

Revista

M&T

Manutenção & Tecnologia

Nº 163 - Novembro 2012 - www.revistamt.com.br



UNIDADES MÓVEIS O EQUIPAMENTO IDEAL PARA A BRITAGEM PRIMÁRIA



UNIDADES MÓVILES
EL EQUIPO IDEAL PARA LA
FRAGMENTACIÓN DE GRAVILLA

Um em cada três
manipuladores
telescópicos
vendidos no mundo
é da Manitou.



MANITOU E BRASIF: QUALIDADE LÁ NO ALTO.

Maior fabricante de manipuladores telescópicos do mundo, a Manitou agora é representada nos estados de São Paulo, Rio de Janeiro, Minas Gerais e Espírito Santo pela Brasif.

Dessa parceria você pode contar com a qualidade, a confiança e toda a estrutura de uma das maiores e mais tradicionais distribuidoras de equipamentos do Brasil.



CONFIRA TAMBÉM A LINHA DE PLATAFORMAS AÉREAS MANITOU.



MANITOU

BRASIF
MAQUINAS

0800 709 8000
BRASIFMAQUINAS.COM.BR
DISTRIBUIÇÃO EXCLUSIVA

UM FATOR ESTRATÉGICO PARA O DESENVOLVIMENTO

Conforme aponta recente levantamento da Fundação Dom Cabral, em alguns setores da economia nacional os custos com logística chegam a representar 20% do faturamento das empresas. Sintomaticamente, os mais prejudicados são os setores de bens de capital (22,69% do faturamento), construção (20,88%) e mineração (14,63%), todos atrelados a necessidades prementes de mobilidade e fluxos de transporte. O impacto pode variar desde aspectos burocráticos e cargas tributárias altas e complexas até um prosaico desgaste de pneus, que são severamente afetados pela má conservação das nossas estradas. Nesse ponto, nossa desvantagem é latente, pois o pneu de um caminhão no Brasil, por exemplo, precisa ser trocado a cada 100 mil km, enquanto em países como os EUA, que contam com excelentes estradas de rodagem, chega a durar cinco vezes mais.

Em tal contexto, a logística torna-se, sem sombra de dúvida, um dos grandes gargalos estruturais a serem enfrentados pelo país nos próximos anos. O setor é considerado estratégico para a manutenção da competitividade no Brasil, pois – como mostram os números acima – a qualidade da malha logística pode incidir em custos adicionais para toda cadeia produtiva, reduzindo a produtividade e inibindo o investimento.

Por outro lado, a oportunidade para superar este desafio é real, uma vez que a área de transporte, segundo dados da pesquisa “Principais Investimentos em Infraestrutura no Brasil até 2017”, encomendada pela Sobratema – Associação Brasileira de Tecnologia para Equipamentos e Manutenção, receberá investimentos de R\$ 397,59 bilhões até 2017, sendo que 30% desse montante serão destinados a portos e hidrovias, 26% a ferrovias, e 18% a rodovias.

No entanto, o ritmo ainda deixa a desejar. Um exemplo disso é o fato que, de um total de R\$ 7,2 bilhões em investimentos previstos para obras de mobilidade urbana nas cidades que vão sediar os jogos da Copa do Mundo de 2014, apenas R\$ 711 milhões (ou menos que 10%) foram liberados até setembro, segundo balanço do Ministério das Cidades. Além disso, até outubro o Ministério dos Transportes havia investido R\$ 8,1 bilhões em obras, enquanto em 2011 o valor foi de R\$ 9,7 bilhões (redução parcial de 16,4%). Por tudo isso, o momento é de expectativa e cautela no setor, como atestam as reportagens desta edição que tratam do mercado de equipamentos para obras rodoviárias e ferroviárias, importação de máquinas, financiamentos de caminhões e outros assuntos relacionados.

UN FACTOR ESTRATÉGICO PARA EL DESARROLLO

Según demuestra reciente levantamiento de Fundação Dom Cabral, en unos cuantos sectores de la economía nacional los costos con logística llegan con representar un 20% de la facturación de las empresas. Sintomáticamente, los más perjudicados son los sectores de bienes de capital (22,69% de la facturación), construcción (20,88%) y minería (14,63%), todos vinculados a necesidades urgentes de movilidad y flujos de transporte. El impacto puede variar desde aspectos burocráticos y cargas tributarias altas y complejas hasta un prosaico desgaste de neumáticos, que son severamente afectados por el malo mantenimiento de nuestras carreteras. En ese punto, nuestra desventaja es latente, pues el neumático de un camión en Brasil, por ejemplo, necesita ser cambiado a cada 100 mil km, mientras en países como los Estados Unidos, que cuentan con excelentes carreteras, el neumático puede durar cinco veces más.

En ese contexto, la logística se vuelve, sin duda, en uno de los grandes gargajos estructurales que deben ser enfrentados por el país en los próximos años. El sector es considerado estratégico para el mantenimiento de la competencia en Brasil, pues – como muestran los números arriba – la calidad de la malla logística puede incidir en costos adicionales para toda cadena productiva, reduciendo la productividad e inhibiendo la inversión.

Por otro lado, la oportunidad para superar ese reto es real, una vez que el área de transporte, según datos del sondeo “Principales Inversiones en Infraestructura en Brasil hasta 2017”, encomendada por Sobratema – Associação Brasileira de Tecnologia para Equipamentos e Manutenção, recibirá inversiones de R\$ 397,59 mil millones hasta 2017, siendo que el 30% de ese montante será destinado a puertos e hidrovias, 26% a ferrocarriles y 18% a carreteras.

Sin embargo, el ritmo no es todavía lo deseado. Un ejemplo de eso es el hecho de que, de un total de R\$ 7,2 mil millones en inversiones previstas para obras de movilidad urbana en las ciudades sedes de los juegos de la Copa del Mundo de 2014, solamente R\$ 711 millones (o menos que un 10%) fueron liberados hasta septiembre, según balance del Ministério das Cidades. Además, hasta octubre el Ministério dos Transportes había invertido R\$ 8,1 mil millones en obras, mientras en 2011 el valor fue de R\$ 9,7 mil millones (reducción parcial del 16,4%). Por todo eso, el momento es de expectativa y cautela en el sector, como atestam los reportajes de esta edición que tratan del mercado de equipos para obras en carreteras y ferrocarriles, importación de máquinas, financiamentos de camiones y otros temas relacionados.

CARREGADEIRAS VOLVO. PROJETADAS PARA O ALTO DESEMPENHO.

Com as Carregadeiras Volvo, conforto e produtividade são itens de série. Sua espaçosa cabine proporciona conforto e ampla visibilidade ao operador que, aliados a motores de baixo consumo de combustível, garantem eficiência de operação e alta produtividade.

www.volvoce.com

G/PAC



VOLVO CONSTRUCTION EQUIPMENT



EXPEDIENTE



Associação Brasileira de Tecnologia para Equipamentos e Manutenção

Diretoria Executiva e Endereço para correspondência:

Av. Francisco Matarazzo, 404, cj. 401 – Água Branca
São Paulo (SP) – CEP 05001-000
Tel.: (55 11) 3662-4159 – Fax: (55 11) 3662-2192

Conselho de Administração

Presidente: Afonso Celso Legaspe Mamede
Construtora Norberto Odebrecht S/A
Vice-Presidente: Carlos Fugazzola Pimenta
Intech Engenharia Ltda.

