

M&T

Mercado & Tecnologia

Nº 248 - OUTUBRO - 2020 - WWW.REVISTAMT.COM.BR



COMPACTOS

O VALOR DA MECANIZAÇÃO



**AINDA NESTA EDIÇÃO:
O CENÁRIO NO TRANSPORTE DE CARGAS**

Confiabilidade em Ação

CPBC

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





A CONSTRUÇÃO COMO MOTOR DA RETOMADA

Neste exato momento, o Brasil busca soluções para destravar o setor da construção, responsável por 7% do PIB e 2,1 milhões dos empregos formais no Brasil, mas de longe o mais atingido pela crise político-econômica que se abateu sobre o país nos últimos anos.

Nesse sentido, diferentes medidas vêm sendo propostas para, dentre outras coisas, diminuir a burocracia e reduzir o custo das operações, de forma a atrair financiamentos privados ao setor, já que – exceto pelos R\$ 6,5 bilhões liberados via remanejamento no Orçamento – não pode mais contar com recursos públicos para reativar as obras.

Todavia, como bem destacou o jornal O Estado de S.Paulo, atrair o capital privado exige competência nas funções de planejamento e de administração, assim como maior celeridade na política habitacional e na formatação de projetos de infraestrutura.

industrializadas e estratégias de financiamento pouco inovadoras. A solução para esses problemas, sugerem os pesquisadores, pode estar na modernização do sistema financeiro, na reforma tributária e no acompanhamento da evolução da produtividade nos canteiros.

Evidentemente, tais mudanças exigem não apenas habilidade na articulação política no que se refere às regras de tributação, estimulando a absorção de novas tecnologias, mas também maior apoio ao desenvolvimento de fintechs e construtechs, por exemplo, que podem elevar a competitividade nos campos de financiamento e monitoramento de obras, sem esquecer do necessário aprimoramento da formação técnica da nossa fragilizada mão de obra.

Tais ideias são instigantes, mas precisam ser acompanhadas por outros exercícios propositivos, transformando-se em ações práticas. Afinal, como

“Passou da hora de buscarmos soluções para os gargalos que travam o avanço do setor da construção, liberando seu potencial inato de ser um motor para a recuperação econômica do país.”

Indispensável, essa agilidade precisa ser acompanhada por outros avanços mais abrangentes que ajudem a melhorar a competitividade da construção, como apontam especialistas da USP e da FGV em recente artigo para o Valor Econômico.

Com baixa produtividade para os padrões internacionais, o setor enfrenta dificuldades em avançar principalmente pela conjunção de, como ressaltam os especialistas, uso de mão de obra barata e pouco qualificada, tributação diferenciada que inibe a adoção de soluções

ressaltam os pesquisadores, “a produtividade na construção civil interessa ao país como um todo”. Por isso, passou da hora de buscarmos soluções para os gargalos que travam o avanço do setor, liberando seu potencial inato de ser um motor para a recuperação econômica do país. 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 (Ficam)

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) – Márcio Bozetti (MT) (MTSUL)

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

Diretoria Técnica

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

Alessandro Ramos (Ulma) – Alexandre Mahfuz Monteiro (CML2) – Américo Renê Giannetti

Neto (Consultor) – Ângelo Cerutti Navarro (Consultor) – Arnoud F. Schardt (Caterpillar)

Benito Francisco Bottino (DEC) – Blás Bermudez Cabrera (Serveng Civilsan) – Carlos Eduardo

dos Santos (Dynapac) – Daniel Brugioni (Mills Solaris) – Edison Yamamoto (Yanmar) – Edson

Reis Del Moro (Entersa) – Eduardo Martins de Oliveira (Santiago & Cintra) – Fabricio de

Paula (Scania) – Felipe Cavaliere (BMC Hyundai) – Guilherme Ribeiro de Oliveira Guimaraes

(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) – 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 Rauhen 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)

Alexandre Mahfuz Monteiro – Claudio Afonso Schmidt – Eurimilson Daniel

Norwil Veloso – Paulo Oscar Auler Neto – Silvimar Fernandes Reis

Produção

Editor: Marcelo Januário

Jornalista: Melina Fogaça

Reportagem Especial: Antonio Santomauro, Marcelo de Valécio e Santelmo Camilo

Revisão Técnica: Norwil Veloso

Publicidade: Evandro Risério Muniz e Suzana Scotini Callegas

Produção Gráfica: Diagrama Marketing Editorial

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

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

Tiragem: 5.000 exemplares

Circulação: Brasil

Periodicidade: Mensal

Impressão: Pifferprint

Endereço para correspondência:

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

São Paulo (SP) - CEP 05001-000

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

Auditado por: Latin America Media Partner:



www.revistamt.com.br

outubro/2020



COMPACTOS
Na ponta do lápis

12



20

TRANSPORTE PESADO
Tendência de melhora



26

TRANSPORTE PESADO
Reativação dos negócios



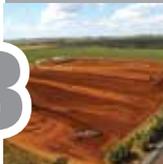
29

ESPECIAL INFRAESTRUTURA
Expansões nos trilhos



Capa: Equipada com implemento, a miniescavadeira S630 realiza tarefa de perfuração (Imagem: Bobcat).

33



TERRAPLENAGEM
Patrulha ajustada ao projeto

39



AGRISHOW EXPERIENCE
Experiência virtual

43



EVENTO
O ponto de encontro da sustentabilidade

46



A ERA DAS MÁQUINAS
A invasão chinesa – Parte 1

49



MANUTENÇÃO
Cuidados com motores de corrente alternada

53



ENTREVISTA
EDUARDO NILO
“A mineração está em um ponto de inflexão”

SEÇÕES

06 PAINEL

29 ESPECIAL INFRAESTRUTURA

58 COLUNA DO YOSHIO

PAINEL



Volvo CE lança escavadeira de 26 t

Reforçando a linha para manipulação de materiais, a nova EW240E MH conta com lança reta de 6,5 m e braço do tipo ‘pescoço de ganso’ de 5 m. Com alcance de mais de 11 m, a máquina traz recursos como estrutura superior única e material rodante reforçado, além de cabina com elevação hidráulica, quatro estabilizadores e pneus sólidos de borracha.

Deutz retorna ao segmento pesado e fora de estrada

Pela primeira vez, a Deutz e a Sany anunciaram a instalação de um motor desenvolvido em conjunto para um novo modelo de caminhão.

Com motor D12 Euro VI, de 360 kW, torque de 2.150 Nm e injeção eletrônica common rail, o caminhão ‘Kingway 435’ marca a volta da Deutz ao segmento fora de estrada e de caminhões pesados.



Philippi-Hagenbuch adota aço especial para operações severas

A fabricante de caminhões OTR adotou o aço SSAB Hardox HiAce para otimizar a vida útil de produtos que operam em ambientes de alta acidez. Como objetivo estratégico, a empresa busca assegurar maior duração de seus equipamentos para indústrias como mineração, construção e outras aplicações que trabalham com materiais mais corrosivos.



MWM inicia produção de motores MAN D26

Após acordo anunciado em setembro, a MWM já monta em Santo Amaro (SP) uma linha de 13 litros dos motores MAN D26, disponível em duas versões de potência, 460 cv e 2.300 Nm. Além da montagem, a MWM também passa a ser responsável pela usinagem dos blocos dos motores utilizados nos caminhões extrapesados da VW, diz nota.



WEBNEWS

Marco

Neste ano, a fabricante japonesa Kobelco comemora seu 90º aniversário de fundação, contando atualmente com 480 distribuidores e 8 mil funcionários em mais de 100 países.

Rede

A New Holland Agriculture e o Grupo Grão de Ouro expandiram operações com três novas lojas nas cidades de Guaraí, Araguaína (ambas no norte do TO) e em Balsas (sul do MA).

Investimento

A Randon investiu R\$ 3 milhões na ampliação de seu Centro Tecnológico (CTR) de Farroupilha (RS), promovendo melhorias na estrutura, equipamentos e softwares.

Liderança 1

A Meritor anunciou a nomeação de Pedro Siniuskas como novo diretor de finanças. O executivo lidera as atividades financeiras da companhia na América do Sul.

Liderança 2

A administradora e economista Sílvia Gerber é a nova CFO do Grupo Volvo na América Latina, assumindo a gestão financeira dos negócios do conglomerado no continente.

Ampliação

Por meio da distribuidora Treviso, a locadora Zocar Rio ampliou a frota com a aquisição de 120 caminhões Volvo VM de 32 t, todos com plano de manutenção e I-Shift.

Normatização

Fundada em setembro de 1940, a ABNT comemora 80 anos com um acervo de cerca de 8.000 normas elaboradas por mais de 230 comitês técnicos e comissões especiais de estudos.

Manitowoc atualiza aplicativo de diagnóstico

A nova versão do aplicativo inclui o Sistema de Controle de Guindastes (CCS) para modelos de torre da Potain, ajudando a interpretar os códigos de diagnóstico gerados a bordo e a reduzir o tempo de parada. A empresa também lançou um kit para teste de transdutor de pressão sem fio, permitindo medir e registrar as pressões hidráulicas sem o uso de manguueiras.



ZF celebra 35 anos da produção de eixos no Brasil

Desde 1985, cerca de 550 mil eixos já foram produzidos na planta da empresa em Sorocaba (SP), que além de coordenar o desenvolvimento global de soluções para tratores, máquinas agrícolas e retroescavadeiras, foi reconhecida há dois anos com a instalação do Centro de Competência Global para produção de eixos agrícolas.



Meritor Brasil inicia produção de eixo tandem de até 125 t

Agora com versão nacional, o eixo MT610 é montado na versão de carcaça fundida, com redução nas extremidades e no volume de peças, além de prometer melhor utilização do envelope no chassi. Fabricado na unidade de Osasco (SP), o produto equipa o novo modelo extrapesado VW Constellation 33.460 6x4, da Volkswagen.



ESPAÇO SOBATEMA

BW 2020

Entre os dias 17 e 19 de novembro, o movimento BW Expo, Summit e Digital promove um evento inovador, com mais de 100 horas de conteúdo, atividades interativas e ações de relacionamento e negócios, além de exposição de produtos, serviços e tecnologias. No dia 16 de novembro há um pré-show, com a participação dos curadores dos Núcleos Temáticos BW, além de especialistas ligados à área. Informações: www.bwexpo.com.br

TENDÊNCIAS

No dia 26 de novembro, o evento 'Tendências no Mercado da Construção' apresenta a nova edição do 'Estudo Sobratema do Mercado Brasileiro de Equipamentos para Construção'. Realizado em formato híbrido (digital e presencial), o evento também inclui a divulgação das marcas mais bem-avaliadas na pesquisa do 'Destaque Pós-Venda Sobratema 2020'.

INOVAÇÃO

A Sobratema criou uma área de inovação com o intuito de identificar oportunidades de mercado, agregar valor às atividades prestadas pela associação e ser uma referência em tecnologia aplicada a processos e serviços da construção. Liderada pelo engenheiro Elson Rangel, a área a princípio atuará nos programas Instituto Opus de Capacitação Profissional, Custo Horário de Equipamentos e Parceria Assiste.

CONCEITO BIM

Representada pelo vice-presidente Paulo Oscar Auler Neto, a Sobratema assinou um acordo de cooperação para contribuir na disseminação do conceito BIM no Brasil. Liderada pela Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial (ABDI), a iniciativa pretende estimular a capacitação em modelagem tridimensional por meio de cursos online.

NOVOS ASSOCIADOS

Nos últimos dois meses, associaram-se à Sobratema as seguintes empresas: Chiavini & Santos Consultoria, Clark Empilhadeiras, Clima Center, Engenharia Bandeirantes, Fresar, Gerdau, Itaeté, Porsche Consulting, Sollus e Steinert, além dos profissionais Alexandre Mahfuz Monteiro, Antonio José da Silva Pena Junior, David Willian Soares de Alcântara, Marcelo Henrique Leme de Moraes e Miguel Aparecido Pereira.



Jacto se posiciona em novos mercados do agronegócio

A empresa passa a participar dos mercados de plantio de grãos e colheita de cana com o lançamento de seis produtos, incluindo a colhedora de cana Hover 500 (foto), o pulverizador autônomo Arbus 4000 JAV, as plantadeiras Lumina 400 e Meridia 200, a plantadeira automotriz Uniport Planter 500 e o ecossistema digital Jacto Connect.

Dessecante sólido da Atlas Copco promete ganhos energéticos

Indicado para secadores de ar comprimido, o novo dessecante cerâmico sólido Cerades promete redução de custos e benefícios para a saúde e o ambiente. Segundo a empresa, a nova série CD+ permite que o ar comprimido flua sem resistência pelo sistema, com menor queda de pressão ao atravessar o secador e redução do custo energético da operação.



Itubombas reforça portfólio para saneamento

Com a aprovação do novo marco regulatório, a empresa agregou soluções específicas para as concessionárias de água e esgoto. Na área de saneamento, o destaque são as bombas para desvio de fluxo de esgoto (by-pass), enquanto para tratamento de água são oferecidos conjuntos para transferência de fluidos e captação de água bruta emergencial.

Linhas de eixos substituem pontes ferroviárias na Alemanha

Em uma complexa combinação de transporte, demolição e montagem, a Riga Mainz recebeu a encomenda de substituir várias pontes ferroviárias da Deutsche Bahn em Darmstadt. Juntamente com um sistema especial de elevação, uma frota de 20 linhas de eixo SPMT (Self Propelled Modular Transporter) da Scheuerle permitiu transportar a carga total de 570 t das estruturas.



FOCO

A recuperação na mineração tem se mostrado cada vez mais possível. De acordo com dados do Ibram, o faturamento do setor foi de R\$ 39 bilhões no 2º trimestre deste ano – o que representa um crescimento de 9% em relação aos primeiros meses de 2020. Esse aumento se deve ao bom desempenho das exportações, além da valorização do dólar e da alta nos preços internacionais”, diz Jerri Alves, superintendente do Grupo MBL



BW

EXPO | SUMMIT DIGITAL

17-19 NOV. 2020

MOVIMENTO BW

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

SALAS BW
TEMÁTICAS

**3 DIAS
DE DURAÇÃO**

**8 horas de programação por dia
+ de 100 horas de conteúdo online**

Palestrantes Confirmados:



Eduardo Daher
Diretor executivo na ABAG



Ana Luiza Fávaro
Sócia Acqua Expert Engenharia Ambiental



Marcelo Nudel
Sócio-diretor na Ca2 Consultores



Ian Mckee
CEO da Solidos, gestão de resíduos



Hewerton Bartoli
Co-fundador e presidente da ABRECON



Monica Saraiva Panik Especialista em hidrogênio e célula a combustível



Ulysses Mourão
Membro executivo da EBP Brasil



Yuri Tisi
Presidente da ABREN e membro do IBDE



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.

ABERTURA

16 NOV. 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.

Terex lança app gratuito para guindastes

Desenvolvido em parceria com a CroSoft e disponível nas plataformas Google Play Store e Apple Store, o aplicativo My Terex Cranes permite interação com especialistas, registros de equipamentos e acesso à agenda de treinamentos, promoções e alertas, além de contato com revendedores e serviços autorizados, inclusive com envio de imagens em tempo real.



Superior lança nova correia com unidade de potência embarcada

Equipada com motor Cat 4.4 Tier 4 de 96 kW e unidade embarcada de energia elétrica, a nova versão da correia transportadora TeleStacker oferece largura de 914 mm e extensões de 34 m, 40 m e 46 m, incluindo por padrão eixos de balanço XTP e acionamentos hidráulicos para transportadores, polias e roletes, além de contrapeso a bordo.



PERSPECTIVA

Os investimentos privados devem ser um dos motores do crescimento econômico do Brasil em 2021, puxados principalmente pelos planos de concessões, que devem retomar em um ritmo bem mais forte no ano que vem", avalia Alisson Brandes, diretor de vendas e marketing da JCB



JOGO RÁPIDO

EMISSÕES

Em meio à pressão da indústria automotiva para adiar por três anos a implementação da nova fase do Proconve (Programa de Controle da Poluição do Ar por Veículos Automotores), prevista para entrar em vigor a partir de 2022, o Ministério Público Federal (MPF) solicitou ao governo a manutenção do cronograma. Um eventual adiamento da implementação das regras depende de aprovação do Conselho Nacional do Meio Ambiente (Conama), que é presidido pelo ministro do Meio Ambiente.

SANEAMENTO

Setor com maior perspectiva de investimento, o saneamento enfrenta seu primeiro teste desde a aprovação do novo marco regulatório, em junho. Quatro leilões de concessão e Parcerias Público-Privadas (PPP) vão medir o apetite dos investidores em negócios no setor de água e esgoto. Hoje, 100 milhões de brasileiros não têm acesso à coleta de esgoto e 35 milhões não são abastecidos com água potável. Para mudar esse cenário, o setor terá de receber entre R\$ 500 e R\$ 700 bilhões em novos investimentos até 2033.

PORTOS

Acolhendo sugestões do mercado, o Governo Federal sancionou a Medida Provisória 945/20, que altera a Lei dos Portos e promove uma minirreforma na legislação. Entre as principais alterações está a flexibilização na gestão de contratos de arrendamento. A partir de agora, poderá haver dispensa de licitação nos arrendamentos portuários quando for identificado apenas um interessado na exploração da área. A licitação também será dispensada para o uso temporário de áreas e instalações portuárias.

IMOBILIÁRIO

Segundo pesquisa do Secovi/SP, 4.341 unidades residenciais novas foram comercializadas na cidade de São Paulo em julho. Esse resultado superou em 45,5% o de junho e em 21,1% o de julho de 2019. Em 12 meses, foram vendidas 47.237 unidades, alta de 19,3% comparativamente aos 12 meses anteriores, quando foram negociadas 39.611 unidades. Dados da Empresa Brasileira de Estudos de Patrimônio (Embraesp) dão conta de que 2.614 unidades residenciais foram lançadas em São Paulo em julho, com alta de 29,7% em relação a junho, mas queda de 37,5% comparativamente a julho de 2019.

PESQUISA MINERAL

A Agência Nacional de Mineração (ANM) publicou em setembro o edital que reabre a disponibilidade de áreas no país, parada há quatro anos. Neste primeiro certame, estão sendo ofertadas 502 áreas para fins de pesquisa de minerais usados preferencialmente em infraestrutura e construção civil, como areia, brita, argila (cerâmica vermelha), cascalho e gesso. Estima-se hoje a existência de mais de 57 mil áreas na carteira da agência, totalizando aproximadamente 500 milhões de km², com repasse de investimentos em pesquisa e lavra mineral.



Messe München

Connecting Global Competence

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

Impulsione seu negócio.

Garanta seu espaço!

Contate nossa equipe comercial agora mesmo.

