motor de 3,4 l em um pacote de 2 l”. “Trata-se de uma solução de motor único, ideal quando o espaço é limitado e é necessário desempenho elevado”, comentou a empresa. Para proporcionar maior flexibilidade de instalação, o sistema de pós-tratamento é oferecido como uma solução pronta para uso (já integrada ao motor) e livre de manutenção, ou como sistema separado para aplicações OEM. O intervalo de troca de óleo é de 600 h.

As soluções de energia N45 Power Pack e Cursor 9 Power Pack, assim como o F28 Power Pack, são as mais recentes adições à extensa gama de motores da companhia, que busca oferecer motores plug & play prontos para uso. Já o novo powertrain híbrido F28 Hybrid é um motor a diesel equipado com e-flywheel, que promete alto desempenho e baixo consumo de combustível, em um pacote de fácil instalação indicado para equipamentos compactos de construção. O motor de quatro cilindros em linha oferece potência máxima de 75 cv, enquanto o motor elétrico adiciona 27 cv de potência contínua e 40 cv de potência máxima.

Por fim, a marca exibiu a bateria eBS 42, produzida em colaboração com a Microvast e que pode ser instalada em uma variedade de equipamentos, de miniescavadeiras até máquinas maiores. “Com os últimos acréscimos à nossa linha de equipamentos de construção off-road, estamos na melhor posição para satisfazer as necessidades de nossos clientes, fornecendo soluções inovadoras, sustentáveis e fáceis de instalar, tanto para aplicações móveis quanto para estacionárias”, disse Fabio Rigon, vice-presidente EMEA da FPT Industrial.

Uma das estrelas da Hamm foi a nova geração de rolos compactadores de terraplanagem da Série HC (foto), que está disponível para todos os mercados. Com novo design, cabine 30% maior e distribuição de peso otimizada, a linha promete alto desempenho de compactação, sendo projetada para reduzir as emissões de CO₂. Variando de 11 a 25 t de peso operacional, as unidades a diesel oferecem potência entre 85 e 160 kW, dependendo do peso. A largura do cilindro é de 2.140 mm para todos os modelos.

Em relação à série anterior, a linha traz aumento de até 15% na força centrífuga, enquanto a carga linear estática é de até 80,6 kg/cm. Há ainda inovações na direção, com uma nova junta articulada fundida com trava que permite maiores ângulos de direção e pendulares com melhor cinemática, além de acréscimo de modo ECO integrado, sistema opcional de parada do motor, conceito de operação Easy Drive e lâmpadas LED como padrão.

A principal novidade está na capacidade de comunicação das máquinas, pois todos os modelos são “digital ready”, podendo ser equipados com várias interfaces por meio do aplicativo Smart Doc, que exhibe graficamente todos os parâmetros essenciais de compactação, bem como o progresso da operação, rigidez medida e dados de posição. “Criamos harmonia entre desempenho, ergonomia, funcionalidade e estética, valores que estão no topo da nossa agenda”, disse Axel Römer, gerente de pesquisa e desenvolvimento da Hamm, que também exibiu a linha de compactadores da Série HC CompactLine (5-7 t), rolos tandem eletrificados da série HD CompactLine e a nova geração de compactadores tandem com direção pivotante da Série HX, incluindo os modelos HX 70i (7 t) e HX 90i (9 t), ambos equipados com o novo assistente digital Smart Compact.

HERRENKNECHT

A Herrenknecht apresentou na bauma alguns conceitos inovadores para construção de túneis. A empresa venceu o prêmio Innovation Award 2022 pelo desenvolvimento de um modo de avanço contínuo para TBMs, que já está em uso na Fase 1 do projeto ferroviário HS2, que prevê a construção de dois túneis em uma nova rota de 230 km entre Londres e Birmingham.

Nesta obra, duas TBMs de alta tecnologia estão equipadas com a tecnologia, que permite realizar operações simultâneas de perfuração e instalação dos anéis. Segundo a companhia, o sistema pode aumentar as taxas de avanço por um fator de até 1,6 – especialmente em rotas mais lon-

HAMM



Hamm revelou a nova geração de rolos compactadores da Série HC



A Herrenknecht divulgou suas tecnologias para abertura de túneis

gas. “O avanço ao próximo nível na abertura de túneis com dimensões maiores ou na operação em condições mais íngremes e extremas é o núcleo dos esforços da indústria na atualidade”, afirmou a empresa.

Por sua vez, a solução E-Power Pipe para perfuração não destrutiva promete uma instalação mais rápida e segura de cabos subterrâneos, com impacto mínimo. Já a tecnologia de perfuração Offshore Foundation Drilling (OFD) pode ser empregada em ambientes marinhos excessivamente rochosos, abrindo possibilidades para a energia eólica offshore e novas capacidades na construção de fundações de pontes, instalações portuárias e instalações de energia maremotriz. Além dessas tecnologias, a empresa também divulgou seus serviços de remanufatura e o novo portal do cliente Herrenknecht.Connected, com relatórios digitais de desempenho e dados de operação.

HYUNDAI

Com seis máquinas em exposição, a empresa centrou-se na linha de escavadeiras de esteiras da Série A, que vai desde o modelo HX130A LCR (de 13 t) até o HX520A L (de 52 t). A marca também exibiu o modelo HX900L, de 90 t, que ainda não está à venda nos mercados da UE. Competindo em todos os segmentos do mercado europeu, a linha inclui 14 modelos, incluindo produtos recentes como os modelos HX140A L, HX130A LCR e HX145A LCR, exposto na feira. Alimentados por motores diesel Cummins Stage V F3.8 (sem EGR), as máquinas compactas trazem a nova versão do sistema de Controle Inteligente de Potência (IPC), que promete otimizar a potência da bomba hidráulica. “As válvulas



Maior máquina da linha europeia da Hyundai, o modelo HX520A L ganhou destaque no evento

principais de controle e a disposição das tubulações hidráulicas também foram otimizadas para minimizar a perda de energia”, disse a empresa.

Movidos por motor diesel Cummins B6.7, os modelos de porte médio HX220A L, HX235A LCR e HX300A L convencional utilizam sistema hidráulico EPFC (Electronic Pump Flow Control), que promete melhor controle e redução de custos operacionais. Maior máquina da linha europeia, o modelo HX520A L (foto) também recebeu uma recente atualização, juntando-se à Série A ao lado da HX480A L. Esses dois modelos da classe de 50 t são alimentados por motores Cummins X12 Stage V e utilizam duas novas bombas hidráulicas da Rexroth, controladas pelo sistema Electronic Pump Independent Control (EPIC). “As escavadeiras da Série A proporcionam custo total de propriedade mais baixo com maior produtividade, em um pacote seguro e confortável que é bem-recebido pelos operadores em toda a Europa”, disse Gert Peeters, especialista de produtos da HCEE.

Na linha de escavadeiras de rodas da Série A, a companhia mostrou os modelos HW140A, HW150A CR, HW160A, HW170ACR e HW210A, que cobrem a faixa de 14-23 t. Já em miniescavadeiras, a Série A abrange oito máquinas (das quais quatro foram exibidas na bauma), com pesos operacionais de 1,7 a 5,5 t, desde o modelo HX10A (de 1 t) até o HX85A (9-10 t). Também ganharam destaque as pás carregadeiras HL940A TM (13,4 t), HL955A HDXT (de 15,8 t), HL960A (20 t) e HL975A CVT (26,5 t), todas com sistema de gestão remota Hi-MATE.

A fabricante sul-coreana exibiu ainda o conceito de

BAUMA 2022

miniescavadeira elétrica 18E, com peso operacional de 1,863 kg e caçamba de 0,04 m³, equipada com motor elétrico de 13 kW e bateria de 20,7 kWh, com tempo de recarga de cerca de 5 h. Além dessas máquinas, a marca exibiu ainda a escavadeira de rodas HW155H, equipada com célula de combustível a hidrogênio.

KLEEMANN



KLEEMANN

Conceito de operação Spective
aprimora as soluções da Kleemann

Neste ano, a Kleemann apresentou nove plantas móveis de britagem e peneiramento, acompanhadas pelo conceito de operação Spective. Indicado para uso como britador primário e secundário em aplicações com rocha natural e reciclagem, o britador de impacto Mobirex MR 130(i) PRO traz acionamento totalmente elétrico, com possibilidade de alimentação elétrica externa e operação sem CO₂, prometendo baixo consumo de energia por tonelada de produto. Graças à peneira de deck duplo, é possível usinar duas granulções finais classificadas. “Com rotor pesado e acionamento elétrico de 250 kW, a unidade de britagem garante uma capacidade de produção muito alta e estável”, disse a companhia.

Por sua vez, a planta de peneiramento Mobiscreen MSS 802(i) EVO oferece opções flexíveis de conversão, garantindo o fluxo de material em aplicações com rocha natural e reciclagem. A oferta de telas da peneira e a configuração facilitada dos parâmetros de peneiramento permitem adaptar o modelo a novas condições de uso em minas e pedreiras.

A linha de plantas EVO2-Line foi representada pelos lançamentos mais recentes, incluindo o britador de mandíbulas Mobicat MC 110(i) EVO2 e o cone Mobicone MCO 90(i) EVO2, ambos com conceito de acionamento eficiente e de sistemas inteligentes de sobrecarga. A linha inclui ainda o britador de impacto móvel Mobirex MR EVO2, com opções flexíveis de aplicação em rocha natural e reciclagem.

Já o conceito de operação Spective (foto) foi apresentado com novas funções, incluindo uma ferramenta de configuração que apoia o operador na seleção dos ajustes da máquina. Com painel touch screen intuitivo e controle remoto por rádio, o aplicativo digital Spective Connect atua na digitalização na obra. “Todas as informações de processo e relatórios relevantes são apresentados no smartphone, sem que se tenha de abandonar os aparelhos de alimentação dos britadores”, explicou a Kleemann, que apresentou ainda a nova planta PRO-Line de britagem.

KOMATSU



KOMATSU

Novidade da Komatsu, britador de mandíbulas BR380JG-3 tem capacidade de 240 t/h

Com forte pegada de eletrificação, a fabricante separou 27 máquinas, produtos e serviços para exibição. Um dos destaques foi o britador móvel de mandíbulas BR380JG-3 (foto), com motor diesel Stage V de 213 hp. Mostrado em ação, o equipamento tem peso operacional de 33.500 a 35.310 kg, capacidade de britagem de 240 t/h e abertura da mandíbula de 1,065 m x 550 mm, incluindo ainda placas laterais cônicas e esquema de compensação de CO₂. “Trata-se da primeira máquina diesel da Komatsu na Europa com emissões líquidas de CO₂ zero”, comentou o especialista de produto da empresa, Vince Porteous.

Na linha de escavadeiras, a companhia exibiu pela primeira vez a escavadeira elétrica Proterra, de 20 t, equipada com bateria de lítio Proterra Powered, que permite autonomia operacional de até 8 h e está programada para ser introduzida no mercado japonês e europeu em 2023. Em conformidade com a diretiva Stage V, outros destaques incluíram a escavadeira elétrica PC4000-1, a nova PC170LC-11 na configuração de lança em duas peças, a escavadeira PC228USLC-11 para obras urbanas e florestais e os modelos C138US-11 e PC950-11, além das médias PW98MR-11 e PC88MR-11. Junto às miniescavadeiras PC17R-5 e PC20R-5, ambas com motor Stage V, a empresa exibiu sua primeira microescavadeira elétrica (PC01E-1), equipada com Honda Mobile Power Pack e unidade de potência Honda eGX.

Em carregadeiras, foi exibido um protótipo elétrico desenvolvido com a Moog, além dos modelos de rodas WA800-8 (com caçamba de 11,5 m³ e peso de 115 t), WA475-10 (com novo projeto de braço, projetado para operações da indústria madeireira) e WA80M-8 (atualizada com motor S4D98E-6VHA de 72 cv), acompanhados pelas minicarregadeiras SK715-8, SK815-8 e SK820-8.

A empresa também anunciou a atualização Stage V da linha de retroescavadeiras, incluindo as novas WB93R-8, WB97R-8, WB93S-8 e WB97S-8. Lançou ainda o dôzer D71PXi-24, com motor de 240 hp, e o sistema K100, para troca de implemento no modelo de demolição PC490HRD-11, além de apresentar o caminhão basculante rígido HD785-8 e simuladores para basculantes rígidos, escavadeiras e carregadeiras de rodas, desenvolvidos em parceria com a Oryx.

LIEBHERR

Um dos destaques foi a estreia de protótipos de motor a hidrogênio (foto), desenvolvidos e testados pela divisão de componentes desde 2020. Nessa linha, foram divulgados dois diferentes conceitos: ‘direct injection’ (DI) e ‘port fuel injection’ (PFI), no qual o injetor pulveriza o combustível na válvula de admissão. “A experiência da Liebherr no desenvolvimento de motores de combustão interna (ICEs) facilitará a introdução das tecnologias de hidrogênio”, destacou.

Primeira máquina da marca a utilizar tecnologia 100% a hidrogênio, a escavadeira de esteiras R 9XX H2 – uma das vencedoras do bauma Innovation Award – traz motor H966 de 6 cilindros com conceito PFI e emissão zero, também exibido na feira. Além desse modelo, também foi exibido o protótipo do motor H964,



Escavadeira de esteiras R 9XX H2 utiliza tecnologia a hidrogênio

com conceito de 4 cilindros e injeção direta. “O DI oferece um potencial acrescido em termos de eficiência de combustão e densidade de potência, o que torna os motores a hidrogênio uma alternativa atraente aos motores a diesel quando se trata de aplicações mais exigentes”, ressaltou a empresa, que ao todo apresentou mais de 70 produtos.

Na área de elevação, foi destacado o novo guindaste compacto LTC 1050-3.1, o guindaste de esteiras LR 12500-1.0 de 2.500 t, o modelo todo terreno LTM 1110-5.2 e a linha ampliada de guias de torre Fibre, junto a aplicativos de gerenciamento e telemetria como Crane Finder e Crane Planner 2.0. Também ganharam destaque o caminhão basculante T 274, de 305 t, as novas linhas de sistemas de mistura Betomix e Mobilmix para fábricas de concreto pré-moldado, os sistemas de monitoramento por câmera e vista panorâmica LiXplore, os bate-estacas LRH 100.1 unplugged e LRH 200 unplugged, os equipamentos de perfuração LB 25 e LB 30 e o motor D976 compatível com diesel verde (HVO), além de uma novíssima escavadeira de mineração da classe intermediária, bombas de pistão radial com novas especificações, cilindro híbrido e configurador on-line, dentre outros produtos.

