

# M&T

Mercado & Tecnologia

Nº 246 - AGOSTO - 2020 - WWW.REVISTAMT.COM.BR

# GUINDASTES DE TORRE

## EXPECTATIVA COM EDIFICAÇÕES

AINDA NESTA EDIÇÃO:  
MARCAS CHINESAS EVOLUEM NO CARREGAMENTO





EVOLUÇÃO  
COM MAIOR  
DESEMPENHO E  
PRODUTIVIDADE

## NOVAS PÁS CARREGADEIRAS








426ZX | 427ZX | 437ZX



### NOSSA FAMÍLIA NÃO PARA DE CRESCER!

Conheça as novas Pás Carregadeiras da JCB, sinônimo de conforto, eficiência, desempenho e muito mais produtividade. Nossa história de mais de 50 anos na fabricação de Pás Carregadeiras nos permite assegurar a qualidade dos produtos que desenvolvemos.

Mais inovação, da nossa família para a sua.

-  Equipadas com motor Cummins de 6 cilindros, que garantem eficiência operacional e baixo consumo de combustível
-  Novos displays centrais com tela LCD, que apresenta dados de operação
-  Verificações diárias podem ser feitas ao nível do solo de forma prática e segura
-  Função de hélice reversível, opções de engate rápido hidráulico e linhas auxiliares de 3ª e 4ª função
-  Tecnologia LiveLink que monitora a saúde da máquina, operação e necessidades de serviço com alertas em tempo real
-  Opção de 3 tipos Eixos ZF, sinônimo de qualidade, que melhor se adequam à sua operação
-  Sistemas de arrefecimento com velocidade variável

#FAMÍLIAJCB



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

Instagram: [f/jcbdobrasil](#)

**JCB 75**  
1945-2020



# MELHOR DO QUE SE PODERIA ESPERAR

Em um balanço da situação da crise da covid-19, a Associação Alemã de Fabricantes de Máquinas e Instalações Industriais (VDMA – Verband Deutscher Maschinen und Anlagenbau) prevê um declínio de 10% a 30% nas vendas globais de equipamentos para este ano. A entidade representa cerca de 3.300 empresas da indústria mecânica e de engenharia, que é constituída predominantemente por PMEs e emprega cerca de quatro milhões de pessoas na Europa.

Localmente, a indústria europeia revê um declínio de aproximadamente 25%. O Reino Unido, a França e os mercados do Sul da Europa, particularmente, foram mais afetados pela situação. Já a China recuperou-se na sequência da crise. E, devido à importância do mercado chinês, a recessão mundial deve ser menor do que se poderia esperar, apesar de persistirem alguns pontos de

De fato, após o colapso da confiança dos fabricantes em toda a Europa, verificou-se uma recuperação expressiva em junho, embora muito abaixo do nível do início do ano. O otimismo de uma recuperação em forma de V está sendo impulsionado por programas de estímulo econômico, dos quais a indústria europeia irá se beneficiar.

Para o futuro, restam preocupações com a crescente pressão competitiva, sendo que 80% das empresas classificam esta tendência como 'severa'. Mais da metade também vê as barreiras ao comércio externo e a fragmentação dos mercados como problemas, enquanto 49% apontam a descarbonização como uma tarefa difícil. Apenas 39% veem a mudança para transportes mais sustentáveis como um desafio.

Os tópicos futuros para a indústria citados pela VDMA incluem ainda digitalização, automatização,

***“Apesar de alguns pontos de interrogação, a recessão mundial deve ser menor do que se poderia esperar. Após o colapso da confiança dos fabricantes, verificou-se uma notável recuperação em junho, embora abaixo do nível do início do ano.”***

interrogação na América do Norte, América Latina, Índia, Sudeste Asiático e Oriente Médio.

Com o fim do confinamento, as expectativas aumentaram. De acordo com recente relatório da entidade, 31% dos membros acreditam que voltarão ao nível de vendas do ano passado até 2021, enquanto 47% estimam que isso só será possível em 2022. Todavia, ninguém acredita que a recuperação da indústria demore mais que quatro anos. Uma tendência semelhante foi indicada pelo 'CECE Business Climate Index', o mais importante indicador da indústria europeia de equipamentos para construção.

sustentabilidade e construção progressiva, vetores de inovação que devem aumentar a presença da tecnologia e da conectividade nos canteiros, o que também terá um impacto nas profissões existentes e, certamente, constitui outro desafio para os próximos anos. Todos esses temas que o leitor, como sempre, pode acompanhar aqui na **Revista M&T**. Boa leitura.

**Permínio Alves Maia de Amorim Neto**

Presidente do Conselho Editorial



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

**Conselho de Administração**

Presidente:

Afonso Mamede (Filcam)

Vice-Presidentes:

Carlos Fugazzola Pimenta (Intech)

Eurimilson João Daniel (Escad)

Jader Fraga dos Santos (Ytaquiti)

Juan Manuel Altstadt (Herrenknecht)

Mário Humberto Marques (Consultor)

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 Araszczak Loeches (Eurobrás) – Everson Cremonese (Metso)

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

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

**Diretoria Regional**

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

Jordão Coelho Duarte (MG) (Skava-Minas) – José Dernes Diógenes (CE / PI / RN) (VD Locação)

José Luiz P. Vicentini (BA / SE) (TerraBrás) – Marcio Bozetti (MT) (MTSUL)

Rui Toniolo (RS / SC) (Toniolo, Busnello)

**Diretoria Técnica**

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

Alessandro Ramos (Ulma) – Américo René Giannetti Neto (Consultor) – Ângelo Cerutti

Navarro (Consultor) – Arnoud F. Schardt (Caterpillar) – Benito Francisco Bottino (OEC) – Blás

Bermudez Cabrera (Serveng Civilsan) – Carlos Eduardo dos Santos (Dynamac) – Daniel

Brugioni (Mills Solaris) – Edison Yamamoto (Yanmar) – Edson Reis Del Moro (Entersa) –

Eduardo Martins de Oliveira (Santiago & Cintra) – Fabrício de Paula (Scania) – Felipe Cavaliere

(BMC Hyundai) – Guilherme Ribeiro de Oliveira Guimarães (Andrade Gutierrez) – Gustavo

Rodrigues (Brasil) – Ivan Montenegro de Menezes (New Steel) – Jorge Glória (Comingersoll)

Luis Afonso D. Pasquotto (Cummins) – Luiz Carlos de Andrade Furtado (Consultor) – Luiz

Gustavo Cestari de Faria (Terex) – Luiz Gustavo R. de Magalhães Pereira (Tracbel) – Luiz

Marcelo Daniel (Volvo) – Maurício Briard (Loctrator) – Paula Araújo (New Holland) – Paulo

Carvalho (Locabens) – Paulo Esteves (Nest Rental) – Renato Torres (XCMG) – Ricardo Fonseca

(Sotreq) – Ricardo Lessa (Lessa Consultoria) – Ricardo Zurita (Komatsu) – Richard Klemens M.

Stroebele (Liebherr) – Rodrigo Domingos Borges (Tadano) – Rodrigo Konda (Volvo) – Roque

Reis (Case) – Silvio Amorim (Schwing) – Thomas Spana (John Deere) – Walter Rauen de

Sousa (Bomag Marini) – Wilson de Andrade Meister (Ivai) – Yoshio Kawakami (Raiz)

**Gerência de Comunicação e Marketing**

Renato L. Grampa

**Assessoria Jurídica**

Marcio Recco

**Revista M&T – Conselho Editorial**

Comitê Executivo: Perminio Alves Maia de Amorim Neto (presidente)

Claudio Afonso Schmidt – Eurimilson Daniel – Norvil Veloso

Paulo Oscar Auler Neto – Silvimar Fernandes Reis

**Produção**

Editor: Marcelo Januário

Jornalista: Melina Fogaça

Reportagem Especial: Antonio Santomauro e Santelmo Camilo

Revisão Técnica: Norvil Veloso

Publicidade: Evandro Risério Muniz e Suzana Scotini Callegas

Produção Gráfica: Diagrama Marketing Editorial

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

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

Tiragem: 5.000 exemplares

Circulação: Brasil

Periodicidade: Mensal

Impressão: Piffprint

**Endereço para correspondência:**

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

São Paulo (SP) - CEP 05001-000

Tel.: (55 11) 3662-4159 - Fax: (55 11) 3662-2192

Auditado por:

Latin America Media Partner:



www.revistamt.com.br

agosto/2020



10

**GUINDASTES**

Horizonte indefinido



17

**PÁS CARREGADEIRAS**

Evolução no perfil



24

**CENÁRIO**

Mercado em transformação



30

**ESPECIAL INFRAESTRUTURA**

A urgência no saneamento



**Capa:** A grua Potain MC 205 B atua nas obras da Alvear Tower, maior arranha-céu de Buenos Aires com 235 m de altura (Imagem: Manitowoc).

34



### MINERAÇÃO

O fim das barragens de rejeitos

41



### FABRICANTE

Combinação de portfólios

53



### EMPRESA

Apoio aos negócios

44



### AGRONEGÓCIO

A inclusão digital no campo

55



### A ERA DAS MÁQUINAS

Implementos facilitam a escavação

48



### EMPRESA

Antecipando tendências

59



### MANUTENÇÃO

A volta da corrente contínua

50



### SUSTENTABILIDADE

Agentes de transformação

62



### ENTREVISTA

#### DAWEI HE

“Mercado continua avançando, mas com menos expectativa”

SEÇÕES

06 PAINEL

30 ESPECIAL INFRAESTRUTURA

66 COLUNA DO YOSHIO

## Nova perfuratriz promete menor custo por tonelada

Indicado para aplicações de perfuração rotativa e DTH (Down The Hole) de passo único, o modelo Epiroc DM30 II SP foi projetado para atuar com tubos de perfuração de 4 a 6½ polegadas, pulldown hidráulico de até 133,4 kN e diâmetro de furo de 5½ a 7 7/8 polegadas, podendo atingir profundidades de furo limpo de até 11 m com apenas uma haste, diz a empresa.



## Sandvik lança adaptador-guia para equipamentos de perfuração

Disponível para roscas top hammer T51 e GT60 em diferentes diâmetros, o produto promete reduzir o desvio de furo (>8%) em até 50% nas operações de perfuração. Segundo a fabricante, o adaptador-guia ajuda a aumentar a vida útil da coluna de perfuração e a reduzir o número de furos e a quantidade de desmonte necessária.

## JCB lança escavadeira florestal para o mercado brasileiro

Desenvolvida para operações Cut-to-Length (toras curtas), a escavadeira JS220F traz reforços no chassi e na cabina, pacote de proteção integral para evitar danos aos componentes e esteira com sapatas de garras duplas de alta penetração com 600 mm. A máquina é preparada para receber qualquer marca de cabeçote Harvester, garante a empresa.



## Case CE inicia venda de retroescavadeira elétrica do Projeto Zeus

Segundo a fabricante, duas unidades do modelo 580EV já foram vendidas para concessionárias de serviços públicos nos EUA. Exibida na ConExpo 2020, a máquina é alimentada por bateria de íons de lítio de 480 V e 90 kWh, que alimenta separadamente os motores hidráulicos e do trem de força e tem carga para oito horas de trabalho, diz a empresa.

## WEBNEWS

### Parceria

A Suspensys firmou uma parceria com a Volkswagen Caminhões e Ônibus para fornecimento e pré-montagem de suspensões no complexo industrial da montadora no RJ.

### Comemoração

A Scania comemorou 63 anos de atividades no Brasil com o lançamento da edição especial 'Heróis da Estrada', que inclui os modelos R 450 6x2 e R 410 4x2, ambos personalizados.

### Aquisição

A Caterpillar adquiriu a empresa de robótica Marble Robot, que tem sede em San Francisco e passa a integrar a estratégia da marca na área de tecnologias autônomas.

### Marco

A Liebherr entregou em Bad Schussenried o caminhão-betoneira de número 100.000 da marca, que produz os equipamentos na Alemanha, Brasil, China, Tailândia e Arábia Saudita.

### Produção

A Meritor iniciou a construção de nova fábrica em um terreno de 160 mil m² em Roseira (SP), onde produzirá sua nova família de eixos elétricos em parceria com o e-Consórcio.

### Rede 1

Ao agregar ex-distribuidores da Ford Caminhões, a Foton vem ampliando a rede de concessionárias no Brasil, que já conta com 45 revendas e quer chegar a 60 até o fim do ano.

### Rede 2

Com a chegada dos grupos Max/CCS (GO e DF), França/Audax (AL e PB) e Duvel (MA), a Iveco reforça a rede de atendimento, que agora conta com 72 unidades no país.

## Hyundai revela escavadeira de 30 toneladas

Com nova motorização Cummins B6.7 de 264 hp (Stage V), a escavadeira de esteiras HX300AL também ganhou nova regulação do fluxo hidráulico, além de apresentar melhorias nos controles, agora com orientação 2D/3D. A máquina alcança uma profundidade máxima de escavação de até 14,7 m na versão de longo alcance, diz a empresa.



## Maior tuneladora da Europa finaliza escavação na Itália

Uma TBM com diâmetro de 15,8 m finalizou em junho a escavação de 7,5 km de um túnel rodoviário através dos Apeninos, entre Milão e Nápoles. Em cooperação com a Pavimental, a Herrenknecht concebeu um novo sistema para o Shield EPB para proteger a tripulação contra o gás metano presente no solo, escavando cerca de 1,5 milhões de m<sup>3</sup> de solo e rocha.



## Las Vegas Convention Center passa por expansão

Com investimento de US\$ 980 milhões, a expansão do Las Vegas Convention Center (LVCC) – onde se realiza a ConExpo – inclui uma nova área no West Hall, acrescentando 1,4 milhões de m<sup>2</sup> à estrutura atual, de 3,2 milhões de m<sup>2</sup>. Além do espaço de exposição, o projeto inclui uma praça ao ar livre, um grande átrio e um novo sistema autônomo de transporte subterrâneo.



## ESPAÇO SOBATEMA

### FÓRUM

Promovido de forma virtual, o 'Fórum de Infraestrutura Grandes Construções' deste ano conta com três apresentações de especialistas do setor. Os temas abordados incluem a situação do saneamento no Brasil, destacando os impactos socioambientais decorrentes do déficit no setor e as oportunidades trazidas pelo Novo Marco Regulatório, assim como as soluções tecnológicas que podem contribuir para o desenvolvimento da área. O evento online acontece no dia 20 de agosto, a partir das 16h00. Informações: [www.sobratemaforum.com.br](http://www.sobratemaforum.com.br)

### MEMBROS HONORÁRIOS

Em reconhecimento ao apoio e atividade associativa, a Sobratema nomeou seus primeiros 'Associados Membros Honorários', incluindo Brian L. Nicholson, Egberto Rosa Campos, Gilberto Leal Costa, Gino Cucchiari, Manoel Mendonça, Mario Sussumo Hamaoka, Nelson Costábile, Paulo Lancerotti, Valdemar Suguri e Yoshio Kawakami. A indicação reconhece o comprometimento e a lealdade aos princípios, valores e missão da Associação demonstrados por esses profissionais, que têm contribuído com competência, entusiasmo e conhecimento para a evolução das atividades da entidade e de todo o setor.

### CANAL YOUTUBE

O Canal do YouTube da Sobratema está com nova arquitetura, incluindo a criação de playlists para facilitar a busca e navegabilidade pelos quase mil vídeos disponibilizados na plataforma. Cada evento da entidade conta com uma playlist específica, incluindo a BW Expo, Summit e Digital 2020. Outro destaque são os Webinars Sobratema, que vêm sendo realizados mensalmente pela entidade, além do acervo de matérias do Canal CHN e de registros históricos do setor, com vídeos de importantes obras da engenharia brasileira. Inscreva-se: [www.youtube.com/user/sobratema](http://www.youtube.com/user/sobratema)

### BW 2020

A BW Expo, Summit e Digital 2020 tem realizado uma série de eventos virtuais semanais sobre os temas mais importantes relacionados à sustentabilidade ambiental. Com dois formatos – webinar 'BW Talks' e bate-papo 'BW Live' – os eventos apresentam um conteúdo abrangente, que contribui para ampliar a conscientização sobre os impactos ambientais da atividade humana. Além disso, tem mostrado ao público diversas soluções e tecnologias que atendem simultaneamente a aspectos de produtividade e qualidade, sempre com foco no meio ambiente. Além do canal no YouTube, o conteúdo de todos os eventos também está disponível em:

[www.bwexpo.com.br/webinars-lives](http://www.bwexpo.com.br/webinars-lives)

### Cummins lança linha de elementos filtrantes

Disponível em três tamanhos, a linha Fleetguard E-Top foi desenvolvida para aplicações em filtros de combustível dos motores ISF 2.8, ISF 3.8, que equipam caminhões entre 3 ton e 6 ton de peso bruto total. Os cartuchos para filtros de combustível prometem alto índice de separação de água e eficiência na retenção de contaminantes, diz a empresa.



### Banco XCMG inicia operações no Brasil

Com sede em Pouso Alegre (MG) e escritório em São Paulo, a primeira instituição financeira da fabricante no mundo disponibiliza financiamento de máquinas, leasing e investimentos. Com capital de R\$ 100 milhões, a expectativa é movimentar entre R\$ 400 milhões e R\$ 500 milhões em operações de crédito no primeiro ano, atingindo o ponto de equilíbrio em três anos.

### Liebherr USA inaugura sede ampliada

Com investimento de 60 milhões de dólares, a sede em Newport News, na Virgínia, foi expandida em 23 mil m<sup>2</sup> para abrigar armazéns, oficina de manutenção e escritórios. Segundo a empresa, o espaço permitirá o aumento das operações de produção de bombas de concreto e a capacidade de manutenção de guindastes e equipamentos de construção.



### PERSPECTIVA

*Ainda vai levar um tempo para a tecnologia BIM emplacar nas obras de infraestrutura pesada, pois não é uma atividade tão repetitiva quanto as de construção civil, na qual essa metodologia já vem sendo desenvolvida há muito tempo no Brasil*”, comenta Emir Cadar Filho, presidente da Brasinfra (Associação Brasileira dos Sindicatos e Associações de Classe de Infraestrutura)



## FEIRAS & EVENTOS

Calendário adiado devido à pandemia de Covid-19

## JOGO RÁPIDO RECURSOS

O BNDES vem operando com restrições e privilegiando recursos para o programa de concessões, visto pela equipe econômica como pivô da retomada planejada. Embora não haja limites definidos, o banco prevê atravessar a crise da pandemia com menos de 30% de seu funding – recursos próprios para empréstimos – comprometidos com operações emergenciais. O restante será destinado às operações de financiamento a concessões.

## LOCAÇÃO

A crise está acelerando o segmento de locação de caminhões e contribuindo com as montadoras na retomada da produção. Diante da falta de liquidez no mercado, várias empresas estão optando por essa modalidade. Segundo as locadoras, além de não imobilizar capital, o aluguel dispensa a empresa de serviços de manutenção. Já para as fabricantes, ajuda a amenizar a alta ociosidade das fábricas, que este ano deve ficar em cerca de 80% da capacidade instalada.

## ENERGIA

Segundo o Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC), a aposta no setor de energia está nas fontes renováveis, sobretudo solar, que representa 95% de todo o recurso renovável do planeta. Forma mais barata de produção e, portanto, mais competitiva, a energia solar vai ao encontro de um consumo mais alinhado à sustentabilidade. Por esses fatores, pode ajudar na recuperação da economia, a exemplo do que aconteceu em 2015 e 2016, quando – conforme dados da Associação Brasileira de Energia Solar Fotovoltaica (Absolar) – cresceu 104% e 125%, respectivamente.

## SETOR MINERAL

Com capacidade instalada e potencial para recuperação no curto prazo, a mineração tem se colocado como o motor principal para a retomada. O setor afirma que a produção não foi prejudicada com a adoção das adaptações necessárias ao cumprimento dos protocolos dos órgãos de saúde. Assim, o setor vem conseguindo evitar abalos na produção e exportação, prevendo até ampliação futura das atividades, com o retorno de minas paralisadas e a entrada de novos projetos.

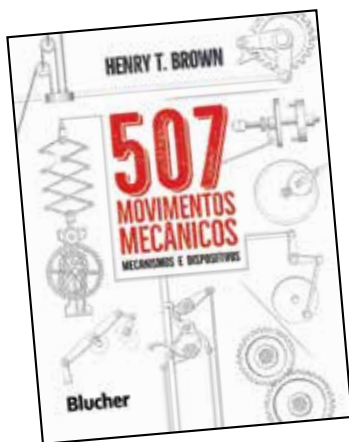


## Linha de minicarregadeiras ganha atualização

Com aprimoramentos na ergonomia, a nova Série 300 de minicarregadeiras da New Holland Construction traz nova cabine ROPS/FOPS, joysticks remodelados e comandos repositionados. Estreando novo design, a linha inclui os modelos L318, L320, L325 e L330, com peso operacional de 2.823, 3.580 e 3.765 kg, respectivamente.

## Software para gestão de canteiros ganha novo recurso

Desenvolvido pela Teclógica, o módulo de qualidade do ‘Mobuss Construção’ ganhou a funcionalidade de preenchimento de formulários por voz. A nova versão também permite tirar fotos sequenciais, para coleta e armazenagem de evidências em lote, eliminando a necessidade de anexar item por item no aplicativo para fiscalização das etapas da obra.