11 3868.6340 | info@mtexpo.com.br

M&T EXPO 

PART OF **bauma** NETWORK



mtexpo.com.br

COMPACTOS

NA PONTA DO LÁPIS

MERCADO DE MINIEQUIPAMENTOS TENDE A GANHAR ESPAÇO À MEDIDA QUE O MERCADO AVANCE DE SUA ARRAIGADA CARACTERÍSTICA MANUAL PARA UMA ABORDAGEM MAIS MECANIZADA E PRODUTIVA

Por Santelmo Camilo

Oferecimento:

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





CATERPILLAR

Soluções que conseguem a proeza de trabalhar em locais restritos e apertados, onde máquinas maiores sequer podem acessar. Quando implementadas com ferramentas de trabalho, esbanjam versatilidade para serviços como preparo e nivelamento de solos, rompimento de contrapisos, escavação, aberturas de valas, compactação de solo e limpeza em geral, entre outras inúmeras atividades.

Obviamente, estamos falando das minimáquinas, as versões ‘compactas’ de equipamentos clássicos da Linha Amarela, especialmente projetadas para realizar tarefas múltiplas em um canteiro. Na construção, essas máquinas aumentam a produtividade e reduzem a necessidade de mão de obra, além de contribuir para a diminuição dos riscos com atividades braçais e do tempo de execução dos trabalhos.

É certo, porém, que atendem a um nicho bem específico de mercado. Segundo Carlos Eduardo Araújo, especialista em aplicação de compactos da Caterpillar, esse porte de equipamento não é visto em grande escala nas atividades de movimentação logística de insumos. Porém, quando pensamos em atividades auxiliares ou em empresas menores, os compactos atendem à demanda com eficiência. “Utilizar máquinas adequadas para realizar carregamento e descarregamento de caminhões, movimentação de materiais paletizados e apoio em diversas tarefas tende a ser mais eficiente e seguro do que utilizar mão de obra física”, pondera.

Aqui cabe um parêntese. Os compactos são apropriados para esses serviços, mas para que a mecanização avance ainda mais é necessária uma mudança conceitual na forma como os fornecedores entregam os

insumos no canteiro. Isso porque, em várias obras, especialmente as verticais, já é exigida a entrega de materiais paletizados ou empacotados para paletização. Desse modo, as menos as grandes fornecedoras já vendem tijolos, sacos de cimento e outros materiais em paletes, o que diminui significativamente as perdas, o tempo de separação e as operações de carregamento e descarregamento desses insumos.

Sob tal condição, a transição do conceito manual para o mecanizado reflete-se diretamente na velocidade da operação, mas também permite reduzir custos e perdas operacionais no médio e longo prazo. De acordo com Araújo, atualmente já é possível encontrar no Brasil alguns canteiros de obras mais produtivos devido à mecanização, o que lhes permite manter uma mão de obra mais enxuta e, ainda, atender aos exíguos prazos de execução dos trabalhos.

Todavia, qualquer mudança nesse sentido deve acontecer mediante uma criteriosa análise de custos e benefícios nos processos internos e externos, junto aos clientes de cada operação. Por isso, é importante ter uma visão global, do começo ao fim dos processos, desde o fornecedor até o cliente que utiliza o material. “Isso inclui o valor da mão de obra e a quantidade necessária de profissionais em todas as etapas logísticas, mas também tempo para completar as atividades, giro dos insumos, riscos associados e até ganhos com a limpeza, já que a mecanização tende a ser uma operação com menos resíduos e perdas”, enumera Araújo.

APLICAÇÕES

Das linhas principais de compactos, as minicarregadeiras (ou skid steers) se destacam na movimentação de materiais como terra, areia, cimento

COMPACTOS



e entulhos, entre outros. Em grandes centros, são transportadas facilmente por caminhões de pequeno porte (VUCs) ou ‘carretinhas’ acopladas a utilitários, circulando em horários restritos.

Na pavimentação, essas máquinas podem receber implementos como fresadoras para raspagem de asfalto, assim como vassouras para limpeza dos rejeitos. Do mesmo modo, também podem ser empregadas na limpeza de galpões de granjas, recolhendo a ‘cama’ de frango para posterior venda como adubo.

Mas a lista de aplicações é extensa. “Além da construção civil, suas aplicações envolvem, paisagismo, demolição, trabalhos elétricos e de tubulação subterrânea”, cita Esio Dinis, especialista de marketing de produto da New Holland Construction. “E também são muito úteis no mercado agrícola, equipadas com caçambas, valetadeiras, perfuratrizes, roçadeiras e garfos, em atividades de carregamento de fardos, limpeza de currais e aviários.”

As miniescavadeiras não ficam atrás, sendo aplicadas em trabalhos de abertura de valas, construção de piscinas, limpeza de terrenos, perfuração para alicerces de residências e outros. “Os modelos que possuem

esteiras de borracha, principalmente, operam sem danificar o piso”, acrescenta Dinis, destacando a versatilidade conferida por acessórios. “A função auxiliar hidráulica standard, por exemplo, permite a utilização de implementos como assentador de bloco, garra giratória, martetele, perfuratrizes e tesoura hidráulica.”

De acordo com Pablo Sales, especialista de produto da Case CE, apesar de o mercado brasileiro ainda não estar tão maduro para equipamentos compactos como em outros países,

a tendência é de forte crescimento ao longo dos anos. “Embora tenham tamanho reduzido, essas máquinas possuem grande capacidade de carga e possibilidade de giro sobre o próprio eixo”, ele destaca, acrescentando que, nos grandes centros urbanos, os miniequipamentos vêm ganhando espaço por trabalharem com o mínimo de interferência nas atividades paralelas. “Em obras rodoviárias, os veículos podem trafegar tranquilamente na faixa ao lado enquanto uma minicarregadeira está trabalhando com fresadora ou vassoura”, completa.

O custo operacional é outro atrativo que pode impulsionar sua penetração, assim como o menor consumo de combustível. “Além disso, o preço de locação é muito próximo ao de um equipamento equivalente de maior porte, compensando o investimento para o locador de máquinas”, diz Etelson Hauck, gerente de produto da JCB.

Ao lado desses fatores, há ainda o fato de que uma minicarregadeira pode substituir até 15 funcionários em determinadas funções. “A vantagem é evidente”, crava Hauck. “Até





Para obras de saneamento, no Brasil ou em qualquer lugar do mundo, nossas máquinas estão sempre preparadas para grandes desafios. Contribuir para um desenvolvimento social faz parte de nós. Porque desde o começo nossa família se preocupa em oferecer a inovação que melhora a vida de todos.



UMA A CADA
DUAS RETROS
VENDIDAS NO
MUNDO É JCB.



#FAMÍLIAJCB



www.jcbbrasil.com.br

© f /jcbdobrasil

COMPACTOS



Redução de custos operacionais é um dos trunfos do segmento para avançar

porque é muito mais fácil gerenciar uma pessoa operando uma minimáquina do que um grupo de pessoas trabalhando nessas atividades.”

DIMENSIONAMENTO

Para quem tem dúvida dessa vantagem, os especialistas recomendam que outras variáveis sejam consideradas pelo potencial usuário. Isso inclui desde relações básicas de custo x benefício (considerando curto, médio e longo prazo), até aspectos mais intangíveis, como qualidade do transporte, armazenagem, manuseio, redução de riscos associados, diminuição de perdas, redução da mão de obra, ganhos

de eficiência e flexibilidade, entre outros. “Quando são avaliadas as variáveis que realmente importam, vemos que o investimento para aquisição de uma minimáquina se paga com os ganhos obtidos na operação”, avalia Araújo, da Cat. “Quando comparamos o uso de mão de obra versus mecanização, constatamos as vantagens dos equipamentos compactos, que se traduzem em ganhos de produtividade e redução dos custos operacionais.”

Após as análises, constata-se que o dimensionamento de minimáquinas é algo relativamente simples de se fazer, quando comparado com máquinas pesadas. Na prática, o primeiro ponto é avaliar o planeja-

Equipamentos vêm aperfeiçoando características de ergonomia, segurança e operação



mento e as limitações dimensionais da obra, para movimentação da máquina. “A partir daí, busca-se definir a atividade aplicável e o rendimento diário possível com o uso do equipamento, comparado ao uso de mão de obra”, orienta Dinis, da New Holland, ressaltando ainda a necessidade de se considerar o fator tempo. “Na sequência, avaliamos os custos horários operacionais do equipamento versus mão de obra convencional, finalizando com uma ponderação sobre o risco da operação.”

De posse dessas análises, prossegue Dinis, a atividade é mapeada no que se refere aos três pilares principais de qualquer projeto – financeiro, de temporalidade e de qualidade. “A partir daí, propõe-se o uso do equipamento”, explica.

CRITÉRIOS

Segundo Dinis, além da agilidade na execução dos ciclos de trabalho, a escolha pelos miniequipamentos envolve principalmente análises sobre os custos de operação, significativamente reduzidos para aquisição ou locação, um segmento em alta no mercado, além de gastos com combustível e manutenção. “Esses fatores têm sido levados em consideração, na ponta do lápis, no atual momento do mercado, que registra sinais de retomada, sobretudo na construção”, reitera.

Nesse aspecto, Hauck, da JCB, acrescenta um ponto de vista operacional sobre a aplicação de minis. Segundo ele, as soluções podem (e devem) ser dimensionadas pela capacidade de carga. “As alturas de descarga, no caso da minicarregadeira, e a profundidade de escavação devem ser analisadas em seguida”, depura.

Por fim, se a máquina for trabalhar com implementos como rompedores (para as miniescavadeiras) e vas-

Viva o Progresso.



A nova escavadeira sobre esteira Liebherr R 938

- Nova geração 7 com maior conforto, melhor ergonomia e desempenho aprimorado
- Novo motor diesel Liebherr de 4 cilindros Tier 3/Stage IIIA/Proconve MAR-I de 220KW (299HP) com menor consumo de combustível e maior produtividade
- Novo conceito de carro superior e implemento para manutenção mais simples, rápida e segura
- Níveis otimizados de desempenho da máquina. O torque de giro e forças de escavação e arrancamento estão entre as melhores do mercado graças a uma completa redefinição de diversos componentes da escavadeira

COMPACTOS

souras (para as minicarregadeiras), a análise do fluxo hidráulico é mandatória. “Isso é feito para aferir se a máquina está apta a acionar o implemento”, explica Hauck.

Sales, da Case, reforça a orientação de Hauck ao afirmar que – em termos práticos – a escolha da minicarregadeira adequada exige avaliação da carga mais pesada que será transportada na obra, assim como a altura máxima que essa carga será descarregada. “Se a tarefa incluir nivelamento e acabamento de terrenos, carregamento de pequenos caminhões e trabalhos ‘abaixo da altura dos olhos’, é mais indicada uma minicarregadeira radial”, sugere. “Mas se necessitar levantar e baixar carga verticalmente e transportar materiais, é mais indicada uma vertical.”

TECNOLOGIA

Mesmo sem ainda ter atingido seu pleno potencial, o mercado brasileiro está bem-servido de soluções no segmento. Atualmente, a Case CE comercializa no país quatro modelos de levantamento radial (SR150B, SR175B, SR200B e SR250B) e dois de levantamento vertical (SV185B e SV300B), com carga operacional de 680 kg a 1.364 kg e potência bruta de 60 hp a 90 hp.

De acordo com a fabricante, os modelos SR (levantamento radial) têm maior força de desagregação, enquanto os modelos SV (levantamento vertical) têm maior alcance no carregamento e no levantamento, assegurando paralelismo em relação ao solo, um aspecto crucial para transportes. “Na linha de minicarregadeiras, é possível escolher controle mecânico padrão ou eletro-hidráulico, de acordo com a preferência do operador”, informa Sales.

Combinado com o Ride Control (opcional), as minicarregadeiras da



Soluções como minicarregadeiras são dimensionadas pela capacidade de carga e altura de descarga

Case CE prometem estabilidade e velocidades operacionais superiores, independentemente das condições no canteiro. Outra vantagem, garante Sales, é a capacidade de trabalho ininterrupto, sem necessidade de reabastecimento, graças ao menor consumo de combustível e aos tanques com capacidade de 61 a 97 l. “As máquinas também possuem chassis Power Stance, com distância entre-eixos até 21% maior e distribuição de peso dianteiro/traseiro 30/70, facilitando o levantamento e o transporte de maior quantidade de material”, descreve o especialista.

Atenta ao mercado, a Caterpillar também agrega diferenciais em sua linha de minis que, segundo Araújo, fazem a diferença na produtividade. Os equipamentos, diz ele, incluem características avançadas de ergonomia, segurança, consumo, custo de manutenção e propriedade. Al-

guns modelos de minicarregadeiras da marca trazem cabinas seladas e pressurizadas, por exemplo. “A linha oferece um espaço interior amplo e espaçoso, com piso organizado e ambiente do operador com bastante espaço para cabeça, ombros e pernas, o que permite manter alta produtividade mediante baixa fadiga”, diz Araújo. “Outras características-padrão incluem assento reclinável com suspensão e descansos de punhos ajustáveis, controles operados por piloto em todas as funções, inclusive alavancas de deslocamento e funções da lâmina.”

De acordo com a fabricante, os controles de rotação da lança e as funções hidráulicas auxiliares estão localizados ao alcance dos dedos, o que facilita a operação. “Instalados no joystick, esses controles aumentam a produtividade devido à precisão do movimento de rotação da lança e das funções auxiliares de fluxo e pressão”,

sustenta Araújo. “Além disso, eliminam os pedais, liberando espaço para os pés do operador.”

O especialista acrescenta que a nova Série D3 de minicarregadeiras também traz conectividade com ferramentas inteligentes (‘Smart Attachment’), tais como o braço escavador BH130 e as lâminas niveladoras GB120 e GB124, que têm operação integrada ao joystick, que imprimem maior precisão de fluxo e pressão durante as operações ao longo de toda a vida útil da máquina.

PROJETO

De acordo com Hauck, o design também é um ponto relevante para aumentar a produtividade dos compactos. O portfólio nacional da marca inclui as minicarregadeiras 155, 190 e 270, as miniescavadeiras 8026 e 55Z e miniretroescavadeira 1CX. “A miniescavadeira 55Z-1, por exemplo, é projetada com raio de giro zero, pois a lança gira 180 graus e o contrapeso traseiro não ultrapassa a largura das esteiras”, acentua. “Ambas as características permitem que a máquina possa escavar em pontos próximos a muros e lo-

cais com mobilidade reduzida.”

Já nas minicarregadeiras, o projeto do braço favorece a entrada e saída do operador pela porta lateral da cabina, em vez de subir na máquina. “O braço único é mais robusto e garante maior força de desagregação durante o carregamento”, diz.

Por sua vez, a New Holland Construction consolidou recentemente sua linha de escavadeiras de 1 a 50 t com o lançamento de uma nova família de compactos. Oferecida nos modelos E17C, E26C e E37C, a linha oferece braço longo, o que proporciona maior alcance e profundidade de escavação, além de terceira função para implementos hidráulicos. “As soluções utilizam tecnologia hidrostática de última geração, em que a transmissão mecânica, tradicionalmente empregada em outros equipamentos, foi substituída por bombas e motores hidráulicos, promovendo ganhos de produtividade e custos operacionais menores, além de maior confiabilidade”, argumenta Dinis.

Já a Série 300 de minicarregadeiras traz a tecnologia de elevação ‘Super Boom’, exclusiva da marca. Segundo a empresa, o braço de cinemático vertical oferece maior alcance, garantindo altura e alcance de descarga e estabilidade. “As minicarregadeiras podem carregar material para o centro dos caminhões, terminando antes o trabalho”, observa Dinis. “O maior alcance também permite ao operador esvaziar a caçamba mais rapidamente, melhorando os tempos de ciclo da máquina.”

BOBCAT APRESENTA SERVIÇO DE PERSONALIZAÇÃO DE MINIS

Apesar da pandemia, o ano de 2020 tem sido repleto de novidades na área de compactos para a Bobcat. Após lançar duas novas minicarregadeiras da Série R (T64 e T66) e dois novos modelos de skid-steers (S64 e S66), a marca controlada pela Doosan apresentou ao mercado internacional a minicarregadeira de esteiras MT100, uma máquina com peso operacional de aproximadamente 1,5 t acionada por motor diesel Tier 4 de 24,8 hp. Com esteiras padrão de 91,4 cm de largura, a máquina traz uma série de contrapesos removíveis, que podem ser montados no chassi ou na parte de trás, para aumentar o desempenho de elevação.

Além dos lançamentos, a marca também anunciou uma parceria com a Green Machine para a produção de miniescavadeiras híbridas (elétricas/hidráulicas) e, em agosto, apresentou o projeto ‘Features On Demand’, que oferece ao cliente a possibilidade de personalizar as minicarregadeiras da Série R com as características desejadas, que são habilitadas pelo revendedor no momento da compra da máquina. As opções incluem itens como controle dinâmico da velocidade de trabalho, potência hidráulica adicional, posicionamento de dupla direção da caçamba, ventilador de inversão e outros. “A inovação está no centro do legado de nossa empresa e, com essa novidade, continuamos a mostrar que somos uma força da indústria”, diz Joel Honeyman, vice-presidente de inovação global da Doosan Bobcat North America.



DOOSAN BOBCAT

Recém-lançada, a minicarregadeira MT100 traz contrapesos removíveis para aumentar o desempenho

Saiba mais:

Case CE: www.casece.com.br

Caterpillar: www.cat.com/pt_BR

Doosan Bobcat: www.bobcat.com/la/pt

JCB: www.jcb.com/pt-br

New Holland Construction: <https://construction.cdn.newholland.com/lar/pt>



TENDÊNCIA DE MELHORA

SETORES COMO AGRONEGÓCIO E MINERAÇÃO AMENIZAM A RETRAÇÃO NAS VENDAS DA INDÚSTRIA DE CAMINHÕES PESADOS E SEMIPESADOS, QUE JÁ VÊ RECUPERAÇÃO NO TRANSPORTE DE CARGAS GERAIS E APRESENTA LANÇAMENTOS

Por Antonio Santomauro

Com participação de 11,6% no Produto Interno Bruto (PIB) brasileiro, o transporte rodoviário de cargas movimenta 65% de tudo o que é produzido no país, constituindo o principal meio de abastecimento do comércio e da indústria nacionais, com um faturamento de aproximadamente R\$ 370 bilhões. Com essa pujança, os negócios no setor já voltam paulatinamente a se reativar após os abalos provocados pela pandemia, mesmo em nichos mais duramente afetados, como o transporte de veículos e a distribuição de combustíveis.