Vice-Presidente: Eurimilson João Daniel
Escad Rental Locadora de Equipamentos para Terraplenagem Ltda.
Vice-Presidente: Jader Fraga dos Santos
Ytaqui Construtora Ltda.

Vice-Presidente: Juan Manuel Altstadt
Asserc Representações e Comércio Ltda.
Vice-Presidente: Mário Humberto Marques
Construtora Andrade Gutierrez S/A

Vice-Presidente: Mário Sussumu Hamaoka
Rolink Tractors Comercial e Serviços Ltda.

Vice-Presidente: Múcio Aurélio Pereira de Mattos
Entersa Engenharia, Pavimentação e Terraplenagem Ltda.

Vice-Presidente: Octávio Carvalho Lacombe
Lequip Importação e Exportação de Máquinas e Equipamentos Ltda.

Vice-Presidente: Paulo Oscar Auler Neto
Construtora Norberto Odebrecht S/A

Vice-Presidente: Silvimar Fernandes Reis
Galvão Engenharia S/A

Conselho Fiscal

Álvaro Marques Jr. (Atlas Copco Brasil Ltda. – Divisão CMT) - Carlos Arasanz Loeches (Eurobrás Construção Metálicas Moduladas Ltda.) - Dionísio Covolo Jr. - (Metso Brasil Indústria e Comércio Ltda.) - Marcos Bardella (Brasil S/A Importação e Exportação) - Perminio Alves Maia de Amorim Neto (Getefer Ltda.) - Rissaldo Laurenti Jr. (ISW Industry)

Diretoria Regional

Americo Renê Giannetti Neto (MG) (Construtora Barbosa Mello S/A) - Gervásio Edson Magno (RJ / ES) (Construtora Queiroz Galvão S/A) - José Demes Diógenes (CE / PI / RN) (EIT – Empresa Industrial Técnica S/A) - José Luiz P. Vicentini (BA / SE) (Terrabrás Terraplenagens do Brasil S/A) - José Érico Eloi Dantas (PE/PA) (Construtora Odebrecht) - Rui Toniolo (RS / SC) (Toniolo, Busnello S/A) - Luiz Carlos de Andrade Furtado (PR) (CR Almeida)

Diretoria Técnica

Alcides Cavalcanti (Iveco) - Ângelo Cerutti Navarro (U&M Mineração e Construção) - Augusto Paes de Azevedo (Caterpillar Brasil) - Benito Francisco Bottino (Construtora Norberto Odebrecht) - Blás Bermudez Cabrera (Serveng Civilsan) - Célio Neto Ribeiro (Auxter) - Cláudio Afonso Schmidt (Construtora Norberto Odebrecht) - Daniela Lemes (Terex) - Davi Moraes (Sotreg) - Edson Reis Del Moro (Yamana Mineração) - Eduardo Martins de Oliveira (Santiago & Cintra) - Fernando Santos (ULMA) - Giancarlo Rigon (BSM) - Gino Raniero Cucchiari (CNH Latino Americana) - Ivan Montenegro de Menezes (Vale) - Jorge Glória (Doosan) - Laércio de Figueiredo Aguiar (Construtora Queiroz Galvão S/A) - Luis Afonso D. Pasquotto (Cummins Brasil) - Luiz Gustavo R. de Magalhães Pereira (Tracbel) - Mauricio Briard (Loctrator) - Paulo Almeida (Atlas Copco Brasil Ltda. – Divisão CMT) - Paulo Carvalho (Locabens) - Paulo Esteves (Solaris) - Paulo Lancrocotti (BMC – Brasil Máquinas de Construção) - Pedro Luiz Giavina Bianchi (Camargo Corrêa) - Ramon Nunes Vazquez (Mills Estruturas) - Ricardo Lessa (Schwing Stetter) - Ricardo Pagliarini Zurita (Liebherr Brasil) - Roberto Leoncini (Scania Latin America) - Roque Reis (Case CE) - Rodrigo Konda (Odebrecht) - Sérgio Barreto da Silva (GDK) - Valdemar Suguri (Komatsu Brasil) - Yoshio Kawakami (Volvo Construction Equipment) - Wilson de Andrade Meister (Ival Engenharia de Obras S/A)

Diretoria Executiva

Diretor Comercial: Hugo José Ribas Branco

Diretora de Comunicação e Marketing: Márcia Boscarato de Freitas

Assessoria Jurídica

Marcio Recco

Revista M&T - Conselho Editorial

Comitê Executivo: Cláudio Schmidt (presidente), Paulo Oscar Auler Neto, Silvimar F. Reis, Perminio A. M. de Amorim Neto e Norvil Veloso.

Membros: Adriana Paesman, Agnaldo Lopes, Benito F. Bottino, César A. C. Schmidt, Eduardo M. Oliveira, Gino R. Cucchiari, Lédio Augusto Vidotti, Leonilson Rossi, Luiz C. de A. Furtado, Mário H. Marques e Pedro Luiz Giavina Bianchi.

Produção

Editor: Marcelo Januário

Jornalista: Melina Fogaça

Reportagem especial: Rodrigo Conceição Santos

Revisão Técnica: Norvil Veloso

Traduções: Jusmar Gomes

Publicidade: Edna Donaires, Fábio V. Silva, Pires Valentim e Suzana Scotine

Circulação: Evandro Risério Muniz

Produção Gráfica: Diagrama Marketing Editorial

A Revista M&T - Manutenção & 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 SOBATEMA.

Tiragem: 12.000 exemplares. Circulação: Brasil e América Latina.

Periodicidade: mensal.

Impressão: W Gráfica e Editora.

Auditado por:



Filiado à:



Latin America Media Partner:



ÍNDICE

Capa: Britador de mandíbula Powerscreen XA400S com motor Scania (Foto: Terex Powerscreen).



12

BRITAGEM

Opções para as pedreiras brasileiras
FRAGMENTACIÓN DE GRAVILLA
Opciones para las canteras brasileñas



16

BRITAGEM

Soluções para todos os estágios
FRAGMENTACIÓN DE GRAVILLA
Soluciones para todos los estadios



21

MERCADO

Confiança com um pé atrás
MERCADO
Confianza con un pie hacia atrás



28

IMPORTAÇÃO

Corrida de obstáculos
IMPORTACIÓN
Corrida de obstáculos



34

PROCONVE 7

Financiamentos estimulam a retomada das vendas
PROCONVE 7
Financiamentos estimulan la retomada de las ventas



40

TENDÊNCIAS

O caminhão do futuro
TENDENCIAS
El camión del futuro



48

CENÁRIO

O desafio da inovação
ESCENARIO
El reto de la innovación



54

OBRAS FERROVIÁRIAS

Produtividade máxima sobre trilhos
OBRAS FERROVIARIAS
Productividad máxima sobre carriles



60

EMPRESA

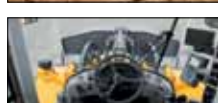
Expansão à vista
EMPRESA
Expansión a la vista



62

ESTUDO

Vendas de equipamentos devem fechar ano com recuo de 19%
ESTUDIO
Ventas de equipos deben cerrar el año con retroceso del 19%



68

CABINES

O conforto tem voz alta
CABINAS
La comodidad tiene voz alta



74

MOMENTO CONSTRUCTION

Infraestrutura urbana contribui para o desenvolvimento do setor
MOMENTO CONSTRUCTION
Infraestructura urbana contribuye para el desarrollo del sector



93

ENTREVISTA

"Não adianta ser eficiente se a eficácia for zero"
ENTREVISTA
"No se gana nada con ser eficiente si la eficacia es cero"

SEÇÕES SECCIONES

07 PAINEL PAINEL

79 MANUTENÇÃO MANTENIMIENTO

88 ESPAÇO ABERTO ESPACIO ABIERTO

97 TABELA DE CUSTOS TABLA DE COSTOS

Sany inaugura filial em Recife

Com intuito de fortalecer o atendimento oferecido a seus clientes na região Norte e Nordeste, a Sany do Brasil acaba de inaugurar uma nova filial em Recife (PE). Na inauguração, a empresa lançou novos modelos de equipamentos, como a escavadeira SY215C, o rolo compactador STR12 e os guindastes sobre caminhão STC600 e STC800, todos expostos no showroom da nova sede.