MANITOU

O grupo apresentou um número recorde de novos produtos na bauma, incluindo quatro novas plataformas elevatórias, dois manipuladores telescópicos rotativos e um manipulador telescópico fixo, enquanto a linha de manipuladores de médio alcance ganhou qua-

BAUMA 2022

tro novos modelos. Com altura de trabalho de 20 m, a plataforma todo terreno ATJe 200 agora está disponível com cesto capaz de elevar 250 kg de carga, 30 kg a mais que a versão de tração nas duas rodas.

Por sua vez, a mostra de manipuladores elétricos para terreno acidentado incluiu os modelos 160 ATJe e 180 ATJe, com alturas de trabalho de 16 m e 18 m, respectivamente. As máquinas tiveram a capacidade aumentada em 50 kg, contando agora com um cesto que suporta até 250 kg. Há ainda a versão 160 ATJ+ e, com capacidade aumentada para 400 kg. Os modelos 160, 180 e 200 ATJe vêm com pacote de segurança, que alerta sobre comportamentos de alto risco na operação e atua na detecção de obstáculos. “Com esses novos produtos, a Manitou é o primeiro fabricante a ter uma linha 100% elétrica para terrenos acidentados, de 16 a 20 m”, comentou Arnaud Boyer, vice-presidente de marketing & desenvolvimento de produtos.

Outros destaques incluíram o manipulador telescópico elétrico MT 625e, com capacidade de 2,5 t e altura de 6 m. Equipado com bateria de íon de lítio de 25 ou 33 kWh, o modelo promete reduzir a manutenção em 56% e diminuir drasticamente o custo total de propriedade para o utilizador. Na linha VISION+ de manipuladores elétricos rotativos, os modelos MRT 2260e e MRT 2660e têm bateria de íon de lítio de 65 kWh e oferecem capacidade de carga de 6 t, para alturas de elevação de 22 m e 26 m, respectivamente. O grupo lançou ainda quatro modelos (MT 735, MT 935, MT 1135 e MT 1335) entre 7 e 13 m de altura de elevação, com capacidade de 3,5 t e duas versões de transmissão, conversor de torque ou hidrostático, além de dois diferentes motores, em versões de 75 cv ou 100 cv.



Plataforma todo terreno ATJe 200 tem altura de trabalho de 20 m

MANITOWOC



Manitowoc mostrou o novo guindaste
todo terreno Grove GMK6400-1

Exibido junto aos modelos GMK5150XL (com capacidade de 150 t e lança principal de 69 m) e GMK5120L (120 t e 66 m), o novo guindaste todo terreno Grove GMK6400-1 (foto) mantém as características do modelo original, mas com a adição de novas tecnologias que prometem tornar o conjunto ainda mais robusto. “O guindaste é capaz de realizar trabalhos que normalmente exigem um guindaste de sete eixos (ou mesmo de oito eixos), mas dentro de um espaço menor”, destacou a companhia.

Exibido pela primeira vez, o modelo tem capacidade máxima de 400 t, lança principal de 60 m e altura máxima na ponta de 136 m, quando equipado com o conjunto completo de jib. Além de inovações como sistema hidráulico aprimorado, também foram adicionados o sistema CCS para controle operacional e o sistema MA-Xbase de posicionamento variável do estabilizador. O novo motor está em conformidade com os padrões Tier 4 Final e Euromot 5. “Foi um processo complexo incorporar essas atualizações ao novo design, juntamente com o mais recente motor compatível com as normas atuais de emissões”, disse Andreas Cremer, vice-presidente de gerenciamento de produtos todo terreno da Manitowoc.

O estande também exibiu produtos da Potain, incluindo a nova grua topless MDT 489 (capacidades de 20 t e de 25 t, com 80 m de lança), além da grua telescópica automontante Igo T 99 (de 6 t, com 48 m de alcance e 38,5 m de altura sob o gancho) e da grua móvel automontante Hup M 28-22 (capaz de elevar até 2,2 t e até 850 kg na extremidade da lança), acompanhadas pela

ferramenta de serviço e-Tech, o programa de remanufatura EnCORE e o novo sistema de telemática Connect. “O Connect permite acessar uma série de dados relacionados às guias, incluindo desempenho, medidores de serviço, diagnóstico de avarias e muito mais”, disse Dirk Wolfsteller, vice-presidente do pós-venda da Grove na Europa. “Isso permite uma visão sem precedentes dos equipamentos.”

PALFINGER

Além de recentes modelos de guias e soluções de elevação, a empresa divulgou seus conceitos alternativos

de acionamento, bem como tecnologias inteligentes e sistemas de assistência. “Em linha com a estratégia 2030, nosso objetivo é oferecer soluções integradas a partir de uma única fonte”, afirmou Andreas Klauser, CEO da fabricante. “Na bauma 2022, provamos que já estamos resolvendo os desafios da era atual.”

A companhia demonstrou suas estratégias de digitalização, que se refletem em inovações de produtos. Exemplo disso é a nova Série TEC de guindautos, principal produto da marca que foi redesenhado para “aprimorar a capacidade de enfrentar desafios complexos em áreas urbanas e tarefas de elevação que requerem longos alcances”. A linha remodelada traz tecnologias inteligentes como

PRÊMIO RECONHECE TECNOLOGIAS DE PONTA

No dia 24 de outubro, a Messe München e a VDMA (Associação Alemã de Fabricantes de Máquinas e Instalações Industriais) anunciaram os vencedores das cinco categorias da 13ª edição do bauma Innovation Award 2022. Neste ano, a premiação recebeu 133 candidaturas de todo o mundo. “O prêmio reconhece equipes de pesquisa e desenvolvimento de empresas, entidades e universidades que trazem tecnologias de ponta para os mercados de construção, materiais e indústria mineral”, explicou a organização. Confira no quadro os ganhadores em cada categoria:

PROTEÇÃO DO CLIMA	Escavadeira a hidrogênio – Liebherr France SAS
DIGITALIZAÇÃO	Linguagem digital para canteiros – MiC 4.0
ENGENHARIA MECÂNICA	Sistema de avanço contínuo – Herrenknecht
CONSTRUÇÃO	Concreto pré-tensionado de carbono – Holcim
PESQUISA	Amostragem submersa profunda – Universidade de Freiberg e Technology Mechanical Engineering Institute



Os vencedores da 13ª edição do bauma Innovation Award recebem o prêmio



Destaque da Palfinger, o modelo PK 580 TEC atende o segmento de 60 m de alcance

o sistema de controle Paltronic 180, o assistente Smart Loading Assist (que ganhou um sistema de câmara 3D, sensores e unidade de computação de alto desempenho) e a ferramenta LX-6.

Além de novo design, todos os modelos da série apresentam o sistema Smart Control para controle da ponta, assim como assistente de nivelamento e sistema de posicionamento Memory Position, que pode armazenar até quatro posições de operação. No segmento de 60 m, o modelo PK 580 TEC é o primeiro a chegar ao mercado com os novos recursos, permitindo configuração com o assistente Palfinger TEC e sistemas ergonômicos. “Em combinação com a unidade móvel de potência híbrida, torna-se uma solução sem emissões com um mínimo de emissões sonoras”, ressaltou a empresa, que destacou ainda o modelo PK 1050 TEC (com alcance de 37 m) e a compacta PK 250 TEC (com alcance de 20 m), além da tecnologia eDRIVE (que permite acionamento por baterias de íons de lítio, rede elétrica ou motor do veículo) e as plataformas elétricas P 250 BK e P 280 CK.

TRIMBLE

A Trimble promoveu diversas demonstrações de seus mais recentes desenvolvimentos em tecnologia para topografia e controle de máquinas. Com apresentações ao vivo, a companhia destacou tecnologias de realidade mista e aumentada, que também foram exibidas pela especialista ConTech, em apresentações em uma pedreira próxima ao Centro de Exposições de Munique, coordenadas por concessionários locais da Trimble, incluindo Tech Austria, Sitech Deutschland e Sitech Schweiz.

No estande, a marca expôs suas soluções especializa-



Trimble: tecnologias avançadas para topografia e controle de máquinas

das para construção civil, incluindo softwares de planejamento e design, controle de máquinas e conectividade em tempo real, assim como modelos digitais estruturais em BIM para edifícios, que podem ser utilizados ao longo do ciclo de vida de um projeto.

Outros destaques tecnológicos incluíram soluções de layout e digitalização, além de demonstrações de realidade mista e aumentada, robótica e autonomia. “A tecnologia autônoma da Trimble permite uma operação avançada em qualquer ambiente, sendo concebida para satisfazer as necessidades específicas dos nossos clientes, independentemente de onde se encontrem em sua trajetória na autonomia”, ressaltou a companhia.

VÖGELE

A marca exibiu a nova geração de máquinas da linha Dash 5, incluindo os modelos Super 1900-5(i) e Super 2100-5(i) para pavimentação, além das novas gerações de mesas extensíveis AB 500 e AB 600. “Todas as soluções seguem um conceito de sistemas flexíveis e modulares, que atendem especialmente as necessidades de automação e sustentabilidade do processo, bem como facilidade de uso e economia”, acentuou a fabricante.

Em destaque, as vibrocabadoras da linha Super prometem cobrir praticamente qualquer aplicação em pavimentação de asfalto, com destaque para o modelo compacto de esteiras Super 1300 e o modelo de rodas



Vibroacabadora sobre rodas Super 1303 (esq.) atraiu as atenções na Voegle

Super 1303 (foto), com larguras de pavimentação entre 0,75 e 5 m. Integrantes da Linha Clássica da marca, ambas trazem conceito de operação ErgoBasic, assim como o sistema opcional Niveltronic Basic para controle automatizado de nivelamento e inclinação. De design compacto, as máquinas são equipadas com motor diesel EPA Tier 3 de 74,4 kW e entregam taxas de pavimentação de até 350 t/h.

Equipada com sistema de aquecimento elétrico, a gama completa de vibroacabadoras da marca abrange 12 modelos em até cinco diferentes versões de compactação, com larguras de pavimentação entre 0,5 m e 18 m, bem como espessuras de camada de alguns centímetros a meio metro. “Trazendo o conceito de sistema telescópico de tubo único, as mesas extensíveis da Voegle são particularmente adaptáveis, cobrindo larguras entre 0,5 m (com sapatas de corte) a 9,5 m (com extensões aparafusadas)”, ressaltou a empresa.

VOLVO PENTA

A marca revelou um motor bicombustível a hidrogênio, uma evolução do modelo D8 que promete reduzir em até 80% as emissões de CO₂, sem impacto na potência ou no desempenho. Equipado com tecnologia de duplo combustível, o motor funciona de forma semelhante ao modelo convencional D8, mas utiliza principalmente hidrogênio em vez de diesel. Se o hidrogênio não estiver disponível, o motor pode continuar a funcionar com combustível tradicional, garantindo a produtividade e o tempo de funcionamento. “O novo motor bicombustível de hidrogênio oferece uma solução provisória de baixo carbono, antes que alternativas mais adequadas de emissões zero se tornem viáveis”, explicou Anders Wernersson, gestor de produto da fabricante, destacando que a tecnologia é relativamente simples. “Esse motor proporciona a mesma curva de potência que um motor

diesel normal, mas com emissões de CO₂ significativamente mais baixas.”

Além disso, a companhia divulgou uma parceria para desenvolver soluções bicombustível movidas a hidrogênio com a CMB.Tech, que fornece kits e sistemas de armazenamento que funcionam em conjunto com o motor e o software D8. “Atualmente, os motores passam por células de ensaio para otimizar a estratégia de injeção de hidrogênio-diesel, obter a máxima confiabilidade e reduzir as emissões”, disse.

Os primeiros motores estarão disponíveis na Europa já em 2023, mas a introdução será gradual, ressaltou a empresa. “A colaboração e as parcerias são essenciais para facilitar a transformação e desenvolvimento de soluções mais sustentáveis de energia”, disse Anders, que também divulgou a oferta de serviços, soluções conectadas e a nova bateria elétrica da marca (cube battery), que fornece 90 kWh e promete aumento de 40% na densidade.



Motor a hidrogênio promete reduzir em até 80% as emissões de CO₂

WIRTGEN

As fresadoras compactas da Série F para fresagem a frio lideraram a nova geração de máquinas exibidas pela marca. Totalmente reformuladas, as máquinas são equipadas com motores Tier 4 da John Deere de 355 hp, contando com carregadores frontais com larguras de trabalho de 1 m, 1,2 m e 1,3 m. Segundo a empresa, a faixa de velocidade se estende de 1.200 min⁻¹ a 2.100 min⁻¹. “Com isso, as máquinas consomem significativa-



WIRTGEN

A Wirtgen exibiu a nova Surface Miner 280 SM(i) de alto desempenho

mente menos combustível, mesmo com a mais alta produtividade e profundidades máximas de fresagem até 330 mm”, ressaltou.

As tecnologias mais modernas das fresadoras maiores agora também estão integradas às fresadoras compactas W 100 Fi, W 120 Fi e W 130 Fi, que incorporam os sistemas de assistência digital Mill Assist e Wirtgen

Performance Tracker (WPT), além do sistema de nivelamento Level Pro Active.

Na linha de reciclagem e estabilização, a marca promoveu a estreia da usina móvel de mistura a frio KMA 240(i), que traz novo sistema de dosagem de canal duplo com calibração automática. Além de misturas betuminosas a frio e matérias-primas não coesas, a solução processa misturas a frio ligadas hidraulicamente (HGT) e concreto compactado a rolo, com taxas de até 240 t/h. Outra novidade foi a atualização da Série WR de recicladoras, agora equipada com o novo Resource Efficiency System e a nova barra de pulverização VARIO para ligantes.

Para mineração, a novidade foi a Surface Miner 280 SM(i) de alto desempenho (foto), que também fez sua estreia mundial. Equipada com quatro esteiras com altura e direção ajustáveis, a máquina da classe de 120 t foi projetada para a extração seletiva de matérias-primas por meio de carregamento direto, descarga lateral ou Cut-to-Ground. “O conjunto do rolo de corte é de 2.750 mm de largura, com profundidade de corte de até 650 mm”, detalhou a fabricante, que também expôs o modelo 260 SX(i) para corte de rocha, equipado com motor diesel de 30 l e potência nominal superior a 1.000 hp, para larguras de 2,75 m e profundidades de até 650 mm.