Mas, como já acontece há algum tempo, foi no agronegócio – ao lado da mineração – que a indústria brasileira de caminhões pesados e semipesados novamente encontrou meios de amenizar a inevitável retração em suas vendas. Do mesmo modo, são esses setores que agora fomentam uma demanda potencial com volumes bem mais expressivos.

Todavia, como mostram as estatísticas da Anfavea (Associação Nacional dos Fabricantes de Veículos Automotores), nem mesmo o agronegócio e a mineração puderam evitar uma diminuição de 12% no licenciamento de caminhões semi-

pesados e pesados no Brasil nos primeiros oito meses deste ano, comparando-se com o mesmo período de 2019. E que a maior queda, ocorreu no segmento pesado.

NÍVEIS

Porém, a análise desses números deve considerar que, devido ao fechamento dos Detrans em vários estados no auge da pandemia, houve um represamento no processo de concessão de licenciamentos, que voltaram a ganhar maior escala a partir de julho.

Assim, no total deste ano a queda na quantidade de unidades vendidas pela indústria nacional de caminhões pesados e semipesados pode ser até maior, algo entre 15% e 20% abaixo de 2019, como projeta Clóvis Lopes, gerente comercial de caminhões da Volvo. Esse resultado, caso confirmado, mostra-se até alentador quando confrontado com as perspectivas de alguns meses atrás. “Chegamos a pensar em uma queda de uns 40%”, lembra Lopes.

O executivo credita a melhoria das perspectivas à resposta mais positiva de alguns segmentos de mercado, dentre eles, obviamente, o agronegócio, no qual a Volvo até registrou incremento de vendas, com destaque para o modelo FH 540, com bom desempenho no transporte de grãos. Na configuração 6x4, o modelo permite operações com até 74 t de PBTC (Peso Bruto Total Combinado), podendo transportar implementos como bitrem e rodotrem. “Outro modelo cujas vendas vão bem é o Volvo FMX, destinado ao mercado de cana, que permite peso total acima de 150 t”, acrescenta Lopes.

As vendas para o setor da mineração, ele prossegue, também se mantêm em bons níveis, o que não ocorre



SCANIA

Em agosto, segmento off-road teve o melhor mês de vendas dos últimos três anos

LINHA DE EXTRAPESADOS DA VW CHEGA AO MERCADO

Resultado de quatro anos de desenvolvimento e investimento de mais de R\$ 1 bilhão, os novos modelos Meteor 29.520 6x4 (520 cv), Meteor 28.460 6x2 (460 cv) e Constellation 33.460 6x4 (460 cv) renovam as apostas da VW Caminhões e Ônibus no segmento de caminhões extrapesados. Equipados com transmissões ZF TraXon, de 12 e 16 velocidades, os lançamentos permitem à fabricante ingressar em novas categorias, agora com uma abrangente gama de caminhões de 3,5 t a 125 t.

Condições – Braço financeiro da montadora, a Volkswagen Financial Services Brasil criou uma campanha promocional para o lançamento da nova família, oferecendo carência de 12 meses para pagamento da primeira parcela do financiamento. “Pensamos nessas condições especiais levando em consideração o cenário atual e para atender os clientes que almejam fechar um bom negócio”, ressalta Ricardo Auricchio, superintendente de marketing da Volkswagen Financial Services Brasil.



VOLKSWAGEN CAMINHÕES

Novos modelos renovam as apostas no segmento de caminhões extrapesados

TRANSPORTE PESADO

em segmentos como transporte de automóveis e distribuição de combustíveis. “Porém, mesmo esses mercados já começaram a retomar seus negócios e até já conversam sobre renovação de frota”, ressalta o profissional da Volvo.

A informação é confirmada por Silvio Munhoz, diretor de vendas de soluções da Scania no Brasil, apontando que os caminhões-cegonha e veículos para transporte de combustíveis foram os segmentos em que a demanda por caminhões pesados mais se retraiu. “Mas no segundo, ao menos, já se desenvolve um processo de recuperação”, diz.

Destino de algo entre 40% e 44% dos caminhões comercializados pela Scania no Brasil, o agronegócio não poderia deixar de ser decisivo para a manutenção das vendas após o início da pandemia. Vendas que, agora, evoluem significativamente também em outros mercados: “Com mais de 350 unidades comercializadas, agosto foi nosso melhor mês de vendas de produtos dos últimos 30 meses no segmento off-road”, destaca Munhoz.

Para esse segmento – mais especificamente para a mineração – a montadora apresentou no início de setembro o modelo G 540 10x4/6 XT Heavy Tipper, cujo lançamento virtual contou com a participação do presidente da Sobratema, Afonso Mamede, que traçou as perspectivas de projetos na área de infraestrutura e antecipou informações do Estudo de Mercado 2020, que será lançado em novembro.

Ampliação de uma linha lançada há três anos, o caminhão tem capacidade de carga de 55 t e peso bruto total (PBT) de 69 t, expandindo a gama para mineração da marca, até então formada por modelos 6x4 (P 440) e 8x4 (G 480). Com a

promessa de economizar ao menos 8% de combustível em comparação à gama anterior, a configuração inclui motorização com 540 cv de potência e 2.700 Nm de torque, além de trazer tecnologia XPI de injeção de combustível em alta pressão.

O caminhão também apresenta

bogie traseiro (com capacidade nominal de 36 t) e eixos direcionais (11 t cada um), eixo cardan reforçado para partida em rampa e maior robustez do diferencial e do redutor de cubo com relação final 7.63, que – segundo a fabricante – possibilitam uma capacidade de

DAF APRESENTA NOVO PESADO

Produzido na fábrica de Ponta Grossa (PR), o novo XF chega ao mercado brasileiro com a promessa de redução de até 14% no consumo de combustível, em comparação à versão anterior. Equipado com motor Paccar MX 13 de 12,9 l – nas opções de 480 cv e 530 cv –, o modelo oferece duas opções de cabine e configurações de tração 6x4, 6x2 e 4x2, voltadas ao transporte rodoviário de cargas de longa distância. Segundo a montadora, o caminhão conta com transmissão automatizada ZF TraXon com 12 velocidades, freio motor Paccar MX com 490 cv e conjunto tecnológico que inclui computador de bordo, piloto automático, sensores de pressão dos pneus e monitor de nível de energia da bateria, além de sistemas de frenagem, de estabilidade e de saída da faixa. “Apesar de totalmente inspirado na premiada versão europeia, o caminhão ganhou reforços para suportar as severas operações do país, mantendo atributos de conforto e dirigibilidade”, comenta Jarno Broeze, diretor de desenvolvimento de produto da DAF Caminhões Brasil.

Resultado – Em seu sétimo ano de operações no país, a DAF Caminhões Brasil fechou o acumulado de julho de 2020 com 2.194 mil unidades emplacadas, um crescimento de 29% em comparação a 2019. O XF começou o ano em terceiro lugar na sua categoria, diz a montadora.

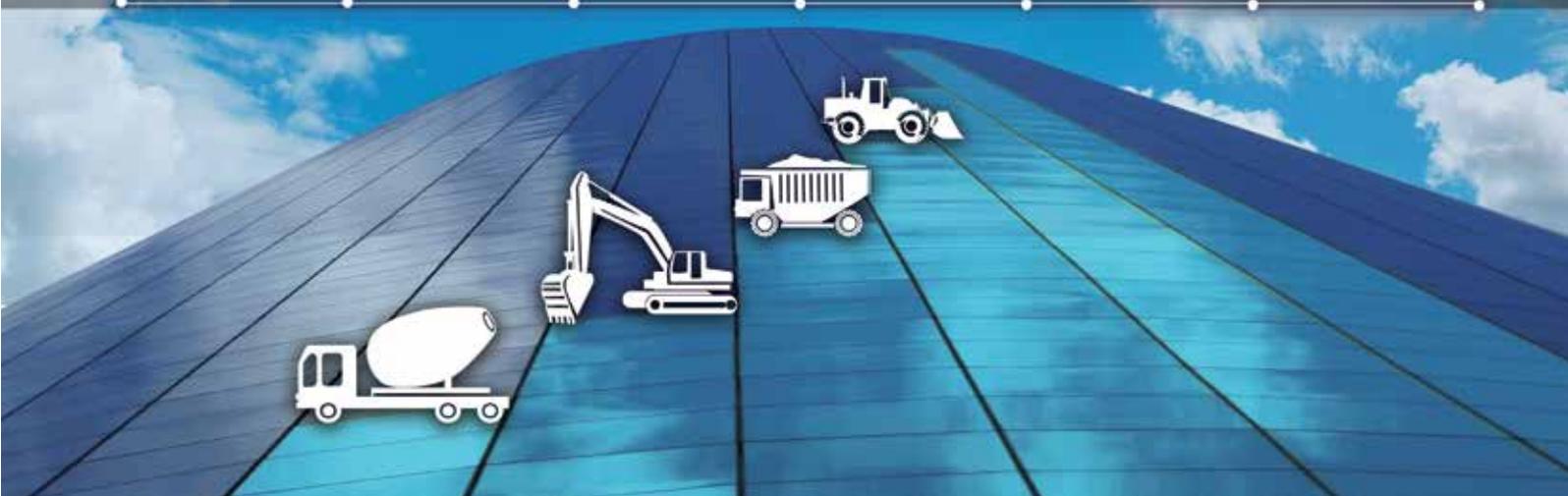
Com opções de 480 cv e 530 cv, o novo XF é voltado ao transporte rodoviário de cargas de longa distância



15^o TENDÊNCIAS NO MERCADO DA CONSTRUÇÃO

26 de novembro, às 16h

www.sobratematendencias.com.br



TENHA, EM PRIMEIRA MÃO, O BALANÇO DAS VENDAS DO MERCADO DE EQUIPAMENTOS E UMA PROJEÇÃO PARA 2021.

A 15ª edição do Tendências no Mercado da Construção vai reunir nomes importantes e especialistas do setor para apresentar opiniões, pesquisas e dados relevantes para a tomada de decisões sobre as vendas do mercado de equipamentos e uma projeção para o próximo ano. Uma oportunidade única para obter informações que irão contribuir decisivamente na amplitude do seu mercado e no planejamento futuro.

Participe! Dia 26 de novembro, às 16h, pelo site: www.sobratematendencias.org.br

TRANSPORTE PESADO

tração de até 210 t. Completam a especificação itens como câmbio automatizado Opticruise de 14 velocidades e caixa de marchas GR-SO935R, além de opcionais como bafômetro e airbag no volante e lateral de cortina (contra tombamento), dentre outros.

Segundo a montadora, a atualização foi projetada para atender às demandas severas em mineração e construção pesada, segmento em que a montadora aposta suas fichas. “Seguimos confiantes no potencial desses dois mercados para os próximos anos”, reitera Munhoz.

SCANIA LANÇA LINHA DE CAMINHÕES ELÉTRICOS NA EUROPA

Ainda sem data para chegar ao Brasil, a linha de veículos comerciais elétricos da montadora foi apresentada na Suécia com foco em aplicações urbanas, incluindo a distribuição varejista. Para a Scania, o lançamento marca um passo significativo no projeto de desenvolvimento de veículos eletrificados para todas as aplicações, incluindo as de longa distância e construção. “Nos próximos anos, lançaremos produtos eletrificados anualmente para toda a nossa linha de veículos”, diz o CEO da Scania, Henrik Henriksson. “Para isso, estamos reorganizando nossas unidades fabris.”

Oferecido com cabinas das séries L e P, o caminhão elétrico é equipado com baterias de 165–300 kWh para um motor elétrico de 230 kW, equivalente a aproximadamente 310 cv. Permite selecionar cinco ou nove baterias, com autonomia de até 250 km com uma única carga. As baterias, por sua vez, podem ser carregadas por 130 kW CC, usando um conector de Sistema de Carregamento Combinado (CCS). O tempo de carregamento é inferior a 55 minutos para a opção de cinco baterias e menos de 100 minutos para a opção de nove. “E as baterias também são continuamente carregadas em movimento, por meio de energia de frenagem regenerativa”, informa a empresa.

APOSTAS

Outra novidade anunciada recentemente pela Scania foi a inclusão, como item de série, da tecnologia Actcruise, que utiliza geoposicionamento por GPS e mapa topográfico integrado ao módulo de conectividade para gravar rotas e aproveitar aclives e declives de maneira mais eficiente. “Com isso, a economia de combustível de nossa Nova Geração, que era de 12%, chega a 15%, no mínimo”, ressalta Munhoz, destacando que a solução está disponível para todos os caminhões rodoviários pesados e extrapesados da marca.

Também neste ano, a Scania iniciou a produção e comercialização de seus primeiros caminhões movidos a gás natural veicular (GNV), gás natural liquefeito (GNL) e/ou biometano. Esses veículos, acredita Munhoz, têm grande potencial de mercado. “Já vendemos 31 uni-

Mesmo negativa, projeção de resultados é alentador frente às perspectivas de meses atrás



Lançamento marca um passo significativo no desenvolvimento de veículos eletrificados na Europa



MERCEDES VENDE 450 CAMINHÕES PARA OPERADORES DA AMBEV

Em uma ação que contou com participação ativa do Banco Mercedes-Benz no financiamento, a montadora fechou acordo para entrega de cerca de 450 caminhões para operadores da Ambev, incluindo aproximadamente 140 modelos médios Accelo, 280 semipesados Atego e 30 pesados Axor. As entregas devem se estender até outubro. Segundo comunicado, o plano de manutenção 'Complete' foi adquirido junto ao lote, cobrindo manutenções preventivas, reparos do trem de força e corretivas do veículo, além de substituição de itens de desgaste e socorro mecânico. "Essa é a nossa maior venda do ano para um único cliente", comemora Roberto Leoncini, vice-presidente de vendas e marketing da Mercedes-Benz do Brasil.



Lote foi adquirido com pacote completo de manutenção

LICENCIAMENTO DE PESADOS E SEMIPESADOS

Em unidades	JAN/AGO 2020	JAN/AGO 2019	VARIAÇÃO
SEMIPESADOS*	13.701	14.445	-5,2%
PESADOS**	28.096	33.481	-16,1%

*PBT ≥ 15 t / PBTC < 40 t; **PBT ≥ 15 t / PBTC ≥ 40 t. Fonte: Anfavea



dades, mas a expectativa é vender entre 100 e 200 modelos entre este ano e 2021", ele projeta, citando os veículos para transporte de cargas gerais – impulsionados pelo movimento de recuperação da indústria nacional – e de movimentação de grãos, além dos caminhões com câmaras frigorificadas e dos veículos de mineração, como os produtos atualmente com o maior potencial de geração de negócios no mercado brasileiro.

Nesse ponto, Lopes, da Volvo Trucks, observa que a necessidade de transporte em câmaras frigoríficas, especificamente, já gerou até mesmo a demanda por cavalos mecânicos com configuração 6x4, capazes de transportar dois contêineres frigorificados grandes, de 40 pés de comprimento cada um – algo similar a um rodotrem –, muito utilizados nas exportações de carnes e produtos cárneos.

A Volvo, ele observa, apresentou novidades em sua linha 2020/2021 que proporcionam maior economia de combustível. Entre elas, a diminuição da distância entre eixos das versões 6x2 e 4x2 do modelo FH, que ainda ganharam defletores laterais para melhoria da aerodinâmica. Com isso, a empresa garante que os 10% de economia de combustível, conquistados no ano passado com a introdução de um sistema de aceleração inteligente, subam mais dois pontos percentuais, para 12%.

Para a montadora, a conjuntura ainda exige muita atenção de quem atua no mercado de caminhões pesados. "Acredito, contudo, que a tendência é muito mais de melhora", conclui Lopes.

Saiba mais:

- DAF:** www.dafcaminhoe.com.br
- Mercedes-Benz:** www.mercedes-benz.com.br/caminhoes
- Scania:** www.scania.com/br/pt/home.html
- Volkswagen Caminhões:** www.vwco.com.br
- Volvo Trucks:** www.volvotrucks.com.br

REATIVAÇÃO DOS NEGÓCIOS

SETOR DE IMPLEMENTOS
RODOVIÁRIOS DEVE
REGISTRAR REDUÇÃO NO
VOLUME DE NEGÓCIOS
NESTE ANO, MAS
AGRIBUSINESS E MINERAÇÃO
MAIS UMA VEZ AMENIZARAM
O TOMBO E A RECUPERAÇÃO
JÁ COMEÇOU

Inteiramente atrelada ao transporte de cargas e materiais, também a indústria brasileira de implementos rodoviários deve registrar redução no volume de negócios em 2020, embora menos profunda do que o imaginado no início da pandemia. “A queda não deve chegar a 5%”, prevê Norberto Fabris, presidente da Anfir (Associação Nacional Fabricantes de Implementos Rodoviários), destacando que cerca de 120 mil unidades foram comercializadas no ano passado, de modo que o volume deve chegar assim a cerca

de 114 mil neste ano.

Nos primeiros sete meses deste ano, informa a Anfir, essa queda foi ligeiramente superior a 6% na comparação com o mesmo período de 2019 (cf. Quadro na pág. 28). Entre os modelos de implementos mais demandados no Brasil no decorrer deste ano no segmento dos pesados, Fabris cita basculantes, canavieiros, silos, tanques inox e os chamados modelos ‘carrega tudo’, enquanto no mercado de implementos leves a procura foi maior por baús lonados, basculantes, betoneiras e tanques.



ROSSETTI

No ano passado, relata o dirigente, os fabricantes de reboques e semirreboques conseguiram repor as perdas registradas entre 2014 a 2018, preparando-se para voltar a crescer neste ano. Já o segmento das carrocerias sobre chassis esperava concluir a recuperação dos volumes de negócios no decorrer de 2020. “Mas a paralisação da economia pela pandemia alterou nossas previsões”, observa o presidente da Anfir.

Assim como o segmento de caminhões pesados e semipesados, essa indústria também depende

bastante do agronegócio, setor que – pelas estimativas de Fabris – responde por cerca de 40% de sua carteira de pedidos, seguido pela construção civil.

O segmento dos implementos destinados à distribuição urbana de mercadorias – incluindo baús, implementos para carga seca e tanques menores, entre outros –, ainda é o que mantém o processo mais moroso de reativação dos negócios. “Mas temos muitas fábricas de implementos que já venderam toda a sua produção deste ano, inclusive já negociando en-

tregas para 2021”, ele informa.