Além de uma equipe de vendas montada especialmente para atender a região, a nova estrutura conta com estoque de peças para pronto atendimento de manutenção preventiva e reparos. Os dealers MLX Distribuidora e Ciprol também atuarão na nova unidade. "A Sany traz em sua nova estrutura o padrão de qualidade que já é referência da empresa", comenta Rene Porto, diretor geral da Sany do Brasil. "Nosso objetivo é ter mais um ponto de apoio no Nordeste, estar mais próximo dos nossos clientes e fidelizar a marca na região."



Terex fornece equipamento inédito na América do Sul

A Terex Ritz fechou a venda de um equipamento TM105 para a Copel (Companhia Paranaense de Eletricidade). Montado em veículo Volvo 8 X 4, o equipamento isolado para trabalhos até 500 kV tem 32 m de alcance vertical, articulações de lança de 78° (superior) e 90° (inferior) e alcance lateral de 15,5 m. Fabricado pela Terex Utilities na unidade de Wauwatosa, nos Estados Unidos, o equipamento é utilizado em operações de manutenção de linhas energizadas e será o primeiro de seu porte a entrar em operação na América do Sul.



Caterpillar lança novo conceito de equipamento híbrido

Em outubro, a Caterpillar revelou ao mercado sua primeira escavadeira híbrida, a Cat 336EH. A máquina é a precursora de uma nova linha que deve ser lançada em abril de 2013, durante a Bauma. Segundo a fabricante, não se trata de um modelo movido a eletricidade e combustível, como já é corrente na indústria, mas de uma tecnologia que permite um ganho de 25% na eficiência energética em relação ao modelo 336E e de cerca de 50% em relação ao 336 D. "Queremos obter ganhos na parte hidráulica, e não eletricamente", disse Ken Gray, gerente da Caterpillar para escavadeiras hidráulicas. "Para nós, o termo híbrido significa reservar energia extra e utilizá-la quando necessário, não importa de que tipo."

Três novos componentes são utilizados para conservar e reutilizar a potência hidráulica: a bomba eletrônica programável, o sistema de controle adaptável e o sistema hidráulico híbrido. A máquina tira vantagens do fato de existirem dois controles em um ciclo típico de 15 s. Quando a máquina diminui o ritmo, o sistema armazena energia, que é reutilizada quando a operação recomeça.



A entrega será realizada no primeiro semestre do próximo ano. "Estamos com ótimas expectativas para a venda desses novos equipamentos na América do Sul em 2013", afirmou Gustavo Faria, diretor-presidente da Terex Ritz. "O mercado está aquecido e as empresas estão buscando soluções inovadoras e competitivas."

PAINEL

USP desenvolve novo concreto com material reciclável

O novo concreto idealizado pelo Instituto de Arquitetura e Urbanismo (IAU) da USP São Carlos (SP) substitui os materiais tradicionais por componentes reaproveitados. A areia de fundição (utilizada em moldes nos processos de fundição de peças metálicas) substitui 70% da areia normalmente utilizada, e a escória de aciaria (resíduo que sobra da produção do aço) substitui 100% a pedra. "O produto utiliza resíduos sólidos industriais, fazendo uma reciclagem e dando nova utilização para eles, o que propicia a economia de recursos naturais", diz o engenheiro de materiais Javier Mazariegos Pablos. "A questão da preservação do meio ambiente é muito importante e ela esteve presente na idealização desse novo produto."

Inicialmente, o novo concreto pode ser utilizado para a fabricação de peças para pavimentação, como guias, mobiliário urbano e execução de contrapisos e calçadas.



Metso expande rede global de serviços

A Metso está abrindo novos polos de serviços e treinando equipes para atender a crescente demanda nas indústrias de mineração e construção. A rede atual da empresa inclui 70 bases em seis continentes e aproximadamente 2 mil técnicos para serviços de campo. "Com a abertura de novos polos, pretendemos estreitar ainda mais as relações da Metso com seus clientes", diz João Ney Colagrossi, presidente da linha de negócios de serviços, mineração e construção da empresa.

No início de 2013, a Metso abrirá novos polos em Antofagasta (Chile), Arequipa (Peru) e Cananea (México). A empresa também fortalecerá a presença na Suécia, além de aumentar o número de unidades na Rússia. "Para poder dimensionar corretamente a localização e o escopo de cada novo polo de serviços, levamos em conta as necessidades operacionais e de manutenção, além da base instalada de nossos clientes", diz Randall Reisinger, vice-presidente sênior de engineered services solutions da Metso.



Sermáquinas inicia venda de equipamentos da Linha Amarela

Especialista na importação de equipamentos para construção civil e movimentação de carga, a Sermáquinas amplia seu portfólio ao disponibilizar aos clientes máquinas da Linha Amarela da Zoomlion. "Trata-se de um segmento em plena expansão, que movimenta vendas anuais de até 30 mil equipamentos", afirma o diretor da Sermáquinas, Francisco de Goeye. "Com a oferta de novos produtos, estamos prontos para oferecer ao mercado equipamentos de conceituados fornecedores e ótima qualidade."

Voltada para a terraplanagem, a Linha Amarela é composta por escavadeiras, tratores de esteira, pás carregadeiras e rolos compactadores. A Sermáquinas já possui para pronta-entrega a escavadeira com capacidade de 23 toneladas e, até o início de 2013, disponibilizará a linha completa para entrega imediata. De acordo com Goeye, a expectativa da companhia é vender 50 equipamentos até dezembro deste ano.



CRIADA HÁ 50 ANOS ATRAVÉS
DE UM INSTITUTO DE PESQUISA,
A ZOOMLION É HOJE UMA DAS
MAIORES FABRICANTES DE
GUINDASTES DO MUNDO E
PRODUZ EQUIPAMENTOS PARA
AS MAIS DIVERSAS NECESSIDADES.



A ZOOMLION ESTÁ PRESENTE EM TODO TERRITÓRIO NACIONAL
ATRAVÉS DE SEUS REPRESENTANTES, DISTRIBUINDO TODA LINHA DE
GUINDASTES, ALÉM DE SUPORTE PÓS-VENDA COM TÉCNICOS
TREINADOS E CERTIFICADOS PELA FÁBRICA, E ESTOQUE DE PEÇAS COM
APROXIMADAMENTE 2000 ITENS.