## Obra clássica ganha edição nacional

Publicada pela primeira vez em 1868, a obra ‘507 movimentos mecânicos’ descreve centenas de mecanismos e dispositivos presentes até hoje na indústria. Escrita por Henry T. Brown, a obra guarda valor histórico para interessados na história das invenções e em tecnologia, constituindo-se em um repositório de informações e inspirações.

## FOCO

***O rental vem a reboque dos investimentos em infraestrutura, pois é um setor de aportes intensivos, que busca o que existe de mais atual em tecnologia para colocar no mercado.***

***Assim, o setor serve como um aprimorador de equipamentos, exercendo um papel fundamental para a indústria”***, diz Reynaldo Frahia, presidente da Analoc (Associação Brasileira dos Sindicatos e Associações Representantes dos Locadores de Equipamentos)



# HORIZONTE INDEFINIDO

COM O PARQUE BRASILEIRO DE GRUAS EM OBSOLESCÊNCIA, A EXPECTATIVA DOS FABRICANTES É QUE O INVESTIMENTO IMOBILIÁRIO TRAGA DE VOLTA A VITALIDADE DA DEMANDA NO PAÍS

Por Antonio Santomauro



**S**e no início do ano o mercado brasileiro para guindastes de torre (ou gruas, como também são conhecidos esses equipamentos) estava animado com o possível aumento da demanda – que há um bom tempo vem se mantendo em patamares muito baixos no país –, a chegada do novo coronavírus frustrou as expectativas.

Passados mais de quatro meses desde o início da pandemia, as perspectivas sobre o futuro imediato no segmento ainda são divergentes, pois há quem vislumbre novos negócios ainda para este ano, enquanto outros já projetam 2021. Mais que isso, a acentuada oscilação cambial, parâmetro fundamental de uma indústria cujos produtos são quase todos importados, torna esse horizonte ainda mais indefinido.

Todavia, para Paulo Carvalho, diretor do segmento de gruas da Alec (Associação Brasileira de Locadores de Equipamentos e Bens Móveis), o mercado pode retornar rapidamente ao ritmo de negócios imediatamente anterior à pandemia: “A verdade é que não era lá um ritmo muito intenso”, ele admite. “Mas com o volume de mão de obra com o qual trabalhávamos, nossa capacidade estava tomada e já pensávamos até em contratações.”

A confiança se ampara no fato de que, durante a pandemia, a construção civil manteve a execução da maioria das obras que já vinha tocando, com exceções pontuais em alguns estados, como Santa Catarina e Ceará. Por outro lado, o setor imobiliário suspendeu o lançamento de novos empreendimentos. Mas ainda neste ano podem surgir novos projetos imobiliários, confia o diretor da Alec, especialmente em cidades como São Paulo e Rio de Janeiro, que no decorrer de agosto devem ter suas atividades econômicas em grande parte normalizadas. “O Brasil tem um enorme déficit habitacional e não há estoque de



# GUINDASTES

Para algumas empresas, restante do ano será de planejamento para 2021



TEREX

imóveis disponível”, justifica Carvalho. “Além disso, a taxa de juros está no nível mais baixo da história, o que favorece o investimento em imóveis.”

Quem também acredita na possibilidade de novos lançamentos imobiliários e, portanto, de novos negócios para a indústria de guas ainda em 2020, é o gerente comercial da Liebherr, Luis Meirelles. Segundo ele, entretanto, o cenário ainda instável dificulta previsões mais exatas em termos de volume. “Neste ano, acredito que teremos um volume de negócios um pouco superior ao de 2019”, diz ele.

Assim como Carvalho, Meirelles também cita o impacto da crise sanitária nos novos lançamentos. Ele observa que, embora a construção civil tenha sido considerada como atividade essencial, os investimentos em novos empreendimentos imobiliários passaram a ser feitos de maneira “bastante ponderada” durante a pandemia. Mesmo assim, a tendência é que o setor imobiliário volte rapidamente a demandar mais guas, algo que, pela projeção de Meirelles, também acontecerá em outras ativida-

des. “Normalmente, associamos guindastes de torre a obras de construção predial”, ressalta. “Mas esses equipamentos também têm ampla aplicação em construção industrial, infraestrutura e mineração, por exemplo.”

## PERSPECTIVAS

Há também no setor quem adote um tom mais contido quanto às expectativas de retomada dos negócios com guas, como é o caso de Ricardo Beilke Neto, gerente sênior de serviços para o segmento de guindastes da Terex Latin America. “Esta segunda metade do ano provavelmente será mais de planejamento”, ele avalia. “Isso porque as grandes construtoras e locadoras já estão pensando em 2021.”

Todavia, o especialista pondera que, caso algumas privatizações planejadas pelo governo federal se concretizem em breve (dependendo de quais sejam), podem ocorrer algumas vendas de guas até o final do ano. “E talvez já no início de 2021 os locadores reativem suas compras”, completa Beilke. “Isso é

necessário, pois o parque brasileiro está obsoleto e, com a crise, muitos equipamentos foram para outros países.”

No início do ano, ele prossegue, a Terex vinha obtendo um desempenho “muito bom” no mercado nacional. Porém, a situação mudou com a chegada do novo coronavírus e o transtorno nas atividades produtivas que se seguiu. “Mas já estamos sendo acionados para cotações novamente”, ele ressalta.

Esse aumento no volume de solicitações de cotações – especialmente a partir de junho – é confirmado por Luciano Dias, diretor de vendas da Manitowoc no Brasil. Porém, ainda não resultou em vendas, ao menos por enquanto. “Acho difícil surgirem novos pedidos até setembro, uma vez que o processo de decisão de compra de uma grua demanda algum tempo”, observa. “Os negócios podem até voltar a acontecer no último trimestre do ano, mas ainda não dá para ter qualquer certeza sobre isso.”

Há ainda outro fator a considerar, que é a dimensão do parque instalado de máquinas e, paradoxalmente, a maturidade adquirida pelo setor no Brasil. Comparada a outros países da América Latina, acentua Dias, a frota de guas brasileira não só é maior, como em muitos casos também apresenta melhores condições estruturais, além de dispor de assistência técnica em todo o país e contar com boa disponibilidade de peças de reposição. “Isso também inibe a compra de máquinas novas, especialmente nos momentos de demanda mais contida, quando os clientes buscam utilizar mais intensivamente suas frotas”, ele argumenta.

## INDICADORES

Este ano, o faturamento geral do mercado de locação de guas certamente será inferior ao registrado em 2019, prevê Carvalho. Mas essa queda não deverá ser muito acentuada. “Os indi-

Viva o Progresso.



# GUINDASTES

cadores da Alec revelam reduções leves no faturamento, assim como na quantidade de mão-de-obra nas empresas do setor”, ele relata.

São sinais animadores em vista das circunstâncias, mesmo que essas mesmas empresas talvez enfrentem dificuldades para investir em novas guias. Até por uma questão de recursos. Quase todos importados, os guindastes de torre fornecidos no Brasil têm seus preços atrelados ao dólar, que no primeiro semestre deste ano valorizou cerca de 36% em relação ao real. Apenas no segundo trimestre, a disparada atingiu aproximadamente 25%. “As verbas destinadas à locação certamente não comportam esses aumentos acentuados dos preços dos equipamentos”, reconhece o diretor da Alec.

Essa percepção do encarecimento abrupto da moeda norte-americana como obstáculo adicional à aquisição de novos guindastes de torre é avalizada por Dias, da Manitowoc, empresa que, após abrir e fechar uma fábrica local em um curto espaço de tempo, hoje importa todas as guias que comercializa no Brasil. “Em dólares, o valor das guias até que não aumentou de forma significativa nos últimos anos”, ele salienta. “Mesmo com as atualizações tecnológicas, uma grua atualmente tem um preço em dólares



**Volume de solicitações de cotações** cresceu, mas ainda não se converteu em negócios

MANITOWOC

muito similar ao que um equipamento equivalente tinha há cinco anos.”

De acordo com o especialista, os números globais da Manitowoc mostram retração de 21,3% nos negócios no primeiro trimestre, quando vários mercados já eram afetados pela pandemia. Mesmo antes dessa queda, ele observa, mercados como Estados Unidos e Europa já davam sinais de desaceleração. “No Brasil, ao contrário, até tínhamos uma expectativa de moderada recuperação no primeiro

semestre”, comenta Dias. “Porém, tivemos uma queda forte no segmento de máquinas novas, com estabilidade nos projetos de manutenção.”

Para o executivo, ainda é difícil definir a exata participação da pandemia nessa retração dos negócios no mercado brasileiro. “Até porque, apesar de alguns indícios de aquecimento no final de 2019, ainda não havia a sinalização de uma economia realmente aquecida”, justifica o profissional da Manitowoc.



**Tendência** é que o setor imobiliário volte rapidamente a demandar guias no país

LEIBHER

## PORTFÓLIO

Mas isso não tem tirado o foco da empresa no que se refere ao portfólio para o mercado brasileiro. Na ConExpo deste ano, por exemplo, a fabricante apresentou duas guias com “grande apelo” no mercado nacional. Uma delas é o modelo automontante HUP M28-22, que após desmontado assume o tamanho de uma carreta. A outra é o modelo MCT325, versão de um equipamento bem-conhecido no Brasil, cuja parte superior pode ser transportada em apenas sete contêineres, podendo agora ser montado em apenas um dia e meio.

## FABRICANTES ADOTAM PROTOCOLOS PARA O ATENDIMENTO DE CAMPO

Em um cenário de normalidade, a queda na demanda de guias poderia estimular os proprietários a reformar esses equipamentos, mas até agora essa possibilidade não se transformou em realidade. Ocorre que, como destaca o gerente de serviços para o segmento de guindastes da Terex Latin America, Ricardo Beilke Neto, muitas empresas usuárias de guias suspenderam as atividades nos momentos iniciais da pandemia. “Como resultado, tivemos uma redução de 40% a 50% nos atendimentos”, diz ele.

E esses atendimentos destinados à manutenção ou reforma, destaca Beilke, passaram a seguir protocolos definidos com base tanto nas recomendações das autoridades locais quanto da Terex em âmbito global. Isso inclui, entre outros itens, a análise – antes da aprovação de um atendimento – de todo o trajeto que o profissional precisará percorrer, desde o momento em que sai de casa até seu retorno, avaliando quesitos como meio de transporte, necessidade de hotel e se essa eventual hospedagem conta ou não com protocolos de segurança contra a covid-19. “E na volta recomendamos o teste do coronavírus, que nós financiamos”, diz Beilke.

Também a Manitowoc elaborou um protocolo – ainda vigente em meados de julho – para a atuação de seus profissionais durante a pandemia. Com ele, os kits dos profissionais de assistência técnica passaram a contar com álcool gel e uma quantidade maior de máscaras (por razões diversas, já havia máscaras nesses kits). “E cada viagem desses profissionais passou a ter a necessidade de aprovação de um comitê que considera, entre outros fatores, o meio de locomoção que será utilizado e as condições sanitárias da cidade para onde ele precisa deslocar-se”, detalha Luciano Dias, diretor de vendas da empresa para o mercado nacional.

Segundo ele, não houve exatamente uma queda na demanda por esses serviços, mas sim um “reanejamento do calendário” dos programas de manutenção, com as ações sendo implantadas de forma mais gradual, até porque os clientes perceberam que as máquinas que reformariam não seriam demandadas para novos projetos, pelo menos durante algum tempo. “O mercado, especialmente as locadoras, não parou de se movimentar em busca de informações e de relacionamento”, comenta. “Fizemos mais de 20 webinars, todos com pelo menos 100 participantes cada um.”

Na Liebherr, por sua vez, a demanda por serviços de manutenção das guias cresceu, como revela o gerente comercial Luis Meirelles. “As incertezas diminuem os investimentos em equipamentos novos”, pondera. “Assim, a frota existente deve estar pronta para atender à demanda.”

Com as restrições para viagens dos profissionais, especialmente de avião, a Liebherr tem buscado, sempre que possível, ampliar a quantidade de atendimentos feitos por telefone, canais digitais ou representantes locais – nesse caso, minimizando os deslocamentos da equipe da própria empresa. “Temos atendimento técnico remoto, como ocorre para clientes com know-how para realizar uma ação de manutenção, mas que têm alguma dúvida”, ressalta Meirelles. “Mas isso já vem de algum tempo, apenas acentuou-se durante a pandemia.”

**Atendimento ganhou**  
procedimentos especiais  
durante a pandemia



MARCELO JANUÁRIO

# GUINDASTES



MANITOWOC



TEREX



LIEBHERR

Já a Terex, conta Beilke, aposta em guias automontantes com capacidade de até 4 toneladas e nas guias flat top, até 40 toneladas. O especialista destaca ainda acessórios como o sistema telemático T-Link, o elevador para guias de torre T-Lift e sistemas eletrônicos avançados que permitem controle mais preciso do guindaste, além de fornecerem dados operacionais instantâneos e simplificarem a configuração do equipamento.

Recentemente, a empresa lançou a grua articulada CTLH192-12, qualificada como “bastante adequada” para ambientes onde a movimentação é mais restrita, por apresentar “o mais baixo raio, em serviço e fora de serviço”, de apenas 3 e 8 metros, respectivamente, com comprimento máximo de lança de 55 metros e capacidade máxima de 12 toneladas.

Aquecendo-se a demanda por novos equipamentos, a Liebherr também deve trazer novidades para o Brasil como as guias com fibras sintéticas, que substituem o aço como matéria-prima dos cabos, o que torna o equipamento mais leve e simplifica sua montagem. “Equipamentos com cabos de fibras vêm sendo muito bem-aceitos nos mercados onde já estão disponíveis”, destaca Meirelles.

Na opinião do especialista da Liebherr, a demanda por guias pode crescer no mercado brasileiro em um ritmo até mesmo superior ao da própria evolução da indústria da construção, quantificada em novas obras, pois esses equipamentos colaboram decisivamente com o processo de industrialização crescente do setor. “Temos no Brasil um enorme campo para industrializar as obras”, diz ele. “Um exemplo disso é o uso desses equipamentos, que podem trazer ganhos enormes em termos de produtividade, redução de prazos e custos nos empreendimentos.”

**De cima para baixo:** modelo automontante HUP M28-22, a grua articulada CTLH192-12 e o cabo sintético da Liebherr

## Saiba mais:

**Alec:** [alec.org.br](http://alec.org.br)

**Liebherr:** [www.liebherr.com.br](http://www.liebherr.com.br)

**Manitowoc:** [www.manitowoc.com/pt](http://www.manitowoc.com/pt)

**Terex:** [www.terex.com/pt-br](http://www.terex.com/pt-br)



# EVOLUÇÃO NO PERFIL

MANTENDO A ROBUSTEZ,  
PÁS CARREGADEIRAS  
CHINESAS CONSTROEM  
REPUTAÇÃO NO  
MERCADO BRASILEIRO DE  
EQUIPAMENTOS, ONDE  
JÁ NÃO PODEM MAIS SER  
CONSIDERADAS COMO  
LOW-TECH

**A**os olhos de quem havia se acostumado a trabalhar com equipamentos de marcas ocidentais, a invasão de máquinas chinesas no Brasil há cerca de uma década causava uma experiência diferente. Com preço mais baixo e simplicidade nos projetos, as máquinas asiáticas caminhavam na contramão da tecnologia justamente na época em que as marcas ocidentais começavam a ganhar um upgrade em eletrônica embarcada.

De saída, o desafio era convencer o mercado de que esses equipamentos – robustos e de manutenção mais fácil – eram competitivos, em alguns casos

provenientes de fábricas com mais de meio século de história na Ásia e atuação em diversos países, inclusive nos exigentes mercados europeu e norte-americano. Todavia, mais que garantia, disponibilidade e bom funcionamento, os clientes brasileiros queriam compromisso na assistência técnica e no fornecimento de peças. Do contrário, as chinesas ficariam a ver navios.

Mas não foi isso o que aconteceu. Com o passar dos anos, os equipamentos chineses acharam seu espaço no mercado com a tropicalização de alguns modelos em nichos específicos, como as operações de apoio. Tan-

Oferecimento:

**M&T EXP**   
PART OF **bauma** NETWORK



# PÁS CARREGADEIRAS



A Liugong prepara o lançamento de uma versão especial do modelo 848H

to isso é verdade que, embora a crise político-econômica da última década tenha provocado uma 'seleção natural' que afugentou muitas marcas, os fabricantes com melhor lastro permaneceram no Brasil, inclusive com produção local.

Além do fato de algumas marcas serem controladas por gigantes do setor, como SEM (Shandong Engineering Machinery) e SDLG (Shandong Lingong Construction Machinery), isso também se deve à evolução no perfil das pás carregadeiras chinesas, que não podem mais ser considerados como low-tech. "Cada vez mais a tecnologia ganha relevância no nosso segmento, sendo primordial para redução do consumo de combustível, aumento de produtividade, segurança no ambiente de trabalho, facilidade de operação e manutenção", pondera Tiago Eufrásio, gerente de produto e marketing da Liugong Latin America. "Na verdade, esses pontos se tornaram uma exigência de grande parte do mercado."

## REFERÊNCIA

Ou seja, o foco mudou. Referência na China há mais de 60 anos, a Liugong (Guangxi Liugong Machinery), por exemplo, tornou-se uma empresa global de rápido crescimento. De acordo com Eufrásio, a empresa conta atualmente com cinco centros de pesquisa e desenvolvimento espalhados pelo mundo, com uma equipe de mais

de mil engenheiros focados em desenvolver soluções tecnológicas que agreguem benefícios reais ao usuário.

Isso vem mudando – para melhor – a reputação de seus equipamentos. Em 2016, a empresa lançou no Brasil as pás carregadeiras da Série H que, segundo Eufrásio, propõem-se a ser uma referência em termos de eficiência de combustível, facilidade de manutenção e versatilidade. "São máquinas adaptadas para operar em segmentos variados, com configurações específicas para construção, agricultura, mineração e florestal, entre outros", complementa o gerente.

De acordo com o especialista, a Série H possui design inovador, propondo como conceito o conforto do operador, além de maior controle durante as operações e facilidade de acesso às áreas de manutenção e revisão do equipamento. "A cabine oferece boa ergonomia e visão panorâmica", destaca Eufrásio.

O portfólio global da marca inclui equipamentos de 5 a 50 t de peso operacional, mas no mercado brasileiro os destaques são os modelos 835H, 848H e 856H, de 11, 15 e 18 t de peso operacional, respectivamente, que contam com configurações especiais. "Atualmente, a empresa está lançan-

A pá carregadeira L936 é uma das apostas da SDLG para o mercado brasileiro



Confiabilidade em Ação

CINQ

# ACELERANDO O DESENVOLVIMENTO DA AMÉRICA LATINA ▷▷

## Sempre prontos para trabalhar.

**Confiança é algo que se constrói com o tempo.**

E a SDLG se orgulha de estar há uma década trazendo uma gama completa de pás-carregadeiras e escavadeiras com qualidade, fácil manutenção e robustez para todos os segmentos. Um compromisso que cresce mais a cada dia com um pós-venda forte, rede de distribuição com ampla cobertura, disponibilidade de peças e tudo o que você precisa para que seus equipamentos fiquem assim: **sempre prontos para trabalhar e seguir adiante.**



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



# PÁS CARREGADEIRAS

do uma versão especial do modelo 848H, desenvolvida especificamente para trabalhar na movimentação de bagaço de cana nas usinas”, conta o gerente. “Esse equipamento conta com caçamba de 6 m<sup>3</sup> específica para a aplicação, sistema de filtragem exclusivo para a cabine, proteções específicas para eliminar o acúmulo de bagaço nos compartimentos principais do equipamento, proteções anti-incêndio e ventilador reversível automático.”

Para ele, as máquinas se notabilizam principalmente pelo baixo consumo, facilidade de operação e durabilidade, mas também pelo desempenho. “Afinal, são projetos que contam com componentes de classe mundial, como motores Cummins, transmissões automáticas e eixos ZF e componentes hidráulicos Bosch/Rexroth”, ressalta Eufrásio. “Junto ao sistema hidráulico avançado de detecção de carga, essas características

garantem tempos mais rápidos de ciclo, com menos impacto na troca de marchas e, portanto, esforço reduzido durante as operações.”

É com essa configuração que a LiuGong está empenhada em ampliar seu market share em pás carregadeiras no país, considerando a forte atuação nos segmentos de construção, agricultura, mineração, florestal e outros. “Nossa estratégia para aumentar a participação é abrir novas frentes em regiões estratégicas no país, com distribuidores que estejam alinhados ao nosso plano de crescimento no Brasil”, comenta. “E os últimos anos têm sido muito produtivos nesse aspecto.”

## COMPLEMENTAÇÃO

A consolidação das marcas chinesas no mercado nacional também pode ser confirmada pela atuação da SDLG, marca trazida ao Brasil há 11 anos pela Volvo CE. “A marca veio para

atingir um mercado em que não conseguíamos penetrar com um produto Premium da marca Volvo, oferecendo uma boa relação de custo x benefício, aliada a uma forte assistência ao cliente”, comenta Guilherme Ferreira, representante de produtos da SDLG na América Latina.

Segundo ele, há bastante tempo a marca tem uma presença global consolidada. “Não costumamos enfatizá-la como uma marca chinesa, pois os equipamentos estão em mercados como Estados Unidos, América do Norte, África, Ásia, Oriente Médio e Austrália, além da América Latina”, ele acentua, destacando que a população de máquinas já ultrapassa 6,3 mil unidades espalhadas por praticamente todos os países do continente. “A proposta é oferecer uma máquina global, de fácil operação e tecnologia na dose certa.”