PERSPECTIVAS

Com participação mais expressiva no segmento dos basculantes – especialmente sobre chassis e semirreboques –, a Rossetti é um exemplo de fabricante de implementos que, de acordo com o diretor superintendente Daniel Rossetti, já comercializou quase toda a produção deste ano. “As vendas do primeiro semestre não foram boas, mas já em agosto e setembro nossos volumes de produção estavam muito similares aos dos mes-

PROJETO PREVÊ MUDANÇAS NA LEGISLAÇÃO DE TRANSPORTE DE CARGAS

Atualmente aguardando apreciação pelo Senado Federal, a principal novidade do Projeto de Lei nº 3267/2019 no que diz respeito à movimentação de cargas por rodovias relaciona-se ao exame toxicológico, que deve ser realizado pelos motoristas com CNH das categorias C, D e E. A legislação já exige a realização desse exame, mas esse projeto, que altera o CTB (Código de Trânsito Brasileiro), modifica a periodicidade e a multa, como informa a advogada Erica Avallone Lima, do escritório Avallone & Lima Advocacia. “O PL estipula multa gravíssima multiplicada por cinco, com suspensão por três meses do direito de dirigir”, diz a especialista em Direito do Transporte Rodoviário de Carga (TRC). “E os condutores precisam realizar os exames de dois em dois anos.”

Tais exigências, ela ressalva, só passariam a ter validade 180 dias após a sanção presidencial, que somente ocorrerá após a aprovação definitiva do projeto pelo Congresso Nacional. E, uma vez aprovado o projeto, a legislação seguirá penalizando o condutor do veículo de TRC pelas seguintes infrações: transposição de bloqueio viário, evasão de balança e não pagamento de pedágio. Esse tipo de infração é qualificado

como grave pelo CTB, gerando multa no valor de R\$ 195,23 e 5 (cinco) pontos na CNH (no caso de evasão de balança é também obrigatório o retorno, para pesagem, ao ponto de evasão). Há ainda a possibilidade de valores adicionais de multa para a empresa, proporcionais ao peso que ultrapassar os limites, além da retenção do veículo e transbordo da carga excedente.

Porém, ainda gera polêmica uma resolução baixada há mais de dez anos pela ANTT (Agência Nacional de Transportes Terrestres), que fixa em R\$ 5.000 a multa por evadir-se, obstruir ou dificultar de qualquer forma a fiscalização, havendo ainda o cancelamento do RNTRC (Registro Nacional de Transporte Rodoviário de Carga). Recentes decisões judiciais, diz Erica Avallone Lima, determinam que prevaleçam os valores de multas e os procedimentos propostos pelo Código de Trânsito. “Cabe à ANTT apenas a fiscalização, a autuação e a aplicação de penalidades e de outras medidas relativas às infrações praticadas nas rodovias federais por ela administradas”, ela justifica.

De acordo com a advogada, quando uma balança constatar excesso de peso no veículo, a multa e a responsabilidade – bem como as penalidades previstas – podem ser atribu-



AVALLONE & LIMA ADVOCACIA

A advogada Erica Avallone Lima: importância da fiscalização

ídas tanto à transportadora quanto ao embarcador das mercadorias, que estarão ainda sujeitos a eventuais processos cíveis ou mesmo criminais. “A fiscalização do excesso de carga é importante não apenas para evitar danos nas estradas e nos veículos, mas também para minimizar a possibilidade de acidentes, evitar transtornos a outros usuários das vias e reduzir a poluição atmosférica”, acentua a especialista.



Fabris, da Anfir: queda não deve chegar a 5%

mos meses de 2019”, ele relata.

Atuando mais intensamente nos mercados de mineração e de transporte rodoviário – incluindo o transporte de produtos agropecuários –, a Rossetti, diz o diretor da empresa, após o auge da pandemia já consegue realizar negócios com clientes dos mais diversos portes, de profissionais autônomos a grandes empresas. “As perspectivas para 2021 são boas, inclusive para a retomada da construção civil”, diz Rossetti, referindo-se a um mercado que já foi mais importante para seus negócios. Segundo ele, a Rossetti atualmente realiza cer-

LIBRELATO VENDE 50 TRITRENS BASCULANTES PARA O GRUPO RISA

A fabricante fechou acordo para fornecimento de 50 conjuntos de tritrens basculantes de 4ª geração para a Risa, com sede no Maranhão. Segundo comunicado, os conjuntos foram customizados conforme a logística operacional da Risa, integrando as unidades produtivas e operações portuárias. Assim, os tritrens serão aplicados na colheita, distribuição e logística entre unidades, transportando grãos, adubos, calcário e fertilizantes. Com basculamento lateral, os implementos devem percorrer de 5 a 6 mil km/mês, principalmente no estado do Maranhão.

De acordo com a fabricante, a entrega do lote será finalizada até dezembro. “Mais do que nunca, o agro tem papel fundamental na recuperação da economia e, neste ano, as exportações estão batendo recordes”, afirma Rafael Bett, diretor comercial da Librelato. “Este grande negócio é a resposta positiva de que o setor está crescendo de forma sustentável e comprova também que os empresários buscam equipamentos que ofereçam maior segurança e produtividade para os seus negócios.”



Lote inclui 50 conjuntos de tritrens basculantes de 4ª geração com basculamento lateral

ca de 7% de suas vendas com as exportações. Geralmente, são feitas em parceria com montadoras, pois nas vendas para o mercado externo prevalecem os implementos montados sobre chassis.

Como um todo, a indústria brasileira de implementos rodoviários obtém com a exportação entre 5% e 6% de seus negócios, informa Fabris. “Minha meta é elevar esse índice para 15%, mas dificilmente isso acontecerá neste ano, até porque exportamos muito para regiões que também sofreram muito com a pandemia, como a América Latina e a África”, ele pondera.

EMPLACAMENTO DE IMPLEMENTOS – COMPARATIVO

Em unidades

	JAN/JUL 2020	JAN/JUL 2019	VARIAÇÃO %
Reboques e semirreboques	40.462	42.524	-4,85%
Carrocerias sobre chassis	33.282	36.115	-7,84%
Mercado interno	73.744	78.639	-6,22%
Mercado externo	1.031	1.704	-39,5%

Números do mercado até julho/2020. Fonte: Anfir

Saiba mais:

Anfir: www.anfir.org.br

Avallone & Lima Advocacia: www.avallonelima.com.br

Librelato: www.librelato.com.br

Rossetti: www.rossetti.com.br



EXPANSÕES NOS TRILHOS

Após renovação das concessões, setor ferroviário aguarda por investimentos privados para expandir a malha e impulsionar a fabricação de vagões e locomotivas no país

Recentemente, o MInfra (Ministério da Infraestrutura) apresentou um programa de concessões no setor ferroviário que repassa à iniciativa privada cerca de 15 mil km de ferrovias, entre renovações e novas concessões, buscando atrair R\$ 15,5 bilhões em investimentos privados até 2023.

A meta é que, nos próximos dez anos, o modal ferroviário brasileiro salte dos atuais 15% para 30% de participação na matriz de transporte do país. “As ferrovias são importantes modais de transporte, pois desafogam o movimento das rodovias, barateando os custos de frete e manutenção, além de serem me-

nos poluentes e mais atrativas para os financiadores internacionais”, ressalta o Ministério.

De acordo com a Associação Nacional dos Transportadores Ferroviários (ANTF), desde o início das concessões as ferrovias de carga ampliaram de forma significativa o volume transportado. Em 2019, o total de carga transportada foi de 493,8 milhões de toneladas úteis (TU), em um aumento de 95% desde 1997, quando foram movimentados 253 milhões de toneladas úteis.

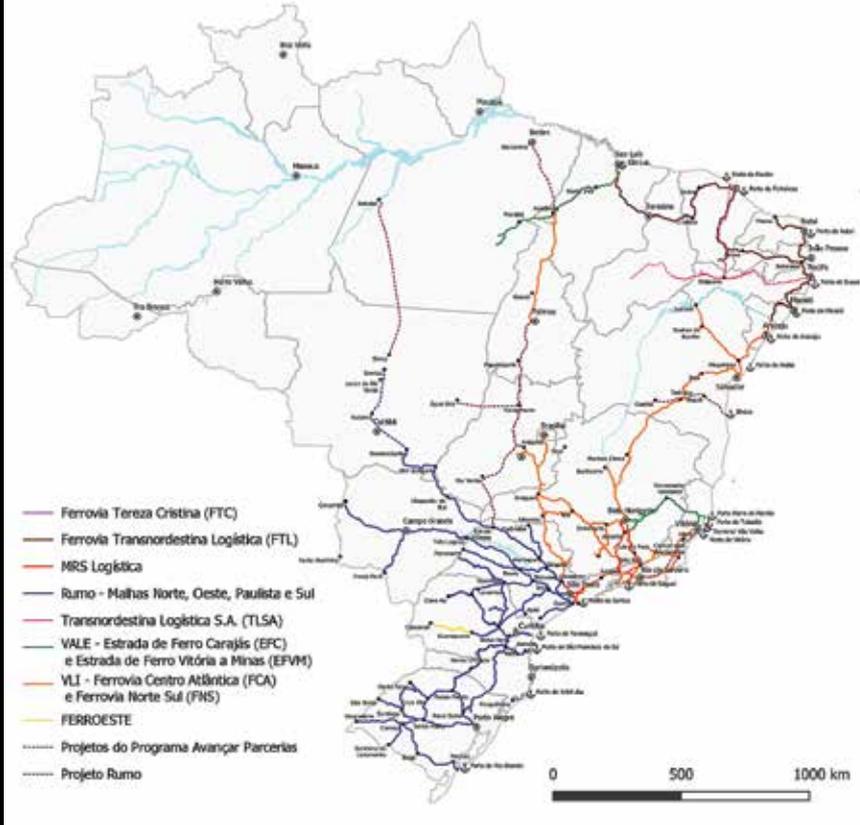
Com previsão de obras e mudanças regulatórias, já foram efetivadas algumas renovações antecipadas de concessões, como a Malha Paulista, a Estrada



TAMBE



A MALHA FERROVIÁRIA NO BRASIL



▲ Com uma extensão territorial de 8,5 milhões de km², o Brasil conta com 32.137 km de malha ferroviária

de Ferro Vitória Minas (EFVM) e a Estrada de Ferro Carajás (EFC). Juntas, podem atrair investimentos de R\$ 27 bilhões. “Parte da outorga da renovação da EFVM e EFC irão financiar a construção da Ferrovía de Integração do Centro-Oeste (FICO), entre Mara Rosa (GO) e Água Boa (MT)”, afirma o MInfra. “Esse trecho irá escoar a produção de grãos (soja e milho) do Vale do Araguaia, uma das maiores produtoras de soja do país, até a Ferrovía Norte-Sul, criando acesso aos principais portos.”

Para Vicente Abate, presidente da Abifer (Associação Brasileira da Indústria Ferroviária), a ampliação das ferrovias será fundamental para contribuir com o escoamento de cargas mais pesadas como grãos e minérios, que atualmente correspondem a 90% do transporte ferroviário no Brasil. “Os outros 10% chamamos de carga geral”, diz ele. “E dessa carga geral, 3% são de cargas de contêineres, que também representam um mercado promissor.”

Segundo Abate, o novo contrato da concessão ferroviária da Malha Paulista, assinado em maio entre a Agência Nacional de Transportes Terrestres (ANTT) e a Rumo, é um caso de sucesso de renovação antecipada. O contrato inicial, que venceria em 2028, foi renovado por mais de 30 anos, mediante uma série de contrapartidas que potencialmente representam mais investimentos privados na ampliação da capacidade de transporte das ferrovias. “Os investimentos previstos pela Rumo Malha Paulista serão de R\$ 6 bilhões em obras, trilhos, vagões e locomotivas, fora a outorga”, explica Abate. “O investimento na ampliação das ferrovias contribui para o setor como um todo.”

Com 1.989 km de extensão, o sistema ferroviário da Malha Paulista liga Santa Fé do Sul (SP), na divisa com o Mato Grosso do Sul, ao Porto de Santos (SP). “Com os investimentos, a Malha Paulista tem previsão de aumentar sua capacidade de transporte de 35 milhões para

75 milhões de toneladas”, diz Abate, adicionando que, além da ampliação e revitalização das vias, também será possível aumentar a capacidade, que hoje mal chega a 30 toneladas por eixo. “Para melhorar a recepção de materiais com outras ferrovias, essa capacidade terá de aumentar para 32,5 toneladas por eixo”, comenta o dirigente.

EMBALO

Para Sandro Trentin, diretor da divisão montadora da Randon e diretor da Randon Implementos, qualquer plano de desenvolvimento do país deve considerar medidas para o avanço do modal ferroviário, a exemplo de países com características geográficas e de massa transportada semelhantes ao Brasil. Mas é preciso ganhar embalos. “Como precursora na renovação das concessões, a renovação da Malha Paulista foi muito importante”, avalia Trentin. “Mas necessitamos que outras renovações sejam aprovadas, para gerar expectativa de investimento das concessões em compras de novos ativos.”

Segundo o MInfra, as próximas prioridades são o leilão da Ferrovía de Integração Oeste-Leste (FIOL), cujo projeto está em análise no Tribunal de Contas

▼ Abate: ampliação é fundamental para escoamento de cargas





▲ Expectativa é que renovações e concessões atraiam compras de novos ativos

'PARA PASSAGEIROS, PAÍS SÓ TEM TRENS NAS MANCHAS URBANAS', DIZ ESPECIALISTA

Com uma extensão territorial de 8,5 milhões de km², o Brasil conta com 32.137 km de malha ferroviária, segundo o documento The World Factbook, da CIA. A desproporção é gritante, tendo em vista a importância do modal. "Dessa extensão, 10 mil km são densamente utilizados, enquanto outros 10 mil são entre subutilizados e não utilizados, mas com capacidade", detalha Vicente Abate, presidente da Abifer (Associação Brasileira da Indústria Ferroviária). "Por fim, há os 10 mil km restantes, incluindo trechos que serão devolvidos à União pelas concessionárias, pois não têm utilização prevista para o tipo de operação que elas fazem."

Além disso, a malha de carga nacional é independente da malha para transporte de passageiros, que conta atualmente com 1.100 km, notadamente em regiões urbanas. "O país não tem trens intermunicipais ou interestaduais, mas apenas dentro das manchas urbanas e regiões metropolitanas", ressalta o especialista.



▲ Concentrada em áreas urbanas, malha nacional de trens de passageiros conta atualmente com 1.100 km

da União (TCU), a renovação das ferrovias da MRS, atualmente em fase de audiências públicas, e a Ferrogrão, projeto de ferrovia longitudinal de 933 km ligando o município de Sinop, importante produtor de grãos no estado de Mato Grosso, ao porto de Miritituba, na margem direita do rio Tapajós, no estado do Pará – e que ainda está em análise no TCU.

Para os trechos que serão devolvidos à União, Abate afirma que uma alternativa interessante são as chamadas 'short lines', ferrovias com ramais de curta distância que podem operar trens de carga e de passageiros. "Elas operam em ramais secundários, conectadas às redes ferroviárias de maior alcance", explica o especialista.

Trata-se de um modelo muito comum nos EUA, diz ele, onde existem mais de 600 empresas atuando no segmento e que, juntas, já respondem por mais de 30% das cargas ferroviárias transportadas no país. "As 'short lines' serão administradas e exploradas pela iniciativa privada", acrescenta Abate. "Operam trechos determinados, ligando ponto A ao B, sem reversibilidade para o governo, pois é um investimento totalmente privado."

O dirigente também acredita que o Projeto de Lei 261/2018 – que permite à iniciativa privada a construção e operação de ferrovias por autorização federal precedida de chamada pública, sem seguir o rito de uma licitação para adquirir a concessão da ferrovia – deve ser aprovado em breve. "Essa será uma maneira de capitalizar o transporte ferroviário brasileiro", pondera.

EQUILÍBRIO

No Brasil, o mercado de equipamentos é sempre oscilante, o que não é diferente no setor ferroviário, especialmente no que se refere à demanda por vagões, carros de passageiros e locomotivas. Segundo dados da Abifer, a produção anual de vagões de carga atingiu um número significativo em 2015, quando movimentou 4.683 vagões, mas veio em declínio nos anos seguintes, retrocedendo a 1.006 unidades em 2019.

Essa queda também pode ser percebida na produção anual de locomotivas,



com o ápice de produção atingido em 2015, com 129 equipamentos, caindo para 34 em 2019. “O mercado ainda vem registrando em torno de 90% de ociosidade”, afirma Abate. “Mas já era uma situação prevista, pois os investimentos foram diminuindo enquanto as renovações das concessões não eram aprovadas.”

Agora, com a aprovação da Malha Paulista, já é possível traçar uma previsão para o ano, que pode ser maior do que no ano passado. “Não chegaremos à produção de 2.000 vagões previstas anteriormente, mas acredito que, com as renovações e expansões, haverá um crescimento no número de pedidos de vagões e locomotivas”, conjectura. “No

entanto, precisamos sobreviver em um primeiro momento, e depois aproveitar o mercado que será promissor.”

Para Trentin, da Randon, a baixa de mercado debilitou a cadeia de fornecedores. Mas com a renovação, ele acredita, novos investimentos já podem ser projetados, começando a gerar um novo equilíbrio na cadeia produtiva. “Mais do que tudo, o setor precisa de previsibilidade e regularidade das demandas, para a cadeia suportar suas necessidades”, comenta. “Afim, as inconstâncias nas demandas de materiais ferroviários acabam sendo muito danosas à sustentabilidade desse setor.”

CICLO LONGO

Para Trentin, os passos decisivos de

RANDON



▲ Trentin: setor precisa de previsibilidade e regularidade na demanda

PRODUZIDA PELA PROGRESS RAIL, LOCOMOTIVA ELÉTRICA DA VALE JÁ ESTÁ EM TESTES NO ES

Segundo a Progress Rail, que pertence à Caterpillar, a primeira locomotiva totalmente elétrica da mineração no país conta com baterias EMD Joule com capacidade de armazenamento de 1,9 MWh, expansível até 2,4 MWh, além de durabilidade para até 24 horas de operação, sem necessidade de parar para recarregamento. Desenvolvida em parceria com a Vale, a máquina foi construída na planta industrial de Sete Lagoas (MG) e atualmente está em fase de testes, atuando no transporte de cargas no pátio da Estrada de Ferro Vitória a Minas, na Unidade de Tubarão, em Vitória (ES). Disponível comercialmente a partir de 2021, o equipamento integra o programa ‘PowerShift’ da Vale, que tem meta de reduzir em 33% as emissões de carbono da mineradora até 2030.



VALE/DIVULGAÇÃO

▲ Progress Rail já testa nova locomotiva elétrica para o mercado brasileiro

renovação das concessões, como a renovação da concessão da Malha Paulista, não trazem investimentos e impactos no curto prazo, mas abrem uma expectativa positiva para o médio e longo prazo. “A razão disso é que as vendas de vagões ferroviários têm um ciclo longo, de pelo menos seis meses entre o início das negociações e a entrega das primeiras unidades”, aponta. “Mas existem outros processos de renovação de concessões ferroviárias em andamento que, se aprovados, darão uma perspectiva mais positiva para o setor, principalmente a partir de 2021.”