CECE ENFOCA TELEMÁTICA E ELETRIFICAÇÃO

O Committee for European Construction Equipment (CECE) apresentou na bauma 2022 a nova ferramenta de inteligência de mercado “Uptime Tracker”, confirmando como os dados telemáticos vêm se tornando um fator-chave para a análise de desempenho na construção. “O sistema Uptime Tracker agora inclui 400 mil peças de máquinas de terraplanagem disponíveis no mercado europeu, que são monitoradas todos os meses”, explicou Riccardo Viaggi, secretário-geral do CECE, que acaba de expandir o número de membros, com três novas organizações. “O novo sistema fecha uma lacuna nos serviços de inteligência de mercado que prestamos aos membros do CECE”, completou.

Durante a bauma, a entidade também anunciou a criação de uma equipe com mais de 30 membros para identificar lacunas na legislação e em normas aplicáveis a acionamentos elétricos para máquinas. “Queremos criar uma referência técnica e regulamentar o caminho para as emissões zero com base no trabalho que a nossa equipe vem desenvolvendo em Bruxelas, tendo em vista a meta de descarbonização que a Europa se propôs”, afirmou o presidente do CECE, Alexandre Marchetta.



MESSE MÜNCHEN

O presidente do CECE, Alexandre Marchetta (esq.), com o secretário geral Riccardo Viaggi

ATIVIDADES MULTIDISCIPLINARES SE ESPALHAM PELA FEIRA

Realizado entre os dias 24 e 28 de outubro, o Fórum bauma apresentou uma extensa grade de palestras e painéis de debates com diferentes abordagens, desde “métodos e materiais de construção do futuro” até “mineração sustentável”, passando por “máquinas autônomas” e “emissões zero”. “Se quisermos fazer melhorias significativas, algumas mudanças tecnológicas fundamentais têm de acontecer”, disse Christoph Danner, especialista em máquinas e sistemas da VDMA.

Foco do evento, as máquinas autônomas – que estão entre as grandes tendências atuais na indústria da construção – também foram debatidas. “A ‘verdadeira’ autonomia na construção ainda é altamente improvável em um futuro previsível, pois – ao contrário de ambientes confinados – existem desafios técnicos complexos relacionados à segurança”, observou Tim-Oliver Müller, diretor da HDB (Hauptverband der Deutschen Bauindustrie). “É muito mais realista desenvolver máquinas ‘inteligentes’ com funções semiautomatizadas, automatizadas ou de apoio para processos selecionados, onde podem aliviar os operadores de atividades repetitivas e cansativas.” Destaque do Salão de Inovação, o “Hub de Ciências” reuniu dez universidades e institutos, que atualizaram o público sobre as pesquisas recentes. A feira abrigou ainda uma área voltada para “Startups”,

na qual diversas empresas promissoras puderam se apresentar a um público altamente especializado. No mesmo espaço, os visitantes também puderam conhecer mais a fundo as soluções tecnológicas desenvolvidas pelo programa “MiC 4.0” (Machines in Construction 4.0), iniciativa criada pela VDMA que reúne 31 grupos de trabalho, abordando novidades como a solução MiC 4.0 bus, uma interface de dados aberta e integrada que permite simplificar processos por meio do intercâmbio direto de dados entre implementos e máquinas. “Nosso objetivo é desenvolver uma forma de comunicação uniforme, transversal e independente para o setor da construção”, disse Michael Tonke, membro do Comitê para Tecnologia e Logística da HDB. No espaço de “Experiências em Realidade Virtual” (bauma VR), os visitantes tiveram a oportunidade de mergulhar nos canteiros do futuro, além de experimentar interações entre pessoas e máquinas no espaço virtual. Além disso, o projeto “Think BIG!” contemplou as perspectivas de carreira para jovens, em uma iniciativa conjunta da VDMA e da Messe München que promoveu workshops, jogos e palestras sobre o futuro profissional no setor. “Estamos no meio de uma fase profunda de transformação”, disse Joachim Schmid, diretor executivo da VDMA. “O êxito da bauma confirma que essa mudança já chegou à indústria da construção, e que está sendo bem-aceita.”



Atividades de conteúdo do Fórum bauma 2022 abordaram tendências tecnológicas do setor



Destaque da Zoomlion, o guindaste ATC 1000 eleva até 100 ton a uma altura de 71 m

Por fim, foram apresentadas as pavimentadoras offset SP 15(i), SP 20(i) e SP 124(i), além de um trem de pavimentação completo com largura de trabalho de 7,3 m – composto por alimentador lateral WPS 102(i), pavimentadora inset SP 94(i) e máquina de cura e textura TCM 180(i).

ZOOMLION

A fabricante destacou na feira alemã a plataforma telescópica ZT58J, que tem altura de trabalho de 58,8 m e alcance horizontal até 25,5 m, enquanto a capacidade chega a 300/454 kg, com e sem restrições, respectivamente. Com capacidade de inclinação máxima de 24°, o modelo oferece tração nas quatro rodas, facilitando o deslocamento em terrenos acidentados, além de trazer lança telescópica de -55° a +70° para alcance extra.

Voltado para operações diversas, o modelo ZT58J expande a gama de plataformas ultra telescópicas da marca, após os recentes lançamentos dos modelos ZT42J (em 2020) e ZT68J (em 2021). “A família de plataformas telescópicas agora varia de 20 m a 68 m na

linha a diesel e de 22 m e 26 m na linha elétrica”, ressaltou a empresa.

A empresa também lançou três plataformas elétricas equipadas com bateria de lítio, incluindo os modelos articulados para terreno acidentado ZA16JERT-Li e ZA20JERT-Li, que oferecem alturas de trabalho de 17,8 m a 21,38 m, com alcance horizontal de 9,72 m e 12,1 m, respectivamente. Equipadas com propulsão elétrica AC, as plataformas apresentam capacidade na plataforma de 250 kg e inclinação de 24°.

Na área de elevação de cargas, os destaques foram para o guindaste todo terreno ATC 1000 (foto), capaz de elevar até 100 ton a uma altura máxima de 71 m, o guindaste urbano ATC 400C, com capacidade de carga máxima de 40 t, e o guindaste para terreno acidentado RTC 500, com capacidade de 50 t, além das gruas de torre R90 e R220, que podem movimentar cargas até 5 e 10 t ao longo de 50 e 65 m, respectivamente.

Saiba mais:

bauma: <https://bauma.de/en>



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



DEMANDA CRESCENTE DE ELÉTRICOS

UTILIZANDO PRINCIPALMENTE BATERIAS DE ÍONS DE LÍTIO, A ELETRIFICAÇÃO JÁ ALCANÇA OS MODELOS DE MAIOR PORTE DE PLATAFORMAS ARTICULADAS E TELESCÓPICAS, RELATAM ESPECIALISTAS

Por Antonio Santomauro

Motores elétricos têm presença marcante no mercado de plataformas, cujos modelos de menor porte – utilizados prioritariamente em ambientes internos e aplicações industriais – sempre foram movidos a eletricidade. Além de tradicionais, essas plataformas menores, geralmente construídas no conceito de “tesoura”, também predominam nos portfólios das locadoras brasileiras.

A novidade agora é a oferta de plataformas elétricas de maior porte,

tanto articuladas quanto telescópicas, projetadas com características que permitem o uso nos mais diversos tipos de terrenos – all terrain, segundo denominação usual, com tração 4x4, eixo oscilante e maior altura livre do solo, entre outras. Ao mesmo tempo em que já alcança os modelos maiores, a tecnologia elétrica evolui também pela adoção de novos recursos, como os motores AC – que gradualmente relegam os motores DC a plano secundário – e as baterias de íons de lítio, que anunciam vantagens como maior autonomia e menor tempo de

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

PLATAFORMAS



ZOOMLION

Interesse por modelos elétricos é cada vez maior no segmento de plataformas

recarga, disputando o mercado de forma cada vez mais incisiva com as baterias de chumbo ácido.

Na bauma 2022, a Zoomlion apresentou quatro plataformas projetadas para operar em qualquer terreno – duas articuladas e duas telescópicas, com alturas de trabalho entre 18 m e 28 m. As máquinas são equipadas com baterias de íons de lítio, como ademais são 95% dos modelos elétricos disponíveis no segmento. “Baterias de lítio permitem cargas de conveniência – nas baterias de chumbo ácido isso

pode acarretar o efeito memória – e carregamento mais rápido, garantindo mais tempo em operação e menos tempo de máquina indisponível”, diz Rafael Teodoro, gerente da unidade de negócios Plataformas Aéreas & Empilhadeiras da Zoomlion. “Enquanto as baterias de chumbo ácido duram em média de 2 a 2,5 anos, as unidades de íon-lítio têm garantia de 5 anos, podendo durar 10 ou mais anos.”

Os clientes da Zoomlion, ele lembra, já podem optar entre modelos de plataformas diesel ou elétricas, cujas

alturas de trabalho variam entre 16 m e 28 m. “É cada vez maior o interesse pelos elétricos”, constata Teodoro.

VANTAGENS

A Genie também trabalha com baterias de lítio, já opcionais para plataformas do tipo tesoura da linha GS E-Drive – cujas alturas de trabalho variam entre 5 m e 16 m –, que não têm características todo terreno. A empresa também já disponibiliza no país plataformas híbridas – nas quais um motor diesel recarrega as baterias à medida que vão perdendo carga – que podem operar sobre quaisquer terrenos, como os modelos Z45 FE e Z60 FE, com alturas de trabalho de 15,9 e 20,16 m, respectivamente.

As dimensões do conjunto, observa Fabiano Fagá, gerente sênior de vendas da Genie para a América Latina, ainda limitam o desenvolvimento de modelos elétricos para plataformas de maior porte. “Mas a maioria de nossos recentes lançamentos é de modelos elétricos ou híbridos”, ressalta, destacando que a eliminação de gases é apenas uma das vantagens dos modelos elétricos.

Há outras, como redução na geração de ruído – que elimina possíveis limitações de uso no espaço urbano – e uma acentuada diminuição da necessidade de manutenção (comparativamente aos modelos a diesel). “As novas plataformas elétricas também são mais produtivas, pois utilizam motores AC, mais eficazes que os DC, que antes eram padrão e ainda são utilizados em algumas plataformas”, complementa.

Na Haulotte, o diretor geral no Brasil, Marcelo Racca, explica que o portfólio não mais inclui plataformas elétricas com motor DC (a última saiu de linha em setembro último). “Motores AC diminuem o consumo das baterias e o custo de manutenção, além de au-

Segundo especialistas, motores AC diminuem consumo das baterias e o custo de manutenção



HAULOTTE

PLATAFORMAS AÉREAS

ZOOMLION

Telescópicas
22 m até 44 m*

LANÇAMENTOS

ZT22JE

ZT26JE

Com bateria de íon-lítio

Certificações CE/ANSI/GB Standard



Articuladas
12 m até 26 m*

LANÇAMENTOS

ZA16JERT-Li

ZA20JERT-Li

Com bateria de íon-lítio
Todo-o-terreno

Tesouras
6 m até 18 m*

*Altura de trabalho



VERSÕES

Elétrica
e Diesel

SÉRIES

RT (todo-o-terreno)
DC (motor elétrico)
AC (motor elétrico)

(BATERIAS: CHUMBO-ÁCIDO/ÍON-LÍTIO DE FÁBRICA)

CAPACIDADE
(PLATAFORMA)

300 kg / 454 kg



Zoomlion Brasil

☎ (19) 3115.6000

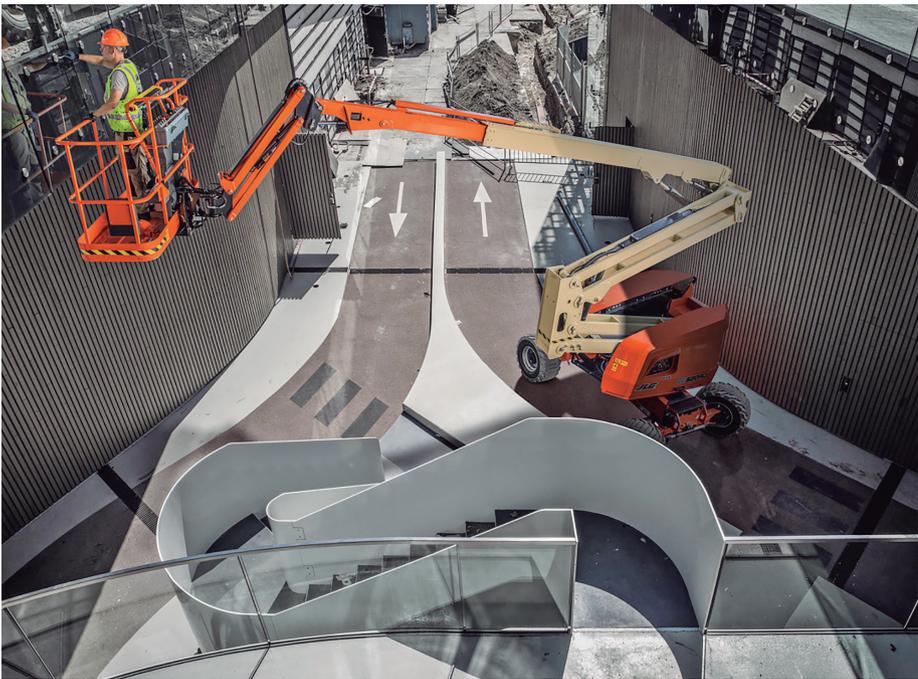
✉ vendas@zoomlion.com

🌐 www.zoomlion.com.br

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



PLATAFORMAS



Mercado já conta com kit que permite converter plataformas a diesel em elétricas

mentarem a longevidade do equipamento”, assegura. “Por isso, todos os nossos modelos elétricos atuais têm motor AC.”

De maneira geral, diz ele, os modelos elétricos exigem muito menos manutenção que os equivalentes a diesel. “Além da periódica, após cerca de 5 mil horas de uso um modelo diesel exige uma manutenção pesada”, diz Racca. “Com isso, as plataformas elétricas mantêm maior valor no decorrer do tempo e, possivelmente, alcançarão melhor preço no caso de revenda.”

A Haulotte também conta com um modelo híbrido para operação em qualquer terreno (com altura de trabalho de 20,6 m). Embora mantenha-se atenta à tecnologia, a marca ainda não disponibiliza plataformas movidas a baterias de lítio. “Temos compromisso com o ciclo completo do produto, e ainda há problemas para o descarte dessas baterias”, ele justifica.

A Zoomlion, ressalta Teodoro, assume a responsabilidade pelo descarte das baterias de lítio das plataformas que comercializa. Além disso, ele

acrescenta, a destinação das baterias de chumbo ácido também não é simples, pois utilizam substâncias como chumbo e mercúrio. “Já a bateria de lítio é uma caixa hermeticamente fechada, da qual não vazava nada e não há uso de mercúrio, cromo, chumbo e outras substâncias tóxicas”, argumenta.