No Brasil, a empresa fornece as pás carregadeiras L918 (com capacidade

**Lançado em março**, o modelo médio 656D é a novidade mais recente da SEM no país



de carga de 1,8 t), L936 e L938 (3 t) e L958F (5 t), essa última lançada na M&T Expo 2018. De acordo com Ferreira, todas são produzidas na China. O modelo L918, diz ele, caracteriza-se como uma máquina leve, robusta, talhada para carga e descarga de materiais soltos. Flexível, é indicada para operar em áreas estreitas como propriedades rurais, serrarias, lojas de materiais de construção, obras urbanas e preparação de terrenos para terraplanagem. Os modelos L936 e L938, por sua vez, possuem transmissão powershift, com duas marchas à frente e uma à ré que, alinhada à elevada relação de torque do conversor, promete força elevada de penetração e alta produtividade. “Esses modelos são destinados a obras de terraplanagem, urbanas e de construção civil, assim como atividades em plantas de agregados e operações menores de mineração”, acresce o especialista.

Já o modelo L958F ganhou chassi, cabine e caixa do motor totalmente redesenhados para garantir maior eficiência em diferentes operações. A máquina tem duas versões – uma com motor Tier 2, pá fixa e freios secos, e outra com motor Tier 3, pá com engate rápido e freios úmidos. “A carregadeira possui quatro marchas à frente e quatro à ré, além de cabine com climatização, visibilidade ampla e isolamento”, descreve Ferreira.

O especialista sublinha que os projetos têm evoluído por vários fatores. Um deles, de acordo com ele, é que atualmente as normas do Conama exigem um nível de emissões que requer maior avanço tecnológico no motor, por exemplo. “Aperfeiçoamos a tecnologia para atender às regras, mas sem perder a robustez que caracteriza os projetos da marca”, diz ele.

No que tange aos serviços – uma notória e antiga reclamação do setor em relação às marcas chinesas –, a SDLG

diz que distribui estrategicamente sua rede de distribuidores, visando a oferecer uma ampla disponibilidade de peças de reposição e garantias de atendimento aos clientes. “Isso é necessário, pois a marca tem forte participação no segmento agrícola, tanto em fazendas como no setor sucroalcooleiro, assim como nos segmentos industrial e de construção”, pontua Ferreira.

O representante faz ainda uma observação peculiar sobre a valorização

da marca SDLG no mercado de usados, quando comparada às marcas estabelecidas há mais tempo. “Qualquer produto com poucos anos de comercialização tem menos chances de valorização no segmento de usados”, ele observa. “Mas, com o passar do tempo, a boa procedência e assistência técnica da marca vêm possibilitando valores bem próximos aos cobrados na revenda de usados de marcas tradicionais, guardadas as respectivas proporções de depreciação.”

## MAPEAMENTO DE APLICAÇÕES É ESTRATÉGICO PARA AS MARCAS

O espaço crescente ocupado pelas fabricantes chinesas também deriva de uma observação atenta das necessidades do mercado. Afinal, uma empresa que trabalha na construção de estradas e obras rodoviárias, por exemplo, utiliza equipamentos de alta performance gerenciados por satélite, necessários para se obter uma topografia perfeita. Diferentemente, as construtoras que constroem ruas, vias municipais ou estradas em propriedades rurais utilizam equipamentos mais simples, pois não há necessidade de despender altos investimentos em máquinas com tecnologia avançada. “No agronegócio, as empresas utilizam máquinas mais sofisticadas para plantio e colheita, que executam as operações principais nesse business”, ressalta o gerente comercial da SEM para a América Latina, Cristiano Trevisam. “Já para trabalhos de suporte e conservação da infraestrutura das propriedades, elas podem tranquilamente utilizar máquinas que exigem menor investimento.”



Com foco específico, máquinas dão conta do recado em diferentes atividades

# PÁS CARREGADEIRAS

## DISPONIBILIDADE

Com 60 anos de atividade, a SEM é outra marca controlada por uma empresa ocidental, no caso, a Caterpillar, com quem compartilha o corpo técnico e de engenharia. “Quando a Caterpillar adquiriu a SEM, teve o propósito de comercializá-la como uma linha complemen-

tar, para dar apoio e suporte à produção das máquinas Cat em obras de construção pesada, mineração, industriais e no agronegócio”, diz Cristiano Trevisam, gerente comercial da SEM para a América Latina. “As duas marcas se complementam no canteiro de obras, sem concorrer entre si”

Ele acrescenta que a manufatura também foi ocidentalizada e a SEM se adaptou de maneira rápida devido ao que chama de ‘DNA Caterpillar’. Ele compara essa adaptação a um ‘cruzamento de sangue’, já que considera a China eficiente nos setores de manufatura, infraestrutura, alimentação e outros aspectos econômicos. “Essa assimilação também foi útil para a melhoria dos procedimentos da Caterpillar”, avalia.

Com proposta distinta de valor, os produtos da SEM são caracterizados por projetos mais ‘simples’, embora utilizem componentes projetados pela marca americana. De acordo com Trevisam, o mercado é pragmático nesse sentido. “Quem adquire um equipamento sem necessidade de uso intensivo não quer investir valores altos em eletrônica sofisticada”, avalia.

Isso não significa que os projetos sejam ‘simplórios’, pelo contrário. A Linha D de pás carregadeiras, por exemplo – a única trazida para o Brasil –, inclui os modelos 618D, 636D e 656D, todos com cabine ROPS/ FOPS, ar condicionado e joysticks. Lançado em março, o modelo médio 656D é equipado com caçamba de 3,3 m<sup>3</sup>, transmissão TR200 4F/4R e motor Weichai W10G de 9,7 l e 206 hp de potência, além de trazer sistema hidráulico com válvulas Caterpillar e bombas Permco. “Com 17.300 kg de peso operacional, esse modelo tem capacidade de carga de 5 t”, destaca Trevisam.

Segundo ele, a pá 656D também se destaca na relação de custo x benefício, com simplicidade operacional obtida graças ao projeto, que utiliza sistemas hidráulicos e mecânicos. “Tudo isso sem perder robustez, além de contar com força para

## JCB APRESENTA NOVOS MODELOS PARA O MERCADO LATINO-AMERICANO

Dando sequência ao ciclo de investimentos de US\$ 25 milhões na fábrica de Sorocaba (SP), a fabricante amplia o portfólio com o lançamento das pás carregadeiras 426ZX, 427ZX e 437ZX. O modelo 426ZX possui peso operacional de 12.849 kg, com carga de tombamento de 8.064 kg e caçamba de 2,1 m<sup>3</sup>, enquanto o 427ZX apresenta peso operacional de 13.471 kg, carga de tombamento de 8.422 kg e caçamba de 2,3 m<sup>3</sup>, ambos equipados com motor Cummins de 6 cilindros e 160 hp.

Equipada com o mesmo motor, mas com 173 hp, a 437ZX possui peso operacional de 15.266 kg, com carga de tombamento de 9.349 kg e caçamba de 2,7 m<sup>3</sup>. “Com esses equipamentos, as máquinas da JCB poderão ser ainda mais presentes nas frotas de construtoras, pedreiras e aplicações agrícolas, atendendo licitações que exigem equipamentos mais sofisticados”, comenta Alisson Brandes, diretor de vendas & marketing da JCB.



Com peso operacional de 15,2 t, o modelo 437ZX está entre as novidades da JCB para a região

as tarefas mais pesadas”, diz.

Desse modo, o projeto faz com que a carregadeira seja indicada para aplicações que não requeiram tanta tecnologia, mas que demandam robustez e produtividade, com considerável capacidade de carga e versatilidade. “Isso inclui pequenas mineradoras, pedreiras, movimentação de agregados e carvão, obras de infraestrutura, apoio a usinas de asfalto, construção, ceramistas, fazendas, cargas portuárias e atividade florestal”, enumera o especialista.

Por sua vez, a pá carregadeira SEM618D é mais compacta, com capacidade de carga de 1,8 t. Segundo a fabricante, a caçamba proporciona 10% a mais de capacidade em cada carregamento, com fator de enchimento de 110%. “Esse novo modelo

teve a estrutura do chassi alongada em 50 mm, para aumentar a estabilidade da operação e possibilitar um bom raio de giro em espaços reduzidos”, destaca Trevisam.

A transmissão e o sistema de freios também receberam melhorias em relação ao modelo anterior. Os freios agora possuem duplo acionamento e proteção para os discos, enquanto a transmissão ganhou novos componentes em todos os rolamentos. “O motor YTO tem classificação Tier III e possui 84 hp, conciliando a agilidade operacional com um baixo consumo de combustível”, assegura o especialista.

Já o modelo SEM636D oferece caçambas de 1,5 a 2,5 m<sup>3</sup> com sistema de engate rápido incorporado, possibilitando uma diversidade de aplicações nos setores da constru-

ção, reciclagem de materiais, industrial, agroindustrial e ceramista. “Além disso, o motor Cummins Tier III com 130 hp de potência combina com a transmissão otimizada e possibilita trocas de marchas suaves e precisas”, completa Trevisam, destacando que o modelo traz sistema de arrefecimento com radiador otimizado, para temperaturas em ambientes de operação de até 50 graus, sem perder o desempenho. “A cabine é confortável, com painel integrado e joystick, concebida para proporcionar maior segurança e ergonomia avançada ao operador”, arremata o especialista.

**Saiba mais:**

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

LiuGong: [http://web.liugong.com/pt\\_la](http://web.liugong.com/pt_la)

SDLG: [www.sdlg.com](http://www.sdlg.com)

SEM: [www.caterpillar.com/en/brands/sem.html](http://www.caterpillar.com/en/brands/sem.html)

## A FAMÍLIA JCB CRESCEU E A CUMMINS FAZ PARTE DISSO!

A JCB desenvolveu três novos modelos de pá carregadeira que contam com motorização Cummins QSB 6.7, com potência de 160hp a 173hp e torque de 732Nm a 800Nm e que atendem às normas de emissões MAR I.

É mais potência e autonomia, para você fazer mais com menos esforço.



# MERCADO EM TRANSFORMAÇÃO

ESPECIALISTAS DE DIFERENTES SEGMENTOS AVALIAM A SITUAÇÃO DO MERCADO DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS NO BRASIL, APÓS OS ABALOS PROVOCADOS PELA PANDEMIA

**Por Marcelo Januário, editor**

**M**ais de cem dias após o início da pandemia de covid-19, o setor ainda se questionava sobre como estariam os negócios na retomada das atividades. Com variações na intensidade, dependendo do segmento, a constatação geral é de que a parada forçada não fez tantos estragos quanto inicialmente se imaginava. Porém, teve lá seus efeitos imediatos, como aumento em cadeia nas

tabelas de preços e maior cautela nas atividades, com ajustes obrigatórios – e caros – nas operações.

Ao menos essa é a opinião de algumas empresas que atuam em diferentes segmentos no Brasil, incluindo locação (leve e pesada), construção e agricultura, além de produção de bens de capital. “Impressiona como o setor mantém o ritmo, é como se estivesse imune à pandemia”, dá o tom Thomás Spana, gerente de vendas da divisão de



JOHN DEERE



construção da John Deere, que atua na construção e no mercado agrícola. “A incerteza que tínhamos há três meses já se dirimiuiu.”

Segundo ele, no final de junho os setores ligados às commodities continuavam em alta, especialmente o agronegócio e a mineração, que seguiam puxando a indústria, assim como a locação, que atende a esses setores, e até mesmo o de saneamento, com obras menores, mas em quantidades expressivas. “Não há motivos para acharmos que isso vai diminuir”, pondera Spana. “Todos estão otimistas, mas ainda precisamos avançar em alguns pontos.”

Um desses pontos é o setor residencial. “Talvez fique uma pulga atrás da orelha se esse setor vai conseguir se manter no mesmo nível com a perda de renda das famílias decorrente da pandemia”, avalia Spana, que também destaca o baque ocorrido nas exportações. “Houve uma queda muito grande nas exportações, o que evidentemente leva a uma retração na produção. Mas o Brasil continua tendo sua relevância, embora boa parte da produção fosse direcionada ao mercado externo.”

Após a pausa na produção no final de março, a empresa – assim como muitas outras – tomou medidas de segurança para voltar a fabricar. Mas com a queda nas exportações, a desvalorização do real instantaneamente se converteu em um peso financeiro “severo” para as fabricantes. “Tanto que já estamos praticando alguns novos preços, que talvez tenham de continuar a ser ajustados por conta disso”, adianta o executivo.

## AGRONEGÓCIO

A despeito disso, alguns setores que consomem máquinas devem ter plenas condições de assimilar esses ajustes. É o caso do agronegócio,

CASE IH



Concessionárias como a Risa Máquinas sentiram muito pouco os efeitos da pandemia

que sentiu muito pouco o impacto da pandemia. “O setor agrícola foi o que menos sofreu, dá até para dizer que foi beneficiado pela pandemia, pois não parou”, relata José Antonio Gorgen, diretor presidente da Risa Máquinas, que desde 2011 atua como concessionária da Case IH no Maranhão e no Piauí.

Diferentemente de outras áreas, o agribusiness não sofreu com a desvalorização do real, até pelo contrário, pois a disparada aumentou o faturamento do produtor, que pratica preços atrelados à exportação – como ocorre com a soja, que em junho ficou acima de 100 reais, e o milho, acima de 40 reais, por exemplo. “Além disso, o preço em dólar dos fertilizantes caiu, e não só por causa da pandemia, pois já vinha caindo antes”, diz o executivo. “Mas a crise acentuou essa queda de preços de produtos a base de petróleo, assim como do transporte marítimo.”

Esse cenário tem permitido ao setor manter sua agenda de moder-

nização tecnológica. Para Gorgen, o setor agrícola vem em constante evolução no país e, nesse processo, realiza um ajuste fino no que se refere a máquinas, ultrapassando seus parâmetros de produtividade. “A agricultura foi o setor que mais investiu em tecnologia nos últimos anos”, diz ele. “A segunda safra – a chamada ‘safrinha’ – de milho brasileiro foi a bola da vez, o que é um fato inédito, pois poucos países do mundo conseguem fazer, sem irrigação, duas safras na mesma área.”

Esse aperfeiçoamento da eficiência, ele observa, tem sido obtido por meio da renovação das frotas, atualmente uma prioridade maior que a ampliação. “A renovação custa caro, mas permite pular de patamar via tecnologia”, comenta. “Hoje, o setor está trocando uma máquina usada, de potência menor, por uma máquina mais moderna, o que faz com que a produtividade aumente.”

Além da produtividade, o setor agrícola investe pesado em máqui-

## CENÁRIO

nas mais modernas devido à escassez de mão de obra, para que façam a parte que antes era do operador. “Hoje, temos uma máquina muito mais moderna, mas ninguém que queira operá-la”, avalia Gorgen. “E, quando existe, ainda tem de treinar, o que é um custo grande, pois não temos um programa de formação para o setor.”

Outro aspecto abordado por Gorgen diz respeito à resistência que existe no setor agrícola em locar ativos. “A locação cresceu, mas a utilização ainda é muito baixa em relação ao tamanho da agricultura”, comenta, apontando para um descompasso do rental. “Tanto a agricultura baseada em famílias do Sul do país como as grandes fazendas no Centro-Oeste têm rejeição à locação, o que ocorre porque o locador geralmente tem modelos mais antigos para oferecer, sem o desempenho que a atividade requer atualmente.”



Após o susto inicial, locadoras como a Ouro Verde já projetam renovação da frota

## LOCAÇÃO

Por falar em locação, há quem no segmento projete crescimento para 2020, mesmo que não seja o imaginado no início do ano. “Em janeiro, a expectativa era crescer 25%, mas veio a pandemia e bateu o desespero”, relata Marluz Renato Cariani, diretor comercial da Ouro Verde, especialista em terceirização de frotas e que possui um portfólio de mais de 8 mil máquinas pesadas com contratos de longo prazo. “Com

os clientes tirando um pouco o pé, foi feita uma revisão do orçamento e, naquele momento, a visão era de que já sairíamos no lucro se fosse possível manter o volume de 2019.”

Passados 100 dias, contudo, o número de propostas aumentou acima de 30% e a procura por equipamentos locados também subiu, levando inclusive a empresa a um recorde histórico, ao adquirir mais de 100 milhões de reais em máquinas. “Com isso, a expectativa é de que o resultado do ano, mesmo que não chegue ao previsto, possa bater entre 10% e 15% de crescimento”, diz Cariani, revelando que a empresa paranaense pode acrescentar mais dois mil equipamentos à frota até o final do ano. “Tivemos uma injeção de capital e, agora, existe uma ansiedade grande dos investidores em ter resultado no curto prazo.”

Mesmo assim, é preciso cautela. Prevendo quedas no mercado de caminhões (-28%) e na Linha Amarela (-10%), Cariani projeta que o faturamento de máquinas no setor agrícola também fique em torno de 15% abaixo de 2019. “Com esses números, estamos trabalhando mais a renovação das frotas”, reconhece. “Ainda existe um pouco de medo de ampliar a frota, em um momento de incertezas no mercado.”

A despeito dos desafios, o especialista vê uma mudança cultural impor-

A Casa do Construtor registrou oscilações no varejo, mas tem se saído bem da situação



CASA DO CONSTRUTOR

tante no país, que pode impulsionar o segmento. Segundo ele, com a mudança de geração no comando das empresas a vontade de comprar equipamentos está cedendo espaço para a locação. “Ao fazer a conta, o pessoal tem preferido utilizar o equipamento e, no final de sua vida útil, não ter a preocupação de se desfazer do ativo”, pondera. “Nesse sentido, deve haver uma migração muito grande da compra para a locação, o que já é realidade em outros países.”

Ainda existem barreiras, reconhece Cariani, mas algumas já estão sendo vencidas, como a questão do descarte da máquina. No caso da Ouro Verde, a empresa busca auxiliar seus clientes ao oferecer opções como o ‘leaseback’, por exemplo, em que compra os equipamentos, injeta dinheiro nas empresas, faz contratos de locação e, no final da vida útil, responsabiliza-se pela destinação ou venda do ativo. “Além disso, em alguns casos atrelamos o equipamento à manutenção e fazemos a operação em sites fechados, o que também está sendo extremamente positivo”, acresce.

Essa estratégia, contudo, enfrenta ainda outra barreira, que é o “trabalho árduo” para capacitar e reter profissionais. “Manter o atendimento em linha com as expectativas dos clientes tem sido realmente difícil”, relata. “De modo que temos de suprir isso com a mobilização de mais equipamentos.”

## VAREJO

Se a locação não sofreu tantos abalos na linha pesada, o mesmo pode ser dito sobre o varejo de equipamentos leves para construção, que avançou durante a pandemia com o aquecimento do mercado de reformas e autoconstrução.

Mas, ao menos de início, a pandemia assustou. Segundo Expedito Eloel

Arena, diretor da Casa do Construtor, a empresa vinha confiante até março, chegando a aumentar o número de pessoas na franqueadora. “Isso era para a gente fazer um voo de águia e não de galinha”, ele compara, destacando os investimentos feitos em equipamentos para renovar a frota. “Acontece que, com a pandemia, fomos abatidos em pleno voo.”

Uma das principais franquias do país, com 280 lojas, a empresa planejava abrir 50 novas unidades em 2020. Mas, com as cidades fechando, principalmente os grandes centros, acendeu-se o sinal de alerta. “O susto realmente foi muito grande”, reconhece Arena, destacando que, apesar da instabilidade, ainda conta com 19 lojas no pipeline de inauguração. “A empresa teve de fazer uma reestruturação e tomamos uma medida bastante drástica, que foi refazer o orçamento do ano.”

Aos poucos, no entanto, as coisas foram se normalizando. “Em 71% da rede o faturamento oscilou entre algum crescimento e queda de até 20% apenas”, conta o executivo, mais aliviado com os desdobramentos. “De

modo que estamos felizes diante da complexidade do momento, pois estamos nos saindo bem.”

Em junho, o resultado da franqueadora estava apenas 3% abaixo de janeiro, graças às mudanças de rota. “Temos ido para setores como jardinagem e limpeza, de pequenas obras, mas que têm mantido o ritmo”, afirma. “Essa diversidade de mercados, além investimentos na questão digital, tem ajudado a gente.”

Nos últimos tempos, a Casa do Construtor vinha segurando as compras, mas isso mudou no último ano. “Queira ou não, o equipamento fica defasado, pois muitos têm vida curta na linha leve”, avalia. “Desse modo, desde o ano passado estamos investindo pesado na renovação, assim como na ampliação.”

De acordo com Arena, isso tem sido necessário devido à característica do segmento, em que o faturamento está ligado à estabilidade dos preços, mas também ao volume da frota em campo. “Sempre conseguimos oportunidades de financiamento com os fornecedores, pois fechamos as compras para 280 lojas”, ressalta. “Embora se-

**Sem parar as obras,** Barbosa Mello vê desafios em custos, prazos de entrega e financiamentos de máquinas



BARBOSA MELLO

# CENÁRIO

jamais pequenos, nosso volume é significativo para qualquer fornecedor.”

Assim como Cariani, o especialista também cita o avanço de uma nova mentalidade, que tem favorecido a locação. “O compartilhamento pegou a linha leve em cheio”, aponta Arena, destacando que o mercado precisa se preparar para essa transformação, adotando ferramentas mais acessíveis ao consumidor. “Quem não fizer isso está fora do mercado”, vaticina. “Tanto que, hoje, um terço do pessoal da franqueadora é composto por gente de TI, para deixar nosso programa de locação mais amigável, facilitando que as pessoas façam a locação por meio do sistema.”