Atualmente, a Randon mantém uma fábrica na cidade de Araraquara (SP), inaugurada em 2018, onde produz uma extensa linha de vagões para transporte de grãos, açúcar, fertilizantes, minério, combustíveis, cimento, celulose, cargas paletizadas e contêineres. “Sempre acreditamos em novas possibilidades de negócios que serão abertas”, reflete Trentin.

Saiba mais:

Abifer: www.abifer.org.br

ANTF: www.antf.org.br

Ministério da Infraestrutura: www.infraestrutura.gov.br

Progress Rail: www.progressrail.com

Randon: www.randon.com.br



PATRULHA AJUSTADA AO PROJETO

ALÉM DE ESTUDOS TOPOGRÁFICOS, GEOTÉCNICOS, LOGÍSTICOS E CLIMÁTICOS, O DIMENSIONAMENTO DE FROTA É ESSENCIAL PARA ATENDER À DEMANDA DE REMOÇÃO DE MATERIAL EM TERRAPLENAGEM

Ao contrário do que muitos podem pensar, as obras de terraplenagem não se resumem à escavação e ao transporte de material, pois a atividade – base do processo construtivo – é condicionada por uma série de fatores que vão muito além do uso das máquinas e antecedem a execução da

obra, tais como condições climáticas, diretrizes operacionais, sondagens de terreno, estudos geotécnicos, topografia, logística e licenciamento.

Somente após esses fatores serem atendidos é que ocorre o planejamento sobre o tipo e quantidade de equipamentos que serão utilizados na movimentação de terra propriamente

dita. Grosso modo, o dimensionamento da frota em terraplenagem é feito com base na demanda de escavação gerada pela remoção de material no aterro, que na prática estipula o volume de produção nas frentes de trabalho e estabelece os elementos para mobilização da frota, que o segmento tradicionalmente chama de ‘patrulha’.

TERRAPLENAGEM



ZANETTI

Planejamento em terraplenagem requer análise entre o porte da escavadeira e a capacidade do caminhão

CICLO

Acrescenta-se a esse planejamento o cálculo do tempo de ciclo dos caminhões, desde o momento em que são carregados pela escavadeira até o bota-fora do material. Por falar em escavadeira, o gerente de produtos da JCB, Etelson Hauck, explica que a operação e aplicação desse equipamento em terraplenagem requer uma análise entre seu porte e a capacidade do caminhão, que precisa ser condizente com os índices de produção almejados.

O ideal, diz ele, é que a escavadeira encha a caçamba do veículo com quatro ou seis passes. “Para se alcançar um padrão elevado de produtividade, é necessário planejar uma logística que evite filas no carregamento dos caminhões”, explica Hauck. De acordo com ele, o tempo que um caminhão leva para manobrar, carregar e sair é o que define o ciclo de trabalho da escavadeira, que neste caso é calcula-

do em 120 seg. “Se levar 10 min para se deslocar até o ponto de descarregamento, bascular o material e retornar, gasta mais 600 s, somando-se um tempo de 720 s”, ele prossegue. “Para saber a quantidade ideal de caminhões e evitar filas na praça de carregamento, a conta é simples: basta somar o tempo do ciclo de carregamento da escavadeira ao tempo de deslocamento do caminhão e dividir pelo tempo de ciclo de carregamento.”

No exemplo citado, basta dividir 720 por 120, resultando assim na necessidade do uso de seis caminhões. Contudo, para que os objetivos sejam alcançados é necessário seguir o parâmetro ideal de carregamento (de quatro a seis caçambadas), além de preparar o caminhão para receber o tombo do material na caçamba.

Segundo Paulo Alcaide, diretor da Seixo Terraplanagem e Construções, o dimensionamento correto dos equipamentos é fundamental para o êxito do trabalho nessa área. “Uma fila de

caminhões parados por falta de máquinas para o carregamento é prejuízo na certa”, adverte. “Por outro lado, exagerar nos equipamentos de carregamento pode gerar um custo extra, com igual risco de prejuízo.”

Vale ressaltar que, em obras de terraplenagem, o material escavado pode ser removido para outras destinações fora do projeto ou utilizado dentro do próprio canteiro, para recompor aterros, platôs, taludes ou especificar o corte com aterro compensado. Quando aproveitado na própria obra, requer transporte, espalhamento, compactação e ajuste da topografia final.

Contudo, se o terreno onde a obra acontece for composto por silt, por exemplo, a compactação exigirá um ‘empréstimo’ de argila ou de outro material que melhore o confinamento do terreno. “Tudo depende do projeto, do aterro e de suas configurações, alturas e proteções laterais, entre outros aspectos”, destaca José Antonio Spinassé, diretor da Luna Locações e Transportes. “Afinal, existem diferentes alternativas técnicas.”

PLANEJAMENTO

De acordo com Spinassé, diferentes aspectos logísticos precisam ser considerados no projeto, incluindo localização, itinerário a ser percorrido pelos caminhões, abastecimento, garagem de estacionamento e alojamento para as equipes de trabalho. “É preciso pensar, inclusive, nos deslocamentos das pessoas para acessar a obra, assim como nas restrições de circulação de veículos, para evitar multas”, sublinha.

Em seguida, é necessário avaliar as questões relacionadas à documentação e licenças ambientais para a execução do trabalho, além de verificar se o alvará de execução foi obtido pela contratante. Esse cuidado é fundamental, pois, uma vez que os equi-

pamentos são postos para trabalhar, a obra pode ser embargada se houver problemas com a fiscalização.

No memorial descritivo, busca-se definir todas as diretrizes operacionais do trabalho e o prazo estabelecido para todas as etapas. Esse documento contém todo o traçado das fases e funciona de maneira similar a um projeto executivo. “O empresário de terraplenagem deve analisar a parte que lhe cabe nesse memorial, averiguando suas necessidades e seguindo as especificações do projeto, para não prejudicar o andamento e o cronograma da obra”, observa Spinassé.

Para Wanderley Cursino Correia, diretor da Rentalmais, os estudos preliminares do solo e as investigações geotécnicas são essenciais na etapa que antecede a obra. “Além de um estudo da topografia do terreno, as sondagens e ensaios sobre o tipo de

LAFRÈTE



Material escavado pode ser removido ou utilizado dentro do próprio canteiro



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



TERRAPLENAGEM

material a ser trabalhado são cruciais para evitar problemas na escavação, despesas extras e dores de cabeça no decorrer da obra”, ele orienta.

Tudo isso permite evitar surpresas como ocorreu nas obras do Rodoanel (SP), onde a terraplenagem se depa-rou com rochas de diferentes tama-nhos e características. Embora as es-cavações cheguem à cota topográfica que o projeto exige, dependendo da rocha podem surgir impedimentos. Contudo, o empreiteiro pode espe-cificar em contrato que, caso haja ocorrência de rochas nas escavações, o custo não estará englobado e será feito um adendo relativo ao tipo de exploração suplementar necessário, como desmonte de rocha.

Após essa etapa, os trabalhos ope-racionais têm início com a limpeza da área onde a obra será realizada, incluindo eventual remoção de ve-getação e destocagem de raízes, com posterior encaminhamento a locais previamente determinados pelos ór-

gãos ambientais. Tudo isso, é bom ressaltar, deve ser previsto em estu-dos compensatórios e mitigatórios realizados pela contratante, que de-vem ser seguidos pelo prestador.

PATRULHA

No que tange à frota, os tratores de esteira são os primeiros a entrar na obra, essencialmente para remover a vegetação e abrir caminho para o restante da patrulha. “Após a limpe-za da área, é feita a demarcação e são definidos os gabaritos, com as cotas a serem obedecidas com base nas espe-cificações de topografia”, detalha Cor-reia. “A partir daí, começa o trabalho de corte, carregamento e transporte do terreno escavado.”

Em seguida, mas não necessaria-mente nessa ordem, a depender do projeto, chegam as motoniveladoras e os rolos compactadores, para nive-lar e compactar o subleito da obra. As escavadeiras e retroescavadeiras são

necessárias para escavação, execução de taludes, drenagens etc. As retroes-cavadeiras, especificamente, têm par-ticipação significativa na operação, pois também auxiliam no transporte de material, em escavações de drena-gem e no espalhamento de material (em quantidades menores).

Os caminhões basculantes, por sua vez, são utilizados para o manejo do solo, enquanto os caminhões-pipa mantêm a umidade do terreno e fa-zem o controle da poeira. “A terra-plenagem pode ser executada para diferentes finalidades, como em es-trutura rodoviária, obras urbanas, rurais, industriais, loteamentos”, es-clarece Spinassé. “E cada uma delas tem um perfil mais apropriado, po-dendo necessitar de poucos equipa-mentos ou de uma grande quantida-de de máquinas.”

Seja como for, os equipamentos são dimensionados conforme a de-manda de produção, capacidade de escavação e carga, pesos operacio-

Em franco desuso no Brasil, motoscra- per faz o trabalho de três máquinas



nais e largura de corte, entre outras especificações de projeto. De acordo com o serviço, pode ser utilizada uma máquina maior ou mais compacta, a depender do grau de dificuldade da obra. “Às vezes, é preciso usar equipamentos com implementos específicos, como uma escavadeira de braço longo que possa alcançar um talude ou fazer a drenagem em local de difícil acesso”, conta Correia. “Também há situações de desmonte de rocha com rompedor hidráulico ou dinamite, ou até mesmo emprego de trator de esteiras com ripper, para rasgar o solo e facilitar o corte do material.”

O mais importante é que a frota se ajuste à necessidade do projeto. Inclusive, isso pode incluir um equipamento que, embora tenha saído de moda no Brasil, ainda é utilizado em

determinadas situações para transportar material em trajetos de 500 m a 600 m de distância: o motoscra-per. Trata-se de um trator articulado em que a parte traseira ou caçamba possui uma espécie de lâmina na parte inferior, para fazer a raspagem de solo. E o material retirado segue para dentro da caçamba, ao invés de ser apenas espalhado.

Assim, o equipamento faz o trabalho de três – escavadeira, caminhão e lâmina de espalhamento. “Teoricamente, existe a vantagem de transportar material seco ou de consistência média, embora não seja indicado para o transporte em longas distâncias”, observa Correia. “Além disso, tem capacidade apenas média de carga.”

De acordo com ele, o custo operacional por metro cúbico removido

pelo motoscra-per é mais baixo, justamente por se utilizar apenas um equipamento para diferentes tarefas. No Brasil, algumas empresas ainda usam essa máquina, embora os modelos normalmente encontrados nas frotas nacionais já estejam tecnologicamente ultrapassados, consumindo elevado volume de combustível para produzir.

Já as escavadeiras continuam entre as máquinas mais requisitadas para trabalhos de terraplenagem, com um leque diversificado de opções. Para obras em perímetro urbano, existem modelos de 13 t que ocupam pouco espaço e são fáceis de transportar. Mas, tradicionalmente, as opções de 20 t a 22 t são empregadas em maior escala pelas empresas que trabalham com terraplenagem.



SOBRATEMA CUSTO-HORÁRIO DE EQUIPAMENTOS

CONHEÇA O NOSSO SIMULADOR DE CUSTO HORÁRIO PARA EQUIPAMENTOS

FORMATO DIGITAL

ACESSE AGORA!



TERRAPLENAGEM

TELEMETRIA

Quando se mede a produção no trabalho das máquinas de terraplenagem, é possível aferir exatamente quais pontos precisam ser melhorados em um ou mais equipamentos. Os dados são capazes de revelar o desempenho produtivo e financeiro

para o prestador, mostrando a condição do desenho operacional do projeto e a forma que o equipamento é operado, além de permitir saber se determinado modelo é indicado para o projeto em que está sendo aplicado.

Para Correia, da Rentalmais, a telemetria veio para ficar e já deveria

ser item de série nos equipamentos, embora atualmente a maior parte das máquinas de grande porte já saia de fábrica com esse recurso. “Essa tecnologia auxilia na gestão de frota, otimiza o aproveitamento dos equipamentos, evita desperdícios de combustível, coíbe fraudes, evita o uso sem autorização e possibilita bônus no valor do seguro”, ele elenca. “Com essa ferramenta, também é possível reduzir custos e monitorar a frota em tempo real, o que leva a crer que, nos próximos anos, todas as máquinas terão esse recurso.”

Com esses sistemas, os dados podem ser aferidos a partir de um único equipamento. Quando há mais de uma máquina similar na frota, também é possível estabelecer comparativos entre os equipamentos ou operadores. “Mesmo que a empresa possua uma quantidade mínima de máquinas, essa gestão é fundamental, em virtude do enfoque no custo e na produtividade”, observa Correia.

Nesse ponto, Spinassé, da Luna, acrescenta que toda informação é útil e precisa ser analisada. “Hoje, as pás carregadeiras são capazes de registrar a produção diária, possibilitando que as empresas avaliem se estão produtivas ou se necessitam de alguma providência”, comenta. “Em compactação, a possibilidade de aferição eletrônica do trabalho possibilita melhor acompanhamento e maior segurança nos testes laboratoriais.”

De acordo com o especialista, esse ciclo de informações é uma tendência cada vez mais consolidada no setor. “É um recurso que pode fazer a diferença na prestação de serviços”, arre-mata Spinassé.

MAPEAMENTO MINIMIZA RISCOS COM IMPREVISTOS

Vários fatores externos podem interferir no andamento de uma obra de terraplenagem, muitos deles imprevisíveis. O diretor da Seixo Terraplanagem e Construções, Paulo Alcáide, reforça que é necessário mapear constantemente as atividades e custos envolvidos na execução da obra. “Estamos falando de uma atividade que depende muito do clima, que, portanto, é um item importante a ser considerado”, pontua. “Quando se tem conhecimento de todas as etapas, pode-se estabelecer um diferencial entre lucro e prejuízo, ainda mais em tempos de alta competitividade e preços reduzidos.”

Nesse sentido, planejar todas as fases da obra permite aproveitar melhor as condições meteorológicas favoráveis. “Uma boa e simples saída é evitar que a etapa de aterros e compactações coincida com a época mais provável de chuvas”, ensina. “Nesse período, a dica é realizar outros serviços, como limpeza da vegetação ou outras tarefas que não sejam tão afetadas pelo clima.”

Indo além, o diretor da Rentalmais, Wanderley Cursino Correia, recomenda precaução antes do início das obras. “É necessário fazer uma pesquisa detalhada não apenas para se precaver de possíveis riscos climáticos, mas também de outras surpresas que podem ocorrer durante o período da obra, como a mudança de local de descarte de material”, ele exemplifica, destacando que, se o bota-fora for mudado para um local mais distante, isso vai impactar no tempo de descarte de material e, em consequência, quantidade de caminhões, custo de combustível e manutenção etc. “No cômputo final, gera prejuízo”, pondera o especialista.

Por isso, Correia recomenda que haja sempre um ‘Plano B’, que possa substituir a primeira opção. “Nesse caso, é importante ter outro bota-fora à disposição, na mesma distância e condições do escolhido originalmente”, complementa o especialista, orientando que também sejam observadas as leis ambientais e trabalhistas relacionadas à obra, para evitar surpresas e eventuais paralisações.



Planejamento é essencial em uma atividade que depende muito das condições climáticas

Saiba mais:

Luna: www.lunatransportes.com.br

Rentalmais: www.rentalmis.com.br

Seixo: www.seixo.com.br

EXPERIÊNCIA VIRTUAL

ALÉM DE UMA EXTENSA GRADE DE CONTEÚDO, A 'AGRISHOW EXPERIENCE' ABRIU ESPAÇO PARA A EXIBIÇÃO VIRTUAL DE EQUIPAMENTOS E SERVIÇOS DAS FABRICANTES DO SETOR



Ainda na impossibilidade de eventos presenciais – em cumprimento às determinações dos órgãos de saúde que recomendam o isolamento social e a não aglomeração de pessoas durante a pandemia –, a '1ª Agrishow Experience' foi a alternativa encontrada por uma das grandes feiras do país para não privar as fabricantes de mostrar suas novidades ao produtor agrícola, reconhecidamente um dos mercados que mais avançam na mecanização das atividades no país. Promovido pela Informa Markets, o evento físico deste ano foi postergado por conta da pandemia, sendo agendado para ocorrer entre os dias 26 e 30 de abril de 2021, na região de Ribeirão Preto (SP).

Por enquanto, em cinco dias con-

secutivos, entre 14 e 18 de setembro, um intenso ciclo de entrevistas, webinars e eventos de conteúdo mobilizou o setor do agribusiness, que se reuniu em rede para acompanhar uma grade centrada em máquinas, implementos e insumos, tanto quanto em tecnologia, inovação e conectividade.

E, como não poderia ser diferente, também houve espaço para a exibição de equipamentos em uma vitrine virtual (em exibição até dezembro no site do evento), que trouxe ao internauta uma amostragem atualizada – mesmo que a distância – do que a poderosa agroindústria brasileira dispõe hoje em termos de tecnologias para o campo. Confira alguns destaques a seguir.

CASE IH

A marca optou por promover as colheitadeiras Axial-Flow das Séries 150 e 250, além de produtos como as plantadeiras Fast Riser 6100 (disponível em versões de 48 a 61 linhas), o pulverizador Patriot 350 (com vão livre de 1,73 m) e as novas plataformas Draper TerraFlex 4F (disponíveis nos tamanhos de 30, 35, 40 e 45 pés), todos lançamentos recentes no país.

O modelo Axial-Flow Série 250 traz um sistema inteligente de regulação automática (Automation AFS Harvest Command), que utiliza 16 sensores para coletar dados do sistema industrial, autorregulando-se até encontrar o ponto ótimo de trabalho para cada situação. O sistema



Produto mais votado pelo agricultor brasileiro no prêmio Machine Of The Year 2020, a colheitadeira Axial-Flow Série 250 (na imagem, o modelo 9250) é um dos destaques da Case IH

CASE IH

de automação real controla automaticamente 9 operações da colheitadeira, assegura a empresa, sem necessidade de intervenção do operador.

Além dos lançamentos, o internauta pode acessar diversos outros produtos já conhecidos da marca, como as colhedoras de cana A8810, as colhedoras de café Coffee Express Multi, os pulverizadores Patriot 250, as plantadeiras Easy Riser 3200 e os tratores Quadtrac, Steiger, Magnum, Puma, Farmall A e Farmall.

FPT INDUSTRIAL

A FPT Industrial reforçou no evento virtual sua gama de soluções G-Drive voltada à produção de energia, incluindo um portfólio de grupos geradores – nas configurações Aberto e Cabinado, de 30 kVA a 700 kVA de potência – e motores específicos para a aplicação, com range de potência de 30 kWm a 601 kWm.