CONVERSÃO

No início do ano, a JLG lançou na Europa um kit que permite converter plataformas movidas a diesel em elétricas. No Brasil, a tecnologia já está sendo avaliada pela locadora Mills e outras empresas, revela Luca Riga, gerente sênior de marketing e desenvolvimento de negócios da JLG na América Latina. O kit, ressalta Riga, ajuda a prolongar a vida útil de modelos já existentes, além de possibilitar sua utilização em diferentes ambientes. “Ao invés de transportar unidades diferentes para essas aplicações internas e externas, as locadoras podem enviar a mesma unidade para qualquer um desses trabalhos”, destaca.

A JLG, ele aponta, há tempos oferece plataformas elétricas para operação em ambientes externos e em terrenos acidentados. “Nossas plataformas de lança EC600SJ e EC600SJP estão no mercado há décadas, juntamente com modelos híbridos equivalentes”, ele cita. “E nossa linha de lança compacta sobre esteiras, com sistema de energia de bateria de íon-lítio opcional, está disponível na América Latina desde 2010”, acrescenta.

Entre outros itens, o portfólio da JLG da inclui ainda a plataforma do tipo tesoura DaVinci AE1932, com altura de 5,7 m e que, além de ser movida a eletricidade, não traz componentes hidráulicos e zera totalmente qualquer tipo de emissão. “Foi desenvolvida para aplicações que devem atender regulamentos ambientais rigorosos”, diz Riga.

Mas o avanço das plataformas elétricas não deve extinguir os modelos a combustão que, na opinião de Teodoro, da Zoomlion, seguirão demandadas em algumas aplicações, como operações mais intensivas da construção civil. “Além de não precisar parar para recarregar, a plataforma a diesel é um bom equipamento, pois tem potência e bom torque”, acentua.

MERCADO

Na Genie, diz Fagá, a eletrificação já é o principal foco no desenvolvimento de novos modelos. Foco, inclusive, reforçado com a recente aquisição pelo Grupo Terex (controlador da Genie) da startup Acculon Energy, especializada em soluções de eletrificação de sistemas de elevação e outros equipamentos. “A demanda por plataformas elétricas vem crescendo, e já representa mais de 50% de nossas vendas”, conta Fagá. “Em ambientes internos, o uso de elétricos já é praticamente mandatório, sendo que os equipamentos

mills



A qualidade e segurança que você já conhece, agora em máquinas pesadas!

Conte com a maior empresa de locação de equipamentos da América Latina para alavancar a produtividade na gestão da sua frota.



+50 filiais espalhadas pelo país



+1.400 cidades



+500 técnicos e mecânicos certificados à disposição

Alugue carregadeiras, motoniveladoras, retroescavadeiras, escavadeiras e **muito mais com quem entende do assunto.**



Outras categorias, marcas, modelos e acessórios disponíveis para consulta

Solicite orçamento

0800 705 1000
© 11 94371.7548



PLATAFORMAS

diesel são associados principalmente a áreas externas de obras.”

As plataformas elétricas dotadas de baterias de chumbo ácido, diz Fagá, tendem a ter preço de aquisição até inferior ao das equivalentes a combustão. Mas essa relação deve

tornar-se mais equilibrada com o uso das baterias de lítio, cujo custo é superior ao das similares de chumbo ácido. “Em compensação, a bateria de lítio tem carregamento muito mais rápido, a carga dura mais tempo e requer muito menos

manutenção”, ele reforça.

Na JLG, Riga nota um “forte interesse” em toda a América Latina – destacadamente no Brasil – por plataformas elétricas, especialmente equipamentos do tipo tesoura da linha DaVinci e modelos de lança EC. “Realizamos um evento para mostrar o primeiro modelo em abril – e foi vendido imediatamente. Desde então, todas as unidades que trouxemos também foram vendidas”, ele relata.

O especialista associa parte dessa demanda a operações com necessidades ambientais específicas, notoriamente em relação à emissão de gases e ruídos, como ocorre na construção de armazéns, universidades, manutenção de instalações, hospitais e data centers, entre outras. “Os elétricos são mais atraentes nessas aplicações do que os movidos a diesel porque, em geral, são mais silenciosos, emitem menos fumaça e, em muitos casos, são menos volumosos”, observa.

No Brasil, destaca Racca, da Haulotte, os modelos elétricos sempre tiveram participação majoritária nas vendas de plataformas, pois aqui os clientes amplamente majoritários desse mercado – responsáveis por mais de 90% da demanda – são as locadoras, que adquirem principalmente equipamentos destinados a ambientes e aplicações industriais, tradicionalmente movidos a eletricidade. “As máquinas elétricas predominam em nossos lançamentos”, diz ele. “E, nos primeiros dez meses deste ano, 52% das vendas no mercado nacional foram realizadas com modelos elétricos.”

MERCADO BRASILEIRO JÁ TESTA EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS ALL TERRAIN PARA ALTURAS MAIORES

A Mills já avalia a performance de plataformas elétricas capazes de operar em qualquer tipo de terreno, bem com a tecnologia, apresentada pela JLG, que converte plataformas movidas a combustão em elétricas. “Talvez faça mais sentido utilizar essa tecnologia quando o motor chega ao fim da vida útil, ao invés de retificar o motor”, argumenta Daniel Brugioni, diretor executivo de Rental da empresa. “Mas estamos estudando essa possibilidade, talvez já para o próximo ano.” Atualmente, detalha Brugioni, cerca de 55% das 10 mil plataformas da Mills são elétricas. Mas todos os modelos elétricos, cuja altura de trabalho atinge 20 m, são utilizados basicamente em ambientes internos. “Os fabricantes já estão desenvolvendo equipamentos elétricos All Terrain, para maiores alturas”, ele relata. “E já estamos testando alguns deles, visando compra.”

Alguns fatores, pondera, ainda inibem um avanço mais acelerado das máquinas elétricas de maior porte. Entre outros, Brugioni cita a dificuldade de emprego em aplicações que não podem ser paralisadas para o carregamento. “O problema pode ser minimizado com baterias de lítio, que podem ser carregadas em cerca de 2 h, enquanto a bateria de chumbo diesel pode exigir de 6 a 8 h para carregamento”, afirma.

Grandes empresas de mineração e siderurgia, ele prossegue, estão atentas às questões da sustentabilidade, olhando mais atentamente para a possibilidade de uso de plataformas elétricas. “Aumentaremos nossa quantidade de elétricas, não apenas pela maior demanda, mas também pelos nossos planos de sustentabilidade”, frisa o profissional da Mills, que em seu mais recente relatório de sustentabilidade anuncia a meta de elevar a participação de plataformas elétricas em sua frota de 50% para 60% até 2025.



Elétricos enfrentam desafios em aplicações que não podem ser paralisadas para carregamento

Saiba mais:

Genie: www.genielift.com/pt

Haulotte: www.haulotte.com.br

JLG: www.jlg.com/pt-br

Mills: www.mills.com.br

Zoomlion: www.zoomlion.com.br

“A CONEXPO-CON/AGG NOS MOSTRA O FUTURO DA NOSSA INDÚSTRIA, COM INOVAÇÃO, EQUIPAMENTOS E IDEIAS QUE VOCÊ NÃO ENCONTRA EM NENHUM OUTRO LUGAR.”

— GRANITEROCK, AROMAS, CA

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

**CONEXPO
CON / AGG**

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

- › **250.000m² de exposições**
- › **130.000 participantes**
- › **1.800 expositores**
- › **150 sessões informativas**

REGISTRE-SE em conexpoconagg.com
Economize 20% com o código promocional SHOW20



SEMINOVOS E USADOS

DEMANDA EM ALTA E OFERTA RESTRITA IMPULSIONAM SEGMENTO



ANTES VENDIDOS COM MARGENS PEQUENAS, MÁQUINAS SEMINOVAS E USADAS JÁ SÃO COMERCIALIZADAS PELO VALOR NOMINAL DA COMPRA, MUDANDO A DINÂMICA DO MERCADO

Por Antonio Santomauro

Segue aquecida a demanda no mercado de equipamentos seminovos e usados, bastante acentuada com a escassez de equipamentos novos iniciada pouco tempo após o surgimento da pandemia. Escassez que, em contrapartida, também gerou obstáculos para o pleno aproveitamento desse potencial de negócios.

Um deles é o fato de que os modelos seminovos e usados também se tornaram escassos, pois seus proprietários, diante das dificuldades de receber equipamentos novos, hesitaram em vendê-los ou pediram valores muito elevados. Como não poderia deixar de ocorrer, assim como

aconteceu no segmento dos novos, a conjuntura de demanda em alta e oferta restrita resultaram em acentuada elevação também dos preços de seminovos e usados.

Embora ainda possam baixar, os preços de seminovos e usados não voltarão aos patamares anteriores, crê Cleber Carvalho, CEO da Tracbel. “Antes eram antes vendidos com margens muito pequenas”, justifica, destacando que os preços de seminovos e usados elevaram-se acentuadamente nos últimos dois anos. “Hoje, um cliente que comprou uma pá carregadeira há quatro ou cinco anos conseguiria revendê-la pelo valor nominal da compra”, informa.

“Isso não acontecia antes, pois o preço do equipamento usado era muito inferior ao de um novo e mesmo máquinas antes desprezadas passaram a ter um bom valor.”

A Trabel, ressalta Carvalho, sempre trabalhou a comercialização de seminovos como uma ferramenta de alavancagem de vendas de máquinas novas. Agora, todavia, a empresa vem investindo para expandir a presença nesse segmento, com iniciativas como a recente reformulação de seu site, que – além de oferecer frota própria de seminovos – também intermedeia as vendas de equipamentos de clientes (inclusive de marcas que não representa). “É um jeito de ajudarmos nossos clientes, que muitas vezes não sabem, nem querem, fazer essas vendas”, comenta. “E, simultaneamente, apoiar a venda de máquinas novas.”

Se clientes mais tradicionais ainda

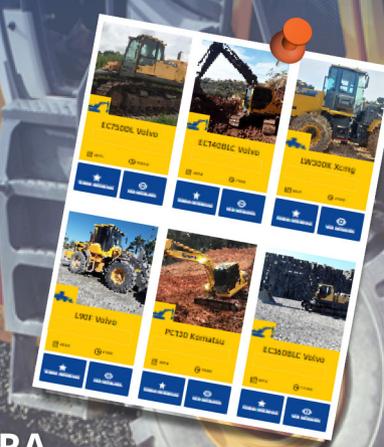


Além de oferecer frota própria de seminovos, a Trabel também auxilia vendas de clientes

preferem o contato direto antes de decidir pela aquisição de um seminovo, as gerações mais novas já lidam melhor com as transações on-line,

observa Antonio Pedro, gerente de produto de seminovas da Sotreq, distribuidora da Caterpillar que também mantém um site no qual comercializa

SOLUÇÃO COMPLETA PARA COMERCIALIZAR SEU EQUIPAMENTO USADO



EQUIPE DE VENDAS ESPECIALIZADA PARA ENCONTRAR O MELHOR NEGÓCIO PARA VOCÊ.



SEMINOVOS E USADOS

TABELA DE PREÇOS | VENDER | INTEÇÃO DE COMPRA | TIME PESADOS | DESTAQUES DA SEMANA | CONTATO | (11) 4210-5158 | CLIENTE | AGENTE DE VENDAS | KEY ACCOUNT

PESADOS online

[CATEGORIA] [FABRICANTE]

[ANO] [PREÇO MÁXIMO] [MODELO]

[LOCALIZAÇÃO] [BUSCAR] [LIMPAR PESQUISA]

BUSCAR UM PRODUTO... [Q]

PESADOS ONLINE



Segundo o PesadosOnline, mercado de seminovos e usados também foi impactado pela alta nos preços

tanto equipamentos próprios quanto equipamentos de clientes (nesse caso, de qualquer marca e sem a necessidade de exposição que não seja virtual, embora as lojas da rede possam ser utilizadas na logística de entrega ou para consignação).

Este ano, prevê Pedro, as vendas de seminovos e usados da Sotreq atingirão montante 30% superior ao registrado em 2021. Mas esse índice poderia ser até maior: “Ainda temos uma restrição representada pela escassez de equipamentos seminovos de estoque, cuja disponibilidade nem sempre acompanha a demanda”, ressalta.

Como diferencial relevante na montagem de estoque, o especialista cita a presença também no mercado de rental. A frota da Sotreq, diz ele, é renovada anualmente em uma média de 30%, sendo que os equipamentos retirados da oferta são comercializados como seminovos. Devido à falta de equipamentos novos, o percentual de renovação da frota de rental até diminuiu nos últimos dois anos, ele informa, mas já em 2023 deve subir para 40% dos equipamentos destinados à comercialização. “Equipamentos de locação são muito valorizados, pois os clientes sabem que permaneceram o tempo todo sob nossa supervisão direta”, pondera.

RESULTADOS

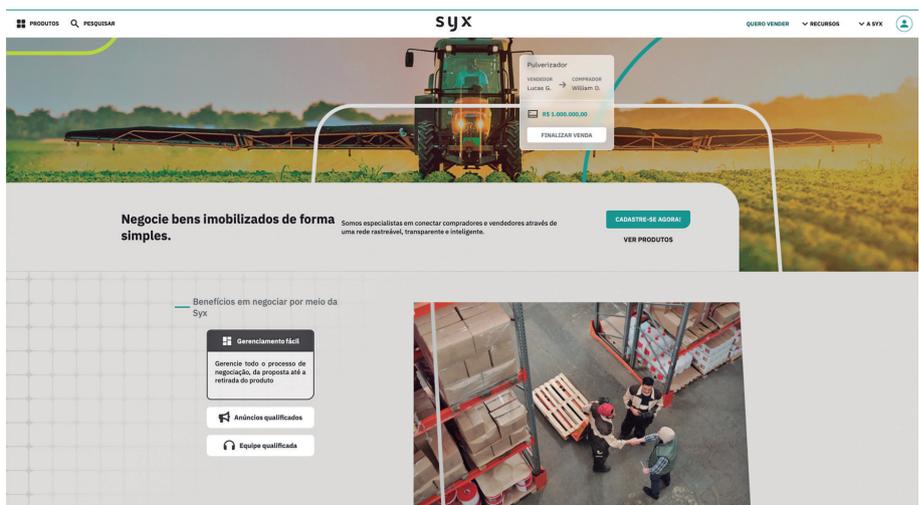
Considerando-se os últimos dois anos, as vendas de equipamentos seminovos e usados no Brasil devem ter dobrado, estima Luís Garcia, head do marketplace PesadosOnline, lançado no início do ano passado.