## CONSTRUÇÃO

Também na construção pesada as expectativas vinham em alta no início do ano, alimentadas por pontos considerados positivos pelo setor, como reformas, leilões, inflação estabilizada e crescimento do PIB, além de previsões de investimentos em infraestrutura em 2020. Mas então veio a covid-19. “O impacto imediato foi a necessidade de realizar ações de melhoria, incluindo aceleração do home office”, diz Carlos Magno Cascelli Schwenck, gerente de equipamentos e manutenção da Barbosa Mello, que atua com uma diversificada linha de equipamentos pesados, incluindo soluções da Linha Amarela e tam-

bém para concreto, asfalto, plantas industriais, britagem e outras. “Mas na obra, muitas vezes não tem como fazer home office.”

Ainda assim, a construtora conseguiu dar continuidade às operações, embora enfrentando dificuldades com o aumento dos custos em alojamentos, transporte e outros itens. “A própria questão psicológica do trabalhador foi muito afetada, tanto que chegamos a colocar psicólogos nos canteiros”, revela Schwenck.

Para ele, o que agravou ainda mais a situação foi a disparada do dólar, assim como a guerra comercial entre China e EUA, com impacto direto na cadeia produtiva da construção. “Agora, o desafio que a gente está sentindo

## HISTÓRICO RECENTE MOSTRA POTENCIAL DE REAÇÃO DO SETOR

Ainda é difícil prever como o setor de máquinas encerrará o ano em termos de desempenho, mas um olhar sobre o histórico do mercado pode ajudar a balizar as expectativas. Como se sabe, a evolução dos investimentos em equipamentos teve seu ponto mais alto em 2011, quando foram comercializadas 83.545 unidades, enquanto o mais baixo se deu em 2016, com 14.355 unidades vendidas. Segundo Mário Miranda, coordenador do Estudo de Mercado da Sobratema, há uma correlação direta entre a queda de 45% naquele ano e a retração do PIB, que recuou 3,5% em 2015. Desde então, iniciou-se uma reação, com o PIB médio ficando em 1,3% (o chamado ‘pibinho’) até 2019, quando o mercado vendeu 26.417 unidades. “Isso representa 84% de avanço nesse intervalo”, frisa Miranda, destacando que no ano passado o mercado já voltou ao nível de 2015. “Isso nos mostra que temos potencial de reagir de um ano para o outro.”

Embora o volume de vendas seja um indicador importante para o setor, ele não é o único. Segundo o diretor da Risa Máquinas, José Antonio Gorgen, é preciso considerar na equação a capacidade de tração das máquinas, que vem crescendo a passos largos. “Nos últimos 15 anos, equipamentos como tratores e colheitadeiras tiveram a capacidade praticamente triplicada”, ele exemplifica. “Um trator que tinha média de 150 cv, agora têm 400 cv, assim como os caminhões, que praticamente dobraram de tamanho nos últimos anos. Nesse aspecto, o crescimento tem sido bem maior.”

### O MERCADO DE MÁQUINAS NOS ÚLTIMOS 5 ANOS



Desde 2017, mercado de máquinas segue com viés de recuperação no Brasil

## WEBINAR DEBATE CONJUNTURA PÓS-PANDEMIA

No dia 25 de junho, a Sobratema e a Analoc (Associação Brasileira dos Sindicatos e Associações Representantes dos Locadores de Equipamentos) voltaram a unir forças para debater os impactos da crise sanitária no setor. Durante o webinar, que foi mediado por Eurimilson Daniel, vice-presidente da Sobratema e diretor da Escad Rental (que completa 44 anos de atuação), o presidente Afonso Mamede ressaltou como a pandemia “pegou a todos de calças curtas”, trazendo preocupação quanto aos duros impactos econômicos que irá gerar. “Mas vamos colher a maior safra do país neste ano, o que vai exigir mais máquinas e infraestrutura para armazenagem e logística de transporte, favorecendo nossas exportações”, opinou. “Por isso, acredito que retomaremos o rumo em nossa economia.”

Já Reynaldo Frahia, presidente da Analoc, reforçou que o país precisa de mais aportes em infraestrutura. “O setor voltou a se movimentar após um período de estagnação, mas precisamos de investimentos pesados para acelerar a volta do crescimento”, comentou.



Evento online reúne especialistas para debater a situação do setor

na pele é o valor dos equipamentos, assim como o prazo dilatado de entrega e o financiamento, que acabou sumindo”, sublinha.

Nesse quadro, para manter a capacidade produtiva e o nível de atividade, a construtora buscou acentuar o uso de novos sistemas construtivos, tecnologias e processos. “Temos trabalhado muito nisso”, garante Schwenck. “Já na cadeia de fornecimento, integramos o grupo ‘Estímulo+’, para tentar manter o compromisso social com as micro-empresiteiras, que também fazem parte da cadeia produtiva e da sustentabilidade da empresa.”

No que tange à locação, a Barbosa Mello – que conta com um extenso parque de máquinas próprias – tem histórico de realizar estudos para definir a conveniência de alugar, levando em consideração aspectos relativos à segurança dos equipamentos, assim como índices de acidentes, quebras, uso do ativo e tempo de utilização. “Para certas aplicações a locação é um bom negócio, pois evita investimentos desnecessários, como em equipamentos específicos que não estão no foco da atuação ou o prazo não justifica”, analisa o especialista, que vê um setor de rental mais sofisticado, oferecendo maior confiabilidade aos clientes. “Só tem de balizar essa questão, pois existem contratos que exigem frota própria.”

Como se vê, até que os estragos da pandemia não têm sido tão dramáticos no setor, mas em um momento de excepcionalidade como agora, o melhor mesmo é viver um dia de cada vez. “Estamos otimistas, mas com o pé no chão”, afirma Schwenck. “Sem nunca esquecer de que cada bucha que surge também é uma oportunidade de solução.”

### Saiba mais:

Sobratema Webinar: <https://youtu.be/k42utM18dWo>



# A URGÊNCIA NO SANEAMENTO

Déficit na área acarreta impactos negativos à saúde pública, o que se tornou ainda mais evidente com a disseminação da pandemia em áreas mais carentes de estrutura sanitária

**C**om a aprovação do novo marco regulatório, em junho, espera-se que o déficit brasileiro em saneamento, tanto no abastecimento de água potável como na coleta e tratamento de esgoto, torne-se uma realidade distante. Hoje, é o setor mais atrasado da infraestrutura nacional. Em pleno século XXI, quando se fala em inteligência artificial e de internet das coisas, apenas 53% dos brasileiros contam com acesso à coleta de esgoto, o que significa que quase 100 milhões de cidadãos estão à margem desse

item básico de saúde pública. Para piorar, apenas 46% do esgoto gerado no país são tratados.

Mesmo a cobertura de água tratada está longe do ideal, com quase 35 milhões de pessoas sem acesso ao serviço. Sem falar das perdas no sistema de distribuição, que também não têm melhorado e alcançam 38,4% na média nacional. Em 2018, houve perda de 6,5 bilhões de m<sup>3</sup> de água potável, o que representou um prejuízo de R\$ 12 bilhões no faturamento, segundo estudo desenvolvido pelo Instituto Trata Brasil em parceria

com a organização Water.org.

Os dados provêm do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS), relativos ao ano de 2018. “Embora seja 9ª maior economia do mundo, o Brasil ocupa a 102ª posição em um ranking mundial de saneamento com 200 países, atrás de África do Sul, Peru e outros países com potencial econômico muito menor”, ressalta Ana Luiza Fávaro, diretora técnica da Acqua Expert Engenharia Ambiental.

Desnecessário dizer que a falta de saneamento – além de manchar a reputa-





TUBARÃO SANEAMENTO

ção internacional do país – também acarreta impactos negativos à saúde pública. Como destaca o diretor executivo da Associação Brasileira das Concessionárias Privadas de Serviços Públicos de Água e Esgoto (Abcon), Percy Soares, isso se tornou ainda mais evidente com a pandemia de covid-19, que atinge mais severamente as áreas carentes de estrutura sanitária. “A água tratada e de qualidade é fundamental para combater a covid-19”, diz ele. “Porém, dados do IBGE divulgados em maio revelam que 18,4 milhões de brasileiros não recebem uma gota sequer de água encanada.”

## ENTRAVE

Segundo o Instituto Trata Brasil, o custo projetado para universalizar o acesso aos serviços de saneamento (incluindo ainda resíduos e drenagem, além de água e esgoto) é de R\$ 508 bilhões, no período de 2014 a 2033. Para a universalização da água e do esgotamento sanitário, o montante chega a R\$ 303 bilhões nesses mesmos 20 anos.

O período refere-se à meta do Plano Nacional de Saneamento Básico (Plansab), lançado em 2014 com a proposta de garantir que, até 2023, 100% do território nacional esteja abastecido por água potável e, até 2033, 92% dos esgotos sejam coletados e tratados. Mas, até aqui, os recursos não têm sido suficientes.

► Novo marco legal pode diminuir gargalo de serviços essenciais no país

“Sem dúvida, o principal entrave é a falta de investimento, até porque a maior parte das cidades reinveste muito pouco do que é arrecadado com serviços de saneamento”, aponta Fávaro, da Acqua.

Para ela, só existe um caminho para a estruturação do saneamento, que é o investimento pesado nesse tipo de infraestrutura. “Não importa se virá da iniciativa privada ou pública, o principal é que o investimento aconteça o quanto antes para evitar que mais pessoas adoçam e morram, o que é um efeito direto da falta de saneamento”, reitera.

A especialista toca no aspecto mais sensível do problema. Segundo Soares, da Abcon, nos últimos anos o investi-

► Pandemia acentuou a necessidade de investimento pesado em saneamento

mento médio no setor tem girado em torno de R\$ 10 a R\$ 12 bilhões/ano, uma média muito abaixo do que seria necessário para o país atingir a universalização. “As concessões privadas respondem por 20% do total investido, em 179 contratos”, ele posiciona, destacando que essas empresas estão presentes em 292 localidades, de um total de 5.570 municípios no país, além do Distrito Federal.

Considerando-se as metas do Plansab, com esse nível de investimento será necessário mais meio século para a meta ser atingida. E investir mais para acelerar o processo não tem sido nada fácil, dada a conjuntura. “Os entraves do saneamento podem ser resumidos a dois fatores: a crise fiscal do Estado, que não permite que estados e municípios destinem os altos investimentos que o serviço necessita, e a falta de segurança jurídica, que afasta o potencial de investimento da iniciativa privada no setor”, comenta Soares. “Nesse quadro, o novo marco legal do saneamento é fundamental para desatar esses nós de um mercado que se encontra historicamente estagnado.”

## MARCO LEGAL

É justamente nesse ponto que recaem as esperanças de que o setor finalmente deslanche. Em junho, o Senado aprovou

INSTITUTO TRATA BRASIL





AEGEA

▲ Divisão do mercado em blocos de municípios é uma das mudanças previstas

o Projeto de Lei no 4162, que atualiza o marco regulatório do saneamento básico no Brasil com mudanças estruturais importantes, visando um salto de investimentos com a ampliação da presença do segmento privado no setor. Atualmente, apenas 3% das cidades contam com serviços privados, enquanto 70% são estaduais e 27% municipais.

O texto aprovado prevê uma regulação mais coordenada do setor, com diretrizes nacionais a serem estabelecidas pela ANA (Agência Nacional de Águas), maior indução à competição entre os players e divisão do mercado em blocos de municípios, permitindo que a prestação de serviço regionalizada atenda a cidades com diferentes configurações em um só contrato, gerando escala e rentabilidade.

Nesse sentido, o projeto se propõe a viabilizar o chamado subsídio cruzado, em que municípios com maior potencial de mercado compensam as margens menores de retorno (tarifa) em localidades com menor atratividade. “A divisão em blocos de municípios para a prestação de serviços por parte das operadoras em consórcio é uma alternativa endereçada pelo novo marco e que deve cumprir essa demanda”, comenta Soares. “Já há bons exemplos de concessões privadas operando com o modelo de consórcios de municípios, como na região dos Lagos, no Rio de Janeiro.”

Para Fávoro, da Acqua, o subsídio cruzado é fundamental para viabilizar a universalização, chegando a indivíduos que, em tese, não teriam condições de arcar com os custos necessários para usufruir dos serviços. No caso, a compensação de preços é considerada em três condições: o subsídio entre municípios ou bairros, entre indivíduos, na forma de tarifa social, e entre tipos de usuários, em que as tarifas residenciais são mais baratas que as comerciais e industriais. “Não é uma equação fácil, mas é perfeitamente viável”, aponta a especialista. “Com o novo marco, a tendência é diminuir mais rápido este gargalo histórico do país, pois o setor precisa de investimentos para chegar a um nível aceitável em saneamento.”

Relator da proposta, o senador Alessandro Vieira (Cidadania/SE) afirma que o novo marco regulatório se tornou ainda mais relevante no cenário de pandemia. “A aprovação foi um dos nossos projetos prioritários, tanto porque é relevante para o aspecto sanitário como também porque alavanca investimentos em um momento que a nossa economia vai precisar disso”, frisa.

### CONCORRÊNCIA

Malgrado a necessidade de investimentos, abrir espaço no setor para as empresas privadas mostrou-se como o principal impasse em torno do modelo aprovado. Segundo a Agência Senado,

os parlamentares da oposição alegaram que a exigência de licitações e as metas de desempenho para contratos contidas no novo marco regulatório tendem a prejudicar as empresas públicas. Além disso, o texto estabelece prioridade no recebimento de auxílio federal aos municípios que efetuem concessão ou privatização dos seus serviços.

O presidente da Associação Brasileira de Empresas de Tratamento de Resíduos e Efluentes (Abetre), Luiz Gonzaga Alves Pereira, reconhece que o novo marco legal acaba de vez com os chamados ‘contratos de programa’, que privilegiam as empresas públicas em detrimento do setor privado. “Mas não ter uma livre competição é ruim para o país e para a sociedade”, diz ele. “E sem concessões ou PPPs, o segmento não prosperará.”





O diretor da Abcon, por sua vez, pondera que o Estado não possui mais recursos para efetuar sozinho a escala de investimentos necessária para se alcançar a universalização dos serviços. “Além disso, a aproximação entre o público e o privado contribui para a melhoria da gestão dos recursos hídricos e da sustentabilidade das operações, como já ocorre com alguns Comitês de Bacias Hidrográficas, em que um grupo de pessoas se reúne para discutir sobre o uso da água em determinada bacia hidrográfica”, acresce Soares.

Na mesma linha, o presidente executivo do Instituto Trata Brasil, Édison Carlos, destaca que a lei permite uma maior participação da iniciativa privada, seja via concessão, PPPs ou outros for-

matos. “O país precisa em torno de R\$ 25 bilhões por ano para o saneamento e, por isso, é preciso achar outras formas de recursos, pois o governo não conta com esse montante”, sublinha.

De acordo com Fávoro, da Acqua, as concessões já estabelecidas têm trazido resultados positivos, sendo que as cidades onde as companhias privadas atuam registram um índice médio de 72% em coleta de esgoto, por exemplo, bem acima da média nacional, de 53%. Ademais, a especialista acredita que o processo é viável, comparando com o exemplo da telefonia. “A partir do momento em que se abriu para o investimento privado, a maioria das pessoas passou a ter acesso a esse tipo de serviço”, afirma.

## PRIORIDADE

Para Gonzaga, da Abetre, o mundo será outro depois da covid-19, pois as empresas e os governos precisarão adotar outro tipo de ação, mais objetiva e assertiva. “É necessário que a atitude e o trabalho dos políticos, inclusive no Parlamento, sejam mais efetivos na direção dos interesses da população”, reivindica.

Segundo ele, com o volume de recursos públicos que o governo federal e os estaduais estão injetando no combate ao novo coronavírus, a janela para resolver o problema do saneamento está se tornando ainda mais crítica. De modo que, sem a presença do capital privado, o setor não atingirá a meta de universalização em 2033. “Nesse momento de pandemia, no qual a higiene, o ato de lavar as mãos e a qualidade do meio ambiente são fundamentais para a contenção do contágio, é muito preocupante constatar que milhões de brasileiros não têm água encanada, coleta e tratamento de esgotos”, afirma. “Se as autoridades quiserem retomar a economia, será necessário realizar esses investimentos, com ampla participação da iniciativa privada, gerando empregos, desenvolvimento e avanço em um setor no qual somos extremamente atrasados.”

Já Fávoro, da Acqua, espera que a pandemia da covid-19 acelere o processo em direção à universalização, pois as ações básicas de higiene constituem uma das principais formas de prevenção. Por outro lado, ela lembra que o país já convive com números alarmantes na saúde pública por conta da falta de saneamento, contabilizando uma média de 230 mil internações por ano decorrentes de doenças de veiculação hídrica. “Tal situação deveria colocar o saneamento como prioridade de qualquer governo, com ou sem pandemia”, finaliza a bióloga.

▼ Concorrência é vista como essencial para melhor a gestão dos recursos hídricos



ALLONDA

### Saiba mais:

**Abcon:** [abconsindcon.com.br](http://abconsindcon.com.br)

**Abetre:** [abetre.org.br](http://abetre.org.br)

**Acqua Expert:** [acquaexpert.com.br](http://acquaexpert.com.br)

**Instituto Trata Brasil:** [www.tratabrasil.org.br](http://www.tratabrasil.org.br)

**Senado Federal:** [www12.senado.leg.br](http://www12.senado.leg.br)

# O FIM DAS BARRAGENS DE REJEITOS

MINERADORAS MONTAM PLANOS DE DESATIVAÇÃO DAS BARRAGENS A MONTANTE, ABRINDO UMA JANELA DE OPORTUNIDADES PARA APLICAÇÕES INÉDITAS NA ENGENHARIA NACIONAL E MUNDIAL

Por Santelmo Camilo

O trágico rompimento da barragem de Brumadinho (MG) colocou o Brasil em estado de alerta quanto à estabilidade dessas estruturas. Afinal, o país conta com dezenas de barragens em situação permanente de vigilância, o que levou à obrigatoriedade de se estabelecer medidas de segurança em âmbito estadual e nacional. Atualmente, existem no país 61 barragens desse tipo, sendo 41 no estado de Minas Gerais.

Assim, tanto a Agência Nacional de Mineração (ANM) quanto a Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável (SEMAD) solicitaram que as mineradoras apresentassem um plano de desativação das barragens com alteamento a montante, que já estão proibidas pela União.

Nesse processo, após a extração do minério é lavado e gera o rejeito, uma água barrenta que fica armazenada em barragens. Para desativá-las, é necessário mudar a téc-



PEDROSA NETO/AMAZÔNIA REAL

Oferecimento:

**Smart.Con**  
Construction of Tomorrow  
Technology and Innovation



# ESCAVADEIRA SY750H & CAMINHÃO OFF-ROAD SKT90S

Possui **5** grandes vantagens principais

A Sany apresenta a melhor solução para mineração já criada!

**2** Gigantes feitos para trabalhar juntos. Caminhão Off-Road com capacidade de carga de **60 tons** e Escavadeira de **75 tons** de pura precisão e tecnologia



**Eficiência**



**Economia**



**Confiabilidade**



**Segurança**



**Conforto**



AV. DOUTOR ROMEU CARLOS PETRILLI, 600  
PARQUE MEIA LUA - JACARÉ/SP CEP: 12335-490  
TEL.: (12) 3908-6150 | 0800 660 3131  
[HTTP://WWW.SANYDOBRASIL.COM](http://www.sanydobrasil.com)



# MINERAÇÃO

nica de fabricação, eliminando a lavagem. Normalmente, é feita a drenagem da estrutura e a retirada dos rejeitos, desativando a barragem por completo.

Mas, como processo, o chamado descomissionamento é um trabalho metódico, inviável de ser feito de um dia para o outro. Afinal, as barragens de rejeitos fazem parte da estrutura das empresas mineradoras e, independentemente da urgência, é preciso tempo hábil e planejamento para sua eliminação.

Além disso, as tecnologias avançadas que essa operação exige ainda são recentes no Brasil, de alto custo, sem falar nos riscos, pois consiste no desmanche total das estruturas. “Isso requer tempo de planejamento, implantação e adaptação das operações, por mais acelerado que seja o processo”, diz Paulo Batagini, gerente de engenharia na Superior Industries.

## COMPLEXIDADE

Vale destacar que o processo de descomissionamento difere da chamada ‘descaracterização’ de barragens, no qual é feita apenas a drenagem da água, manutenção do rejeito no próprio do local e plantio de vegetação sobre a estrutura, transformando a barragem em uma espécie de ‘colina’ (cf. gráfico ao lado).

De acordo com Carlos Barreira Martinez, especialista em engenharia hidráulica e pesquisador da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), o processo de descomissionamento é mais complexo e de custo elevado. Portanto, não se trata de uma solução rápida – ou improvisada – para reduzir os riscos das barragens construídas pelo método de alteamento a montante. “O país deve seguir um processo de descomissionamento sequencial dessas barragens, tentando mitigar os riscos das estruturas ao longo do tempo”, afirma o especialista.