Geradores de energia FPT Industrial marcam presença em vitrine virtual



FPT INDUSTRIAL

Segundo a empresa, a gama de geradores é configurável em potência e isolamento térmico e acústico, trazendo recursos como monitoramento e controle inteligentes, em que o operador pode escolher o modo de funcionamento e controlar os parâmetros do gerador.

Já em motores, um dos mais recentes lançamentos da marca é o modelo N67TE8 (foto), um propulsor de seis cilindros com injeção eletrônica, capaz de gerar potência em modo stand-by de até 254 kWm.

Também foram apresentados os motores parciais 'Short Block' e 'Long Block', indicados para reposição de motores em campo, além de peças, serviços e motorizações para os segmentos on-road, off-road e marítimo. "Ao todo, são mais de 150 aplicações para as famílias de motores FPT F1, NEF, Cursor e S8000", informa a companhia.

KOMATSU

No portfólio exibido em fotos e vídeos, a companhia destacou soluções como a escavadeira hidráulica PC210-10M0 (21 t) e o trator de esteiras D51EX-22 (de 130 hp), além da carregadeira de rodas WA320-6, com especificação para biomassa.

Com cabina espaçosa, a carregadeira traz configuração padrão com sistema de pré-filtro ciclônico, sistema de arrefecimento de água com maior capacidade de troca de calor e radiador hidráulico de seção única, além de telas laterais com orifícios de maior espessura, para a eliminação do acúmulo de material do compartimento do motor.

A máquina conta ainda com a inversão no sentido do fluxo de ar de refrigeração e sistema de hélice reversível com a configuração de reversão automática e manual, respon-

AGRICULTURA TROPICAL É DESAFIO PARA INDÚSTRIA DE MÁQUINAS

Webinar promovido na Agrishow Experience reúne especialistas do setor para debater inovação e sustentabilidade na produção agrícola sob a ótica da tecnologia

Muito se fala sobre a inovação como algo futurista e high-tech, especialmente quando se trata de maquinários agrícolas. No entanto, para Odilo Pedro Marion, presidente da Agrimec, a inovação é mais ampla e surge em qualquer lugar e momento, quando não é mais possível aceitar as coisas da forma como são feitas. “No momento em que você não aceita algo, procura uma alternativa melhor, pois o que existe já está obsoleto”, afirma. “Isto é inovação: a criação de novas tendências.”

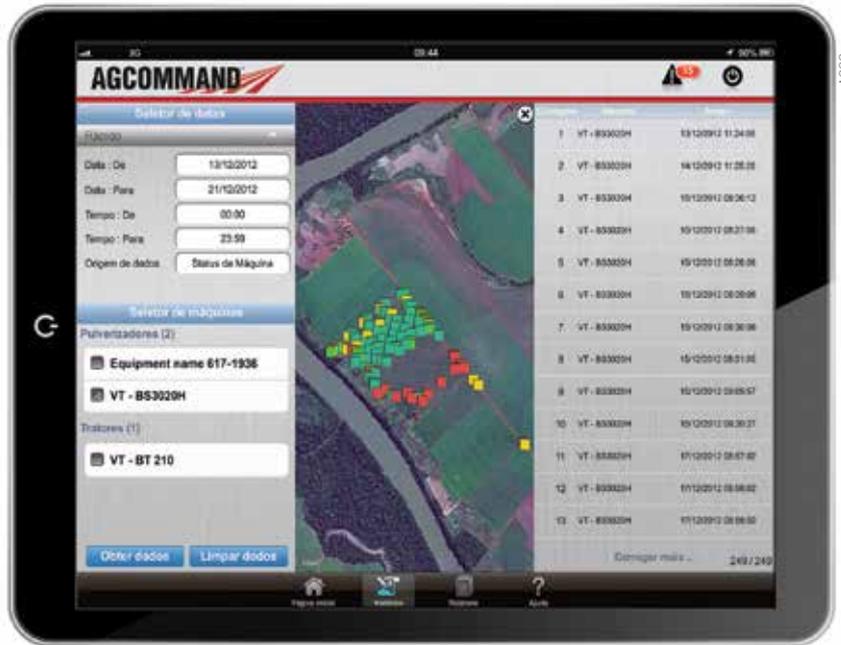
Por outro lado, o pesquisador da Embrapa Instrumentação, Ricardo Inamasu, pondera que de nada adianta haver inovação se não for sustentável e rentável. “É necessário considerar um tripé que tem como base a sustentabilidade econômica, ambiental e social”, frisa. “Uma depende da outra.”

Segundo Inamasu, o Brasil apresenta uma agricultura muito própria, com grande variação de solos, distinta da lavoura europeia ou asiática, por exemplo. Isso representa um desafio, pois requer adaptações da tecnologia. A mesma percepção é relatada por Niumar Dutra Aurélio, supervisor de marketing do produto da AGCO, para quem não é possível implantar integralmente uma tecnologia sem focar na real necessidade do mercado em que está sendo oferecida. “Enquanto estão em desenvolvimento, os produtos precisam ser pensados, testados e validados de acordo com as características dos mercados em que serão comercializados”, afirma. “Nisso, entram todos os pontos relacionados à ‘agricultura tropical’.”

De acordo com ele, esse conceito também implica características climáticas independentes e estações definidas, permitindo até três safras por ano em algumas ocasiões. “Assim, para atender às premissas do plantio direto, as técnicas de manejo do solo precisam aumentar a produtividade e melhorar continuamente o ambiente de cultivo”, delinea Aurélio. “Isso inclui evitar erosão, obter rendimento e realizar operações na janela adequada, entregando benefício agrônomo ao produtor.”

Para o diretor de marketing da Jacto, Wanderson Tosta, trabalhar com agricultura tropical também é desafiador para quem atua com equipamentos. “As tecnologias de fora servem para ditar tendência, mas também funcionam como uma base para o aprimoramento”, pondera. “Mas as condições de trabalho no Brasil – tantas vezes extremas – são bem diferentes das de outros países, exigindo um forte trabalho de desenvolvimento para que as tecnologias atendam às necessidades particulares da agricultura tropical.”

Para o diretor de marketing da Jacto, Wanderson Tosta, trabalhar com agricultura tropical também é desafiador para quem atua com equipamentos. “As tecnologias de fora servem para ditar tendência, mas também funcionam como uma base para o aprimoramento”, pondera. “Mas as condições de trabalho no Brasil – tantas vezes extremas – são bem diferentes das de outros países, exigindo um forte trabalho de desenvolvimento para que as tecnologias atendam às necessidades particulares da agricultura tropical.”



No agronegócio, uso da tecnologia acompanha a necessidade do mercado



Particularidades do agronegócio brasileiro exigem adaptação dos equipamentos

AGRISHOW EXPERIENCE



A pá carregadeira Komatsu WA320-6 tem configuração para uso em biomassa

sável por manter a limpeza contínua do sistema de arrefecimento, evitando paradas durante a operação.

NEW HOLLAND CONSTRUCTION

Celebrando 70 anos no Brasil, a empresa destacou uma extensa linha de produtos, muitos deles fabricados em Contagem (MG), incluindo as retroescavadeiras B95B e B110B, as pás carregadeiras 12D EVO, W130B, W170B e W190B, as escavadeiras da Série C EVO (E145C, E175C, E215 C, E245C, E385C, E405C, E485C e E505C), as motoniveladoras RG140.B, RG170.B e RG200.B, os tratores de esteira D140B, D150B e D180C e, em destaque, as minicarregadeiras da nova Série 300.

Disponível em quatro modelos – L318 (foto), L320, L325 e L330, de 60 hp a 90 hp de potência, capacidade operacional de 818 kg a 1.360 kg e força de desagregação de 24,7 kN a 38,3 kN –, a nova família de compactos traz cabina com comandos reposicionados e novo design, resultando em melhor interface e conforto ao operador, garante a fabricante.

A Série 300 conta ainda com sistema de elevação 'Super

O modelo L318 integra a nova Série 300 de minicarregadeiras da New Holland Construction



Boom', que promete altura e alcance de descarga, com estabilidade. "Enquanto o braço sobe, desloca a carga para a frente e não para trás, resultando em alcance e alturas maiores, indispensáveis em aplicações como carregamento de grãos em caminhões e abastecimento de alimentação para animais", descreve a empresa.

NEW HOLLAND AGRICULTURE

A fabricante mostrou na 'Agrishow Experience' suas principais linhas de máquinas e soluções especializadas para o campo, incluindo novidades como a nova linha de plantadeiras PL7000, composta pelos modelos PL7048 (de 48 linhas) e PL7061 (de 61 linhas, na foto), segundo a companhia uma das maiores do país.



A plantadeira PL7061 é uma das apostas da New Holland Agriculture para a cultura de grãos graúdos

Indicadas para as principais culturas de grãos graúdos, como soja, milho e algodão, as máquinas são direcionadas para grandes e médias propriedades, onde a janela de plantio é cada vez menor e a necessidade de se obter rendimento operacional é fundamental para o sucesso da operação.

A marca, que também venceu o prêmio Machine Of The Year 2020/2021 com a enfardadeira Roll Baler 125 Combi, também exibiu máquinas como o pulverizador Defensor SP3500, com capacidade para 3.500 a 4.000 l, barra de 30/36 m e vão livre de 1,43 m, a colheitadeira CR8.90 para colheita de soja, com duplo rotor e mesa autonivelante, e a família T7 de tratores, representada pelos modelos T7.175 e T7.205, com potência entre 100 cv e 200 cv, dentre outros produtos.

Saiba mais:

Agrishow Experience: www.agrishow.com.br/pt/agrishow-experience.html.html



O PONTO DE ENCONTRO DA SUSTENTABILIDADE

ULTRAPASSANDO AS
FRONTEIRAS DO MUNDO
PRESENCIAL, A BW –
SUMMIT E DIGITAL 2020
APRESENTA NOVIDADES
QUE PROMETEM ENGAJAR
PROFISSIONAIS E
EMPRESAS NO MOVIMENTO
SUSTENTÁVEL

A pandemia do novo coronavírus acelerou a utilização do ambiente virtual como plataforma para a promoção de uma série de atividades, especialmente na área de feiras e eventos. Forjada na necessidade de isolamento, a tendência também vem possibilitando que iniciativas e movimentos inspiradores possam alcançar um número muito maior de pessoas, ultrapassando as fronteiras do mundo presencial.

Nesse sentido, o Movimento BW também vem conseguindo ampliar suas ações para engajar e conscientizar a sociedade sobre a importância do meio ambiente para a economia e para a vida. De acordo com Afonso Mamede, presidente da Associação

Brasileira de Tecnologia para Construção e Mineração (Sobratema), realizadora da BW, não fosse a amplitude do mundo digital, o movimento certamente não teria impactado uma importante fração de companhias e profissionais. “A realização semanal de lives e webinars sobre diferentes aspectos relacionados à sustentabilidade ambiental mostrou a força desse tema em praticamente todos os setores da economia e na sociedade”, diz ele. “Por isso, fortalecemos nossa presença digital em cada atividade de conteúdo, refinando o conceito do evento em novembro, que engloba todos os objetivos da BW.”

Nesta entrevista exclusiva à **Revista M&T**, Mamede repassa os conceitos da BW Expo, Summit e Digital 2020 –



MARCELO VIGNERON

Mamede: necessidade de transformação

que acontece entre os dias 17 e 19 de novembro. Segundo ele, a expectativa da Sobratema é promover um evento inovador, totalmente digital, inclusive com a realização de um pré-show, previsto para o dia 16 de novembro, que contará com a presença de especialistas e de um convidado especial, comentando sobre seu engajamento nas questões ambientais. Confira mais detalhes a seguir.

- **Como o movimento BW se posicionava no ambiente virtual antes da pandemia?**

Afonso Mamede – O mundo digital sempre foi um dos conceitos trabalhados pela BW, pois nosso objetivo é contribuir para a diminuição do impacto ambiental das atividades humanas de uma forma geral. Ou seja, queremos engajar o maior número de empresas e pessoas nessa meta. Mas, sem dúvida, a pandemia da covid-19 intensificou as atividades desenvolvidas no ambiente virtual, por meio da realização semanal de lives e webinars nas plataformas da BW e da Sobratema. Essas ações obtiveram resultados extremamente positivos no alcance e envolvimento das companhias e da sociedade.

SOBRATEMA

- **Por que o movimento optou por promover atividades semanais de conteúdo?**
AM – Embora o tema sustentabilidade ambiental esteja sempre em discussão, ainda não é tão evidente uma transformação profunda na forma de projetar, fabricar, consumir, reciclar, reutilizar e descartar produtos. Por isso, os estudos sobre poluição das águas, do solo e do ar, mudanças climáticas, emissões de gases de efeito

estufa (GEE), descarte de resíduos e desmatamento e queimadas continuam revelando dados alarmantes. Em nossa avaliação, a realização de BW Lives e BW Talks todas as semanas poderia contribuir para essa mudança necessária. Afinal, buscamos abordar diferentes aspectos relacionados ao tema, com a participação de profissionais, especialistas, estudiosos e ativistas. Acreditamos, de fato, que é preciso implantar conceitos de cir-

Programação extensa reúne de canais de conteúdo, relacionamento e negócios

MOVIMENTO BW PARTICIPE >> 17-19 NOV. 2020

9 Núcleos Temáticos Confirmados

- Business Channel: Exposição e Negócios
- Eventos de Conteúdo: + de 100 Horas de Programação Online

Quero Patrocinar

Palestrantes Confirmados

<p>Núcleo de Apropriação Sustentável Eduardo Daher Diretor executivo da SABSP</p>	<p>Núcleo de Conservação de Recursos Hídricos Ana Lúcia Favero Sócia Fundadora da Associação Engenheiros Ambientais</p>	<p>Núcleo de Construção Sustentável Marcelo Pradol Membro do Conselho de Administração da CEBRASCE</p>	<p>Núcleo de Economia Circular Lari Elckens CEO da Solulab, que visa criar melhor gestão de resíduos</p>
<p>Núcleo de Fortalecimento de Realidade na Construção Howerton Bartoli Sócio Fundador e atual presidente da SORTEC</p>	<p>Núcleo de Transformação Energética - Hidrogênio Mônica Saraiva Pardi Sócia das Sivas do Hidrogênio e sócia e construtora</p>	<p>Núcleo de Valorização de Áreas Degradadas Sílysses Mourão Membro executivo da empresa SBT Brasil</p>	<p>Núcleo Verde no Energy Production do Georgia Yuri Tsai Presidente da ABB e membro do IEC</p>

 EVENTO DIGITAL OFERECE DIFERENTES AMBIENTES	
CONFIRA NO QUADRO OS DIFERENTES ESPAÇOS IMERSIVOS QUE A BW EXPO REÚNE NO PORTAL	
Sala BW	Totalizando 8 horas, a programação diária está dividida em 24 slots de conteúdo, entre palestras, webinars e eventos sobre os mais importantes temas da sustentabilidade. Esse ambiente, comandado por renomados especialistas, reúne conteúdos desenvolvidos pela própria BW, pelos curadores dos Núcleos Temáticos e por parceiros
Salas Temáticas	Também com programação de 8 horas no total, esse espaço prevê palestras, webinars e eventos. Sob responsabilidade dos Núcleos Temáticos, entidades parceiras, instituições de ensino e organizações, os conteúdos são disponibilizados em múltiplas formas e em diversos canais, simultâneos ou em paralelo à programação da Sala BW
Business Channel	Salas especiais para expositores e patrocinadores, com várias funcionalidades, incluindo a possibilidade de inserção de vídeos, materiais promocionais, exposição de tecnologias e produtos, ferramentas de interação, relacionamento e negócios
BW Experience	Esse ambiente conduz o internauta às atividades imersivas de demonstração. De forma prática e objetiva, o visitante tem a chance de compreender a aplicabilidade das tecnologias, produtos e soluções
Trilhas de Aprendizado	Uma seleção de conteúdos e experiências que ajudam a construir o conhecimento necessário à aquisição de competências na questão ambiental

cularidade nos produtos, adotar soluções para uma transição energética, descarbonizar as atividades econômicas e ampliar a educação ambiental da sociedade, em especial sobre questões relacionadas ao consumo, reciclagem e reúso, economia dos recursos naturais, descarte e produção sustentável. Além disso, a promoção dessas atividades também tem sido importante para refinar os conceitos desse grande evento.

- **Aliás, como isso mexeu com as expectativas em relação ao evento em novembro?**

AM – A expectativa é de promover um evento de maneira totalmente digital e inovadora. Nosso objetivo é elevar o conhecimento sobre as boas práticas para a preservação do meio ambiente. Assim, serão mais de 100 horas de programação online com

eventos de conteúdo sobre diversos assuntos relacionados ao meio ambiente. Para isso, os curadores dos nove Núcleos Temáticos estão trabalhando nesse programa, buscando levar aos participantes os debates mais relevantes dentro de cada área – a saber, 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.

- **Além de conteúdo, também haverá espaço para relacionamento e negócios?**

AM – Sim, o movimento BW é amplo e, desse modo, também busca estimular o uso de tecnologias para a conservação do meio ambiente.

Assim, durante três dias o portal BW será o ponto de encontro da sustentabilidade ambiental na internet, com eventos de conteúdo, atividades interativas, ações de relacionamento e de negócios e também exposição de produtos, serviços e tecnologias. Para promover uma experiência única aos visitantes e participantes, criamos diversos ambientes no Portal BW, incluindo ‘Sala BW’, ‘Salas Temáticas’, ‘Business Channel’, ‘BW Experience’ e ‘Trilhas de Aprendizado’ (veja detalhes no quadro).

- **Está confirmada a realização de um pré-show?**

AM – Isso mesmo. O evento BW começa no dia 16 de novembro. A partir das 19h00, teremos depoimentos dos mais importantes especialistas da área de sustentabilidade, além de um convidado especial, que falará sobre seu engajamento nas questões ambientais. Estamos preparando uma experiência completa para todas as pessoas, profissionais e empresas que se preocupam seriamente com a necessidade de diminuição do impacto ambiental de suas atividades. Por isso, fiquem atentos às nossas redes sociais e no site oficial do evento.



Saiba mais:
BW Expo: www.bwexpo.com.br

A invasão chinesa (Parte 1)

Por Norwil Veloso

Nas últimas décadas, a China vem se tornando uma potência mundial em todas as áreas. Como não poderia deixar de ser, isso também vem ocorrendo com os equipamentos de construção, setor em que a penetração oriental é cada vez maior, sobretudo no que se refere a máquinas com menos tecnologia – um segmento de mercado batizado genericamente de “simple tech”.

Mas, para o futuro, a presença do gigante asiático não deve permanecer apenas nessa faixa. Afinal, a evolução do “Made in China” para o “Created in China” vem sendo rápida e representativa, com diversas empresas surgindo no setor com forte influência e competitividade internacionais, como podemos observar neste artigo e na sua sequência, a ser publicada na próxima coluna.