O executivo avalia como “bom” o desempenho nos dois anos iniciais de operação, quando – apesar de favorecido pela falta de equipamentos novos – o mercado de seminovos e usados também foi impactado pela alta nos preços. Alta essa, inclusive, bastante acentuada. “O preço de uma escavadeira de 18 t modelo 2017 chegou quase a encostar no de um equi-

pamento novo”, exemplifica Garcia. “Agora, esses preços começaram a baixar e podem cair ainda mais, pois os grandes fabricantes já têm disponibilidade de novos.”

Apesar de o nome indicar uma operação exclusivamente virtual, o PesadosOnline também conta com uma vertente de atendimento presencial, prestado por uma equipe de representantes distribuídos por várias regiões do país, que atuam tanto na captação de máquinas, quanto na venda de equipamentos anunciados na plataforma. “Observamos o agromercado com bastante força nesse mercado, seguido por pequenos locadores e prestadores de serviço”, ressalta Garcia.

Por sua vez, a plataforma on-line SYX registrou um aumento de 35% na procura por máquinas usadas nos últimos 12 meses, relativamente a igual período anterior, com 28% de avanço nas vendas. “O mercado de seminovas está bem aquecido, fatores como a pandemia e o conflito na Ucrânia alongaram muito os prazos de entrega de máquinas, caminhões e implementos novos”, ressalta Robson Moura, diretor comercial da empresa, que também comercializa resíduos e ativos empresariais inservíveis.



Além de máquinas em operação, a SYX disponibiliza equipamentos para desmonte e como sucata

No caso de máquinas e equipamentos, a SYX fecha o ciclo de comercialização ao disponibilizar desde equipamentos em plena operação até outros que, devido ao avançado estado de uso, são desmontados para a comercialização das peças e componentes ou até mesmo vendidos como sucata. “Inclusive, o mercado de comercialização de peças e componentes retirados dos equipamentos está bem-aquecido”, relata Moura.

DISPONIBILIDADE

Impulsionado pela dificuldade de acesso a equipamentos novos, o mercado de seminovos e usados também deve ser impactado pela gradual retomada dessa oferta. Tanto negativamente, por uma possível redução na demanda, quanto positivamente, pela queda de preços e expansão das pos-

sibilidades de captação de produtos para venda.

Expansão, aliás, já apontada por indicadores como os resultados obtidos pela SYX em sua participação na M&T Expo 2022. “Esperávamos captar cerca de R\$ 12 milhões de equipamentos para venda”, revela o diretor. “Com os contratos já em negociação, deveremos chegar a R\$ 20 milhões.”

Em linhas nas quais a disponibilidade de equipamentos novos ainda é menor – como motoniveladoras, carregadeiras de médio porte, compactadores e tratores –, a demanda por seminovos segue elevada, relata Antonio Pedro, gerente de produto de seminovos da Sotreq. Quando a disponibilidade estiver normalizada, ele projeta, a demanda tende a diminuir, mas o mercado de seminovos e usados deve seguir sustentável ao retomar sua principal característica:

a oferta de boas oportunidades com menores custos. “Por isso, é muito importante sempre estarmos atentos à formação de estoque e seu giro, para não aumentarmos muito os custos quando o mercado começar a se estabilizar”, destaca.

Na opinião de Cleber Carvalho, CEO da Tracbel, o mercado de seminovos deve atingir um patamar de estabilidade uma vez normalizada a entrega de modelos novos, ou mesmo registrar queda. Mesmo assim, seguirá recebendo investimentos da distribuidora, que já prepara um projeto de certificação para máquinas de clientes que atendam alguns requisitos – como o cumprimento do programa de manutenção –, um instrumento capaz de conferir maior valor no momento da venda das máquinas. “Em 2024, talvez passemos a adquirir equipamentos seminovos dos clientes, para

Seu leão pode colorir a vida de muitas crianças

Doe seu Imposto de Renda para o Hospital Pequeno Príncipe

No Brasil, apenas 3,15% do potencial de doação de IR da população foi destinado para instituições filantrópicas em 2020. Isso representa mais de R\$ 8 bilhões que poderiam impactar o cenário da saúde no país.

E você, ao destinar até 6% do seu Imposto de Renda para os projetos do maior hospital pediátrico do Brasil, pode contribuir para mudar essa realidade, de forma fácil e sem custos.

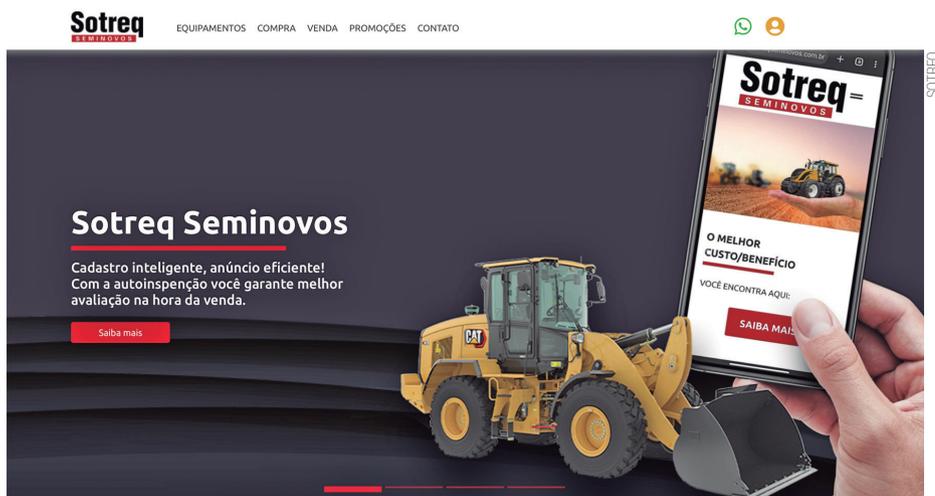
Ajude a transformar a vida de milhares de crianças e adolescentes. Acesse doepequenoprincipe.org.br, simule seu potencial de doação, preencha o formulário e solicite seu boleto.

Contamos com você!

(41) 2108-3886 (41) 99962-4461
doepequenoprincipe.org.br



SEMINOVOS E USADOS



Até mesmo as grandes locadoras passaram a buscar seminovos no Brasil, revela a Sotreq

posterior revenda”, antecipa.

A percepção de uma possível queda nas vendas de seminovos é compartilhada por Moura, da SYX, que também projeta uma retração – embora “não em um futuro muito próximo – nos respectivos preços. Mesmo assim, ele se mostra otimista com o futuro desse nicho. “O Brasil é um país continental, ainda muito carente na questão logística e de distribuição”, pondera. “E o mercado de máquinas e peças usadas acaba sendo uma boa alternativa para atender essa necessidade.”

Do mesmo modo, estima Luís Garcia, head do marketplace PesadosOnline, o mercado também projeta uma queda nos preços de seminovos e usados quando a cadeia de equipamentos novos estiver integralmente restabelecida. “Mas a demanda continuará alta nos próximos anos, de modo que as vendas de usados e seminovos continuarão crescendo”, complementa.

APETITE

Assim como o volume de demanda, a carteira de compradores também se expandiu no mercado de seminovos e usados, no qual os principais impulsores, como lembra o gerente da Sotreq, tradicionalmente sempre

foram empresas de menor porte, interessadas em adequar os custos das operações. Nos últimos tempos, contudo, essa demanda passou a provir de empresas dos mais diversos portes e de diferentes segmentos. “Os equipamentos mais vendidos são de pequeno e médio porte, devido à versatilidade para diversas operações”, especifica Pedro.

A Sotreq, ele detalha, destina ao seu portfólio equipamentos com até quatro anos de uso, com horímetros cujos registros não superem 8 mil horas. Equipamentos com índices superiores de utilização são qualificados como usados, sendo comercializados com outras condições. A escassez de equipamentos novos atrasou um pouco a ampliação do portfólio de seminovos a partir da frota do rental, cujos equipamentos, em virtude da dificuldade de renovação, passaram ter horímetros com até 12 mil horas de uso. “Nesse caso, não é possível dar garantia, que é oferecida pela fábrica”, diz Pedro. “Mas os clientes sabem que máquinas provenientes de nossa frota de locação são sempre bem-cuidadas.”

Mesmo grandes locadoras, que normalmente não recorrem a esse mercado, passaram a buscar seminovos, relata o CEO da Tracbel. Segundo ele,

houve problemas para atendê-las plenamente, até pelas dificuldades de manutenção de um canal importantíssimo para a aquisição de seminovos e posterior comercialização, que é o trade in, uma modalidade na qual o equipamento utilizado é recebido como parte do pagamento de um novo.

Quando havia equipamentos para pronta-entrega, observa Carvalho, era mais fácil implementar o trade in, deixando o usado com o cliente até a entrega do novo. Muitas vezes, usando o mesmo transporte para entregar um e retirar o outro. “Mas é difícil fazer isso quando se pensa em um prazo de seis meses até a entrega”, ele pondera. “É um risco, tanto financeiro quanto pelo que pode ocorrer com o equipamento durante esse período.”

Atualmente, ele ressalta, a capacidade de pronta-entrega já está relativamente normalizada em diversas linhas, porém segue comprometida em outras, como em escavadeiras. “Agora, o que mantém o mercado de seminovos com um pouco mais de apetite é o preço das máquinas novas”, acentua o executivo.

No PesadosOnline, o maior volume de demanda é obtido por escavadeiras de 13 a 22 t, vindo a seguir as carregadeiras de 10 a 12 t. A demanda, conta Garcia, acompanha a registrada no mercado de novos, sendo que no segmento de escavadeiras, por exemplo, os modelos de 22 t sempre estiveram entre os mais vendidos. “Aparentemente, a venda de modelos entre 13 e 18 t vem crescendo, pois consomem menos combustível, têm manutenção mais simples e se adaptam bem a operações como agronegócios”, conclui Garcia.

Saiba mais:

PesadosOnline: www.pesadosonline.com.br

Sotreq Seminovos: <https://sotreqseminovos.com.br>

SYX: <https://syxglobal.com>

Tracbel: <https://classificados.tracbel.com.br>



IMAGENS: CATERPILLAR

PERÍCIA DE CAMPEÃO

SUPERANDO
PROFISSIONAIS DE NOVE
PAÍSES, BRASILEIRO
VENCE A ETAPA REGIONAL
DO DESAFIO GLOBAL
DE OPERADORES DA
CATERPILLAR E VAI
DISPUTAR A FINAL GLOBAL
EM LAS VEGAS

Representante brasileiro pela distribuidora Pesa, o operador Fernando Cezar do Nascimento foi o vencedor da final regional latino-americana do Desafio Global de Operadores da Caterpillar, realizada no final de outubro em Piracicaba (SP), em evento que a **Revista M&T** acompanhou in loco. Em sua 2ª edição, o Desafio testa as habilidades e a precisão de operadores de máquinas de construção, provando a excelência na operação de soluções da Caterpillar

e a capacidade de dominar diversos equipamentos pesados, sempre prezando a segurança e a eficiência.

Segundo Dennis Ventura, vice-presidente global de vendas e marketing para construção e infraestrutura da Caterpillar, o desafio inclui cinco provas práticas com equipamentos como escavadeiras, retroescavadeiras, tratores de esteiras e miniescavadeiras, testando as habilidades dos operadores em cada uma delas. “As provas têm tempo cronometrado para conclusão, com partes relacionadas

FABRICANTE

não só à habilidade na operação, mas também à utilização da tecnologia embarcada na máquina”, afirma Ventura. “Cumprindo os objetivos de cada prova, o vencedor é quem comete menos erros de operação e finaliza as atividades no menor tempo possível.”

De acordo com o executivo, o evento surgiu como uma forma de reconhecer os operadores, peças fundamentais para o desenvolvimento da Caterpillar e da indústria OEM. “Podemos desenvolver o equipamento que for, mas sem um operador preparado e atualizado em tecnologia não se tira o máximo rendimento das máquinas”, reconhece.

O especialista cita a falta de profissionais no Brasil com interesse na profissão, o que põe ainda mais pressão sobre a indústria. Nesse sentido, o evento também mostra as oportunidades disponíveis para as pessoas que se interessam por esse tipo de carreira. “Para ser um operador é preciso ter dedicação, disciplina e treinamento, além de entendimento dos benefícios da tecnologia presente nas máquinas, ou seja, as capacidades e recursos que podem ser aplicados nos canteiros de obras”, pontua Ventura. “Também requer atenção contínua às necessidades de produção, garantindo que o produto final atenda ao objetivo final e finalizando a obra de forma eficiente e objetiva.”

CLASSIFICAÇÃO

No total, foram realizadas três rodadas da competição ao redor do mundo. A primeira foi composta por eventos locais, organizados por mais de 80 revendedores da Caterpillar entre março e setembro, que neste ano reuniram cerca de 10.000 operadores de máquinas. “Os operadores que se classificaram nos eventos locais de revendedores seguiram para semifinais regionais, realizadas na Espanha,



Desafios incluem provas para testar as habilidades dos operadores com equipamentos

Japão, Estados Unidos e Brasil em outubro”, prossegue Ventura.

Realizada na área de demonstração da fabricante no interior paulista, a final regional contou com 14 competidores ligados a revendedores da marca em nove países da América Latina, incluindo Brasil, Chile, Colômbia, México, Paraguai, Peru, República Dominicana, Suriname e Uruguai.

Segundo Keizer Birke, especialista de aplicação da Caterpillar e responsável pela competição na América Latina, o desafio utilizou um trator de esteira D5 para testar a habilidade do operador com a lâmina. Com a retroescavadeira 420, o desafio teve

como objetivo testar a desenvoltura em trabalhar em lugares estreitos, manipulando objetos com a máquina, enquanto a escavadeira 320 antepôs o desafio de construir uma vala obedecendo regras de profundidade, comprimento e inclinação. “O operador também precisou mover um volume de 2,6 toneladas”, completa Birke.

Com a pá carregadeira 950L, o teste avaliou a precisão do operador e, por fim, a prova com a miniescavadeira 302.7 simulou um jogo de futebol, no qual o operador tinha como desafio driblar os obstáculos no cenário, conduzir a bola sem derrubar as bolinhas posicionadas em totens

Campeão latino-americano, Nascimento (centro) irá disputar a final mundial em Las Vegas



(simulando jogadores adversários) e, finalmente, chutar a bola para o gol. “Ao todo, foram usadas três bolas, sendo que cada gol marcado representou um minuto a menos na conta desse desafio”, explica.