Nesse contexto, a ANM estabeleceu novas normas para as barragens de mineração no Brasil. Publicada no Diário Oficial da União em agosto do ano passado, a Resolução 13/2019 substituiu a Resolução 04/2019, publicada em caráter emergencial logo após o desastre de Brumadinho. Dentre as principais mudanças está a prorrogação do prazo para descaracterização das barragens com alteamento a montante. “A prática de descomissionamento e descaracterização de barragens é uma novidade para todo o setor mineral brasileiro”, admite o diretor da ANM, Eduardo Leão. “Inicialmente, tínhamos colocado prazo até 2021, pois era uma prerrogativa que tínhamos pela urgência do assunto. Mas o setor ponderou que, às vezes, apressar uma descaracterização pode gerar um novo desastre.”

A ANM decidiu então fazer uma gradação – partindo de operações de pequeno porte para as de grande porte. “Pode ser uma ação mais segura, mais monitorada, tentando minimizar qualquer risco que se tenha nesta atividade”, complementa o diretor. Outra mudança trazida pela resolução refere-se ao aumento do número de barragens que devem, obrigatoriamente, ser monitoradas

## O que é descomissionamento

Existem diferentes formas de 'eliminar' uma barragem

### Esvaziamento

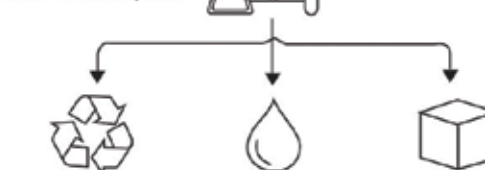
Modelos de barragem de montante



**1. Dragagem**  
Tubo drena os resíduos de dentro da barragem

**2. Transporte**  
Os resíduos são levados a um centro de tratamento

**3. Separação**  
A empresa separa os resíduos em três partes



O que pode ser reaproveitado

Água: Pode ser descartada em outras barragens ou retornar para os rios

Resíduo sólido: Pode ir para outra barragem, encaminhado para um depósito seco ou tapar cavas abertas para a extração de minério

### 4. Desmontagem

Os diques são retirados



### 5. Reflorestamento

A empresa faz um trabalho de recuperação do solo e reflorestamento. Se rios foram desviados, eles são redirecionados ao curso natural



### Outra possibilidade: aterro

Método mais barato em que a terra é colocada por cima da barragem e é feito o reflorestamento



Fonte: UFJF/FAAP. Elaboração: IG

por meio de recursos automáticos de instrumentação (como piezômetros, medidor de nível d'água, inclinômetro etc.).

Ademais, todas as barragens com Dano Potencial Associado (DPA) alto passaram a exigir monitoramento. Antes, além do DPA alto, era preciso que a barragem também atingisse pessoas e apresentasse método construtivo com alteamento a montante. Isso, evidentemente, aumentou o número de barragens passíveis de monitoramento. Ao todo, são 237 barragens com DPA alto no país.

## CAPACIDADE

Em termos de engenharia, o principal desafio de um projeto de descomissionamento é estabelecer como será o 'ataque' da obra, assim como os estudos de estabilidade do solo, além

de questões geológicas e outras métricas em gestão de frotas, como tipos e peso operacional dos equipamentos utilizados. As detonações, caso ocorram, devem obedecer a um rígido controle de segurança e viabilidade.

Normalmente, são utilizados equipamentos pesados de escavação e transporte, alguns semiautônomos, como escavadeiras na faixa de 20 a 35 t, pás carregadeiras de 20 t, tratores de esteiras D6 e caminhões rodoviários extrapesados. Ou seja, a frota é composta basicamente pelas categorias de máquinas utilizadas em obras de construção e terraplenagem, com o peso operacional suficiente para trabalhar com produtividade, sem sobrecarregar o solo. Para os semiautônomos, a condição 'sine qua non' é que tenham tecnologia sofisticada, de modo a permitir o controle remotamente.

Mas se tudo envolve alta tecnologia,

também os valores são igualmente altos. Por isso, o projeto precisa ser bem-pensado e, de saída, as lideranças devem descartar a hipótese de que poderão investir pouco em 'equipamentos de mecânica simples para se fazer o trivial'. Ou seja: a condição mecânica e eletrônica dos equipamentos é voltada necessariamente para a disponibilidade total em campo, sob o risco de a frota não se enquadrar no quesito de capacidade técnica, com a produtividade necessária e adequação às normas de segurança aplicadas.

O gerente da Sitech Brasil, Marx Gutierrez, explica que para evitar sobrecarga nas estruturas das obras o mais indicado é mobilizar equipamentos de pequeno e médio porte, compondo a frota de máquinas controladas remotamente. "Até aqui, os equipamentos utilizados nessas ope-



- Transportadores portáteis são rebocados e transportados em minutos.
- Transportadores portáteis possuem maior valor de revenda que estacionários.
- Reduza os custos de combustível com carregadeiras e aumente o volume do estoque.
- Engenharia Americana, Fabricado no Brasil.

# MINERAÇÃO

rações incluem tratores de esteira D6T, escavadeiras hidráulicas 336D, motoniveladoras 140M e pás carregadeiras 950H”, ele elenca.

Em uma aplicação inédita na engenharia mundial, a operação remota de alta complexidade com máquinas pesadas tornou-se possível pela parceria estabelecida com a Caterpillar, que fornece as soluções necessárias aos projetos. Com projeto desenvolvido integralmente pela Sitech Brasil, as operações contam com máquinas equipadas com sistemas Trimble de automação de implementos, assim como rádios Rajant de comunicação de dados, controle remoto, inclinômetro e outros sistemas desenvolvidos exclusivamente para esse tipo de operação.

Para Marx, a tecnologia remota tem feito a diferença para o setor de mineração. “Hoje, mesmo em ambientes hostis podemos fazer várias tarefas cotidianas a distância, como levantamentos topográficos, acompanhamento de obras, tratamento de materiais radioativos e, nesse caso, descomissionamento de barragens”, ela ressalta. “Com os recentes avanços das operações não tripuladas e tecnologias cada vez mais precisas e produtivas, zelar pela segurança e bem-estar das pessoas já é uma realidade.”



BARBOSA WELLO

Algumas obras empregam frotas controladas dentro de uma cabina remota

## NOVAS TÉCNICAS

Isso mostra que a necessidade também representa uma oportunidade de fomento de novos negócios, tanto para empresas que participam das obras, como para fornecedores de máquinas, que podem atestar o elevado nível tecnológico dos seus produtos. “As obras de descomissionamento requerem uma engenharia criteriosa, em especial nos cuidados relacionados à segurança, para que as pessoas não fiquem expostas a riscos de acidentes”, salienta Francisco Neto, ge-

rente corporativo de gestão de equipamentos da Construtora Queiroz Galvão.

Embora atualmente a construtora não esteja participando de nenhum projeto com esse escopo, o especialista diz que tem observado o perfil das obras e os cuidados que vêm sendo tomados. A tecnologia avançada dos equipamentos, ele confirma, tem sido o ‘suprassumo’ para a realização desse trabalho, sem presença humana no local da obra. “Isso tem se concretizado com o uso de equipamentos

Acidentes foram o gatilho para a utilização de novas técnicas no país



VALE

semiautônomos controlados remotamente”, ele avalia. “Com eles, o operador fica dentro de uma cabina de comando visualizando as operações a distância, interagindo em tempo real, sem se expor a riscos.”

A tecnologia é considerada pelos especialistas uma tendência cada vez mais consolidada para garantir a segurança e retirar os trabalhadores das áreas de risco, especialmente em obras com esse perfil. “Muitas barragens estão sendo desativadas e as empresas já buscam alternativas seguras

para lidar com os rejeitos”, comenta Neto. “E os acidentes ocorridos em Minas Gerais foram o gatilho para a utilização de novas técnicas, em detrimento de formatos considerados já obsoletos.”

Isso é fato. Em um futuro próximo, quando todas as barragens com alteamento a montante estiverem desativadas, a indústria da mineração necessariamente terá adotado novos padrões, o que já está em curso. “É necessária uma readequação, já que as barragens fazem parte do processo de fabricação do mi-

nério”, observa Batagini, da Superior.

A fabricante, inclusive, é uma das empresas que fornecem transportadores de correias de longa distância (TCLD) e componentes para fazer a captação do minério desde o ponto de extração e o conduzir aos locais de usinagem. E que devem contribuir para essa transição, pois além de portáteis, esses equipamentos conseguem sobrepor a pilha de material e deixá-la com um formato de ‘feijão’ ou de letra ‘c’, permitindo estocar maior quantidade de material

## DE OLHO NAS BARRAGENS

Expert em segurança de barragens, o engenheiro de minas Wagner Araújo informa que, independentemente das suas características, toda barragem de mineração precisa ser cadastrada obrigatoriamente no SIGBM (Sistema Integrado de Gestão de Barragens de Mineração). “Caso atenda a um dos quatro requisitos estabelecidos pela Portaria do Departamento Nacional de Produção Mineral (DNPM), passa a configurar um rol de barragens que se enquadram na PNSB (Política Nacional de Segurança de Barragens)”, pontua o especialista. “Nesse caso, além da obrigatoriedade de cadastramento, passa a ter como cartilha básica o atendimento a diversas obrigações, como inspeções quinzenais, revisões periódicas, confecção de planos de ação de emergências para os casos exigíveis e elaboração semestral de Declarações de Condições de Estabilidade, entre outras.”

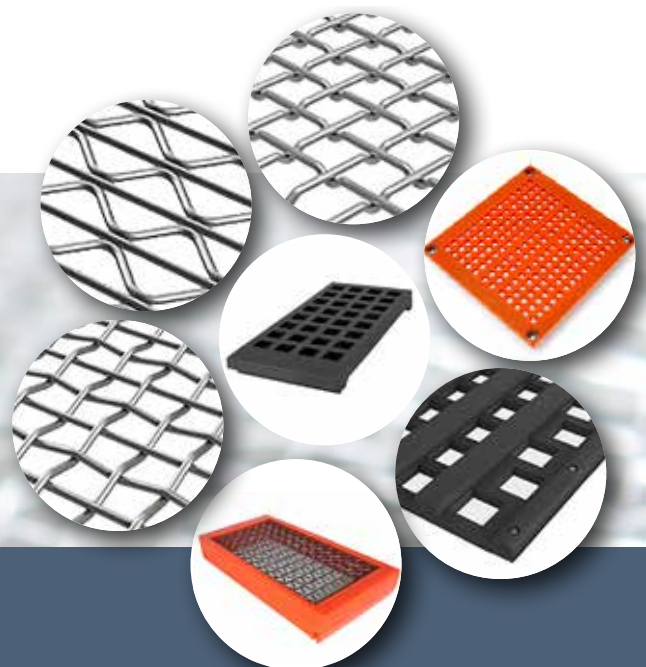
**Barragens precisam se enquadrar na política nacional do setor**



## 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**



## TECNOLOGIA AUXILIA MONITORAMENTO

A Inmarsat apresentou recentemente ao mercado o 'Tailings Insight', uma nova solução de Internet das Coisas para monitorar as instalações de armazenamento de rejeitos de mineração (TSFs – na sigla em inglês). Disponível em duas versões (Cloud e Plus), a solução coleta dados de uma variedade de sensores e utiliza conectividade com rede de longo alcance (LoRaWAN, na sigla em inglês). Isso garante que as empresas de mineração vejam o status das principais métricas em um único local e em tempo real, facilitando a tomada de decisões e tornando as operações de mineração mais seguras. "Ambas as soluções serão fundamentais para ajudar as organizações de mineração a se prepararem para o futuro e responderem às mudanças futuras na regulamentação de rejeitos globalmente", afirma Joe Carr, diretor de inovação em mineração da Inmarsat.



Com duas versões, solução de IoT monitora instalações com rejeitos

que no formato cônico.

Nesse ponto, Batagini destaca que os equipamentos são viáveis também em relação ao consumo de óleo diesel. "As mineradoras usam caminhão fora de estrada para conduzir as rochas até as usinas, arcando com custos de desgastes de pneus, caçambas, consumo de óleo diesel, além de mão de obra", diz ele. "Enfim, um processo que eleva o custo geral da operação."

## TRUCKLESS

Em alguns casos, as correias transportadoras chegam a percor-

rer cerca de 10 km de distância, como no Projeto Carajás S11D da Vale, no Pará, a maior mina de extração de minério do país. O local não abriga barragens de rejeitos, uma vez que o minério é lavrado com tecnologias diferenciadas de beneficiamento, propostas já durante a análise de viabilidade ambiental do empreendimento. O processo ocorre sem adição de água, tornando desnecessário o estabelecimento de barragens. Ou seja, tudo isso foi planejado em projeto, o que, no caso da S11D, também prevê uma operação truckless, ou seja, sem utilização de

caminhões fora de estrada, reduzindo a emissão de gases e de material particulado, com menor trânsito de veículos na área de lavra.

No projeto específico da Vale, a escavadeira retira o material da cava e o deposita no britador móvel, localizado próximo ao equipamento. O material é então transportado pelas correias até a casa de transferência, onde é classificado e, depois, segue para três destinos: a pilha de canga (para minério superficial com alto teor de contaminantes), a pilha de estéril (minério sem valor comercial) ou a usina (onde o minério de ferro será processado e posteriormente encaminhado para comercialização).

Na sequência, a canga e o estéril seguem por correias transportadoras até a área das pilhas, onde são estocados por meio de empilhadeiras sobre esteiras. O minério de ferro segue então pelo TCLD até a britagem secundária, onde começa o processamento na usina.

**Além de portáteis,** correias permitem estocar maior quantidade de material nas minas



### Saiba mais:

**Inmarsat:** [www.inmarsat.com](http://www.inmarsat.com)

**Queiroz Galvão:** [grupoqueirozgalvao.com.br](http://grupoqueirozgalvao.com.br)

**Sitech Brasil:** [www.sitechbr.com.br](http://www.sitechbr.com.br)

**Superior:** [superior-ind.com/pt-br/pagina-inicial](http://superior-ind.com/pt-br/pagina-inicial)

**UFMG:** [ufmg.br](http://ufmg.br)



# COMBINAÇÃO DE PORTFÓLIOS

RESULTADO DA FUSÃO  
DE DUAS GIGANTES  
FINLANDESAS, METSO  
OUTOTEC REÚNE SEIS ÁREAS  
DE NEGÓCIOS, COBRINDO  
DESDE PROCESSAMENTO DE  
AGREGADOS ATÉ REFINO E  
RECICLAGEM DE METAIS

**R**esultado da fusão de duas gigantes industriais finlandesas – Metso Minerals e Outotec –, a Metso Outotec iniciou atividades em julho com um portfólio conjugado que reúne seis áreas de negócios, cobrindo desde processamento de agregados até refino e reciclagem de metais, passando por serviços e fornecimento de peças de desgaste e reposição. Com a combinação, a área de tecnologias para controle de fluxo da antiga Metso forma uma nova empresa independente, batizada de Neles.

Reunidas, as áreas de negócios da nova companhia são complementares e não concorrem entre si, incluindo soluções para agregados (britagem e peneiramento), minerais (tecnologias para processamento), metais (refino e processamento químico), reciclagem (equipamentos e serviços para reciclagem de metais e resíduos), serviços (peças de reposição, reformas e atendimento) e consumíveis (peças



IMAGENS: METSO OUTOTEC

de desgaste para processos de mineração, metais e agregados).

Segundo o CEO da Metso Outotec, Pekka Vauramo, a combinação dos portfólios faz da nova empresa um dos maiores players globais do setor. “Baseando-se nos dados financeiros de 2019, o faturamento conjunto ultrapassa 4,1 bilhões de euros em vendas, sendo que 56% desse montante são correspondentes a serviços”, afirma o executivo.

O faturamento da empresa é puxado pelo setor de mineração (com 61% das vendas), seguido por agregados (26%) e metais e reciclagem (13%). A empresa atua nos cinco continentes, com distribuição de negócios entre as regiões EMEA (Europa, Oriente Médio e África) (com 42% dos contratos), Américas (35%) e APAC (Ásia-Pacífico) (23%).

Adotando nova identidade visual, a Metso Outotec nasce com um quadro de 15 mil funcionários de 80 nacionalidades, marcando presença em 50 países. “Com 8.200 patentes industriais, a empresa vem registrando uma marca de 15 lançamentos de novos produtos por ano”, destacou Vauramo.

## COMPROMISSO

Segundo Eeva Sipilä, diretora financeira e executiva da Metso Outotec, ainda durante o plano de integração já era perceptível a similaridade entre as culturas das empresas, o que – como ela ressalta – possibilitará uma transição suave do processo nos próximos meses. “Queremos oferecer um ecossistema que entregue valor aos nossos

## FABRICANTE

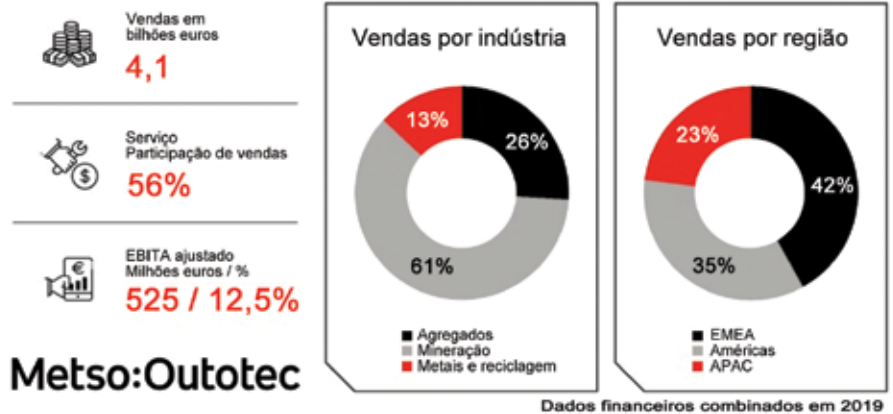


**Vauramo:** reforço do portfólio de produtos

clientes, fornecedores e investidores, trabalhando juntos com foco em inovação”, diz ela, para quem a tecnologia é um dos elementos centrais da estratégia, reforçando a atuação da empresa com novas ideias para o lançamento de produtos. “Estamos muito entusiasmados com as oportunidades dessa combinação, que nos permitirá seguir inovando nos próximos anos e atender aos nossos clientes de forma ainda melhor”, acresce Sipilä, para quem os investimentos em pesquisa e desenvolvimento diferenciam a Metso Outotec no mercado. “Se olhar para a situação atual, o investimento de duzentos milhões de euros por ano é um número expressivo na indústria”, afirma.

No rol de megatendências, a sustentabilidade é um valor de primeira hora para a empresa, no sentido de se dedicar à redução do uso de energia, água e materiais, o que somente pode ser obtido por meio do desenvolvimento de tecnologias mais inteligentes e sustentáveis. Inclusive, a nova

## A envergadura da nova empresa



etapa se inicia sob o slogan “Parceria para uma mudança positiva”, que remete ao compromisso – ademais característico dos escandinavos – de enfrentamento ativos aos desafios ambientais globais. “Trata-se de uma questão cada vez mais importante

no mundo e que precisamos abraçar como indústria, uma aspiração na verdade muito entusiasmante para nós, que buscamos um balanço no uso de recursos naturais, uma maneira mais sustentável de atuar”, comenta Sipilä. “Sabemos da importância da

### EMPRESA LANÇA SUPORTE TÉCNICO REMOTO NO BRASIL

Já disponível no país, o pacote MRA (sigla em inglês para Metso Remote Assistance) inclui um conjunto de soluções de suporte em ambiente colaborativo que auxilia o gestor de manutenção a tomar decisões em tempo e de forma segura. O destaque são os smart glass (óculos inteligentes), que permitem conectividade entre os clientes e o suporte remoto e, agora, passam a ser ofertados comercialmente também no Brasil.



**Disponíveis no Brasil,** óculos inteligentes permitem conectividade dos clientes com o suporte remoto

## FABRICANTE ENTREGA SISTEMA PARA PROCESSAMENTO DE TERRAS RARAS NA AUSTRÁLIA

A Metso Outotec assinou um contrato com a Lynas Kalgoorlie Pty no valor de aproximadamente 13 milhões de euros para o fornecimento de forno rotativo e sistema de combustão destinados ao processamento de elementos de terras raras. As empresas vêm trabalhando em conjunto no desenvolvimento do sistema para a nova fábrica de craqueamento e lixiviação de projetos greenfield da Lynas em Kalgoorlie-Boulder, na Austrália Ocidental. A fábrica processará concentrado da mina Mount Weld e fornecerá alimentação intermédia para produção de Nd e Pr (neodímio e praseodímio), elementos utilizados em eletrônica e tecnologias de energia verde. “Esta encomenda é um marco importante no desenvolvimento da nossa nova fábrica de processamento”, comenta Amanda Lacaze, CEO da Lynas, o segundo maior produtor global de terras raras e o maior fora da China.



Encomenda de 13 milhões de euros atenderá a projeto com terras raras

gestão de recursos naturais, buscando utilizar a tecnologia para limitar o uso de água, por exemplo. Mas com as mudanças climáticas, também temos de trabalhar muito duro para limitar os impactos das emissões de CO2 na indústria de mineração, encontrando novas maneiras de entregar valor e, ao mesmo tempo, eletrificar as operações, criando assim novas oportunidades para nossos clientes.”

Se o engajamento contra a mu-

dança climática é importante, diz a executiva, o mesmo vale para a economia circular e a reciclagem de materiais, assim como a digitalização de processos. Nesse sentido, a executiva cita a inauguração no início deste ano de um centro de atendimento remoto da Metso Outotec no Chile. “Poder atender remotamente aos nossos clientes tem sido muito importante nesses tempos singulares de pandemia”, diz ela.