 **ZOOMLION**

 BRASIF

 SERMAQUINAS



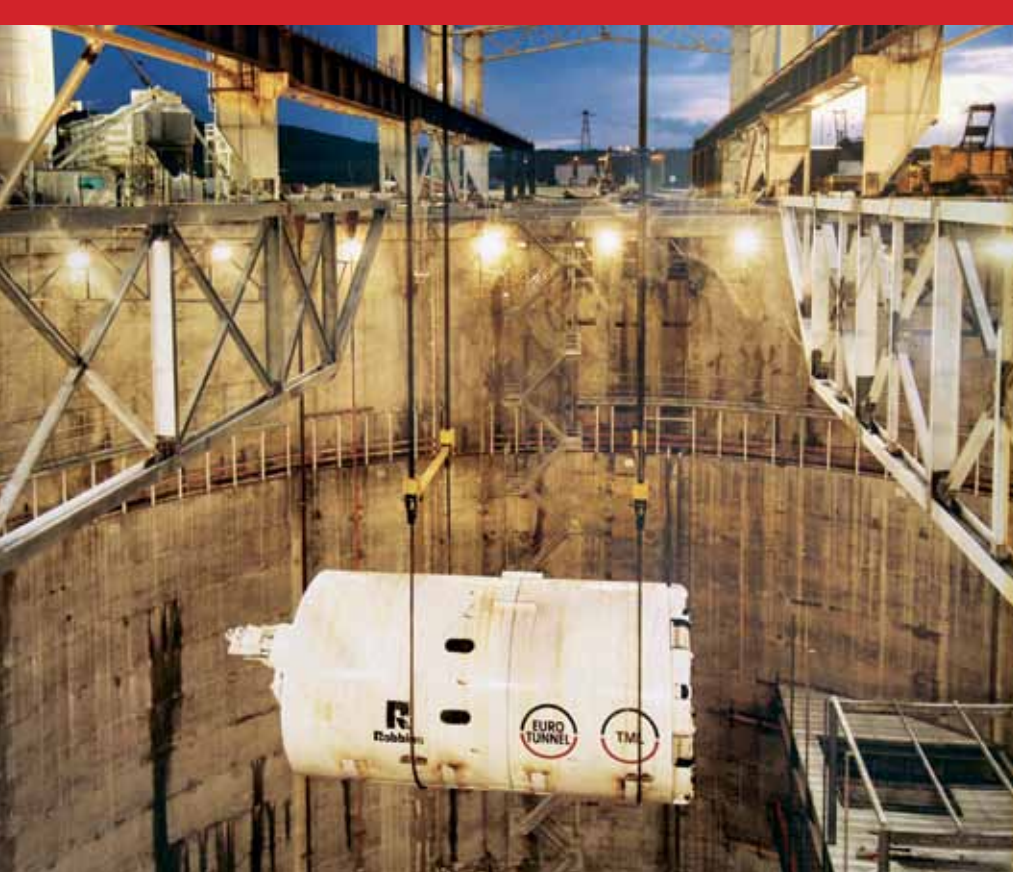
CONSULTE NOSSOS REPRESENTANTES.

BRASIF
MAQUINAS

0800 709 8000
SERMAQUINAS@GMAIL.COM
DISTRIBUIÇÃO EXCLUSIVA

 SERMAQUINAS

11 3897 4540
SERMAQUINAS.COM.BR
VENDAS@SERMAQUINAS.COM.BR
DISTRIBUIÇÃO EXCLUSIVA



Robbins celebra 60 anos

Em 1952, James S. Robbins trabalhava na indústria de mineração quando criou uma máquina para tornar as escavações mais eficientes. Os primeiros modelos de TBM (Tunnel Boring Machine) foram utilizados para escavar xisto no projeto da barragem Oahe, em Dakota do Sul.

Anos depois, a empresa passou a fabricar TBMs com discos de corte para escavar solos mais resistentes. O canal de esgoto no rio Humber, no Canadá, foi o primeiro a ser aberto somente com a utilização de discos, inovação que se tornou padrão na indústria.

Filho do fundador, Dick Robbins desenvolveu em 1964 o precursor das máquinas Earth Pressure Balance (EPB) e Slurry TBMs para as obras do metrô de Paris, além do primeiro Double Shield TBM, em 1972. Já o método de Montagem Inicial Onsite (OFTA) foi desenvolvido para o projeto do túnel do Niágara em 2006, que permitiu a montagem no próprio local da obra do até então maior TMB do mundo, com 14,4 m. "Oferecemos sistemas completos para abertura de túneis", disse o atual presidente da empresa, Lok Home. "Fazemos tudo, desde os discos na cabeça de corte até as correias transportadoras."

BMC amplia distribuição na região Sul

A Brasil Máquinas de Construção (BMC) anuncia um novo distribuidor com foco na região Sul do país. Com sede em São José (SC), a Sul Máquinas atuará na venda e suporte dos equipamentos nos estados de SC e PR, cobrindo cerca de 700 municípios da região. "A entrada da Sul Máquinas é parte da estratégia da empresa em aumentar o market share de equipamentos nesta região, além de incrementar o atendimento pós-vendas da região", afirma Paulo Lancerotti, superintendente da BMC.

O executivo ressalta que o Sul do país já ultrapassa o estado de São Paulo em vendas de alguns produtos. "Hoje, a região representa aproximadamente 20% do volume de escavadeiras comercializadas no Brasil", diz Lancerotti. Com investimento inicial de R\$ 10 milhões, a Sul Máquinas espera conquistar 20% do mercado em dois anos.

ERRATA

Diferentemente do que foi publicado na reportagem "Mercado em ascensão" (edição nº 162), os limites para obtenção da AET para transporte rodoviário de cargas são: veículos com comprimento superior a 18,60 m, veículos com largura superior a 2,60 m e Peso Bruto Total Combinado (PBTC) acima de 45 t.

ESPAÇO SOBATEMA

CONSTRUCTION EXPO 2013

A feira reunirá a cadeia produtiva do Light Steel Framing, incluindo fabricantes de materiais, insumos, acessórios, ferramentas e máquinas para instalação do sistema, além de construtoras, montadoras, projetistas, calculistas e demais empresas de prestação de serviços. Mais informações em: www.constructionexpo.com.br.

GUIA SOBATEMA

A edição 2012-2014 do Guia Sobatema de Equipamentos contempla 1.674 equipamentos nacionais e importados de 108 fabricantes, dividido em 35 famílias. A obra é dividida em dois volumes, sendo que o primeiro aborda equipamentos de terraplenagem e o segundo, máquinas para concretagem, pavimentação e manuseio de cargas. Mais informações em: www.guiasobatema.com.br.

PESQUISA

A pesquisa Principais Investimentos em Infraestrutura no Brasil lista 11.533 obras, cujo investimento estimado é de R\$ 1,68 trilhão em obras até 2017. O segmento que responde pela maior fatia é o de Óleo & Gás, com 43%. A área de Exploração e Produção (E&P) representa 75% do montante geral para esse setor, que chega a R\$ 724 bilhões. Para adquirir a pesquisa, escreva para: sobratema@sobratema.org.br.

INSTITUTO OPUS

O Instituto Opus atualizou e certificou 188 operadores de equipamentos da Usina Santo Antonio, em Rondônia. Além desses profissionais, que realizaram cursos de operação de guindaste, guindauto, grua e sinaleiros/amaradores, um grupo de mais 48 colaboradores da obra serão certificados como operadores de ponte rolante e pórticos. Mais informações em: www.sobratema.org.br/Opus.