Para o campeão Nascimento, a prova mais difícil foi com o trator de esteira, na qual obteve o melhor resultado, enquanto a mais “tranquila” foi o desafio da escavadeira. “Assim como todos os competidores, eu vim para ganhar”, comenta. “Mas vencer em casa é muito melhor.”

Em março de 2023, o melhor operador da Caterpillar no mundo será coroado após a final da competição, durante a ConExpo, em Las Vegas, reunindo os nove finalistas classificados nas etapas regionais. “Esse desafio valoriza o talento do operador, além de fazer com que os profissio-

nais se aperfeiçoem e treinem cada vez mais”, afirma Nascimento, que agora passa a representar a América Latina no Global Operator Challenge. A segunda posição ficou com o representante do México, Armando Duarte (revenda Matco), enquanto o terceiro lugar foi conquistado por Aksay Sathoe (revenda Surmac), representante do Suriname.

OPORTUNIDADE

Segundo Birke, o desafio é uma forma de reconhecer o trabalho dos operadores, mas também de aproximá-los de recursos tecnológicos com os quais não têm contato direto no dia a dia. “Muitos operadores não têm a oportunidade, dentro da empresa em que trabalham, de ter uma máquina Cat com todos esses recursos embarcados”, avalia. “E no Desafio acabam

conhecendo mais detalhes e se tornando mais produtivos.”

Para Ventura, o maior prêmio do vencedor – além da oportunidade de disputar a final mundial nos EUA – é o reconhecimento na região em que atuam, assim como as oportunidades que podem surgir dentro da empresa. “Com o Desafio, também queremos aproveitar e divulgar tudo que há de novo em nossas máquinas”, afirma. “Acreditamos que esses fatores podem beneficiar tanto o cliente, que ganha em eficiência, quanto o planeta, com significativa diminuição de custos, redução nas emissões de poluentes e maior segurança nas operações.”

Saiba mais:

Caterpillar: www.caterpillar.com/pt



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!

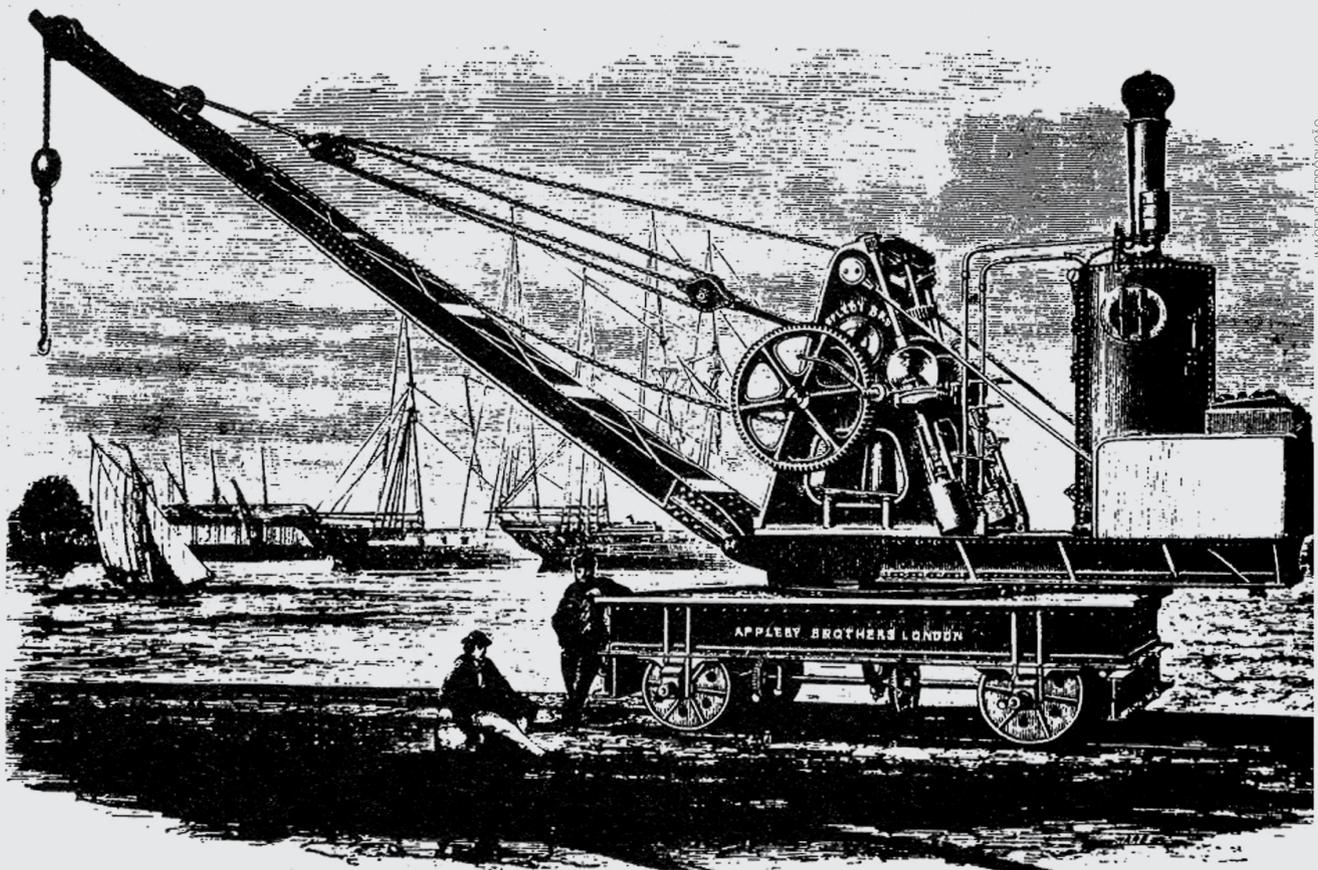


NOSSOS PROGRAMAS



Os equipamentos móveis a vapor

Por Norwil Veloso



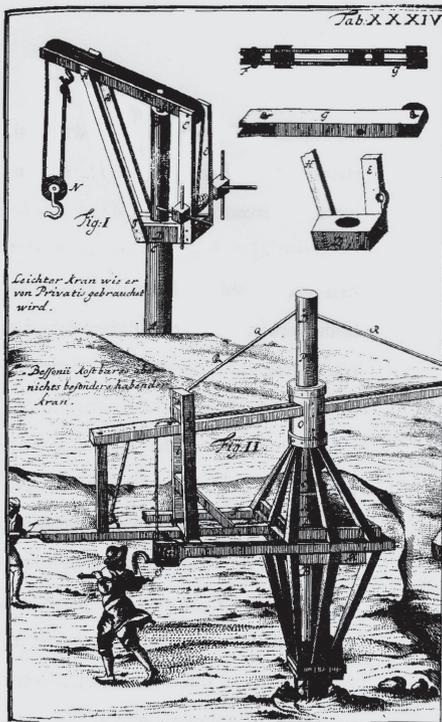
Henry James Coles havia sido funcionário da firma Appleby Brothers, que em 1867 produziu este guindaste a vapor com sistema autopropelido

Na aurora do século XIX, se alguém pensasse em equipamentos móveis de construção seria sumariamente tachado de louco ou lunático. Um fato ocorrido em 1802, contudo, pode ser considerado o início desse processo.

Foi naquele ano que Richard Trevithi-

ck produziu em Londres o “automobile”, 1º veículo autopropelido da história, ao qual batizou de London Carriage. O teste do protótipo, contudo, não terminou bem, com o veículo dentro de um canteiro de flores e o sonho de um veículo móvel postergado para um futuro distante.

Na época, as pessoas não estavam preparadas para confiar nessas máquinas enormes movidas a vapor – também conhecidas como locomóveis ou tratores –, pelo menos não nos modelos que saíram dos trilhos e, como equipamentos de tração, enchiam as estradas e canteiros de obras de fumaça.



Jacob Leopold descreveu essa máquina em 1724 como um “guindaste leve para necessidades domésticas”. Mais abaixo, anotou: “Um modelo caro de Besson, mas não particularmente desejável”

A partir de 1831, o transporte de carga foi sendo introduzido gradualmente na Inglaterra, ainda com muitas restrições. A “Lei da Bandeira Vermelha” estabelecia que um homem com uma bandeira vermelha devia caminhar 55 metros à frente de cada trator para alertar os pedestres e veículos de sua aproximação.

Essa lei perdurou até 1878, quando a distância foi reduzida para 18 metros e foram estabelecidos limites de velocidade de 3,2 km/h (em áreas urbanas) e de 6,4 km/h (em áreas rurais).

Aos poucos, ia tornando-se impossível segurar a expansão da frota na ilha. Em 1837, já havia cerca de 5 mil veículos, com motores estacionários, sendo usados nas fábricas e na agricultura. O número constituía uma frota considerável se comparado aos cerca de 200 veículos então existentes da França e aos menos de 100 na Alemanha.

INÍCIO

Apesar das restrições legais, os tratores acabaram por ter apoio da população. Em 1856, a Clayton & Shuttleworth produzia cerca de 2.200 tratores, dividindo o mercado com mais 15 fabricantes.

Em 1869, os engenheiros da Aveling & Porter, famoso fabricante de tratores, compactadores e outras máquinas de construção, tiveram a ideia de usar essas máquinas como guindastes, projetando assim o 1º guindaste móvel a vapor para trafegar sobre rodas em vez de trilhos. Esse pequeno guindaste, com capacidade de 2 ton para carga e transporte, que recebeu o nome de Little Tom, ganharia a Medalha de Ouro da Royal Agricultural Society e da Exposição Mundial de Paris, em 1878.

Na verdade, essas máquinas não eram exatamente guindastes a vapor, embora substituíssem as alavancas, guinchos e rodas de passo por motores a vapor. O 1º guindaste totalmente a vapor foi construído para o Porto de Dover em 1851. O vapor era produzido em uma caldeira remota e transportado através de uma tubulação subterrânea até o pilar oco do guindaste.

Mas o 1º guindaste móvel a vapor foi indiscutivelmente o de William Smith Otis, lançado em 1839 e que também funcionava como escavadeira. A descrição feita por Otis no pedido de patente (onde chamou a máquina “guindaste-escavadeira”), relata que “o desenho que acompanha esta especificação representa o guindaste, que utilizo para escavação. Este guindaste está montado sobre uma estrutura móvel e se move sobre um leito ferroviário temporário. Foi construído de tal forma que o peso do material escavado possa ser erguido enquanto o guindaste gira até o local de descarga – caçambas à beira

da estrada, caminhões ou qualquer outro dispositivo – com grande precisão”.

Pelo desenho, é possível concluir que o inventor não só projetou a 1ª escavadeira, como também o primeiro guindaste mecânico e, evidentemente, o primeiro guindaste a vapor.

DESENVOLVIMENTO

Máquinas como essa foram usadas na construção de canais e ferrovias na Inglaterra. Por volta de 1884, a empreiteira Whitaker desenvolveu o que seria provavelmente a 1ª escavadeira shovel com giro de 360º, acoplando um implemento shovel em um guindaste a vapor sobre trilhos.

Essa empresa começou a produzir guindastes manuais em 1840, passando a produzir guindastes a vapor de projeto avançado a partir de 1860. Máquinas similares com equipamentos de escavação foram produzidas por



Guindaste a vapor construído pela firma britânica Smith de Rodley foi equipado em 1884 pela empresa de construção Whitaker com um shovel, tornando-se o primeiro modelo da história com giro completo para escavação

John H. Wilson, Priestman Brothers e Ruston-Dunbar, que veio a se tornar um famoso fabricante.

O processo de cravação de estacas requer a elevação de um peso e sua queda sobre a cabeça da estaca uma grande quantidade de vezes, o que demanda guindastes de capacidade compatível e estruturas robustas. Em 1855, a empresa francesa Couvreaux & Combe fabricou um guindaste a vapor sobre trilhos, que podia ser usado como bate-estacas.

Mas o século XIX definitivamente não foi a era dos motores a vapor apenas nessas aplicações. A construção de ferrovias estava evoluindo em alta velocidade, particularmente na Inglaterra, tornando-se um fator importante para o desenvolvimento dos projetos de guindastes.

As ferrovias não tinham somente o leito por onde trens de alta capacidade trafegavam, mas também pontes com grandes vãos e altura elevada, além de túneis e outras obras necessárias para atender aos projetos. Em consequência, os processos executivos e os equipamentos de construção tiveram que se adequar às novas necessidades.

PASSO ADIANTE

Se em 1779 a ponte de Coalbrookdale, na Inglaterra, já foi considerada uma obra impressionante (a 1ª ponte metálica da história, com vão de 31 m), em 1850 surgiria a ponte Britannia, erguida sobre os Estreitos de Menai, na costa oeste do País de Gales, com 559 metros de extensão, representando um passo adiante.

Formada por dois trechos retangulares ocios enormes, cada um com 143 m e pesando 1,690 ton, a estrutura exigiu o transporte flutuante das seções sobre o rio, que foram içadas até a altura de

HCEA REALIZA EXPOSIÇÃO DE MÁQUINAS HISTÓRICAS NOS EUA

Realizada entre os dias 23 e 25 de setembro em Bowling Green (Ohio), a 36ª Convenção Internacional Anual da HCEA (Historical Construction Equipment Association) reuniu aproximadamente 120 máquinas e equipamentos antigos trazidos de locais como Nova Inglaterra, Louisiana e Colorado, que se juntaram à frota da entidade, que atualmente conta com 185 unidades históricas.

Em destaque, a exposição apresentou uma remontagem do caminhão OTR Terex 33-15 Titan (de 170 t) e a estreia do recentemente restaurado dragline Manitowoc 3500, além da primeira exibição de um novo conjunto Caterpillar dos anos 60, incluindo o dôzer D9G, o caminhão-pipa 631B e dois motoscrapers 631B (foto), todos restaurados, doados e transportados desde Nova Jersey pela Fundação Mahan Collection. A próxima edição do evento acontece entre os dias 22 e 24 de setembro de 2023.



31 m por grandes dispositivos hidráulicos, tudo em escassos 17 dias.

Mas as estruturas de madeira tipo Derrick operadas manualmente e os cabrestantes com animais continuariam a ser usados ainda por muito tempo, podendo ser considerados os dispositivos-padrão para a construção ferroviária até o final daquele século. Um desenho francês mostra uma forma pouco usual de manuseio, com carrinhos manuais sendo elevados a 9,2 m por guinchos e transportados, por uma via de madeira

montada sobre uma estrutura com alturas de até 18 m.