## ESTRUTURA

Por falar em América do Sul, o Brasil – com seu forte mercado de minério de ferro – é o único país da região que conta com toda a estrutura fabril que a Metso Outotec apresenta globalmente, incluindo fábrica de equipamentos (atualmente com capacidade de quase 700 unidades/ano nas linhas principais de Sorocaba/SP), unidade para produção de peças de desgaste, centro de serviços e instalações de fundição, nesse caso com capacidade de produzir 5 mil t de aço por ano.

Na segmentação regional, o Brasil é um mercado à parte, com o Chile – baseado no cobre e que possui o único centro de monitoramento remoto da empresa da região – concentrando as operações do Cone Sul e o Peru – um mercado polimetálico – as da região norte da América do Sul. Ao todo, são seis centros de serviços e quatro fábricas para atender ao continente, com 3.500 profissionais.

Segundo o presidente da Metso Outotec para o mercado sul-americano, Eduardo Nilo, essa estrutura – aliada ao portfólio fortalecido – permitirá acompanhar o cliente em praticamente todas as etapas da mineração, justamente em um momento no qual o mercado busca extrair a máxima eficiência de suas operações. “Um portfólio completo gera um valor tremendo para nós, pois são companhias muito fortes em suas respectivas áreas, em uma combinação perfeita de tecnologias”, diz ele. “E a otimização do ciclo natural dos processos é algo muito atrativo à indústria atualmente.”

### Saiba mais:

Lynas: [www.lynascorp.com](http://www.lynascorp.com)  
Metso Outotec: [www.metso.com](http://www.metso.com)

# A INCLUSÃO DIGITAL NO CAMPO

AGORA UMA ASSOCIAÇÃO, CONECTARAGRO RENOVA A APOSTA NA EXPANSÃO DA CONECTIVIDADE NO AGRONEGÓCIO BRASILEIRO, PROPONDO-SE A COBRIR 13 MILHÕES DE HECTARES NO PAÍS ATÉ 2021

**Por Melina Fogaça**

**E**m tempos de pandemia, a importância da tecnologia torna-se cada vez maior. Com o isolamento social, a conectividade mostrou-se fundamental para a continuidade das atividades, em especial no mercado agrícola, que ao longo dos anos vem se consolidando como o principal pilar da economia no Brasil, intensificando ainda mais sua centralidade estratégica.

De olho nesse cenário, empresas de diferentes setores – como AGCO, Climate FieldView, CNH Industrial, Jacto, Nokia, Solinftec, TIM e Trimble – se uniram no ano passado para acelerar a conectividade no campo, tornando-o ainda mais produtivo e competitivo.

Até dezembro de 2019, como já

reportado nesta **Revista M&T**, o projeto ConectarAgro promoveu a conectividade em mais de 5,1 milhões de hectares de áreas rurais em todo o Brasil, representando 8% da área produtiva do país. “No Brasil, a conectividade avançou nas grandes cidades, mas ainda tem muito caminho para ser percorrido nas regiões agrícolas, que têm enorme representatividade no país”, pondera Gregory Riordan, diretor de tecnologias digitais da CNH Industrial para a América do Sul.

## PLATAFORMA

Agora, o grupo de empresas quer ir além, em uma nova fase de propagação do projeto. Segundo Riordan, o ConectarAgro promove o acesso à




CLIMATE FIELDVIEW



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



**LEIA, SIGA, SALVE E COMPARTILHE**

Baixe o app  
 **issuu**





**Cobertura também permite** a conexão entre máquinas e sensores de IoT

internet para produtores de todos os portes, de forma aberta e simplificada. “É uma iniciativa que beneficia toda a cadeia que envolve o agronegócio, levando conectividade para mais de 24 mil km de estradas e rodovias”, posiciona.

Inclusive, o tipo de conectividade utilizado (banda larga 4G de 700 MHz) foi determinado por esse aspecto. “É uma rede aberta, disponível para todos os tipos de agricultores, além de ser uma plataforma capaz de conectar todo o ecossistema”, comenta Mateus Barros, líder de negócios de Climate FieldView, plataforma de agricultura digital da Bayer para a América Latina. “Também é uma tecnologia global e acessível, o que facilita a entrada do agricultor – em especial do pequeno – na era da digitalização, auxiliando na inclusão digital no campo.”

Segundo ele, a conectividade é a mesma utilizada nas cidades, de modo que o agricultor não encontra dificuldades em operá-la. “Depois

que é feita a instalação, todo o trabalho é realizado pela operadora”, completa Barros.

Isso explica a rápida expansão do projeto. De acordo com Alexandre Del Forno, head de produtos corporativos da TIM, até o momento o sistema permitiu levar a conectividade para mais de 218 cidades em todo o território nacional, contemplando 575 mil pessoas em oito estados, em mais de 50 mil propriedades rurais, sendo que 90% delas têm menos de 100 hectares.

O executivo destaca que, além da cobertura 4G de 700 MHz, o ConectarAgro também oferece cobertura com a plataforma Narrow Band IoT (NB-IoT), tecnologia oferecida pela própria TIM e que já foi disponibilizada para mais de 11,5 milhões de hectares. De acordo com Del Forno, o NB-IoT tem capacidade de ampliar em mais de 40% a cobertura tradicional, em relação ao uso de smartphones. “Essa cobertura permite a conexão de

máquinas e sensores de Internet das Coisas, passando a ser fundamental para o desenvolvimento do agronegócio”, diz ele.

## POTENCIAL

Até 2021, retoma Riordan, o objetivo é ainda mais audacioso, levando o ConectarAgro a 13 milhões de hectares, ou o dobro do que foi realizado em 2019. No entanto, o executivo ressalta que o próximo passo do projeto não se dará apenas em dados quantitativos, mas também qualitativos, fazendo com que a conectividade possa ser usada da melhor forma possível, atingindo todo seu potencial. “Com uma visão colaborativa, queremos acelerar a conectividade no campo por meio de um acesso de qualidade na área do agronegócio, entregando soluções que favoreçam todo o ecossistema produtivo, econômico e social, com benefícios para toda a comunidade rural”, diz Riordan.

Para Barros, o ConectarAgro também busca garantir uma conectividade mais integrada, que – por meio de sensores no ar e no solo – inclui conexão entre os maquinários, assim como entre escolas rurais, estações meteorológicas e, até mesmo, dispositivos conectados, que avaliam a condição física dos rebanhos, por exemplo. “Ou seja, a conectividade vai ajudar o agricultor a produzir mais, gerenciar melhor seus custos e obter excelência operacional em sua propriedade”, completa.

Em relação ao custo para aderir ao projeto, Barros diz que, dependendo do tipo de topografia, o valor de implementação tem ficado em algo como ‘meio saco por hectare’. “À medida que o agricultor começa a adotar essa tecnologia, o retorno sobre o capital investido vem bastante rápido”, ele assegura.

## CONNECTARAGRO TORNA-SE ASSOCIAÇÃO

Para obter maior representatividade e influência, o ConectarAgro mudou de status e tornou-se uma associação civil sem fins lucrativos. O especialista Gregory Riordan, da CNH Industrial, foi escolhido como o primeiro presidente da Associação, ficando no cargo por dois anos. Segundo ele, a mudança foi necessária para que o projeto possa crescer de forma mais rápida e organizada, atingindo todo o território nacional. “Por meio da associação haverá um crescimento dos dispositivos da conectividade, ganho de escala e uma padronização quase natural da tecnologia, pelo uso e não pela imposição”, afirma. “Além disso, é preciso se alinhar aos fóruns públicos e privados, tanto na linguagem como nas ações, para que todos os esforços que estão sendo feitos no Brasil possam melhorar a conectividade.”

A partir da sua criação oficial como associação, outras empresas podem se associar ao ConectarAgro, que atualmente integra 35 companhias de diversos setores, do agronegócio às telecomunicações, passando pelo sistema financeiro. “Essa diversidade de novos membros mostra o potencial da conectividade no campo”, finaliza Riordan.

CONNECTARAGRO



**Riordan**, da CNH  
e da ConectarAgro:  
padronização da  
tecnologia pelo uso

**Saiba mais:**

**ConectarAgro:** [conectaragro.com.br](http://conectaragro.com.br)



**SOBRATEMA**  
*Conhecimento que Constrói*

## BLOG SOBRATEMA

Informações técnicas e científicas sobre os segmentos da construção, mineração e sustentabilidade

**ACESSE AGORA!**



# ANTECIPANDO TENDÊNCIAS

REAPRENDENDO A TRABALHAR COM RESTRIÇÕES, A SOTREQ SE ADAPTA À NOVA REALIDADE TRAZIDA PELA PANDEMIA COM ESTRATÉGIAS E PROJETOS QUE SERÃO MANTIDOS NO PERÍODO PÓS-CRISE

No meio da dificuldade encontra-se a oportunidade, já dizia o físico Albert Einstein. Tal sentença pode ser tomada como verdadeira em diversos setores produtivos durante o atual período de pandemia, em que as empresas precisam se reinventar e colocar em prática ideias e projetos que já vinham sendo planejados, mas foram antecipados pela crise.

É o que acontece com a Sotreq. Para o diretor executivo de negócios Renato Pimentel, a empresa soube aproveitar a oportunidade trazida pelo momento desafiador para aderir e antecipar algumas tendências. “Assim como outras empresas, a Sotreq precisou reaprender a trabalhar dentro das restrições que foram impostas”, afirma Pimentel. “Mas estamos contentes com os resultados, pois

conseguimos preservar integralmente as nossas operações.”

Segundo o executivo, talvez pela característica dos negócios da empresa – principal dealer da Caterpillar no país e que atua no atendimento a diversas atividades, como geração de energia, construção de barragens, saneamento, mineração, usinas de açúcar e álcool – foi possível dar continuidade às atividades, adaptando-se rapidamente à nova realidade.

Todavia, para se manter na ativa foi preciso conciliar a preservação da saúde dos funcionários com a continuidade da prestação dos serviços, evitando que fossem ambos impactados. Para tanto, a empresa inicialmente tomou atitudes para preservar os trabalhadores, colocando em torno de 50% dos cinco mil funcionários em home office, com objeti-



IMAGENS: SOTREQ



vo de reduzir ao máximo a circulação nas filiais. “Além do aspecto físico, as operações de almoxarifado de peças, de oficinais e do centro de manufaturas de componentes, áreas que são a essência da nossa entrega, não podiam ser paralisadas”, diz o executivo. “Não podíamos correr o risco de fechar uma filial por contaminação de funcionário e, por consequência, interromper o atendimento e o fornecimento de peças.”

## CANAL DIGITAL

No aspecto comercial, ele prossegue, a estratégia de digitalização foi essencial. Segundo Pimentel, o negócio da empresa sempre esteve atrelado à presença física, com as equipes visitando os clientes. Com o impedimento do contato pessoal, a empresa passou a promover eventos online, como lives com clientes, para entender suas necessidades, assim como fortaleceu o canal de vendas de peças pela internet, com a criação de treinamentos e webinars em que os especialistas da Sotreq e da Caterpillar compartilham conhecimento com os clientes. “No mês de maio, criamos um evento inédito via Youtube por meio do qual foi possível realizar a comercialização online de máquinas”, diz Pimentel. “Batizado de Cat Live Festival, o evento já faz parte da história da Cat e da Sotreq, pois foi a primeira vez que realizamos uma ação virtual desse porte, comercializando pela rede bens de produção de alto valor agregado.”

O evento citado pelo executivo foi realizado em maio, durante dois dias, permitindo a comercialização de aproximadamente 600 máquinas em plena pandemia. “Com o sucesso do Cat Live Festival, já pensamos em realizar outros eventos nesse modelo, usando a força do canal digital de forma mais ativa e constante”, complementa.



**Pimentel:** tecnologia embarcada ganhou corpo

Se funcionou na parte comercial, a digitalização também foi crucial no pós-venda. Conforme aponta o executivo, durante o período de pandemia a tecnologia se mostrou essencial no atendimento, viabilizando a execução de trabalhos a distância. “Quando veio a pandemia, ficou visível a necessidade de utilizar tecnologias cuja adoção enfrentava resistência por parte dos clientes, passando de um item de segunda importância para prioridade”, diz Pimentel. “Assim, houve uma adesão muito grande a certos recursos.”

Exemplo disso são alguns programas que conectam os equipamentos, já disponíveis há cerca de cinco anos, mas que só agora, por força das circunstâncias, vêm ganhando força e importância. Segundo o diretor, quase todos os equipamentos produzidos pela Cat em sua fábrica de Piracicaba (SP) já saem da linha de produção conectados, equipados com sistemas

que permitem monitorar remotamente a operação, gerando informações estratégicas aos clientes, sempre com o objetivo de reduzir custos e aumentar a produtividade. “A tecnologia embarcada ganhou relevância”, resume Pimentel. “Com essa crise, os clientes abraçaram de uma forma mais forte essa vertente, que vai ganhar ainda mais força daqui para frente.”

Nessa linha, o executivo indica que algumas atividades certamente serão mais utilizadas no pós-pandemia, como é o caso do home office, além das reuniões virtuais. “As conferências online permitem ganho de tempo, pois podemos entrar em contato com outras filiais com muito mais frequência, com a mesma qualidade”, ele comenta.

## AMBIENTE

Do ponto de vista do ambiente de negócios, Pimentel diz que foi possível perceber melhorias no volume de comercialização de equipamentos durante a pandemia, especialmente em maio, impulsionadas pelas vendas online do Cat Live Festival.

Já no mês de junho, o executivo diz que a empresa recebeu cotações ainda maiores, com expectativa de uma volta rápida aos níveis anteriores à crise. Mesmo assim, no início de julho a empresa ainda avaliava o momento certo de reabrir. “Estamos sendo conservadores na estratégia de abertura das filiais, pois será preciso adotar diversas medidas, como teste de temperatura na entrada dos funcionários, distanciamento das pessoas e limpeza mais específica”, ressalta Pimentel. “Provavelmente, será necessário um prazo em torno de três meses até todas as filiais voltarem.”

**Saiba mais:**  
Sotreq: [www.sotreq.com.br](http://www.sotreq.com.br)

# AGENTES DE TRANSFORMAÇÃO

DEBATE SOBRE O DESCARTE DE RESÍDUOS GANHA O MUNDO, MAS O BRASIL AINDA BUSCA ERRADICAR OS LIXÕES E, ALÉM DE SOFRER PREJUÍZOS AMBIENTAIS, DESPERDIÇA UM POTENCIAL ELEVADO NO SEGMENTO

**A**inda sem solução à vista, os lixões constituem um problema ambiental grave no país, trazendo prejuízos ao solo, água e lençóis freáticos, além de facilitarem a proliferação de doenças como dengue, zika, leptospirose e outras. De acordo com Luiz Gonzaga, diretor-presidente da Associação Brasileira de Empresas de Tratamento de Resíduos e Efluentes (Abetre), a má gestão dos resíduos é prejudicial em todos os

sentidos. “O país tem 3.257 lixões ativos, que deveriam ter sido erradicados em 2014”, comenta. “Sem dúvida, isso é um problema para o meio ambiente e para a saúde da população, mas também mostra a falta de responsabilidade das autoridades, que não priorizam a sua erradicação.”

Apesar da situação crítica, o mercado nacional de resíduos já conta com empresas e associações empenhadas em mudar essa realidade, por meio de tecnologia e gestão eficiente. “É um setor pronto para avançar”, avalia Gonzaga, que é o curador do Núcleo Resíduos Sólidos da BW Expo, Summit e Digital 2020.

A própria Abetre implementou há 6 anos um sistema online de rastreabili-

dade dos resíduos. O primeiro estado contemplado foi Santa Catarina, seguido por Rio Grande do Sul, Rio de Janeiro e Minas Gerais. E o próximo é São Paulo, com lançamento previsto para setembro. “Base para o SINIR (Sistema Nacional de Informações dos Resíduos Sólidos), o Manifesto de Transporte de Resíduos é uma extraordinária contribuição para sabermos para onde estão sendo levados os milhões de toneladas de resíduos gerados anualmente”, observa o especialista. “Hoje, o MTR já é uma ferramenta de política pública obrigatória.”

## POTENCIAL

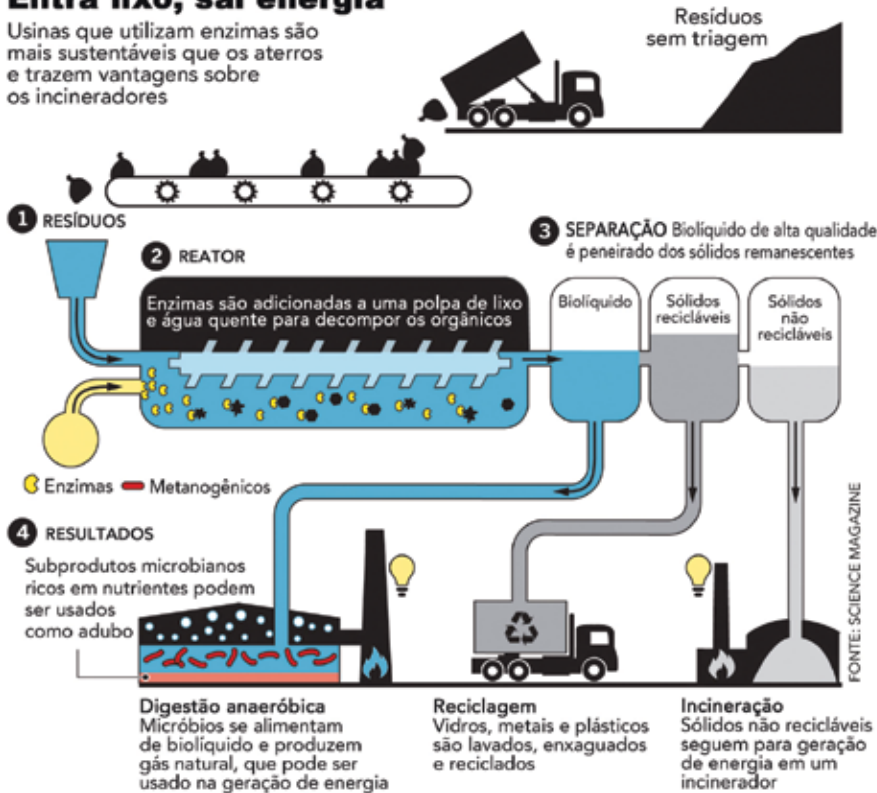
De fato, a obrigatoriedade passou a

Oferecimento:



## Entra lixo, sai energia

Usinas que utilizam enzimas são mais sustentáveis que os aterros e trazem vantagens sobre os incineradores



**Geração de energia** a partir de resíduos tem potencial econômico relevante

valer para todo o território nacional com a publicação da Portaria nº 280, de 29 de junho de 2020. Trata-se de uma ferramenta online gratuita que possibilita a digitalização dos documentos declaratórios dos geradores, além de informar as movimentações e operações de gerenciamento dos resíduos.

Além dessa iniciativa pioneira, o especialista cita outros exemplos no mundo que podem servir de inspiração, ao realizarem a coleta, transporte, tratamento e destinação dos resíduos de maneira ambientalmente adequada. “Não é necessário descobrir a roda, basta que não concordemos que haja afastamento da massa de resíduos, sem responsabilidade”, diz Gonzaga. “É preciso reciclar na fonte, praticar a logística reversa, fazer com que todos participem da ação e não aceitem a procrastinação.”

Segundo ele, o potencial do Brasil é imenso. Isso porque juntas as áreas de coleta, transporte, trata-

mento, destinação e limpeza urbana equivalem a um mercado de R\$ 25 bilhões por ano. Todavia, esse montante pode ser ainda maior, entre R\$ 50 bilhões e R\$ 70 bilhões, se considerados os investimentos em soluções tecnológicas para atender às demandas legais previstas para o futuro. Entretanto, para explorar esse potencial ainda é necessário superar muitos desafios, como o estímulo à sustentabilidade econômica e financeira, através da tarifa. “Não é possível vencer os desafios do segmento sem que haja o recurso necessário”, pondera Gonzaga.

A seu ver, a aprovação do novo marco regulatório do saneamento deve estimular as prefeituras a implementar a cobrança de tarifa para os serviços de gestão de resíduos, cuja prática é usual no mundo inteiro. “Geramos 79 milhões de toneladas/ano de resíduos, que não são aproveitadas”, aponta. “E a implan-

tação da tarifa dará a sustentabilidade econômico-financeira para que se faça o que é preciso.”

## ENERGIA

Até porque o resíduo pode ser usado, por exemplo, para a geração de energia, o que já ocorre em vários países. Para estimular a captação de energia a partir de rejeitos depositados em aterros sanitários, foi criada a Frente Brasil de Recuperação Energética de Resíduos (FBRER), uma aliança entre a Abetre e mais três entidades: Associação Brasileira de Cimento Portland (ABCP), Associação Brasileira do Biogás (ABiogás) e Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais (Abrelpe).

Essas entidades firmaram um Acordo de Cooperação para Recuperação Energética de Resíduos com o Ministério do Meio Ambiente, visando a, entre outras iniciativas, coordenar esforços para a remoção de barreiras regulatórias que dificultam o aproveitamento dos resíduos.

O presidente da Abetre ressalta que a FBRER é uma união de esforços entre associações fortes, experientes e que desejam melhorar a vida da sociedade brasileira. “Criamos a Frente porque compreendemos que os resíduos podem ser muito bem aproveitados para geração de energia”, diz ele, destacando que o aproveitamento acontece não apenas por meio da reciclagem, quando há encaminhamento do resíduo para a realização do “blend” (que substitui o carvão coque nas indústrias de cimento), mas também pelo uso da fração orgânica, que é levada aos aterros para posterior produção de metano. “Aproveitamos o biogás e geramos energia elétrica”, ressalta Gonzaga.