AGENDA SOBATEMA

Agenda de cursos em dezembro

01 - 09 Curso de Rigger – IDH

03 - 04 Curso de Gestão de Frotas (Módulo II) – Sede da Sobratema

10 - 14 Curso de Rigger – Sede da Sobratema

PRESENTE NO CRESCIMENTO DO BRASIL

A Caterpillar está junto com os brasileiros no desenvolvimento do país. Com força e tradição desenvolve soluções inteligentes para os canteiros de obra de todo país. A **motoniveladora 140K Cat®** é um exemplo disso.

- Motor C7 - Economia de combustível com gerenciamento de potência e controle eletrônico do acelerador garantem produtividade máxima e o menor preço operacional;
- Conforto, segurança e ótima visibilidade ao operador;
- Pontos de serviços agrupados facilitam a manutenção;
- Mudanças de marcha suaves e potentes a qualquer velocidade.

O país que não para de crescer conta com esta qualidade aliada ao Suporte ao Produto, oferecido pelos revendedores Caterpillar em todo território nacional.



- ▶ **SUORTE EM TODO BRASIL**
- ▶ **QUALIDADE COMPROVADA PELO MERCADO**

©2008 Caterpillar. Todos os direitos reservados. CAT, CATERPILLAR, seus respectivos logotipos, "Amarelo Caterpillar" e o conjunto-imagem POWER EDGE™, assim como a identidade corporativa e de produto aqui usada, são marcas registradas da Caterpillar e não podem ser utilizadas sem permissão.

Marcosa 

Av. Visconde do Rio Branco, 6000
60850-012 | Fortaleza-CE
Fone: 0800 084 8585
www.marcosa.com.br

PESA 

BR 116, nº 11.807, Km 100
81690-200 | Curitiba-PR
Fone: 0800 940 7372
www.pesa.com.br

Sotreq 

Rod. Anhanguera, Km 111,5
13178-447 | Sumaré-SP
Fone: 0800 022 0080
www.sotreq.com.br



OPÇÕES PARA AS PEDREIRAS BRASILEIRAS

ESPECIALISTAS REVELAM QUAIS SÃO OS BRITADORES MAIS UTILIZADOS NA FASE PRIMÁRIA DE PEDREIRAS E MINERAÇÃO DE FERRO E ENSINAM A ESCOLHER O MODELO MAIS EFICIENTE PARA CADA OPERAÇÃO

Nas pedreiras, a escolha do britador primário mais eficiente está diretamente relacionada ao tipo de rocha a ser cominuída (fragmentada). Indicando uma tendência, especialistas ouvidos pela **M&T** apontam que os equipamentos mais utilizados atualmente na atividade são os de mandíbulas, o que definitivamente não constitui uma regra. “Com britadores de impacto também podemos alcançar altos índices de produção no estágio primário de britagem, a um

custo economicamente viável”, diz Jorge Sales, consultor regional de vendas da Wirtgen Brasil, empresa que representa a alemã Kleemann no país.

O gerente de aplicação de sistemas de britagem da Metso para a América do Sul, Toshihiko Ohashi, concorda com a premissa. Para ele, os britadores de mandíbulas não são os únicos equipamentos indicados para a fase primária de britagem em pedreiras, mas reconhece que são os mais utilizados nas operações

brasileiras e internacionais. “A predominância desses equipamentos se baseia no fato de requererem menor investimento e oferecerem maior facilidade de operação, instalação e manutenção, além de britarem os mais diversos tipos de rocha, de diferentes graus de dureza e abrasividade”, explica o gerente. Segundo ele, no que tange à capacidade de produção os britadores de mandíbulas ainda possuem a vantagem da versatilidade, o que os capacita a atender pe-

dreiras de todos os tamanhos e níveis de produção. Outros modelos são mais específicos. “No exterior, onde os modelos de mandíbulas também predominam, os britadores giratórios são cada vez mais utilizados, principalmente em pedreiras de grande porte”, complementa.

O fato é que estão surgindo opções para as pedreiras brasileiras. Sales, da Wirtgen, revela que a empresa realiza estudos de viabilidade econômica para aplicar britadores de impacto de eixo horizontal (impactores) nas operações da fase primária de processamento de rochas de pouca abrasividade. Nesse sentido, o calcário é citado como o exemplo mais significativo. “Mas as aplicações da tecnologia se estendem também para granitos, dependendo do caso”, acrescenta Sales.

Ampliando o conhecimento sobre esse tipo de equipamento, Guilherme Lago, engenheiro de aplicação da Simplex, sublinha que – quando comparados com os britadores de mandíbulas – os impactores possibilitam maior redução do material na britagem primária. “Com isso, quando falamos de rochas de baixa dureza em muitos casos é possível até mesmo descartar a aplicação de um britador secundário”, diz ele. “Porém, é preciso salientar que essa opção gera maior desgaste do britador primário, podendo tornar o custo do processo inviável na operação de rochas mais duras”.

MINÉRIO DE FERRO

Assim como nas pedreiras, quando o assunto é minério de ferro o britador de mandíbula aparece novamente como o mais utilizado na fase primária. Mas gradativamente os modelos giratórios despontam como solução eficaz em diversos casos. Então, como decidir? De saída, para facilitar a escolha do tipo mais indicado de equipamento, os fabricantes disponibilizam sistemas capazes de auxiliar essa tomada de decisão, tanto na mineração de ferro como em pedreiras.

É o que faz a Terex Powerscreen. A empresa utiliza o programa AggFlow

A ESCOLHA DO EQUIPAMENTO IDEAL

Confira abaixo alguns pontos que devem ser levados em consideração na hora de se decidir por uma solução de britagem primária:

- **CARACTERÍSTICAS DA ROCHA** – constituem o principal fator, devendo-se avaliar aspectos como resistência à compressão, abrasão, dureza e teor de umidade;
- **ALIMENTAÇÃO** – para a escolha do equipamento mais adequado, é necessário definir-se o tamanho máximo do material;
- **PRODUÇÃO POR HORA** – para determinar o tamanho da máquina que será aplicada. Nessa fase, é preciso considerar expansões futuras previstas e a necessidade de capacidade adicional de moagem;
- **RELAÇÃO DE REDUÇÃO** – geralmente, os equipamentos de mandíbula e giratórios produzem uma relação de redução máxima do material britado de 6 para 1;
- **RESTRICÇÕES** – é preciso conhecer as limitações do local, tais como espaço disponível para o funcionamento da máquina, acessos, requisitos de fundação para instalação do equipamento etc.;
- **ENERGIA** – É recomendável realizar um estudo de fornecimento de energia elétrica, calculando o consumo por tonelada previsto para cada britador;
- **CUSTO x BENEFÍCIO** – compare tecnologias e características dos alimentadores, levando em conta não apenas o custo inicial dos britadores, mas também das fundações, de alojamento e de manutenção.

para auxiliar seus clientes na definição da melhor máquina para cada estágio de britagem. Segundo Mark Follis, engenheiro de aplicação da empresa, o sistema avalia qual equipamento oferecerá a maior capacidade de saída de acordo com a rocha processada. “Essa simulação de plantas de britagem e análise de fluxo foi desenvolvida especificamente para a mineração de agregados”, afir-

ma. “Isso leva em conta não somente a produtividade do material, mas também os melhores custos provenientes do processo, como o consumo de combustível e de eletricidade.”