LIUGONG

A líder da indústria chinesa de pás carregadeiras lançou sua primeira máquina – a Z435 – em outubro de 1966, recebendo a certificação nacional dois anos depois. Em 1971, a empresa lançou a primeira carregadeira articulada da China, a Z450 e, em 1975, lançou a maior máquina até então produzida naquele país, a ZL90, além da carregadeira subterrânea ZL50,

A carregadeira LiuGong Z435, o primeiro modelo articulado produzido na China



IMAGENS: REPRODUÇÃO

que veio a se tornar o piloto da série ZL de carregadeiras.

Em 1979, estabeleceu uma parceria com a Caterpillar, que durou mais de 20 anos. No período conhecido por “8-year effort” (esforço de 8 anos), a empresa enviou para a Caterpillar mais de dez equipes com mais de 100 membros para treinamento em tecnologias avançadas de produção, gerenciamento, vendas e P&D. A LiuGong seria profundamente impactada por essa parceria, que

alterou significativamente sua filosofia de produção e P&D, em uma influência que persiste até hoje.

Em 1992, a empresa passou por uma reestruturação corporativa e, em 1993, incorporou a Guangxi Liugong Machinery Corporation, tornando-se a primeira empresa da China a lançar suas ações na Bolsa de Shenzhen.

Após o ano 2000, utilizando uma política independente de P&D, fusões e aquisições, a fabricante começou a diversificar

sua linha, passando a produzir escavadeiras, máquinas compactas, carregadeiras, fresadoras, tratores, motoniveladoras, empilhadeiras, guindastes, compactadores, máquinas para pavimentação e concreto, soluções de cravação de estacas e mineração, motores e peças.

A estratégia de entrada no mercado internacional foi lançada uma década depois, tornando a LiuGong a pioneira também nessa área. Envolvendo marketing externo, fabricação externa e aquisições, o processo de internacionalização iniciou-se com a instalação de uma subsidiária na Austrália (em 2004) e a implantação da primeira fábrica na Índia (em 2008).

Posteriormente, com a aquisição da fabricante polonesa HSW Dressta (em 2012), desenvolveu parcerias com empresas como Cummins (2011) e ZF (2012), para o desenvolvimento e fabricação de

motores, transmissões e eixos, além de uma parceria com a Metso (2014) para produção de equipamentos móveis de britagem, o que resultou na inauguração de uma fábrica no Brasil (2015). Em 2012, já atuava em mais de 130 países, com duas fábricas fora da China e sete centros de distribuição de peças. Em 2015, inaugurou seu Centro de Pesquisa e Desenvolvimento em Liuzhou, investindo pesado na qualidade e evolução de seus produtos.

SANY

Iniciou suas atividades em 1989 como uma pequena oficina de soldas. Atualmente, possui cinco fábricas na China e quatro bases de fabricação e P&D nos Estados Unidos, Alemanha, Índia e Brasil. Sua produção compreende equipamentos para concreto, escavação, manuseio

de carga, cravação de estacas e construção de portos e rodovias, além de turbinas eólicas.

Sua primeira bomba de concreto foi lançada em 1994, seguida por modelos maiores. Em 2007, produziu a bomba com a lança mais longa do mundo (66 m), batendo seu próprio recorde (72 m) em 2009. Em 2011, lançou uma bomba de concreto com lança de 86 m.

Em 2000, lançou a primeira motoniveladora totalmente hidráulica, seguida em 2003 pela primeira acabadora de asfalto e, em 2005, pela primeira fresadora da marca. Naquele mesmo ano, ingressou na linha de equipamentos para manuseio de cargas em portos. Em 2008, lançou uma perfuratriz hidráulica pesada, a maior fabricada na China, ao lado do primeiro guindaste de 1.000 ton. Um ano depois, lançou a primeira escavadeira híbrida da China.



SOBRATEMA
Conhecimento que Constrói

BLOG SOBRATEMA

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

ACESSE AGORA!



Em 2012, a Sany adquiriu a Putzmeister, tradicional fabricante alemã de bombas para concreto, estabelecendo uma joint-venture com a Palfinger no ano seguinte.

SDLG

Foi fundada em 1972 com o nome de Linyi Machinery Factory. No ano seguinte, iniciou a produção do martelo pneumático C41-400 e, em 1974, do carregador pneumático ZYG-12G. E, em dezembro de 1976, foi lançada a carregadeira Z450-3M3.

Um ano após a reestruturação da empresa, ocorrida em 1978, a carregadeira ZL40 foi lançada e aprovada em avaliação de nível nacional. Em 1985, a carregadeira ZL50 foi lançada e também aprovada na avaliação do Ministério da Indústria de Construção de Máquinas. No ano seguinte, a empresa desenvolveu com sucesso a empilhadeira para todo terreno CL-J-8A.

Em 1994, foi desenvolvida a primeira escavadeira da marca, juntamente com a Komatsu. No ano seguinte, recebeu a licença do Ministério da Indústria de Máquinas para a exportação de seus produtos, ratificada pelo Ministério de Comércio Exterior e Cooperação Econômica em 1999.

Em 1996, a Shandong Lingong colocou em produção experimental a escavadeira



A primeira bomba de concreto da Sany foi lançada em 1994, criando uma tradição da marca chinesa

PC120, que entrou em produção no ano seguinte. Em 1999, desenvolveu as escavadeiras LG120 e R924. Pouco tempo depois, o projeto das escavadeiras hidráulicas de pneus LG120W foi incluído no Programa de Inovação Tecnológica de 2002. Em 1998, recebeu a certificação ISO 9001.

Após a empresa implantar um conjunto de reformas internas e alterar seu mecanismo operacional (2000), a marca SDLG (Shandong Lingong Construction Machinery Co.) passou a ser colocada oficialmente em uso. Em 2005, foi colocado em produção o SDLG Industrial Park, enquanto a escavadeira LGB680 foi aprovada na

avaliação provincial. Em 2006, foi assinado um acordo de cooperação com a Volvo CE, que assumiria o controle da empresa.

A primeira escavadeira de tamanho médio, a LG6220, foi lançada com sucesso em 2008, enquanto o projeto da carregadeira LG979 foi aprovado na avaliação provincial. No mesmo ano, foi realizada uma nova conferência de estratégia da marca, cujo conceito central passou a ser "Confiabilidade em Ação".

Em 2013, foi oficializada a entrada dos produtos SDLG nos mercados europeu e americano, além de ser inaugurada uma fábrica no Brasil, para a produção da escavadeira LG6210E. No ano seguinte, a empresa expôs na bauma China e inaugurou um centro de treinamento em Dubai (EAU), para acelerar a globalização da marca.

Na BICES 2015, a empresa exibiu sua nova geração de carregadeiras e escavadeiras da Série F. Em 2016, entrou em operação sua Base de Treinamento no Brasil, a terceira fora da China.

No próximo artigo, abordaremos outros fabricantes chineses que vêm se destacando no mercado exportador.

**Leia na próxima edição:
A invasão chinesa – Parte 2**

Primeira escavadeira de tamanho médio da SDLG, o modelo LG6220 foi lançado em 2008





WESTIN DRIVES

CUIDADOS COM MOTORES DE CORRENTE ALTERNADA

AMPLAMENTE UTILIZADO, ESSE TIPO DE PROPULSOR TEM DIVERSAS APLICABILIDADES NA INDÚSTRIA E EM EQUIPAMENTOS MÓVEIS, MAS SUA MANUTENÇÃO EXIGE ATENÇÃO, CRITÉRIO E PLANEJAMENTO

Por Marcelo de Valécio

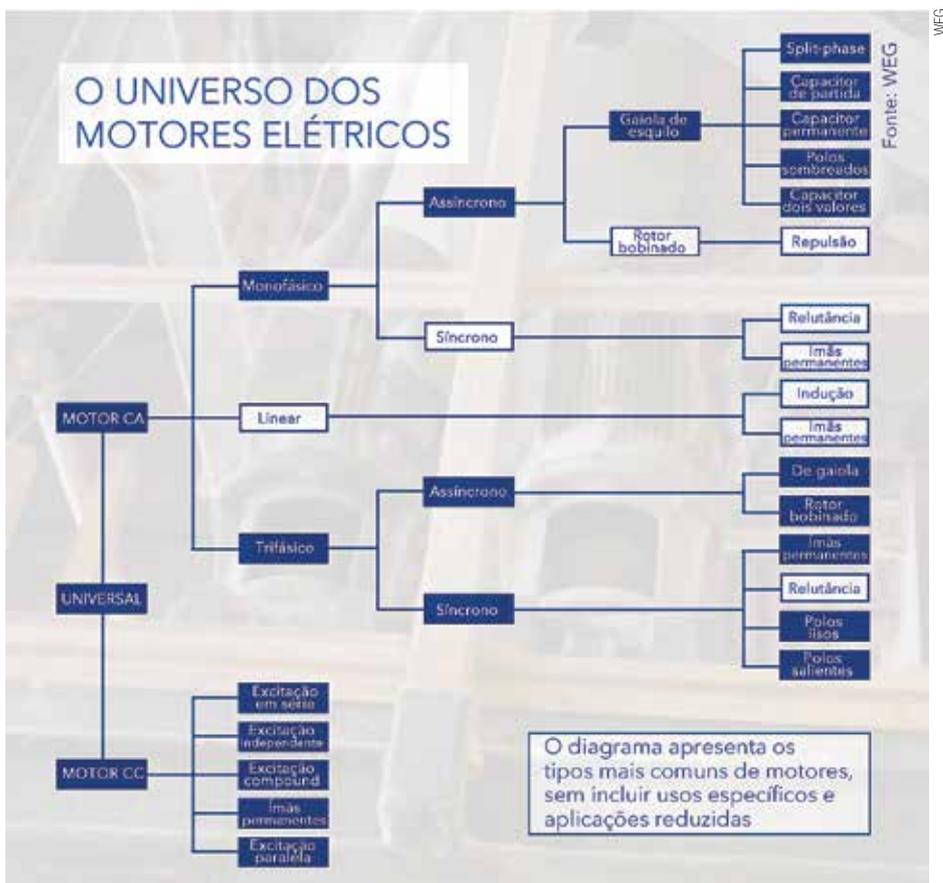
Basicamente, os motores elétricos podem ser classificados em função de seu tipo de alimentação – corrente contínua, corrente alternada e universal. Dentre esses, os propulsores de corrente alternada são os mais utilizados atualmente, principalmente devido à elevada potência, facilidade de manutenção e alto desempenho.

Vale lembrar que a distribuição de energia elétrica é feita normalmente em corrente alternada. “Além disso, a tecnologia atual de motores elétricos representa uma importante evolução quando comparada à geração anterior, de corrente contínua”, observa Bruno Sacute Iorio, especialista de produtos da Mitsubishi Electric do Brasil.

No modelo predecessor, diz ele, o controle das máquinas era feito por meio de dispositivos de estado sólido, como relés, contadores e resistores. Como regra geral, esses sistemas tinham preferência por serem mais fáceis de implementar que os de corrente alternada. Mas

isso começou a mudar com a evolução dos semicondutores, que propiciaram o desenvolvimento das chaves eletrônicas de potência, representando um divisor de águas para os sistemas elétricos de máquinas móveis.

Hoje, no âmbito específico dos propulsores de corrente alternada, temos os motores de indução – que podem ser monofásicos ou trifásicos (classificados como assíncronos) – e os motores de ímã permanente (síncronos). Nessa última categoria encontram-se os servo motores, que possuem um dispositivo chamado encoder, responsável por medir a velocidade e posição do motor. “O motor de indução é o mais usado, pois combina as vantagens da utilização de energia elétrica – baixo custo, facilidade de transporte, limpeza, simplicidade de comando – com uma construção simples e versatilidade de adaptação às cargas dos mais diversos tipos e de alto rendimento”, esclarece Mateus Francesconi Da Boit, analista técnico da WEG Motores.



Quadro esquemático listas os diferentes tipos de motores elétricos

O motor síncrono funciona com velocidade fixa, ou seja, sem interferência do escorregamento, sendo utilizado normalmente para grandes potências (devido ao seu alto custo). Já o motor de indução normalmente atua com uma velocidade constante, que varia ligeiramente com a carga mecânica aplicada ao eixo. “Devido à sua simplicidade, robustez e baixo custo, esse é o motor mais utilizado, sendo adequado para quase todos os tipos de máquinas”, salienta Da Boit. “E, atualmente, é possível controlar a velocidade desses motores de indução com o auxílio de inversores de frequência.”

TRIFÁSICOS

Os motores com corrente alternada simples são monofásicos, presentes especialmente em equipamentos que não precisam de muita potência, como eletrodomésticos. Já os trifásicos, como o próprio nome sugere, são os que possuem alimentação com três fases e têm

como característica induzir a rotação no rotor por meio de um campo magnético rotatório, gerado pela defasagem entre as tensões das fases. “O rotor gira acompanhando o campo magnético no estator, que é variável”, descreve Matheus Oliveira, engenheiro operacional da Sandvik Mining and Rock Technology.

Segundo ele, esse é o tipo de motor mais comum no setor industrial, tendo como referência o tipo chamado ‘de gaiola’, cujo rotor é constituído por um conjunto de barras não isoladas e interligadas por anéis de curto-circuito. “O que caracteriza o motor de indução é que só o estator é ligado à rede de alimentação”, acresce Da Boit. “O rotor não é alimentado externamente e as correntes são induzidas eletromagneticamente pelo estator.”

Basicamente, o motor de indução trifásico é composto por oito partes, sendo as principais o estator (por sua vez composto por três conjuntos de bobinas, uma para cada fase, for-

mando um sistema ligado à rede de alimentação) e o rotor (composto por eixo, núcleo de chapas, tampa, ventilador, tampa defletora, caixa de ligação, terminais e rolamentos).

No setor industrial, destacam-se principalmente os motores de indução trifásicos, destinados a diversos tipos de aplicações e segmentos, incluindo construção e mineração. “A Sandvik utiliza esse tipo de motor em sua gama de máquinas, especialmente equipamentos de perfuração, carregadeiras LHD e soluções de britagem”, diz Oliveira.

Todavia, a utilização de um tipo específico de motor depende diretamente da aplicação. “Para bombeamento, ventilação, esteiras, elevação de carga e transporte utilizamos os motores de indução, juntamente com um inversor de frequência”, descreve Iorio. “Os servo motores são mais indicados em máquinas para corte e dobra de chapas, alimentadores



Análise termográfica fornece informações precisas e detalhadas de motores elétricos

de prensas, injetoras, robôs e outras, devido à alta precisão.”

MONITORAMENTO

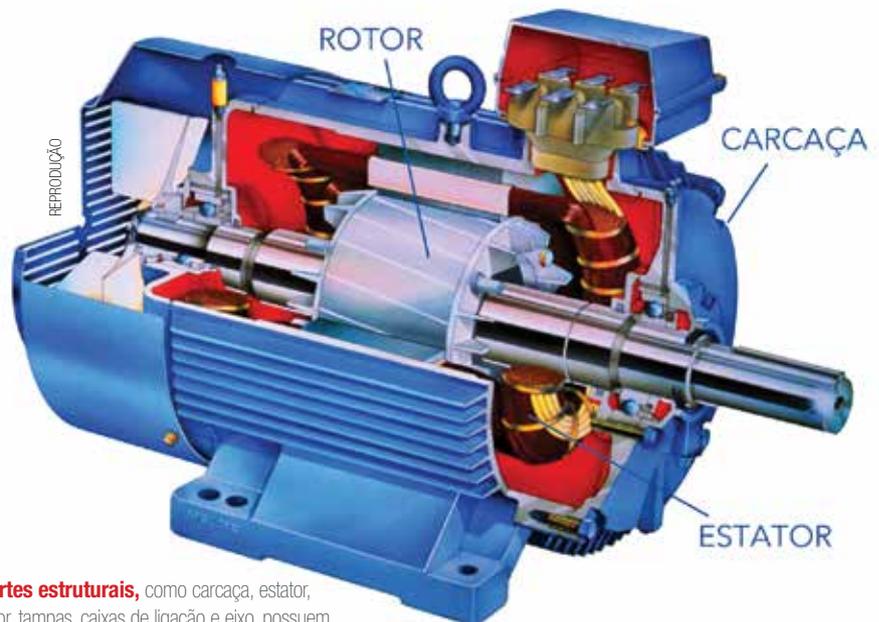
De modo geral, as intervenções preditivas em motores elétricos são realizadas com equipamentos específicos, como câmera termográfica e analisador de espectros de frequência, a fim de monitorar a evolução e manter as grandezas dentro dos limites seguros para a operação. “Hoje, devido à tecnologia aplicada aos instrumentos de medição, é possível realizar uma análise preventiva de forma bem assertiva”, diz Oliveira.

Na mesma linha, Iorio concorda que os atuais sistemas de medição de temperatura e vibração permitem avaliar a fundo a situação do motor. “Com as ferramentas modernas, podemos monitorar o funcionamento do motor e prolongar sua vida útil”, afirma. “No caso de servo motores, que trabalham em malha fechada junto com um servo amplificador, é possível monitorar o nível de vibração inclusive dos componentes mecânicos neles conectados.”

Isso tem permitido, cada vez mais, evitar a parada da máquina, ajudando a prevenir problemas. “Existem modelos de servos que emitem alarme quando o nível de atrito ou vibração está acima do determinado, avisando que é necessário realizar a manutenção mecânica do sistema”, acrescenta Iorio.

Quanto à periodicidade, Da Boit diz que a recomendação usual indica preditivas semanais, quinzenais ou mensais. Mas com as novas tecnologias da indústria 4.0, a periodicidade pode ser simplificada, dependendo das tendências obtidas pelo monitoramento. Com o sensor, é possível manter online as informações de temperatura de superfície da carcaça e de vibração nos eixos, que são atualizadas a cada hora, sem precisar passar pelos motores. “Dessa forma, as inspeções são realizadas apenas quando o sensor indicar alguma alteração em comparação ao especificado”, ele salienta.

Por sua vez, Iorio sublinha que a checagem dos motores deve ser feita de acordo com as



Partes estruturais, como carcaça, estator, rotor, tampas, caixas de ligação e eixo, possuem vida útil mais longa, desde que o motor seja aplicado dentro das condições nominais

especificações do fabricante ou sempre que seja detectada uma anomalia no funcionamento. “Isso vai depender muito do problema ou do conhecimento da equipe de manutenção para fazer a avaliação do problema”, diz ele.

Seja como for, o monitoramento deve necessariamente ser feito para garantir que os motores estejam aptos a executar os serviços a que se destinam. “Como são máquinas rotativas, os componentes que mais sofrem são os mancais e rolamentos, devido ao desgaste natural”, indica Iorio. “As partes estruturais, como carcaça, estator, rotor, tampas, caixas de ligação e eixo, possuem vida mais longa, desde que o motor seja aplicado dentro das condições nominais.”