Desse modo, o investimento em aterros sanitários regionais e recu-

## SUSTENTABILIDADE

### O DESAFIO DO HIDROGÊNIO

A curadora do 'Núcleo de Transformação Energética – Hidrogênio' da BW Expo, Summit e Digital 2020, Monica Saraiva Panik, firmou novos apoios estratégicos para levar o tema ao evento. Para contribuir com a iniciativa, a SAE Brasil e a Ballard Power Systems decidiram criar o 'Student H2 Challenge', um desafio estudantil de mobilidade a hidrogênio. Para viabilizar a competição, a Ballard doou dez stacks (pilhas) de 2,1 kW. Além disso, também oferece apoio técnico e cursos online sobre a tecnologia. Todas as universidades inscritas já participam das etapas digitais. Contudo, somente dez serão selecionadas para as etapas presenciais – o que evidentemente considera o cenário da pandemia. O desafio final, com o anúncio do vencedor, acontece durante a BW 2020, em outubro.



peração energética pode eliminar desperdícios e fortalecer a economia circular. “Com um ano de funcionamento, os aterros que substituirão esses depósitos de lixo a céu aberto estarão aptos a produzir metano”, destaca. “E, com as usinas de biogás, podemos ter uma produção elétrica quase dez vezes superior à atual.”

Sobre a BW 2020, o curador ressalta a necessidade de transformação para que a sociedade compreenda seu papel. “Em geral, o brasileiro ainda joga lixo pela janela do carro ou em qualquer lugar”, critica. “Mas podemos contribuir para que o cidadão saiba diferenciar resíduos de lixo por meio de programas e ações bem-elaborados que se tornem agentes de transformação”.

#### Saiba mais:

BW Expo: [www.bwexpo.com.br](http://www.bwexpo.com.br)



## SOBRATEMA CUSTO-HORÁRIO DE EQUIPAMENTOS

# CONHEÇA O NOSSO SIMULADOR DE CUSTO HORÁRIO PARA EQUIPAMENTOS

## FORMATO DIGITAL

### ACESSE AGORA!



# APOIO AOS NEGÓCIOS

BRAÇO FINANCEIRO DA DAF, A PACCAR FINANCIAL FECHA O PRIMEIRO ANO DE ATIVIDADES NO BRASIL COM A SENSAÇÃO DE DEVER CUMPRIDO, APESAR DOS DESAFIOS ENCONTRADOS PELO CAMINHO



IMAGENS: DAF-PACCAR FINANCIAL

**A**o completar um ano de atuação no Brasil, a Paccar Financial tem motivos de sobra para comemorar os bons resultados alcançados, malgrado o cenário de incertezas enfrentado no período. E não é para menos. A empresa financeira, que dá suporte às operações da DAF Caminhões no país, encerrou o mês de maio com R\$ 562 milhões em carteira e cerca de mil unidades financiadas.

De acordo com João Petry, diretor da empresa no Brasil, o resultado garante uma participação de 33% nas vendas da DAF desde a entrada no mercado nacional, há um ano. “Os dados mostram que, de cada dez caminhões vendidos ou emplacados pelos clientes da DAF, três foram financiados pela Paccar Financial”, comemora o executivo.

Para chegar a isso, a empresa registrou dois momentos importantes desde a chegada ao mercado brasileiro. O primeiro foi em novembro, quando chegou a obter 54% de participação nos negócios da DAF, e o outro em dezembro, quando a participação foi de 43%. “Es-

ses resultados são reflexos diretos da nossa estreia na Fenatran com a linha de financiamento”, diz Petry.

A empresa, diz ele, começou sua caminhada no Brasil com um aporte inicial de R\$ 100 milhões de reais, que inclusive já foi ampliado para atender à demanda do mercado nacional. Atualmente, o capital social da instituição é de aproximadamente R\$ 500 milhões de reais. E a expectativa é de encerrar o ano com R\$ 700 milhões em carteira, em um crescimento de 41% se comparado ao mesmo mês de 2019.

Com os bons resultados, a estrutura também avançou desde a entrada no país, contando hoje com quatro regionais e 35 colaboradores diretos, que atuam diretamente no Parque Industrial da DAF, localizado em Ponta Grossa (PR).

Segundo Petry, o ritmo acelerado se prolongou até o terceiro trimestre deste ano, que também surpreendeu positivamente. “Respectivamente, os meses de março, abril e maio representaram 43%, 34% e 41% de penetração da financeira nos negócios da DAF”, detalha. “Mas, mesmo depois, já

no cenário de crise, decidimos manter os níveis de taxas do pré-pandemia, pois entendemos que os clientes precisam do nosso suporte para focar em seus negócios.”

## RELEVÂNCIA

Por falar em pandemia, para o diretor financeiro da Paccar Financial, Anderson Haiducki, a crise pegou todo mundo de surpresa. “Apesar do susto, em breve teremos boas notícias na economia, com a retomada da confiança do consumidor”, pondera.

Na sua avaliação, Haiducki pondera que o Brasil – apesar da depreciação da moeda – conta com uma inflação controlada, o que é um fator favorável, em especial acompanhada pela queda na taxa de juros (atualmente em 2,25% a.a), o que estimula as empresas a buscar a captação necessária para a retomada da economia. “A participação dos bancos de montadoras, como a própria Paccar Financial, tem sido muito relevante para o segmento de caminhões”, afirma. “E a tendência é que isso continue agora no segundo

## EMPRESA

semestre, pois será um fator muito importante na retomada econômica.”

Segundo a Associação Nacional das Empresas Financeiras das Montadoras (ANEF), nos últimos 12 anos a modalidade de crédito Finame, do BNDES (Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social), representou 50% em média do mercado de caminhões vendidos no país. “Nos anos de 2013 e 2014, 70% dos caminhões foram financiados por Finame, tornando-se protagonista no segmento”, diz Haiducki.

Mas entre 2019 e 2020, ele ressalta, essa linha de financiamento registrou uma queda abrupta, ocasionada pela mudança de direcionamento, o que alterou a política de oferta do produto, que deixou de ser tão competitivo e abriu espaço para outras modalidades. “A redução da taxa Selic também fez com que o Crédito Direto ao Consumi-



**Petry:** apoio ao setor de transporte de cargas

dor (CDC) ganhasse em competitividade”, acresce.

Além do CDC, a Paccar Financial também opera com produtos como Floorplan, modalidade em que o banco oferece crédito mediante à cobrança de taxa de juros e IOF (Imposto so-

bre Operações Financeiras), voltado exclusivamente à rede de concessionárias da DAF. Segundo o executivo, de junho de 2019 a maio de 2020, um nível de 56% das operações da empresa foram de CDC e 44% de Floorplan. “A Paccar Financial vem trabalhando junto ao BNDES para oferecer o Finame para seus produtos em 2021”, ressalta Haiducki. “Afinal, mesmo com a queda em relação aos anos anteriores, ainda é uma importante linha de financiamento. E a também estamos estudando o lançamento de leasing para o próximo ano.”

## PERFIL

Para embasar esses estudos, a Paccar Financial mantém-se atenta ao perfil de seu cliente. Em uma pesquisa realizada recentemente, a financeira descobriu que 43% dos clientes são empresas de médio porte, que faturam até 300 milhões de reais, enquanto 39% são empresas de grande porte e 15% de pequeno porte, além de 3% de transportadores autônomos.

Em relação à atividade, 84% dos clientes atuam com transporte de cargas, disparado o principal nicho, como mostrou a pesquisa. Para Petry, esses números estão alinhados ao foco adotado pela empresa para os produtos que financia, que são os caminhões extrapesados, principal característica da DAF. “Temos visto o crescimento no uso de caminhões extrapesados no setor de serviços e, com isso, a necessidade de financiamento”, observa o executivo. “E com o comércio atacadista voltando a ter frota própria, também aumenta a necessidade de financiamento de caminhões.”

### PACCAR PARTS INAUGURA NOVO CENTRO DE DISTRIBUIÇÃO NO BRASIL

Localizado no complexo industrial da DAF em Ponta Grossa (PR), o novo Centro de Distribuição (CD) de Peças da Paccar tem 16 mil m<sup>2</sup> de área construída e capacidade de instalação seis vezes maior se comparado ao antigo PDC (Parts Distribution Center). Inaugurado em julho, o espaço recebeu investimento de R\$ 100 milhões em estrutura, mais R\$ 100 milhões em peças físicas, buscando oferecer disponibilidade de 99% de peças para a rede de concessionárias. “No momento, contamos com nove mil códigos de peças e, para o próximo ano, fecharemos com 20 mil”, diz Carlos Tavares, diretor da Paccar Parts Brasil. “Mas nossa capacidade total é de 50 mil códigos de peças.”



**Novo CD** de peças da Paccar tem 16 mil m<sup>2</sup> de área construída

#### Saiba mais:

**Paccar Financial:** [www.paccarfinancial.com.br/pt-br](http://www.paccarfinancial.com.br/pt-br)

## Implementos facilitam a escavação

Por Norwil Veloso

**E**m 1873, o inglês William D. Priestman criou a primeira caçamba clamshell utilizando dois pedaços de correntes. Em 1890, já havia mais de 300 caçambas em operação na Inglaterra, usadas principalmente em escavações subaquáticas, abertura de poços e preparação de fundações. O conceito atravessou rapidamente o oceano e, naquele mesmo ano, a Link-Belt construiu sua primeira escavadeira com clamshell.

Naquela época, a Menck & Hambrock, então uma pequena empresa alemã, começou a produzir o "Indian Shovel", um sistema semelhante a um scraper, que era puxado sobre o solo por um guincho. Em 1891, a empresa colocou à venda sua primeira escavadeira clamshell e, em 1896, lançou uma versão aperfeiçoada, na

qual havia guinchos independentes para elevação, descida, abertura e fechamento da caçamba. Na virada do século, essas máquinas eram produzidas na Alemanha por diversos fabricantes, dentre os quais a Demag.

### RETRO

A origem do implemento retro, o mais usado atualmente em escavadeiras hidráulicas, não é conhecida. Mas os primeiros registros datam de 1744, com uma máquina flutuante produzida por Macary e apresentada à Academia Francesa para avaliação. Em 1855, O. E. Rood recebeu uma patente para uma máquina cuja caçamba escavava no

sentido da escavadeira. Esse implemento, que permitia a escavação acima e abaixo do nível do solo, foi largamente utilizado até os anos 30.

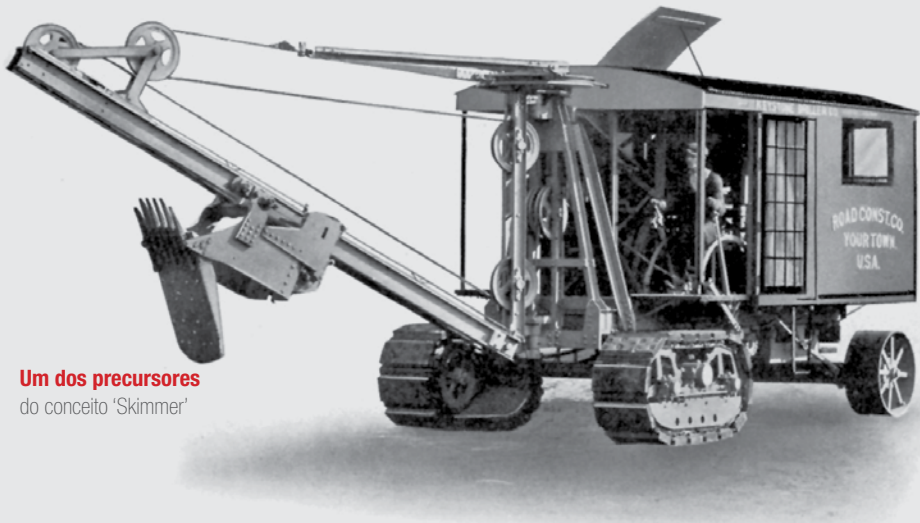
Com a construção das ferrovias, surgiu a necessidade de equipamentos de terraplanagem com maior produtividade. Assim, as máquinas manuais perderam terreno para as máquinas a vapor, enquanto as capacidades tiveram um aumento considerável. O aparecimento de máquinas sobre trilhos foi rápido, lançando mão de pequenas locomotivas a vapor com caçambas de madeira e iniciando uma nova era. Após comprovar sua eficiência

**Aprendizes em campo** na década de 60 com um modelo clamshell da Priestman



IMAGENS: REPRODUÇÃO

# A ERA DAS MÁQUINAS



Um dos precursores do conceito 'Skimmer'

nas ferrovias, navios, escavadeiras e compactadores, os motores a vapor passaram a acionar tratores – que posteriormente receberam lâmina, escarificador e outros implementos pesados.

Em 1913, apareceram na Europa as primeiras caçambas do tipo dragline. A Keystone desenvolveu um sistema de caçamba corrediça sobre trilhos (skimmer), que também foi utilizado por fabricantes como Demag, Menck e Weserhütte.

## DRAGLINE

Os tratores a vapor se tornaram as maiores máquinas da época disponíveis para esses serviços. Essas máquinas substituíram os equipamentos de tração animal no transporte de material escavado fora de estrada, o que estimulou a produção de implementos basculantes especiais, antecessores das caçambas usadas nos veículos específicos.

A segunda metade do século XIX foi também o melhor momento para as escavadeiras com caçambas múltiplas. Em 1852, Alphonse Couvreur lançou uma máquina desse tipo, com alcance de 23 m, usada na construção de uma estação ferroviária e, posteriormente, na ferrovia das Ardenas, na dragagem do Danúbio e

na construção de canais na Bélgica.

Nas obras do canal de Suez (onde foram escavados mais de seis milhões de m<sup>3</sup> de terra num trecho de 15 km) e, posteriormente, nas do Canal de Manchester, as escavadeiras de caçambas múltiplas comprovaram ser mais eficientes do que as grandes escavadeiras shovel a vapor. Essa solução também foi prevista inicialmente para o canal do Panamá, utilizando-se máquinas de 70 ton.

Mas as características locais, com solo com pedras e difícil de escavar, levaram a uma produção diária tão baixa que, além de comprometer os cronogramas, levou a empresa à falência em 1893. Na retomada das obras, em 1906, foram usadas 100 máquinas shovel sobre trilhos com caçambas de 3,8 m<sup>3</sup>, que tiveram excelente desempenho, obtendo-se produções horárias médias da ordem de 300 metros cúbicos de rocha detonada.

Esse resultado revolucionou o conceito das máquinas de escavação. Em 1914, o mercado havia mudado completamente em favor das máquinas shovel, deixando os modelos de caçambas múltiplas restritos a serviços específicos, como dragagem, escavação de canais e remoção de estéril em minas a céu aberto.

## SHOVEL

Outro estágio de desenvolvimento surgiu com a criação das esteiras, o que permitiu às máquinas trafegar em terrenos difíceis e eliminou as dificuldades decorrentes da instalação dos trilhos.

Destaca-se nessa área o trabalho da Buckeye Traction Ditcher Company que, no final da Primeira Guerra Mundial, passou a utilizar o sistema patenteado Krupp de tração, composto por uma corrente de sapatas de madeira fixadas entre duas chapas de aço e interligadas por pinos. Essas esteiras eram produzidas em versões longas e em versões curtas tipo "half-track", com o outro eixo com rodas direcionais.

Foi então criada a Alligator Traction Division, da Buckeye, que produziu esses componentes para suas valetadeiras e para um grande número de fabricantes (como Keystone, Hanson, Insley, Koehring, Erie, International e outras), durante toda a década de 20. A partir dos anos 30, a empresa entrou em declínio, pois os fabricantes passaram a produzir suas próprias esteiras, mas continuou a produzir valetadeiras até ser adquirida pela Superior Equipment em 1973. Posteriormente, essa empresa foi adquirida pela H&S, que fabrica essas máquinas até hoje.

Um novo avanço ocorreu no final do século XIX com a invenção dos pneus (por J. B. Dunlop) e do motor diesel (por Rudolf Diesel, em 1892). Enquanto os motores a vapor demandavam preaquecimento, mais operadores e um grande estoque de combustível (uma máquina de 30 ton consumia 400 l de água e 60 kg de carvão por hora), os motores diesel estavam sempre prontos para uso imediato, além de apresentarem menor necessidade de estoques (somente o combustível) e maior facilidade de deslocamento face



# A ERA DAS MÁQUINAS



à possibilidade de projetos compactos.

No final dos anos 70, as máquinas a cabo perderam sua hegemonia juntamente com a configuração shovel. Da mesma forma que os draglines, passaram a ser usadas somente em aplicações específicas. Para os serviços gerais, as escavadeiras hidráulicas passaram a dominar, ocupando com rapidez o espaço deixado pelas máquinas a cabo, graças à sua maior produtividade e desempenho.

E a configuração shovel, por sua vez, foi substituída pela configuração retro-shovel (também chamada de backhoe), a tal ponto que hoje, ao se falar desse tipo de máquina, sequer se cogita outra configuração de caçamba.

**Leia na próxima edição:  
Uma tecnologia crucial e subestimada**



Produzido pela Menck & Hambrock, o shovel M 75 marcou época na escavação



# ANUNCIE

**CREDIBILIDADE, REGULARIDADE, QUALIDADE EDITORIAL**

**Revista Impressa + de 50 mil exemplares/ano.**



**Revista Digital + 245 edições disponíveis no site da Revista**



**Site + 9 mil visitantes únicos/mês.**



**REVISTAMT.COM.BR**

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



**REVISTA\_MT**





# GUIA SOBRATEMA DE EQUIPAMENTOS

**IDENTIFIQUE,  
COMPARE,  
ESCOLHA**

**O GUIA ON-LINE É UMA FERRAMENTA INTERATIVA DE  
CONSULTA PARA QUEM PROCURA INFORMAÇÕES TÉCNICAS  
DOS EQUIPAMENTOS COMERCIALIZADOS NO BRASIL.**

**[GUIASOBATEMA.ORG.BR](http://GUIASOBATEMA.ORG.BR)**



Se preferir, ligue: **(11) 3662-4159** ou envie e-mail  
**[sobratema@sobratema.org.br](mailto:sobratema@sobratema.org.br)**



# A VOLTA DA CORRENTE CONTÍNUA

SISTEMAS DE CORRENTE ALTERNADA CONSTITUEM A BASE DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA NO MUNDO, MAS A EVOLUÇÃO DA TECNOLOGIA VEM PERMITINDO A AMPLIAÇÃO DO USO DA CORRENTE CONTÍNUA

No final do século XIX, quando se começou a pensar em transmissão de energia elétrica, foram tentadas as opções de geração e transmissão em corrente contínua (CC, defendida por Thomas Edison) e em corrente alternada (CA, desenvolvida por George Westinghouse), criando-se uma concorrência que ficou conhecida na História como a 'guerra das correntes'. Afinal, essa 'guerra' terminou por ser vencida pela corrente alternada, devido principalmente à sua maior eficiência no transporte em distâncias longas.

Como a potência dissipada é igual ao produto da tensão pela corrente – ou ao produto da resistência pelo quadrado da corrente –, é melhor trabalhar com correntes menores em um condutor de resistência conhecida, de modo a evitar perdas excessivas. Em outras palavras, deve-se utilizar sempre a maior tensão (voltagem) para obter-se a menor corrente possível. Assim, a transmissão normalmente é feita em alta tensão.

## ALTA TENSÃO

O sistema de CA também foi escolhido devido à praticidade do uso de transformadores e ao custo inferior dos geradores e motores. No caso da CC, ao contrário, a conversão eficiente para alta tensão não era viável até os anos 60. Por isso, toda a transmissão e distribuição de eletricidade no mundo acabaram sendo feitas em CA.


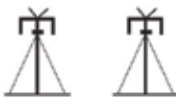

Atualmente, a evolução da tecnologia permite que os sistemas de CC sejam usados para transmissão de grandes blocos de energia por distâncias longas, ou mesmo para interligar sistemas com frequências diferentes – de 50 e 60 Hz, por exemplo.

No caso da transmissão em CA trifásica são necessários três cabos (ou conjuntos de cabos), enquanto o sistema em CC necessita somente de dois (um para cada polo). Como alternativa, pode-se usar um só polo, com a terra como retorno. Isso se traduz em menos cabos e perdas.

A transmissão em CC propicia ainda maior



## AS DIFERENÇAS ENTRE OS SISTEMAS

	765 kV AC	500 kV DC	800 kV DC
Número de linhas			
Passagem (metro)	-240	-110	-90

estabilidade do sistema, permitindo um chaveamento suave. Por outro lado, a opção requer subestações conversoras, normalmente compostas por tiristores de alta potência, uma tecnologia mais onerosa em relação aos sistemas em CA.

Para a escolha do sistema mais conveniente, é necessário avaliar fatores ambientais, econômicos e técnicos. Considerando aspectos ambientais, os sistemas CC são superiores aos sistemas CA. Isso porque as linhas de transmissão em CC produzem campos magnéticos e elétricos estáticos, capazes de induzir correntes em objetos próximos.

Em contrapartida, a tensão e corrente induzidas por acoplamento são efeitos primários nas linhas de transmissão em CA. O fluxo de íons de ar produzidos pelo efeito Corona ocorre somente nas linhas CC, embora seja baixo. Já a rádio interferência e o ruído audível, produzidos por linhas CC, geralmente são maiores com tempo bom, enquanto nas linhas CA esses efeitos são maiores em condições de mau tempo. Os níveis máximos de ruído para as linhas CC em bom tempo, contudo, são menores que os de uma linha CA em mau tempo.