Especificamente sobre o minério de ferro, Follis lembra que esse mineral é encontrado em uma variedade de composições, sendo que cada uma delas possui características físicas próprias,



Simplex

Britadores de mandíbula são os equipamentos mais utilizados na fase primária de fragmentação

BRITAGEM

com durezas que podem variar de 3,5 a 6,5 na escala Mohs. “Por isso, a escolha do britador dependerá de fatores como o tipo de material, cominuição desejada, requisitos de produção e outros”, enumera.

A partir dessas características, Ohashi, da Metso, avalia que os dois principais tipos de britadores utilizados na fase primária em mineração de ferro são os de mandíbula e os giratórios. “O principal fator de escolha é a capacidade dos equipamentos, de modo que os de mandíbulas atendem pequenas e médias capacidades, enquanto os giratórios são indicados para operações de grande porte”, ele reitera.

Para os minérios com alto conteúdo de finos – característicos do quadrilátero ferrífero de Minas Gerais e em Carajás –, o especialista da Metso lembra que desde a década de 1990 os britadores de mandíbulas são aplicados (em combinação com grelhas vibratórias) no processamento de plantas de alta capacidade. “Foi o caso das plantas de britagem semimóveis de Carajás, onde foram instaladas várias unidades com essa configuração, com capacidades variando de 6 mil a 10 mil t/h”, diz ele.

Quanto aos britadores giratórios, Ohashi considera que são mais usuais quando o processo posterior é a moagem semiautógena (SAG). Segundo ele, tais equipamentos são mais eficientes na limitação do tamanho do material de alimentação para o moinho. “Mas há ainda outras configurações para a fase primária”, adverte. Ampliando o leque de opções, ele lembra ainda que, há bem pouco tempo, o novo projeto de minério de ferro da Vale na região de Carajás (o S11D) demandou a aplicação de um britador do tipo sizer. “Já essa tecnologia é indicada para minérios úmidos e pegajosos, mas a sua aplicação ainda é limitada a materiais de baixa dureza”, conclui.



Capacidade dos equipamentos é o principal fator na hora da escolha

FRAGMENTACIÓN DE GRAVILLA

OPCIONES PARA LAS CANTERAS BRASILEÑAS

*En las canteras, la selección del martillo neumático primario más eficiente está directamente relacionada al tipo de roca que será fragmentada. Indicando una tendencia, expertos entrevistados por **M&T** dicen que los equipos más utilizados actualmente en la actividad son los de mandíbulas, lo que definitivamente no constituye una regla. “Con martillos neumáticos de impacto también podemos lograr altos índices de producción en el estadio primario de fragmentación de gravilla, a un costo económicamente viable”, dice Jorge Sales, consultor regional de ventas de Wirtgen Brasil, empresa que representa la alemana Kleemann en el país.*

El gerente de aplicación de sistemas de fragmentación de gravilla de Metso para Sudamérica, Toshihiko Ohashi, concuerda con la premisa. Para él, los martillos neumáticos de mandíbulas no son los únicos equipos indicados para la fase primaria de fragmentación de gravilla en canteras, pero reconoce que son los más utilizados en las operaciones brasileñas e internacionales. “La predominancia de dichos equipos es basada en el hecho de que requieren menor inversión y ofrecen mayor facilidad de operación, instalación y mantenimiento, además de fragmentar los más diversos tipos de rocas, de diferentes grados de dureza y abrasión”, explica el gerente. Según él, en lo que se refiere a la capacidad de producción, los martillos neumáticos de mandíbulas todavía presentan la ventaja de la versatilidad, lo que los capacita con trabajar en canteras de todos tamaños y niveles de producción. Otros modelos son más específicos.

FONTES

Metso: www.metso.com.br
Simplex: www.simplex.ind.br
Terex Powerscreen: www.powerscreen.com/pt
Wirtgen: www.wirtgenbrasil.com.br

ESCOLHA-ME

TESTE A DIFERENÇA



MODELO BF 90.3
ESCAVADEIRA RECOMENDADA ≥ 20 Ton.

DDMADVERTISING.COM - PH. ANGELO GIGLI



MB
THE CRUSHING EVOLUTION

www.mbcruasher.com



DEIXE QUE O PODER DE TRITURAÇÃO DA MB TE CONQUISTE, A CAÇAMBA TRITURADORA APLICÁVEL A TODAS AS ESCAVADEIRAS. EXPERIMENTE: VOCÊ NÃO PODE FICAR SEM ELA!

MB S.p.A. - Tel. +39 0445 308148 - info@mbcrusher.com



SOLUÇÕES PARA TODOS OS ESTÁGIOS

COMO OCORRE COM OS BRITADORES PRIMÁRIOS, A ESCOLHA DOS EQUIPAMENTOS PARA AS FASES SECUNDÁRIA E TERCIÁRIA DE BRITAGEM PODE GERAR ECONOMIA E MAIOR PRODUTIVIDADE

Se os equipamentos de mandíbulas são os preferidos na etapa primária de britagem em pedreiras e mineração de ferro, na britagem secundária os suprassomos são os modelos cônicos. Segundo Guilherme Lago, engenheiro de aplicação da Simplex, esse é o tipo de britador mais usual em pedreiras no país porque ele oferece maior redução do material britado em relação aos modelos de mandíbula e de impacto horizontal. “Porém, esse tipo de equipamento é mais limitado em relação à boca de alimentação e, por isso, precisa trabalhar com britador primário eficiente, que já ofereça material em granulometria menor”, pontua.

Toshihiko Ohashi, gerente de aplicação de sistemas de britagem da Metso para a América do Sul, ressalta que a demanda crescente por britas finas nas pedreiras tem impulsionado ainda mais a utilização de modelos cônicos no Brasil. “Esses equipamentos possibilitam alta redução do material para encaminhamento à fase terciária”, diz ele.

Em contrapartida, ele lembra que os rebitadores de mandíbula são inadequados para a função secundária, assim como os modelos giratórios. “Quando aplicadas, essas tecnologias demandam quatro estágios de britagem, sendo que, com o britador cônico na etapa secundária, é possível produzir todas as

classes de britas em três estágios, simplificando o layout da planta”, diz ele.

Para Jorge Sales, consultor regional de vendas da Wirtgen Brasil, a preferência pende para os modelos cônicos, mas lembra que – no caso de pedreiras – a especificação do equipamento deve levar em conta o tipo da rocha. “Por isso, é necessário observar os índices de abrasividade (Ai) da rocha para dimensionar o processo de cominuição, além do índice de trabalho (Wi) e outros parâmetros”, detalha. “Isso faz com que os britadores de impacto de eixo horizontal também sejam escolhidos, pois oferecem alta capacidade de processamento de finos e materiais de melhor cubicidade e de baixo teor de pulverulento.”

Os modelos cônicos também ocupam o topo da lista na fase secundária de britagem em minerações de ferro. Ohashi, da Metso, ressalta que a escolha, ou até mesmo a necessidade de obter a brita-

gem secundária, dependerá da rota de cominuição. “As operações que produzem pelotas naturais (NPO) ou sinter feed ainda usam britagem multiestágios, sendo que existem duas correntes para a britagem secundária: as que usam britadores cônicos de alta redução e as que usam os giratórios”, explica. A vantagem dos cônicos, como reforça o gerente, é a simplificação do layout, usando três estágios para produção de sinter feed (veja quadro da pág. 18).