INTERVENÇÕES

De acordo com Da Boit, a manutenção padrão se resume basicamente em manter o motor com valores de vibração e temperatura dentro de padrões normativos, além de lubrificar os rolamentos. “A frequência de revisão depende da linha do produto, modelo e tempo que o motor opera”, adverte. “Mas recomendamos realizar a avaliação geral no motor

sempre que possível.”

Caso o motor apresente valores anormais, a recomendação é encaminhá-lo para avaliação técnica especializada. “É importante frisar a necessidade de utilização de peças originais, caso seja preciso trocá-las”, destaca Da Boit, lembrando outros aspectos a serem considerados, como a aquisição de motores com especificação adequada ao ambiente. “Quando o local é muito agressivo, o correto é que o motor possua vedações IPW66, dreno e resistência de aquecimento, ou seja, opcionais para poder evitar a contaminação interna”, explica o analista.

Quanto à lubrificação, os componentes rotativos devem permanecer sempre engraxados para diminuir o atrito e permitir que o movimento seja feito de maneira suave. “Com uma lubrificação periódica, um motor pode trabalhar em regime constante por dezenas de milhares de horas”, garante Iorio. “Isso porque a lubrificação protege os componentes contra corrosão, reduz o atrito entre partes metálicas e ajuda na selagem, evitando contaminantes externos”, completa Oliveira, ressaltando a atenção necessária na seleção do lubrificante,



Um dos motivos para se medir tensão e corrente é averiguar eventual desequilíbrio no motor

avaliando características como faixa da temperatura e viscosidade. “É importante saber que, assim como a ausência, o excesso de lubrificação também pode se configurar como um fator prejudicial”, sustenta.

De tempos em tempos, também é necessário verificar a situação do bobinado e dos rolamentos, assim como medir a resistência, para verificar o isolamento entre fases e entre o bobinado e carcaça. “Já o dreno precisa ser aberto periodicamente para escoamento da umidade condensada internamente”, observa Da Boit. “Além disso, a resistência de aquecimento precisa ser ligada sempre que o motor estiver desernezigado, evitando a entrada de umidade.”

Nesse aspecto, para avaliar o motor durante a operação deve-se observar a tensão de alimentação, corrente nas três fases, temperatura dos mancais e bobinado, vibração e ruído. Um dos motivos para se

medir tensão e corrente é averiguar eventual desequilíbrio no motor. Geralmente, dentre as causas mais prováveis para a instabilidade da corrente está o desequilíbrio de tensão na alimentação do motor. Além disso, deve-se verificar se o motor está trabalhando na corrente nominal ou em condição de sobrecarga.

Resta ainda verificar a temperatura do mancal para aferir o estado dos rolamentos e a necessidade de redução do período de relubrificação dos rolamentos. A orientação para os valores máximos de alarme e desligamento dos sensores de temperatura dos mancais é de 110°C e 120°C, respectivamente. “Porém, o histórico dos valores obtidos nas medições deve ser considerado para parametrizar os sensores de alarme e desligamento”, explica Da Boit. “E o aumento da temperatura pode ser decorrente de problemas no mancal, tornando-o sus-

cetível a falhas.”

Para evitar queimas por sobreaquecimento, a temperatura no bobinado deve ser comparada com a classe de temperatura do isolamento do motor. Portanto, os valores de alarme e desligamento dos sensores de temperatura do bobinado devem ser baseados nas temperaturas de cada classe térmica. Do mesmo modo, também é importante fazer um acompanhamento na temperatura do bobinado para verificar eventual deficiência na ventilação do motor.

Por fim, a análise de vibração requer a elaboração de um histórico detalhado, pois mudanças significativas da magnitude de vibração – mesmo que o patamar do limite recomendado não tenha sido atingido – são indícios claros de problemas. ●

Saiba mais:

Mitsubishi Electric: <https://br.mitsubishielectric.com/pt>

Sandvik: www.home.sandvik.br

WEG: www.weg.net

EDUARDO NILO

No início de julho, foi criada oficialmente a Metso Outotec, resultado da fusão de duas gigantes industriais finlandesas: a Metso Minerals e a Outotec. Apontado como presidente da nova empresa para a América Latina, o executivo Eduardo Nilo afirma que a junção das companhias ampliará a oferta tanto de equipamentos quanto de serviços, englobando toda a cadeia de processamento mineral. Maior player mundial do setor, a nova empresa agrega seis áreas de negócios, cobrindo desde processamento de agregados até refino e reciclagem de metais, passando por serviços e fornecimento de peças de reposição.

Engenheiro mecânico formado pela Pontifícia Universidad Católica de Valparaíso (PUCV), o executivo também é especializado em produtividade e gestão da qualidade pela Pontifícia Universidad Católica de Chile (UC) e tem mestrado em materiais, processos e manufatura pela Hull University, na Inglaterra.

Com 25 anos de experiência no setor de mineração, Nilo também possui ampla experiência em gestão de ativos, administração e gestão comercial. Na Metso desde 2010, já atuou em diversas funções, desde gerente de pós-venda até vice-presidente de serviços. Em 2015, foi nomeado para o cargo de melhoria global de equipamentos, ocupando a função de vice-presidente da área de 'refurbishment' na sede da empresa para as Américas, nos Estados Unidos. Desde 2017, vinha ocupando o cargo de gerente geral da Metso Chile e de vice-presidente sênior para a região latino-americana.

Nesta entrevista exclusiva à **Revista M&T**, dentre outros assuntos o especialista discorre sobre os investimentos em tecnologia, que segundo ele são essenciais para o setor de mineração em um cenário que exige redução do impacto das operações. "Uma das vantagens estratégicas que a Metso Outotec traz é o fato de ambas as empresas possuírem uma forte cultura de inovação, com uma longa trajetória de pioneirismo em tecnologias sustentáveis", ele comenta. Acompanhe.

**“A MINERAÇÃO ESTÁ
EM UM PONTO DE
INFLEXÃO”**



Capacidade de inovação é a principal marca da nova empresa, afirma executivo

• **Quais são os benefícios estratégicos para as empresas com a fusão?**

Um dos maiores benefícios estratégicos para a Metso Outotec é que ambas as empresas possuem uma forte cultura de inovação, com uma longa história de pioneirismo em tecnologias sustentáveis e uma forte cultura de atendimento ao cliente. Desde o primeiro dia, estamos usando e combinando nossos pontos fortes, formando uma equipe de profissionais de destaque, com conhecimento, experiência e tecnologia de ponta para apoiar os nossos clientes. Certamente, a fusão das duas empresas trará benefícios aos clientes, pois as novas soluções e a troca de experiências entre os profissionais agora reunidos enriquecerão as soluções do ponto de vista da inovação.

• **O que a fusão muda para o cliente em termos de oferta e atendimento?**

A fusão significa a complementação de culturas empresariais com uma tradição marcante, que desenvolvem as mais modernas tecnologias para equipamentos de processamento mineral. Assim, a sinergia entre as duas empresas resultará em uma potente oferta de equipamentos e serviços, que abrangem toda a cadeia de valor em termos de processamento mineral e refino de metais. Também esperamos expandir nosso escopo de serviços, adicionando diferentes tecnologias e experiências das empresas à combinação.

• **E como o portfólio da Outotec reforça a atuação da Metso?**

As linhas de produtos da Metso e da Outotec são complementares, fornecendo soluções tecnológicas na indústria de mineração e agregados que vão desde processamento mineral até refino de metais. Poucos produtos têm concorrência interna, como moinhos e células de flotação, de modo que as tecnologias certamente se complementarão na maioria das aplicações.

• **Nesse quadro, qual é o valor dado à inovação?**

A Metso Outotec nasce com uma grande capacidade de inovação, desenvolvimento e pesquisa em todo o mundo. Com mais de 8.200 patentes registradas, lançamos cerca de 15 produtos inovadores todos os anos e contamos com uma equipe de aproximadamente 230 profissionais dedicados à P&D em 30 centros globais, que criam soluções sob medida para as necessidades dos nossos clientes. Recentemente, inclusive, inauguramos nosso primeiro Centro de Desempenho (Performance Center) em Santiago, no Chile, um espaço de última geração que oferece manutenção preditiva



Segundo Nilo, a manutenção preditiva é um dos focos estratégicos na região



e serviços analíticos avançados, com monitoramento automatizado permanentemente de processos e equipamentos.

- **Que produtos têm maior aderência ao mercado latino-americano?**

Diversas tecnologias estão ganhando espaço no mercado, pois se adaptam às necessidades dos clientes, dando a eles a capacidade de tomar decisões oportunas sobre seus processos de produção, o que por sua vez tem um impacto direto na lucratividade e confiabilidade das operações. E, desde a chegada da pandemia, os clientes estão ainda mais interessados nos serviços tecnológicos que podemos oferecer. O tratamento de resíduos minerais está presente nessa estratégia, com um amplo portfólio de soluções. Ao mesmo tempo, as tecnologias de filtração, usadas em grande parte da região, também integram a nossa abordagem.

- **Isso também vale para serviços de pós-venda?**

Certamente. Nessa área, cabe destacar a manutenção preditiva de ativos, um processo que permite às empresas melhorarem a disponibilidade dos equipamentos, maximizando seu ciclo de vida, otimizando os custos de manutenção e a produtividade dos equipamentos e sistemas de produção.

- **Qual é o cenário na América Latina com a pandemia?**

Apesar de mantermos um crescimento sustentado, o contexto pelo qual o mundo passa em função da crise sanitária nos leva a olhar com cautela o cenário atual. No momento, nossa prioridade é cumprir o compromisso que temos com todos os clientes no sentido de garantir o funcionamento das operações da melhor forma possível. Ao mesmo tempo, também nos preocupamos com todos os nossos colaboradores e, por isso, desde o

início da pandemia temos tomado as medidas necessárias para proteger a sua segurança.

- **Isso tem modificado a forma de atuar?**

Sim, enfrentamos uma crise sanitária global que está afetando a forma usual de nos relacionarmos com colaboradores e clientes. No entanto, nosso compromisso está voltado a zelar e apoiar a continuidade das operações de cada um dos nossos clientes, o que será maximizado com a fusão. Como foco principal, a empresa implementou todas as medidas para manter a saúde de nossas equipes e funcionários, assim como os compromissos com os clientes, usando nossa rede de fornecimento global.

- **Como tem sido o atendimento de campo?**

Na área de serviços, tem sido realizada uma coordenação muito próxima com cada cliente para organizar os recursos em atividades críticas e, no caso de projetos ou atividades não críticas, reprogramar e concentrar os recursos em outras atividades. Outra questão importante tem sido a definição das atividades que podem ser realizadas na modalidade home office, que têm seguido um curso bastante efetivo, considerando atividades comerciais, de engenharia e de compras.

- **A propósito, qual é o nível atual de ocupação da fábrica brasileira?**

Devido às exportações de componentes e máquinas, a planta de Sorocaba (SP) mantém uma alta taxa de ocupação de sua capacidade de produção. O câmbio também favorece a competitividade das exportações, colocando o Brasil em um nível satisfatório de competitividade no cenário global. Ou seja, a fábrica de equipamentos tem capacidade estável, adequada à demanda do momento.



Crescimento e inclusão são motores para a eficiência da indústria, diz o engenheiro

• **Como avalia o mercado brasileiro de mineração atualmente?**

O mercado brasileiro tem experimentado desafios nos últimos anos, com pequenas taxas de crescimento em todo o mercado. No entanto, o segmento de mineração vem apresentando resultados positivos, devido principalmente ao aumento dos preços das commodities minerais, bem como à flutuação da taxa de câmbio, que sustenta novos investimentos no setor. O país, sem dúvida, experimentará uma forte recuperação econômica nos próximos anos.

• **Quais são as perspectivas para o pós-pandemia?**

A primeira coisa é sair da pandemia da melhor maneira possível, garantindo que tanto os nossos colaboradores quanto os clientes recebam todo o respaldo. Então, esperamos ser a empresa referência na indústria de mine-

ração, não só no que diz respeito aos nossos produtos e serviços, mas também pelo valor agregado que queremos traduzir em tudo o que fazemos. Queremos ser uma empresa impulsora do desenvolvimento de P&D e, claro, considerada como um dos principais agentes de mudança para uma mineração mais sustentável e responsável, aspecto que a Metso Outotec tem como premissa.

• **E quais os desafios estratégicos nessa linha?**

Hoje, a mineração está em um ponto de inflexão, no qual a tecnologia e seus derivados são mais necessários do que nunca. Embora já existam tecnologias como realidade aumentada, big data, automação, robótica avançada e veículos autônomos, entre outras, ainda há espaço para continuar inovando e desenvolvendo novas soluções nesse segmento. Procuramos fazer parte dis-

so, buscando que a nossa oferta de serviços possa ser operacional a qualquer momento. E com a implementação do nosso Performance Center, temos a certeza que iremos não só marcar uma tendência tecnológica, mas também ajudar a elevar os padrões de qualidade do serviço na região.

• **E qual é o papel da sustentabilidade nessa equação?**

Acreditamos que, para garantir o desenvolvimento sustentável da mineração, deve haver um compromisso real com o fortalecimento do crescimento econômico, protegendo o meio ambiente e promovendo o crescimento e a inclusão social. Ou seja, devemos nos preocupar com produtividade e eficiência, mas ao mesmo tempo é preciso estar atento com o ambiente que nos rodeia, com ênfase no desenvolvimento de pessoas. Na Metso Outotec, o foco é a melhoria da eficiência energética e hídrica nas operações de mineração, com o consequente aumento da produtividade e redução dos riscos ambientais.

• **Podemos citar um exemplo nesse sentido?**

Temos vários exemplos de tecnologias com maior eficiência energética, hídrica e de emissões. Na moagem, podemos mencionar o Vertimills, que reduz entre 25% e 35% o consumo de energia em comparação à moagem clássica, assim como a redução das emissões de CO2 obtida graças às nossas tecnologias de refino de metais, incluindo processo ferrocromo, fundição instantânea de cobre, calcinação alumina, filtros de cerâmica, TankCell 300 e ânodos de titânio revestidos, dentre outras.

Saiba mais:
Metso Outotec: www.metso.com/br

ANUNCIANTES - M&T 248 - OUTUBRO - 2020

ANUNCIANTE	SITE	PÁGINA	ANUNCIANTE	SITE	PÁGINA
APP SOBRATEMA	www.sobratema.org.br/app	57	M&T EXPO	www.mtexpo.com.br	11
BLOG SOBRATEMA	www.sobratema.org.br/blog	47	REVISTA M&T	www.revistamt.com.br	35
BW BIOSPHERE WORLD	www.bwexpo.com.br	9	SANY	www.sanydobrasil.com	3ª CAPA
CUSTO HORÁRIO	www.sobratema.org.br/CustoHorario/Tabela	37	SDLG	www.sdlgla.com	2ª CAPA
JCB	www.jcbbrasil.com.br	15	TENDÊNCIAS DO MERCADO	www.sobratematendencias.com.br	23
LIEBHERR	www.liebherr.com	17	VOLVO CAMINHÕES	www.volvotrucks.com.br	4ª CAPA



APP SOBRATEMA



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

BUSQUE POR SOBRATEMA



Os equívocos na retenção de talentos



RAIZ CONSULTORIA

Num cenário global em que cada vez mais se busca o tratamento igualitário, programas diferenciados criam entulhos para a gestão futura das empresas.”

A primeira vista, os programas de retenção de talentos podem parecer uma ferramenta interessante para que as empresas contenham o ‘turn-over’ de executivos e especialistas disputados no mercado. Ademais, para aqueles que fazem parte de um programa desta natureza a sensação de valorização extra ou diferenciada pode ser uma massa-gem agradável no ego.

Mas, o que isso significa do ponto de vista da qualificação e atratividade da empresa? Recentemente, um profissional de recursos humanos procurou-me para entender como grandes empresas tratavam este assunto, especialmente nas empresas em que no passado atuei como profissional e em outras em que hoje atuo como conselheiro.

Nesse diálogo, o colega contou-me que a direção da empresa já havia aprovado a iniciativa e que, ainda, a ação seria muito bem-recebida pelos profissionais da empresa. Todavia, percebi que o colega estava equivocado em sua receita de criar mecanismos para essa necessária retenção de talentos.

Portanto, expliquei que atualmente tenho uma visão um pouco mais apurada sobre o assunto, não sendo favorável à abordagem de programas especiais como forma de reter talentos. Isto significa que a empresa, por não possuir a melhor atratividade do mercado, recorre a este expediente para compensar a situação de desvantagem.

Hoje, trabalho para que as empresas sejam boas para todos os funcionários e que tenham uma atratividade natural por conta de sua qualidade em todos os aspectos. Nesse aspecto, uma empresa que busca a excelência nas relações com seus funcionários, parceiros, clientes e demais ‘stakeholders’, tratando-os com respeito e transparência, desenvolve uma atratividade tão forte que pode dispensar programas especiais de retenção.

Salientei ainda que esta abordagem de programas de retenção não se alinha ao propósito central da atividade estratégica de recursos humanos, de modo que a melhor aplicação deste budget anual deveria ser o investimento em melhorar a atratividade da empresa para todos. Até porque uma empresa mais justa com colaboradores e parceiros de negócios tende a criar admiração pela sua ética e qualidade em todos os aspectos, tornando-a capaz de dispensar os programas de retenção.

Num cenário global em que cada vez mais se busca o tratamento igualitário, programas diferenciados criam entulhos para a gestão futura das empresas. Acredito num futuro em que as diferenças que interferem no relacionamento igualitário dos colaboradores sejam reduzidas ou eliminadas. Do mesmo modo, também deverá ocorrer uma redução da dispersão da remuneração dos colaboradores.

**Yoshio Kawakami*

é consultor da Raiz Consultoria e diretor técnico da Sobratema



CAMINHÃO GUINDASTE ALL-TERRAIN SAC2200S & GUINDASTE SOBRE ESTEIRAS

A Qualidade Transforma
o Mundo



**QUALITY
CHANGES
THE WORLD**



SOLUTIONS THAT BUILD BUSINESS WORLDWIDE

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



VOLVO VM LIGHT MIXER



Um caminhão leve para transportar mais carga e robusto para rodar em terrenos difíceis. Mais produtividade e alta disponibilidade para a sua operação.

Tanque de 200 L e Arla de 50 L para rodar mais e parar menos.
Entre-eixos que permite melhor distribuição da carga.
Maior estabilidade e segurança.

Volvo VM Light Mixer.

Leve como nunca.
Robusto como sempre.

Volvo Caminhões. Acelerando o Futuro