Gradualmente, as estruturas metálicas foram se difundindo cada vez mais graças às tecnologias de fabricação e aos novos equipamentos, que tornavam possível o manuseio de seções enormes nessas obras. E isso seria apenas o começo da história dos guindastes atuais.

**Leia na próxima edição:
As origens da régua de cálculo**

O DIMENSIONAMENTO EM SUBESTAÇÕES



OWIS ENGENHARIA

**CONJUNTO DE EQUIPAMENTOS
INCLUI COMPONENTES E
RECURSOS DE PROTEÇÃO QUE
SÃO FUNDAMENTAIS PARA
DIRIGIR O FLUXO DE ENERGIA
ELÉTRICA EM SISTEMAS DE
MÉDIA POTÊNCIA**

Neste primeiro artigo sobre o tema, além dos princípios básicos de dimensionamento, são apresentados os componentes e sistemas de proteção mais comuns em subestações de energia elétrica de média tensão. No próximo artigo, serão abordados os procedimentos de comissionamento e manutenção.

Em termos gerais, uma subestação é um conjunto de equipamentos usado para dirigir o fluxo de energia em sistemas de potência. Versões mais avançadas dispõem ainda de dispositivos de proteção capazes de detectar falhas no sistema e isolar os

trechos onde ocorrem. Na instalação, podem ser montadas ao tempo, de forma abrigada ou semiabrigada.

Basicamente, é formada por transformadores de potência e de instrumentos (de corrente ou de tensão, para medição), disjuntores e chaves seccionadoras, além de equipamentos de medição e proteção (para-raios, relés e fusíveis), capacitores de compensação e outros.

DIMENSIONAMENTO

O exemplo que segue mostra como dimensionar a potência de uma subestação em função da capacidade a ser instalada. Consi-



AMP CONTROL

O componente central da subestação é o transformador de potência

derando dois centros de controle de motores (CCM), um deles para 8 motores de 10 cv e outro com 6 motores de 30 cv e 4 motores de 50 cv. Além disso, teremos um quadro de iluminação (QI) com 120 lâmpadas de 40 W e 50 lâmpadas de 100 W. Todos esses centros e quadros são alimentados a partir do quadro geral de força (QGF). Considerar um fator de potência de 0,85 e um fator de simultaneidade (FS) de 0,65 para os motores.

Para o cálculo dos kVA necessários para cada motor, é usada a fórmula $kVA = (Px736)/0,85$. Tem-se, respectivamente, necessidades unitárias de 8,66, 25,98 e 43,29 kVA. A capacidade dos CCM e do QI estão calculadas a seguir:

- CCM1: $C = 8,66 \text{ kVA} \times 8 \text{ unid} \times 0,65 = 45,03 \text{ kVA}$
- CCM2: $C = (25,98 \text{ kVA} \times 6 \text{ unid} \times 0,65) + (43,29 \text{ kVA} \times 4 \text{ unid} \times 0,65) = 213,87 \text{ kVA}$
- QI: $C = (120 \text{ unid} \times 40 \text{ w}) + (50 \text{ unid} \times 100 \text{ W}) = 9,80 \text{ kVA}$
- Capacidade do QGF: $45,03 + 213,87 + 9,80 = 268,70 \text{ kVA}$
- Potência padronizada mais próxima: 300 kVA

COMPONENTES

O principal componente da subestação é o transformador de potência. De acordo com o tipo de refrigeração e isolamento, pode ser a óleo mineral (mais comum), a silicone ou seco (pequenas capacidades). O óleo mineral ou os isolantes sintéticos (silicone) têm por função evitar a formação de arco e dissipar o calor gerado no funcionamento.

Os transformadores de corrente (TC) são utilizados para medição. O enrolamento pri-

mário está ligado em série com o circuito, enquanto o secundário alimenta as bobinas dos instrumentos de medição e controle. As principais características dos TCs são: corrente secundária nominal padronizada em 5 A, corrente primária nominal definida em função da instalação, classe de exatidão (definida pela ABNT ou ANSI), carga nominal, nível de isolamento e corrente nominal.

Da mesma forma, os transformadores de potencial (TP) também se destinam à medição e controle. Seu enrolamento primário está ligado em derivação ao circuito, enquanto o secundário alimenta as bobinas de potencial do instrumento de controle. As principais características são as tensões nominais (primária e secundária, esta padronizada em 115 V) e a classe de exatidão.

Por sua vez, as chaves fusíveis (chaves Matheus) são dispositivos de proteção e manobra utilizados para proteção de entradas primárias até 100 A. Possuem um porta-fusível no qual é instalado um elo fusível, que se rompe em caso de corrente excessiva.

As chaves seccionadoras se destinam a isolar equipamentos, trechos de barramentos ou linhas de transmissão. A abertura pode ser vertical, central, lateral ou basculante, prevenindo-se ainda seccionadores de aterramento e de operação por bastão de manobra, com comando manual ou motorizado.

Os disjuntores são os principais dispositivos de manobra e segurança utilizados nas subestações



REPRODUÇÃO

DISJUNTORES

Os disjuntores são os principais dispositivos de manobra e segurança utilizados nas subestações. Sua capacidade de abertura e fechamento deve atender a todas as condições normais e anormais de operação de uma subestação. De acordo com suas características, podem ser a óleo (pequeno ou grande volume), a ar comprimido, a SF6 ou a vácuo.

Os disjuntores de grande volume de óleo (GVO) possuem todas as fases imersas em um único recipiente contendo óleo, sendo usados em equipamentos de menor capacidade. Nos disjuntores de maior capacidade, o encapsulamento é independente para cada fase. Os de PVO têm uma câmara de extinção com fluxo forçado sobre o arco, que aumenta a eficiência do processo de interrupção da corrente e reduz significativamente o volume de óleo necessário.

Nos disjuntores a ar comprimido, esse produto fica armazenado em um reservatório pressurizado e sopra entre os contatos, resfriando o arco. Após o fim do movimento do contato móvel, as válvulas se fecham, deixando o disjuntor aberto com as câmaras cheias de ar comprimido na pressão de serviço.

Gás inerte e pouco contaminável, o hexafluoreto de enxofre (SF6) é indicado para uso em disjuntores, até por conta de seu comportamento na presença de arcos elétricos. O fun-



Por segurança, subestações incluem sistemas de proteção contra incêndio, descargas atmosféricas e surtos de manobra

cionamento é semelhante ao dos disjuntores a ar comprimido, liberando-se o SF6 para um reservatório em baixa pressão, ao invés de encaminhá-lo para a atmosfera. Após o acionamento, o gás é bombeado de volta para o tanque de alta pressão.

A evolução das técnicas de vedação, que reduziram o vazamento de gases, têm tornado esses equipamentos competitivos com os

disjuntores de PVO e ar comprimido, com algumas vantagens, particularmente em subestações blindadas, cuja área é reduzida.

O uso de disjuntores a vácuo ainda é restrito, embora venha crescendo, o que dependerá da evolução de tecnologias que permitam compatibilizar o aumento das tensões e correntes nas câmaras de vácuo e a redução de seus volumes e pesos.

Já o para-raios é um dispositivo de proteção destinado a evitar surtos de tensão que possam danificar o equipamento. A partir de uma determinada intensidade de sobretensão, o para-raios passa a descarregar parte da corrente para a terra. Pode ser produzido com gap e resistor não linear ou com óxido de zinco, mais eficiente.

É comum se colocar um reator ou resistor de aterramento entre o neutro e a terra, para limitar a corrente de curto-circuito. No caso de secundário em média tensão, o uso de resistores apresenta algumas vantagens. No caso de secundário até 600 V, basta ser solidamente aterrado.

PROTEÇÃO

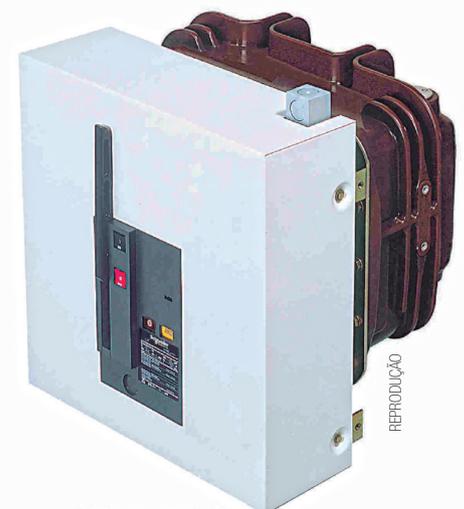
Numa subestação, são necessários sistemas de proteção contra incêndio, descargas atmosféricas e surtos de manobra, além de proteções diversas por relês e fusíveis.

Os problemas mais frequentes nos transfor-

A vácuo ou com hexafluoreto de enxofre (SF6), disjuntores precisam ter capacidade de abertura e fechamento



Disjuntor a vácuo



Disjuntor a SF6



REPRODUÇÃO

Curtos-circuitos resultam de defeitos no isolamento causados por sobretensão ou superaquecimento dos enrolamentos

madores são de duas naturezas: curto-circuito nos enrolamentos e superaquecimento. Como o nível atual de tecnologia torna os componentes extremamente seguros, as principais preocupações estão voltadas para curtos-circuitos e problemas com causas externas.

Os curtos-circuitos resultam de defeitos no isolamento causados por sobretensão de origem atmosférica ou de manobra, além de superaquecimento dos enrolamentos. Sobrecargas repetitivas causam envelhecimento

prematuro dos isolantes, com redução de suas características.

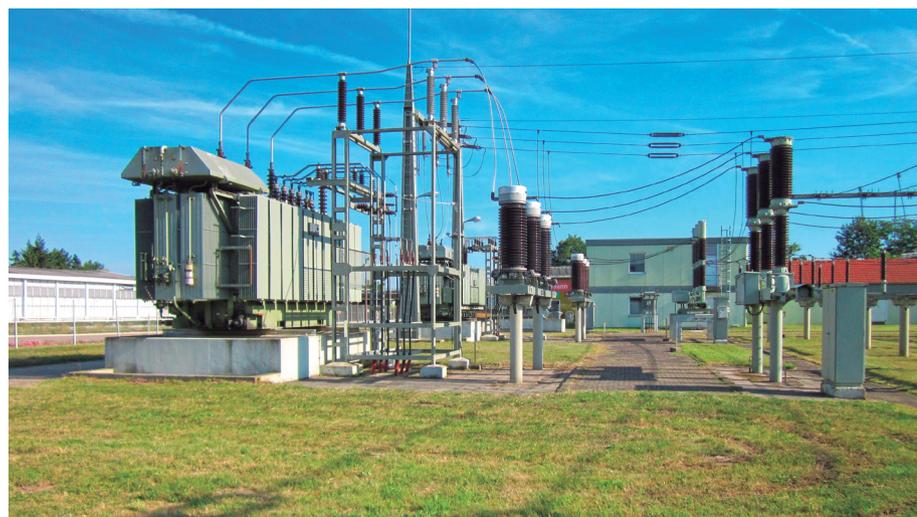
Os principais sistemas de proteção incluem a proteção diferencial percentual, capaz de eliminar todos os tipos de curto-circuito interno e os defeitos devidos a arcos nas buchas. São comparadas as correntes na entrada e saída do componente protegido, acionando-se o relé diferencial quando a diferença ultrapassa um determinado valor.

Em transformadores de pequena e média

potência, nos quais o aspecto econômico é menos relevante, a proteção contra curto-circuito e de retaguarda contra falhas externas são feitas por meio de relés de corrente primários ou secundários, no lugar dos relés diferenciais. O relé de pressão se destina a proteger o transformador contra um aumento repentino da pressão do óleo devido ao arco resultante de uma falha interna. Como é insensível a variações lentas, atua como proteção suplementar.

Quando uma linha alimenta apenas um transformador ou um único banco de transformadores, é comum não se instalar o disjuntor no lado de maior tensão por motivos econômicos, deixando essa proteção para o disjuntor instalado no início da linha (desligamento remoto).

No próximo artigo, serão detalhados os procedimentos e inspeções de comissionamento e manutenção desses sistemas.



PIXARBY

Nível atual de tecnologia torna os componentes extremamente seguros

Saiba mais:

Cummins: www.cummins.com/pt
FPT Industrial: www.fptindustrial.com
Scania: www.scania.com/br

JOSÉ LUIZ PARISATTO

Mesmo com as dificuldades enfrentadas no decorrer do ano, especialmente em questões econômicas e de logística, a Shark Máquinas registrou resultados satisfatórios em 2022. Revendedora da New Holland Construction em cinco estados brasileiros (SP, MS, PR, SC e RS), a empresa chega aos 23 anos de atuação no mercado nacional com otimismo, registrando crescimento de 23% nos negócios até outubro.

Em entrevista exclusiva à **Revista M&T**, o gerente geral José Luiz Parisatto comenta os resultados da distribuidora em diferentes nichos de mercado, incluindo infraestrutura, agronegócio e locação, além de avaliar aspectos como tendências tecnológicas, capacitação profissional e formas de aquisição de máquinas, destacando o avanço do consórcio no país, que cresceu em torno de 25% em relação ao ano passado. “Nossos grandes frotistas utilizam esse mecanismo para planejar e trocar suas máquinas com condições mais atrativas de custos”, avalia o executivo.

Formado em Administração de Empresas pelo National College of Education, em Chicago, nos EUA, Parisatto também tem especialização nas áreas de Recursos Humanos, Finanças e Relações Internacionais por instituições como Columbia Business School e Thunderbird School of Global Management. Há mais de 40 anos o profissional atua no segmento automotivo, passando por diferentes funções na cadeia de fornecimento, gerência de fábricas e outras posições executivas, incluindo nesse rol as áreas comercial e de pós-venda de empresas como VW, GM Brasil, CNHi e Grupo Fiat.

Com ampla vivência internacional, o executivo passou sete anos nos EUA e um ano na África do Sul, tendo atuado ainda na América Latina e no Oriente Médio. Há 7 anos, ocupa o cargo atual na Shark Máquinas. “As demandas mais fortes estão atreladas à velocidade de resposta que conseguimos oferecer aos nossos clientes, seja em termos de entregas rápidas como de serviços mais inteligentes”, afirma.

Acompanhe.