Segundo Ohashi, devido à acentuada redução dos teores de jazidas de minérios de ferro ocorrida nos últimos anos, há uma grande demanda por projetos cujo objetivo seja a produção de pallet feed, com produção máxima de finos. “Nesse caso, duas rotas de cominuição são cada vez mais utilizadas: moagem semiautógena (SAG) e moagem por rolos de alta pressão (HPGR), onde se aplicam britadores cônicos de alta ca-

pacidade de redução trabalhando em circuito fechado”, especifica.

ESTÁGIOS

A escolha do equipamento ideal na fase secundária deve levar em conta também a operação que se seguirá no estágio terciário. Essa fase, como já destacado nesta reportagem, pode ser a última etapa de britagem, caso o tipo de material desejado seja satisfatório e a planta dimensionada adequadamente. Ohashi frisa que, além de alta produtividade para atender à demanda atual do mercado de agregados, as pedreiras precisam escolher britadores terciários que também gerem produtos de boa cubicidade.

“Por isso, dois tipos de equipamentos costumam ser utilizados nessa etapa: os modelos cônicos, que, novamente, são os preferidos, e os britadores de impacto de eixo vertical (impactores) do tipo

MÁQUINA PERFURADORA – MOBA MDS-2000



TRATORES DE TERRAPLENAGEM E MOTONIVELADORAS – CONTROLE DE MÁQUINAS 2D/3D GS-506/MOBA 3D



ESCAVADEIRA – DESDE O SISTEMA BÁSICO DE DIREÇÃO ATÉ A VISÃO 3D



it's MOBA
www.moba.de

MOBA[®]
MOBILE AUTOMATION

MOBA - O seu especialista em controle de máquinas

- » Fabricante universal, com 40 anos de experiência em sistemas de nivelamento e controle de máquinas 2D/3D
- » Suporte local no Brasil – diretamente e em todas as fases das atividades
- » Visite-nos para conhecer as nossas mais recentes tecnologias!

Para maiores informações contate:

MOBA Mobile Automation AG
Limburg, Alemanha
Tel.: + 49 162 2918655
E-mail: mbertagna@moba.de
www.moba.de

CPE Tecnologia
Belo Horizonte MG, Brasil
Tel.: + 55 31 3025-4001
E-mail: cpe@cpetecnologia.com.br
www.cpetecnologia.com.br

BRITAGEM

autógeno, sendo que esse último tem sido aplicado em pedreiras onde as rochas apresentam problemas críticos de lamelaridade”, diz, acrescentando que a operação dos impactores requer maior atenção, já que o custo operacional (energia e peças de desgaste) é significativamente maior.

Guilherme Lago, da Simplex, reforça que o britador terciário é necessário quando a pedreira pretende produzir grande quantidade de material e os demais britadores – primário e secundário – não conseguem cominuir o produto com a granulometria desejada.

“Esse britador pode ser o cônico, desde que tenha revestimento mais fino do que o utilizado na fase secundária”, ele adverte. Por outro lado, Lago destaca que a opção pelo britador de impacto vertical se deve, geralmente, à necessidade de se obter materiais de melhor cubicidade, mas lembra que esses equipamentos não devem ser superdimensionados, pois a câmara de britagem precisa estar sempre cheia para que o britador obtenha



Kleemann

Equipamentos devem considerar fatores como abrasividade da rocha

alta produtividade na operação.

Diferentemente do que ocorre com as pedreiras, o especialista da Simplex lembra que, na mineração de ferro, a utilização de impactores na fase terciária não é comum devido à dureza do material, que provoca alto desgaste nos

CONHEÇA OS PRODUTOS

SINTER FEED - Produto constituído de partículas com granulometria entre 0,1 mm e 6 mm, o sinter feed é utilizado como matéria-prima nas plantas de sinterização – processo em que duas ou mais partículas sólidas se aglutinam pelo efeito do aquecimento a uma temperatura inferior à de fusão – para produzir sinter, um material com aproximadamente entre 10 e 50 mm que é aglomerado a quente na presença de combustível sólido (coque ou carvão) e ligantes (calcário e cal). O sinter é utilizado na produção de gusa para compor a carga metálica dos altos fornos.

PELLET FEED - Tipo de minério concentrado, o pellet feed atinge uma umidade de aproximadamente 10% depois de filtrado, podendo também ser comercializado para uso em pelotização ou em sinterização. O pellet feed é especificado em dois diferentes produtos: PFL (pellet feed de baixa sílica) e PFN (pellet feed de sílica normal). Como o mercado de minério de ferro demanda pelotas com granulometria adequada, é realizada ainda uma etapa de peneiramento das pelotas queimadas, onde os finos (partículas passantes na malha de 6,3 mm) são retirados.



Metso

Moinho do tipo SAG permite produção máxima de finos

TRIMAK 40 anos

Construção Rodoviária



Processamento de Materiais



Trabalhos em Altura



Movimentação de Materiais

Geração de Energia



**VENDA e LOCAÇÃO DE MÁQUINAS
SERVIÇOS DE BRITAGEM e DEMOLIÇÃO**

www.trimak.com.br

BRITAGEM

revestimentos. “Por isso, o mais comum é o britador cônico com revestimento fino, pois ele permite boa redução do material britado e evita alto custo operacional”, afirma Lago.

O especialista da Metso enfatiza o cuidado que se deve ter com relação à umidade, que normalmente está presente no mineral e causa alta aderência do material aos revestimentos, comprometendo o desempenho do britador.

Mostrando como são possíveis diferentes configurações, Ohashi cita ainda uma exceção importante. “Os britadores de impacto autógenos também podem ser aplicados na etapa terciária, desde que o produto final seja especificamente o pallet feed”, finaliza.

FONTES

Metso: www.metso.com.br

Simplex: www.simplex.ind.br

Terex Powerscreen: www.powerscreen.com/pt

Wirtgen: www.wirtgenbrasil.com.br

FRAGMENTACIÓN DE GRAVILLA

SOLUCIONES PARA TODOS LOS ESTADIOS

Si los equipos de mandíbulas son los preferidos en la etapa primaria de fragmentación en canteras y minería de hierro, en la fragmentación secundaria los más indicados son los modelos cónicos. Según Guilherme Lago, ingeniero de aplicación de Simplex, ese es el tipo de martillo neumático más usual en canteras en el país porque ofrece mayor reducción del material fragmentado en relación a los modelos de mandíbula y de impacto horizontal. “Todavía, ese tipo de equipo es más limitado en relación a la boca de alimentación y, por eso, necesita trabajar con martillo neumático primario eficiente, que ya ofrezca material en granulometría menor”, aclara.

Toshihiko Ohashi, gerente de aplicación de sistemas de fragmentación de gravilla de Metso para Sudamérica, subraya que la demanda creciente por gravillas finas en las canteras está impulsando todavía más la utilización de modelos cónicos en Brasil. “Dichos equipos posibilitan alta reducción del material para encaminamiento a la fase terciaria”, dice. Por otro lado, él recuerda que los martillos hidráulicos de mandíbula para una segunda operación son inadecuados para la función secundaria, así como los modelos giratorios. “Cuando aplicadas, esas tecnologías demandan cuatro estadios de fragmentación, siendo que, con el martillo cónico en la etapa secundaria, es posible producir todas las clases de gravillas en tres estadios, simplificando la configuración de la planta”, concluye.