## CUSTOS

Com respeito aos aspectos econômicos, é preciso avaliar todo o conjunto de componentes. Para a solução CA, além da linha é preciso considerar os custos dos transformadores

elevadores e rebaixadores, dos sistemas de controle, das compensações de carga e reativas e dos disjuntores. Para a alternativa CC, é preciso levar em conta ainda o custo dos conversores, dos sistemas de controle, dos equipamentos CA de entrada e saída e dos filtros.

Para um comparativo de custos, foram considerados os dados do Bipolo 1 da subestação de Nelson River, no Canadá. Os resultados mostram que o comprimento de linha a partir do qual a transmissão em CC

é economicamente mais vantajosa situa-se entre 500 e 800 km.

Já para a comparação do desempenho, foi considerado o sistema de transmissão de Itaipu, onde existem 10 geradores em 60 Hz e outros 10 em 50 Hz. Os geradores de 60 Hz estão conectados a três linhas de transmissão de 765 kV em CA, enquanto os de 50 Hz, a linhas do Paraguai; no caso de energia não requerida por esse país, a dois bipolos de transmissão CC de + 600 kV, que ligam Foz do Iguaçu à subestação de Tijuco Preto. A comparação foi baseada na quantidade de faltas ocorridas e na Forced Energy Unavailability (FEU), fator que define o tempo em que uma unidade geradora permanece fora de serviço devido a uma parada forçada.

As conclusões mostram uma superioridade das linhas CC em ambos os critérios. Assim, atualmente a transmissão em CC pode ser uma alternativa vantajosa para linhas com mais de 500 km, devendo ser comparada criteriosamente aos sistemas convencionais de transmissão em CA.

REPRODUÇÃO



**A estação canadense de Nelson River** transforma a energia antes de distribuí-la aos consumidores

## BAIXA TENSÃO

A invenção do transformador, ainda no final de século XIX, tornou possível elevar a tensão na saída da usina, transmiti-la em alta tensão e, depois, rebaixá-la para uso local. Como citado a cima, a conversão de CC para alta tensão não era viável eficientemente até os anos 60.

Assim, o uso de CC implicaria dispor de pequenas usinas geradoras, distribuídas pela cidade e que alimentariam pequenas redes locais. Na época, essa solução não era interessante, uma vez que os motores a vapor de pequena potência (que alimentariam as usinas) eram pouco eficientes, barulhentos e poluidores, com desempenho muito inferior ao obtido com hidroelétricas de maior porte e transmissão por CA.

Mais de cem anos depois, a CA constitui a base de todo o sistema de suprimento e distribuição de energia elétrica no mundo. Comparativamente, a CC está restrita a sistemas elétricos veiculares, centrais de telecomunicação, estações científicas remotas, abrigos de emergência e outros.

Recentemente, abriram-se outras possibilidades para a utilização de CC com a possibilidade de disponibilizar pequenas unidades geradoras, além da utilização de painéis solares fotovoltaicos, que produzem energia em CC e podem ser instalados próximos do local de consumo, também gerando grande economia em linhas de transmissão.

Além disso, muitos eletrodomésticos e aparelhos de comunicação (como computadores, LEDs, TV de tela plana, equipamentos de som, fornos de micro-ondas) também utilizam alimentação CC ou motores CC de velocidade variável. Para os próximos 20 anos, está previsto que até 50% das utilidades domésticas utilizarão corrente contínua.

No caso de painéis solares, a energia passa por diversos processos de conversão: inicialmente é produzida em CC e depois convertida em CA utilizando-se um inversor, sendo então transmitida. Em seguida, a CA é novamente convertida em CC pelos adapta-

REPRODUÇÃO



**Geração em CC** por painéis solares fotovoltaicos só é eficiente se estiverem interligados

dores dos aparelhos domésticos ou de escritório, LEDs ou micro-ondas.

Essas conversões implicam perdas que poderiam ser evitadas se fosse usada uma rede CC; ou seja, nessa situação, a eficiência das células solares seria muito maior e a conta para o usuário muito menor, já que o custo de geração é praticamente zero. Também seriam necessários menos painéis, além de se dispensar inversores, resultando em perdas muito menores, sem falar nos ganhos em sustentabilidade.

Da mesma forma, os aparelhos domésticos não necessitariam de seus conversores internos, tornando-se mais baratos, simples e confiáveis. De modo geral, pode-se admitir uma perda de 15% a 20% nos adaptadores para as aplicações domésticas mais sofisticadas, como televisores e computadores, de 10% a 13% em aplicações mais simples, como ventiladores, aquecedores, fornos de micro-ondas e refrigeradores, e de 10% nos inversores, o que possibilitaria uma economia de 25% usando CC e painéis solares.

O uso de CC é, portanto, mais vantajoso em escritórios, centrais de processamento e

outros similares. A geração em CC por painéis solares fotovoltaicos, contudo, só é eficiente se os painéis estiverem interligados, pois assim a rede permitirá a compensação de faltas e excessos de cada unidade.

Sempre será possível armazenar em baterias a energia produzida em CC. Os processos de carga e descarga levam a uma eficiência aproximada de 70% a 80% com baterias de chumbo-ácido, e de 90% usando baterias de íons de lítio.

Se admitirmos uma utilização 50%-50%, dia-noite, obtém-se um ganho de 27% com o uso de baterias de íons de lítio, sem levar em conta o custo das baterias e sua instalação. Devido às baixas tensões utilizadas, a CC não é econômica para acionar dispositivos de maior potência (como lavadora de roupa e forno de micro-ondas).

Nesse caso, a solução seria utilizar um sistema híbrido, com CC para os dispositivos de menor potência e CA para os de maior consumo. Ou mesmo não usar dispositivos de consumo mais alto, como se faz atualmente em barcos, motor homes e trailers. ●

## DAWEI HE

Atingido em cheio pela pandemia do novo coronavírus, o mercado chinês de equipamentos já vem mostrando sinais de uma retomada mais forte tanto da produção como das vendas. Junto à retração econômica prevista para o mundo todo, a tendência no médio prazo é que as empresas chinesas, como a LiuGong, aproveitem a vantagem atual na retomada para ganhar mais espaço no mercado internacional, em especial na América Latina, com destaque para o Brasil. Ao menos essa é a meta.

Em entrevista exclusiva concedida à **Revista M&T**, o presidente da LiuGong Latin America, Dawei He, confirma que a fabricante com sede em Liuzhou tem como objetivo encetar um novo ciclo de desenvolvimento comercial para LiuGong Latin America, juntamente com seus parceiros estratégicos na região. “A parceria com revendedores, fornecedores, parceiros e clientes compõe o núcleo da estratégia para os próximos anos, que reflete uma visão de longo prazo do processo de desenvolvimento da LiuGong no mercado latino-americano”, comenta He.

Formado em engenharia mecânica pela Central South University, em Changsha, Hunan, no sul da China, o executivo acumulou seis anos de uma experiência no mercado europeu antes de assumir a presidência da LiuGong Latin America. Após iniciar a carreira no setor como gerente regional de vendas na LiuGong na China, em 2008, passou a diretor global de vendas (2013-2016) da Dressta, marca de origem polonesa pertencente à LiuGong e, entre 2016 e 2019, foi gerente-geral da LiuGong Europe, na Holanda, até assumir o atual cargo, ainda no ano passado.

Nesta entrevista, dentre outros assuntos He comenta as perspectivas da empresa para o mercado latino-americano de máquinas, que a empresa atende a partir da fábrica de Mogi Guaçu (SP), discorre sobre os impactos da pandemia nos negócios e traça considerações sobre o atual nível tecnológico do setor, além de avaliar a concorrência no setor. “A China é hoje o principal fabricante de equipamentos para construção do mundo”, diz ele. Acompanhe.

**“MERCADO CONTINUA AVANÇANDO, MAS COM MENOS EXPECTATIVA”**

IMAGENS: LIUGONG



**Segundo o executivo**, estratégia da empresa passa pelo reforço da rede e oferta de produtos de qualidade

- **Quais são suas perspectivas para o mercado brasileiro de máquinas?**

Quando falamos de uma visão consistente de planejamento, o mercado brasileiro indubitavelmente é muito promissor e importante no cenário latino-americano. Trata-se de um mercado estratégico para a Liugong globalmente. Tanto que, atualmente, está em processo uma nova etapa de crescimento da Liugong Latin America, com uma estratégia totalmente focada nas necessidades de nossos clientes e na criação de valor para os nossos parceiros.

- **E quais são as bases dessa estratégia?**

Estamos investindo no mercado brasileiro, reforçando a rede de distribuição e, cada vez mais, oferecendo produtos com alta qualidade e tecnologia. Além disso, buscamos a excelência no setor de pós-venda, para garantir que nossos clientes e parceiros tenham benefícios no longo prazo a partir das nossas soluções. Considerando a América Latina em geral, a empresa possui uma estratégia estruturada em cinco fatores: manufatura focada, operação comercial centralizada, reforço do

PDC (Centro de Distribuição de Peças de Reposição), desenvolvimento e adaptação de produtos e desenvolvimento de pessoas.

- **Como o mercado está reagindo ao contexto econômico atual?**

O mercado global de equipamentos de construção foi afetado pela pandemia, algumas regiões mais e outras menos. Mas, em uma crise como essa, sempre é possível tirar aprendizados. Se olharmos para trás, veremos que tem havido um forte crescimento do mercado na China e uma recuperação gradual da Europa, impulsionada por investimentos oportunos. E o mercado brasileiro, mesmo afetado pela pandemia, continua avançando, logica-

mente com menos expectativa do que antes.

- **Pode citar alguns números?**

De janeiro a abril, o setor de equipamentos de construção no Brasil acumulou um aumento de 27% em relação ao mesmo período do ano passado, indicando um forte crescimento do mercado no período. Contudo, espera-se uma queda de mercado entre 10% e 15% no Brasil em 2020, mas as vendas da Liugong devem aumentar 10% em comparação a 2019, alinhadas ao nosso planejamento, que é consistente.

- **Qual é o cenário projetado para o pós-pandemia?**

O mercado de construção brasileiro tem uma demanda enorme que foi suprimida nos últimos cinco anos. E, em 2020, tem lutado com as dificuldades da pandemia, infelizmente. Mas seguimos confiantes de que o segmento de equipamentos de construção terá uma boa recuperação no país no pós-pandemia, impulsionado pelos principais setores econômicos, como agricultura, mineração e construção.

- **Na sua opinião, o que pode mudar no dia a dia do setor daqui para frente?**

Mesmo durante esse período de isolamento, estamos trabalhando em alguns projetos importantes, como a realização de treinamentos online com nossos

**Para He**, treinamentos, lançamentos e campanhas ajudarão na recuperação do mercado no pós-pandemia



parceiros. Nessa linha, acreditamos que após a pandemia muitas atividades serão implementadas para recuperar o tempo perdido, como treinamentos em campo, lançamentos de novos produtos e campanhas de suporte ao cliente. O mais importante é ajudar nosso cliente a se manter em dia com o seu trabalho, o que vai se acentuar ainda mais a partir de agora.

- **Qual é o posicionamento da marca neste mercado?**

A Guangxi LiuGong Machinery continua progredindo globalmente e uma demonstração disso é a 19ª posição conquistada no ranking Yellow Table de 2020, que lista as 50 principais empresas do nosso segmento. Isso evidencia mais um ano de crescimento, pois em 2019 ocupávamos o 21º lugar e, portanto, subimos três posições na tabela em um ano. Já a Dressta é uma marca muito importante para a LiuGong. No entanto, ainda não existe uma estratégia de promoção dessa marca no mercado brasileiro.

- **Como avalia a participação das empresas chinesas no mercado brasileiro?**

Em volume, a China é hoje o principal fabricante de equipamentos para construção do mundo. Isso inclui a LiuGong que, além de estar entre as 20 melhores fabricantes do mundo, possui uma forte participação no mercado brasileiro. Temos uma estratégia de longo prazo para investir e desenvolver nossos negócios aqui, a partir da oferta de produtos e serviços de qualidade.

- **A propósito, como a LiuGong se destaca de outras fabricantes?**

Com uma equipe globalizada focada em oferecer soluções completas, a LiuGong investe constantemente em inovações tecnológicas. Contamos com uma equipe de 1.500 engenheiros distribuídos por todo o mundo,



Com cinco centros de P&D, fabricante conta com uma equipe de 1.500 engenheiros no mundo

trabalhando nas áreas de pesquisa e inovação de equipamentos. Essas soluções globais, alinhadas à resposta rápida para as demandas dos clientes, são alguns dos diferenciais da marca, que investe em tecnologia desde a sua criação, em 1958, sendo pioneira na fabricação de pás carregadeiras e escavadeiras modernas na China.

- **Qual é a estrutura que dá suporte a isso?**

Existem cinco centros de P&D ao redor do mundo. Além disso, a empresa possui parcerias sólidas com fornecedores como a Cummins (motores), ZF (transmissões) e Kawasaki (componentes hidráulicos), dentre outros. Todo esse contexto tecnológico permitiu à LiuGong lançar em 2016 as pás carregadeiras da Série H e as escavadeiras da Série E, seguidas pelos rolos compactadores da Série E e pelas motoniveladoras da Série D, em 2019. Hoje, essas séries são referências para a marca em termos de tecnologia, garantindo um ganho significativo em produtividade, confiabilidade, menor consumo de combustível e facilidade de controle e manutenção, o que permite um alto desempenho das máquinas em campo.

- **Falando em desempenho, quais são as tendências globais em equipamentos?**

O segmento de equipamentos de construção não para de desenvolver

novas tecnologias, com o objetivo não apenas de melhorar a segurança, eficiência, produtividade, consumo e controle, mas também para se adequar às novas fontes de energia e às tecnologias que envolvem o uso de inteligência artificial. Por suas características de alta eficiência e baixo custo, além de ser uma fonte limpa e renovável, a energia elétrica inevitavelmente substituirá os combustíveis fósseis no futuro, promovendo o rápido desenvolvimento da eletrificação mundial. Como resultado disso, as tecnologias de baterias devem se desenvolver rapidamente para fornecer mais energia a um custo menor, estabelecendo assim uma base sólida para a eletrificação das máquinas de construção.

- **E como a marca tem acompanhado essa evolução?**

A LiuGong tem se adaptado a essa realidade. No ano passado, lançamos na BICES (Beijing International Construction Machinery Exhibition) nossos novos equipamentos elétricos a bateria (BEVs), incluindo a pá carregadeira 856H-EV e as escavadeiras 906-EV e 922F-EV. Além disso, a LiuGong introduziu a tecnologia de Inteligência Artificial no controle remoto de sua pá carregadeira, que agora é capaz de operar a 3.000 km de distância.

**Saiba mais:**

LiuGong: [web.liugong.com/pt\\_la](http://web.liugong.com/pt_la)



# ANUNCIANTES – M&T 246 – AGOSTO – 2020

ANUNCIANTE	SITE	PÁGINA	ANUNCIANTE	SITE	PÁGINA
APP SOBRATEMA	<a href="http://www.sobratema.org.br/app">www.sobratema.org.br/app</a>	65	LANTEX	<a href="http://www.lantex.com.br">www.lantex.com.br</a>	39
BLOG	<a href="http://www.sobratema.org.br/Blog">www.sobratema.org.br/Blog</a>	47	LIEBHERR	<a href="http://www.liebherr.com">www.liebherr.com</a>	13
BW BIOSPHERE WORLD	<a href="http://www.bwexpo.com.br">www.bwexpo.com.br</a>	3ª CAPA	M&T EXPO	<a href="http://www.mtexpo.com.br">www.mtexpo.com.br</a>	4ª CAPA
CUMMINS	<a href="http://www.cummins.com.br">www.cummins.com.br</a>	23	REVISTA M&T	<a href="http://www.revistamt.com.br">www.revistamt.com.br</a>	57
CUSTO HORÁRIO	<a href="http://www.sobratema.org.br/CustoHorario/Tabela">www.sobratema.org.br/CustoHorario/Tabela</a>	52	SANY	<a href="http://www.sanydobrasil.com">www.sanydobrasil.com</a>	35
GUIA SOBRATEMA	<a href="http://www.guiasobratema.org.br">www.guiasobratema.org.br</a>	58	SDLG	<a href="http://www.sdlgla.com">www.sdlgla.com</a>	19
ISSUU	<a href="http://www.issuu.com/sobratema">www.issuu.com/sobratema</a>	45	SUPERIOR	<a href="http://www.superior-ind.com/pt-br/pagina-inicial">www.superior-ind.com/pt-br/pagina-inicial</a>	37
JCB	<a href="http://www.jcbbrasil.com.br">www.jcbbrasil.com.br</a>	2ª CAPA			



## APP SOBRATEMA

**TODOS OS PROGRAMAS  
EM UM SÓ LOCAL!**

BUSQUE POR SOBRATEMA



## A construção do futuro



RAIZ CONSULTORIA

*Entre míopes laborais e hipermétropes funcionais, falta a conexão entre o agora e o futuro. Esta conexão é o que traduz as visões em realidade, transformando ideias em fatos concretos.”*

Quando o assunto são as faculdades anatômicas humanas, certamente muitos considerarão que a visão é o mais importante dos nossos sentidos. Apesar da adaptabilidade de muitos deficientes visuais, é evidente que sem esta faculdade as atividades mais corriqueiras da vida humana tornam-se muito mais complicadas.

Em um estágio intermediário entre a visão humana perfeita e a mais completa escuridão existem outras formas de limitações que também comprometem nossa capacidade de discernir os fatos e as coisas desta vida. Em oftalmologia, as disfunções mais comuns incluem a miopia e a hipermetropia. Muitos convivem cotidianamente com estas dificuldades, que são corrigidas pelas lentes e óculos adotadas como solução paliativa. Mas já há soluções mais modernas – e eficazes – para estas distorções, incluindo cirurgias e transplantes.

Todavia, para além do caráter biológico, a visão turva também tem um aspecto filosófico, que passa pela metáfora. Quando pensamos no atual governo brasileiro, por exemplo, uma das situações tragicômicas – talvez mais trágica do que cômica, ao gosto do freguês – repousa sobre a má impressão que nos causam alguns dos políticos mais influentes da atualidade.

Em muitas ocasiões, o nosso governo parece míope, com total incapacidade de enxergar muito além do próprio nariz. Só os fatos mais corriqueiros e imediatos conseguem participar de seu universo de atuação, como se todo o resto não existisse. São ocasiões em que ficamos a imaginar se é para isso que elegemos alguém. Afinal, não deveriam as esferas do poder tratar de coisas mais sérias ou urgentes?

Outros, porém, parecem sofrer de hipermetropia. Enxergam tão-somente o “ponto futuro” que querem alcançar. Assim, são incapazes de perceber o que deveriam fazer hoje para alcançar o porvir sonhado. Perdem-se ao redor de seus próprios pés na incapacidade de definir o próximo passo, enquanto discorrem sobre o grande cenário futuro, ou o seu “Big Picture”.

E o mesmo ocorre nas empresas, tanto quanto no governo e nas esferas políticas. Algumas figuras são excepcionais para desenhar uma visão grandiosa do futuro e traçar objetivos para a organização. Outros são excepcionais unicamente em solucionar as questões operacionais e táticas. Entre tais míopes laborais e hipermétropes funcionais, falta uma conexão entre o agora e o futuro. Esta conexão é o que traduz as visões em realidade, transformando ideias em fatos concretos.

Tal visão conectora é a estratégia que transforma a ideia projetada em ações, estabelecendo um caminho para que as organizações e países possam prosperar. Justamente o que mais nos falta hoje – no governo, na sociedade e nas organizações – para encontrarmos o caminho da construção do futuro.

*\*Yoshio Kawakami*

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

# BW

17-19  
NOV.  
2020

EXPO | SUMMIT **DIGITAL**

S A V E  
T H E  
D A T E

## MOVIMENTO BW

Participe do Mais Completo Evento Virtual de Tecnologias Voltadas à Sustentabilidade do Meio Ambiente.

Núcleos  
Temáticos  
Confirmados:



Agronegócio Sustentável, Conservação de Recursos Hídricos, Construção Sustentável, Economia Circular, Reciclagem de Resíduos na Construção, Resíduos Sólidos, Transformação Energética – Hidrogênio, Valorização de Áreas Degradadas e Waste-to-Energy.

**Programação e Atividades Interativas, Transmissão ao Vivo dos Eventos de Conteúdo e Ações de Relacionamento e de Negócios.** A BW Expo, Summit e Digital 2020 reunirá, em um ambiente virtual, uma rede de especialistas, profissionais, empresas e representantes de entidades setoriais que atuam diretamente no fornecimento de tecnologias e soluções que reduzem o impacto ao meio ambiente.

Há mais de 20 anos impulsionando negócios e o desenvolvimento tecnológico das indústrias de construção e mineração na América Latina.

**05-08** JULHO 2021

13h às 20h **SÃO PAULO EXPO**

O maior evento da América Latina, referência em:

- Equipamentos para Construção e Mineração
- Concreto & Asfalto
- Elevação de Cargas e Pessoas
- Componentes, Peças e Serviços

**M&T EXPO**   
PART OF **bauma** NETWORK



**Impulsione seu negócio.**  
Garanta seu espaço!

Contate nossa equipe comercial agora mesmo.  
**11 3868.6340 | info@mtexpo.com.br**

**mtexpo.com.br**