**“OFERTA DE INOVAÇÃO
COM EFICIÊNCIA É
SEMPRE BEM-ACEITA”**



A Shark é a maior concessionária autorizada da New Holland Construction no Brasil, afirma Parisatto

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

A Shark Máquinas é uma revendedora da New Holland Construction que está presente nos três estados do Sul (Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul), além de São Paulo e Mato Grosso do Sul. Atualmente, temos 15 filiais distribuídas nesses estados e, ao todo, contamos com uma equipe de 200 colaboradores, entre as áreas comerciais e de pós-venda. Com essa estrutura, a Shark é reconhecida como a maior concessionária autorizada da marca New Holland Construction no Brasil.

• **Como avalia os resultados da empresa em 2022?**

Neste ano, os resultados da empresa são bastante satisfatórios. Mesmo com todas as dificuldades produtivas e logísticas enfrentadas durante o ano, conseguimos superar nossas expectativas comerciais traçadas no início de 2022. De maneira

geral, temos crescido ano após ano e, somente em 2022 (até outubro), crescemos 34% na comparação ao mesmo período do ano passado.

• **Quais são os nichos mais fortes de atuação?**

Nos segmentos de mercado atendidos pela nossa empresa, a distribuição é dividida em infraestrutura (com 35% do total), locação (com 26%), agronegócio (com 19%) e outros setores (com 20%), que incluem comércio, indústria, mineração e órgãos públicos. Como destaque, a parte de locações tem apresentado um crescimento bastante expressivo nos últimos três anos. Este ano, no entanto, podemos dizer que registramos um crescimento mais moderado neste segmento, em torno de 2% se comparado ao último ano.

• **E quais são as soluções mais demandadas no momento?**

De maneira geral, as demandas mais fortes estão atreladas à veloci-

dade de resposta que conseguimos oferecer aos nossos clientes, seja em termos de entregas rápidas como de serviços mais inteligentes. Ou seja, o que conseguimos oferecer aos clientes em termos de inovação com eficiência é sempre bem-aceito. Mas especificamente, os equipamentos mais comercializados no momento incluem pás carregadeiras, motoniveladoras, escavadeiras e minicarregadeiras. Máquinas como tratores de esteira e rolos compactadores completam a nossa linha de produtos.

• **Como a pandemia alterou a rotina em serviços?**

A pandemia alterou bastante nossas rotinas de forma generalizada. No nosso negócio, também tivemos de fazer a adaptação entre home office e presencial, efetuando vendas de forma virtual e alterando a forma da comercialização de peças via canais eletrônicos. Isso representou um desafio para



Atualmente, a Shark conta com 15 filiais em 5 estados

toda a indústria, especialmente para atender aos clientes na reparabilidade das máquinas.

- **Como o segmento de seminovos vem se comportando com a dificuldade de pronta-entrega?**

A falta de máquinas novas aqueceu o segmento de seminovos e usados de forma até surpreendente. Observe que os preços se valorizaram bastante, acompanhando os aumentos dos preços de mercado das montadoras. Hoje, com a demanda um pouco mais equilibrada, os preços começaram a se contrabalançar, mas ainda em um patamar alto, melhorando a disponibilidade.

- **Isso também impactou os serviços? De que maneira?**

Evidentemente, a falta das máquinas novas no mercado forçou os proprietários a reformar mais as máquinas, buscando mantê-las dentro das condições de manutenção para atender



Segundo o gerente, vendas on-line de peças e planos de manutenção estão se solidificando no país

às inúmeras frentes de trabalho que, de forma geral, não pararam. Assim, a procura pela área de pós-venda foi mais intensificada. As vendas de peças e planos de manutenção on-line, que antes da pandemia já davam sinais de crescimento, estão se solidificando cada vez mais. E, no nosso entender, isso não tem mais volta.

- **Aliás, de quanto foi o avanço do canal digital nas vendas?**

Todos os meses, as vendas on-line têm crescido em relação ao ano anterior. E cada vez mais precisamos de tecnologias on-line com eficiência e velocidade na logística. Porém, por ser uma área relativamente nova, as vendas on-line de peças ainda representam pouco em relação ao faturamento mensal, mas vêm crescendo mês a mês. Em 2022, podemos dizer que crescemos em torno de 25% nessa área.

- **Como os juros mais altos e a inflação têm afetado a operação?**

Como consequência da crise mundial, especialmente agravada pela pandemia e pela Guerra na Ucrânia, também estamos sofrendo com os juros altos, o que força o comprador de máquina a repensar suas compras, colocando em dúvida a capacidade de pagamento de seus compromissos devido ao fato de não conseguir repassar os custos financeiros e a inflação nos preços de seus contratos.

- **Nesse cenário, como avalia a procura por financiamento junto à distribuidora?**

Conforme mencionei, os juros altos afugentaram um pouco os clientes, que estão inseguros. Entretanto, a demanda necessária para fazer frente aos novos negócios obrigam os clientes a contratar novas formas de financiamento. Trabalhamos muito atrela-





Consórcio representa uma alternativa para financiamento e renovação de frota, diz Parisatto

dos ao Banco da Montadora (Banco CNH Industrial), mas o cliente mais do que nunca quer pesquisar as melhores taxas e condições de financiamento. Dessa forma, uma modalidade que tem crescido em nossa atividade é o consórcio, que representa uma alternativa interessante para financiamento e renovação de frota. Nossos grandes frotistas já utilizam esse mecanismo para planejar e trocar suas máquinas com condições mais atrativas de custos. O cliente adquire cotas dentro de grupos e pode ser contemplado com sorteios ou lances para adquirir uma nova máquina. Este ano, as vendas de consórcio na Shark cresceram 25% se comparadas ao ano anterior.

- **É possível dizer que a procura por treinamento também vem aumentando?**

Com as inovações tecnológicas nos produtos e serviços da Linha Amarela,

cada vez mais a oferta de treinamentos se torna uma exigência. Por outro lado, os clientes demandam mais técnicos especializados para atuar nas frotas e, com isso, sentimos que a demanda lentamente começa a crescer. Temos programas de treinamentos em diversas modalidades, que são oferecidos aos prestadores de serviço. Contamos com uma extensa grade de cursos nas mais diversas áreas, oferecidos pela montadora, incluindo vendas e pós-venda, com compromisso de conclusão. Além disso, utilizamos os cursos on-line oferecidos pela Fenabrave (Federação Nacional da Distribuição de Veículos Automotores) para formação de pessoal.

- **E como atuam em relação aos clientes?**

Em relação aos clientes, os treinamentos são oferecidos pela Shark em parceria com equipes da fábrica, especialmente nas áreas de forma-

ção de mecânicos, que ocorrem de acordo com a demanda dos nossos clientes. Atualmente, também estamos fechando uma parceria com o Instituto Federal (IF) para formação de técnicos.

- **De que forma as novas tecnologias estão mudando o setor?**

Sem dúvida, a eletrificação, a digitalização e a autonomia irão cada vez mais direcionar o mercado de máquinas, que busca por soluções mais eficazes. Nessa altura da evolução tecnológica, precisamos oferecer máquinas que permitam baratear os custos dos usuários e, simultaneamente, aumentar a velocidade de resposta para atender um ciclo virtuoso de novas necessidades tecnológicas.

- **A pauta de ESG também tem potencial para impulsionar a demanda de máquinas?**

Sim, mas acreditamos que a ESG irá impulsionar especialmente a venda de novas máquinas que agreguem mais tecnologia ao usuário, mas que também agridem menos o meio ambiente e atendam às exigências crescentes das empresas em suas políticas internas de governança e responsabilidade social.

- **Quais são as expectativas comerciais para 2023?**

Para o próximo ano, as nossas expectativas são de que o mercado brasileiro continue a crescer, chegando a algo em torno de 15% a 20%, com uma maior demanda de máquinas para atender principalmente às necessidades de infraestrutura, renovação de frotas e crescimento contínuo do agronegócio.

Saiba mais:

Shark Máquinas: www.sharkmaquinas.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



SOBRATEMA CUSTO HORÁRIO DE EQUIPAMENTOS

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

+ de 1.720 modelos
34 famílias de 125 categorias



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



ANUNCIANTES – M&T 270 – DEZ/JAN – 2023

ANUNCIANTE	SITE	PÁGINA	ANUNCIANTE	SITE	PÁGINA
ASSOCIADO SOBRATEMA	www.sobratema.org.br	77	PEQUENO PRINCIPE	https://pequenoprincipe.org.br	73
AURA BRASIL	https://www.aurabrasil.com.br/	29	REVISTA GC	www.grandesconstrucoes.com.br	47
CONEXPO	www.conexpoconagg.com	69	REVISTA M&T	www.revistamt.com.br	31
GUIA SOBRATEMA	www.guiasobratema.org.br	89	ROSSETTI	www.rossetti.com.br	43
INSTITUTO OPUS	www.opus.org.br	3ª CAPA	SANY DO BRASIL	https://sanydobrasil.com/	19
JCB	www.jcbbrasil.com.br	15	SISMA	www.sobratema.org.br/sisma	61
JLG	www.jlg.com	63	SOBRATEMA YOUTUBE	www.youtube.com/sobratema	49
LANTEX	www.lantex.com.br	45	SOTREQ	www.sotreq.com.br	25
LINCK MÁQUINAS	www.centraldeusadas.com.br	71	SUNWARD	www.sunward.com.cn	9
LIEBHERR	www.liebherr.com	41	TVH	www.tvh.com.br	17
M&T EXPO	www.mtexpo.com.br	4ª CAPA	XCMG	https://xcmgbrasil.com.br/	21
MILLS	www.mills.com.br	67	YANMAR	https://www.yanmar.com/br	2ª CAPA
			ZOOMLION	http://br.zoomlion.com/	65

A resiliência necessária para os negócios



Nos negócios, o mais recomendável é focar a visão sobre os fatores mais próximos, que determinam diretamente os resultados das atividades.”

Para muitos observadores, o resultado da eleição presidencial iria reduzir as dúvidas e confirmar a continuidade de um governo que – a despeito das inúmeras controvérsias políticas – vinha gerando uma boa situação econômica para as atividades produtivas do país. Mas, repentinamente, muitos se veem mergulhados em dúvidas e preocupações. “O que fazer agora?”, muitos se perguntam.

Segundo analistas, é necessário aguardar a nomeação de ministros e líderes da Câmara e do Senado para entender o contorno do novo governo. Só então será possível saber o que fazer dos negócios. Porém, como ocorre em muitas situações da vida e dos negócios, mesmo com essas definições será um desafio estabelecer uma clara correlação das novas diretrizes com os planos de negócios – e tomar decisões a partir dela. Mais vale focalizar no entorno do próprio negócio para estabelecer os planos para 2023.

Logo após a eleição, ouvi um importante empresário lamentar brevemente a situação e cravar: “Já passou! Agora, vamos voltar ao nosso trabalho, pois o Brasil é maior que esta eleição e seguirá crescendo”. Tal postura diante de mais um desafio – apenas mais um em nossa história, sem o fatalismo dos desesperados – representa uma resiliência necessária para a continuidade dos projetos e dos negócios.

Certamente, há preocupações com as prioridades do novo governo. Afinal, pode-se afirmar que a vigência de uma “política de direita” foi muito curta diante do “período da esquerda” no poder, em uma alternância prematura. Mas, se considerarmos os 20 anos decorridos de 1964 a 1985, talvez a alternância não seja assim tão estranha.

Todavia, as oportunidades de negócios seguem surgindo diariamente. No “dia a dia”, empresas são vendidas e compradas, produtos são produzidos e distribuídos, novas ideias surgem para inovar, profissionais são desenvolvidos, empreendedores despontam e novos negócios são criados.

Uma vez mais, o recomendável é focar a visão sobre os fatores mais próximos, que determinam diretamente os resultados das atividades. Isso inclui saber se os parceiros vão continuar nos negócios, os clientes produzindo, os colaboradores trabalhando e o mercado existindo. Quase sempre, as mudanças nos negócios acontecem como um fluxo contínuo – que nos permite agir.

Depois, podemos voltar a pensar em novas tecnologias, mudanças sociais, questões ambientais, geopolítica global e prioridades do novo governo. Só não faz muito sentido pensar que houve uma perda irreparável, que represente a chegada de tempos sem recuperação ou sem futuro para o país.

***Yoshio Kawakami**

é consultor da Raiz Consultoria e diretor técnico da Sobratema

Cursos IN COMPANY Instituto Opus

Supervisor de Rigging

Carga Horária 32h



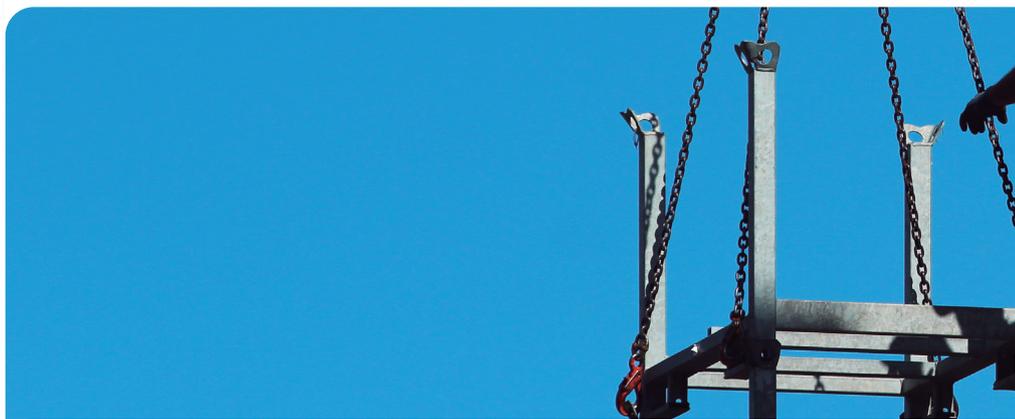
Formação de Rigger

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



SEJA UM EXPOSITOR

Faça parte da maior Feira de Máquinas e Equipamentos para Construção e Mineração da América Latina

23 a 26
de abril **2024**
São Paulo Expo

Vantagens

- Road Show
- Planta setorizada
- Vitrine de negócios
- Webinars M&T Expo
- Notícias do mercado
- Arena de demonstração
- Aplicativo exclusivo para expositores
- Público qualificado de toda América Latina
- Formatos diferenciados de exposição de marca
- Oportunidades de negócios e ampliação de network E muito mais

Condições especiais para pagamento e valores de lançamento por tempo limitado.



Equipamentos para Construção e Mineração



Elevação de Cargas e Pessoas



Componentes e Serviços



Concreto e Asfalto

Conectados 365 dias no ano
Garanta o melhor espaço!

Entre em contato através do email info@mtexpo.com.br



Acesse todos os nossos canais escaneando o QR code

@feiramtexpo



mtexpo.com.br

Parceiro institucional



Realização