Diferentes configurações são possíveis nas fases secundária e terciária de britagem

CONFIANÇA COM UM PÉ ATRÁS

CAUTELOSOS, FABRICANTES E DEALERS AGUARDAM PROJETOS SAÍREM DO PAPEL PARA AVALIAR OS REAIS BENEFÍCIOS DO PACOTE DE CONCESSÕES RODOVIÁRIAS E FERROVIÁRIAS RECENTEMENTE ANUNCIADO PELO GOVERNO



Para desatar um dos nós que teimam em obstruir o deslanche da economia brasileira no novo contexto econômico mundial, o governo federal lançou em agosto o tão ansiado Programa de Investimentos em Logística. Inserido no âmbito do PAC, o projeto vai destinar R\$ 133 bilhões para obras de rodovias e ferrovias. Desse montante, R\$ 79,5 bilhões serão aplicados nos próximos cinco anos, ficando os R\$ 53,5 bilhões restantes para serem investidos nos 20 anos seguintes. O epicentro da medida está no fato de que as

verbas viriam principalmente da iniciativa privada, pelo modo de concessões (confira os trechos de rodovias e ferrovias que serão licitados nos quadros da pág. 24); por isso, o pacote foi imediatamente apelidado pela mídia e profissionais ligados ao setor de “PAC das Concessões”.

Certamente, para o universo da construção em todas as suas esferas, este é um dos temas mais comentados do momento. A M&T foi a campo para saber a opinião de fabricantes e dealers de equipamentos.

CONSTATAÇÕES

À parte as diferentes realidades e desempenhos – e do fato que na média o ano deve empatar com 2011, considerado o melhor da história –, quando se projeta um desenho do cenário atual do mercado brasileiro a partir das opiniões de alguns atores do setor, a primeira constatação é que, no geral, o primeiro semestre deste ano apresentou resultados de vendas de equipamentos abaixo das expectativas do mercado. É o que sugerem empresas com participação sig-

MERCADO

nificativa no setor de construção, como Auxter, BMC, Escad, LBX, Sotreq e Terex. “Fecharemos 2012 com um crescimento próximo a 15%. No entanto, ele é fruto das novas linhas de produtos que colocamos no mercado”, diz Felipe Cavaliere, presidente da BMC, empresa que representa no Brasil marcas como Hyundai, Zoomlion e Merlo. “Nas linhas que já oferecíamos, no entanto, devemos ter uma retração de vendas de 5%, em média, com casos de redução de até 15%”, complementa.

Para a Auxter – distribuidora da JCB em São Paulo – o mercado foi ainda pior do que o apresentado pela BMC: retração de 25% na comparação do desempenho no primeiro semestre com o mesmo período em 2011. Para a empresa, o resultado é reflexo de vários fatores. “Entre eles, temos a queda da perspectiva de crescimento da economia e a paralisação de obras importantes contempladas no PAC”, diz Célio Neto Ribeiro, diretor geral da empresa. “Além disso, há letargia na liberação de novas obras e falta uma política pública eficiente e confiável para o desenvolvimento da infraestrutura do país.”



Em alguns setores, empresas registraram retração de até 25% no primeiro semestre

No caso da locadora de equipamentos Escad, o ano de 2012 deve fechar com balanço negativo de 15% a 20%. “A expectativa é que em 2013 haja projetos mais alinhados para voltarmos aos níveis de 2011 e obtermos os melhores resultados possíveis, semelhantes aos alcançados em 2010”, diz Eurimilson João Daniel, diretor da empresa. “Ex-

clusivamente sobre o nosso negócio de locação, vemos que o segmento buscará maior valorização ao se apresentar como alternativa de negócio mais consolidada para a operação de equipamentos e a representar uma parcela maior do total de equipamentos vendidos anualmente”, ele especifica, complementando que isso não irá interferir significativamente no volume final de máquinas comercializadas, mas que “proporcionará resultados mais produtivos aos usuários”.

Na Sotreq, dealer da Caterpillar, a expectativa é que 2012 apresente o mesmo volume de vendas do ano anterior. Porém, a empresa admite que o primeiro semestre foi pior quando comparado ao mesmo período de 2011, devido principalmente ao imobilismo das obras de infraestrutura previstas, o que represou a demanda por equipamentos durante o ano. “Para 2013, temos uma expectativa de crescimento moderado”, diz Davi Moraes, diretor da unidade de construção da empresa.

Já na Terex, o segmento de Roadbuilding (pavimentação) também não apresentou queda, mas, segundo o diretor de marketing e vendas Luiz Luisario, cresceu muito abaixo do esperado. “Ainda é cedo para dizer se os movimentos



Imobilismo nas obras de infraestrutura represou a demanda de máquinas

ROMANELLI. A MAIS ALTA TECNOLOGIA PARA APLICAÇÃO DE ASFALTO BORRACHA.



**ROMANELLI. MAIS ECONÔMICA,
MAIS RENTÁVEL E MAIS
ECOLÓGICA.**

Se você procura tecnologia, inovação e muito mais respeito ao meio ambiente em uma máquina, sua escolha é Romanelli. Apresentamos EHR 15 Ecologic e MDR 20, dois equipamentos que vão trazer muito mais produtividade e rentabilidade para sua obra. Desenvolvidos para ser a melhor solução para as suas necessidades, as máquinas Romanelli são seu braço direito na hora do trabalho.



**EHR-15 | ESPARGIDOR
HIDROPNEUMÁTICO PARA
ASFALTO BORRACHA**



ACESSE O SITE PELO SEU
SMARTPHONE OU TABLET E
CONHEÇA NOSSA LINHA COMPLETA.

+ 55 (43) 3174-9000
www.romanelli.com.br



Romanelli
O FUTURO DA PAVIMENTAÇÃO





Demanda de equipamentos para pavimentação cresceu abaixo do esperado

positivos do mercado neste segundo semestre têm relação com o anúncio do PAC das Concessões”, diz ele. “Mas já observamos que os resultados colhidos são oriundos dos incentivos fiscais associados à acentuada queda nos juros do Finame, algo que causou uma movimen-

tação no mercado maior do que a presenciada no primeiro semestre”, diz ele.

PROJEÇÕES

Para os especialistas entrevistados, o novo pacote de investimentos em ferrovias e rodovias será benéfico e poderá

movimentar o mercado de equipamentos para construção positivamente em 2013, desde que se cumpra o básico, ou seja, que os projetos saiam do papel.

E essa preocupação faz sentido, como defende Felipe Cavaliere, da BMC. “Devemos lembrar que temos outras iniciativas em andamento, como o PAC 1, que ainda não foi concluído, e o PAC 2, que está engatinhando”, diz ele. “Enfim, as necessidades de investimentos são conhecidas, o que precisamos é de agilidade na elaboração de bons projetos de obras, de licenciamento ambiental responsável e rápido e de um processo de contratação de empreiteiros claro e justo.”

A sensação da Auxter é a mesma. Célio Ribeiro ressalta a esperança de que esse pacote de investimentos realmente se concretize e seja executado com “começo, meio e fim”. Por enquanto, o governo ao menos sinaliza nessa direção. “A nova medida mostra que a administração pública federal está realmente preocupada em virar a página do atraso em infraestrutura do país”, diz ele.

OS LOTES DE CONCESSÕES DO PAC

RODOVIÁRIAS	FERROVIÁRIAS
BR-101 – Bahia	Ferroanel São Paulo – Tramo Norte
BR-262 – Espírito Santo e Minas Gerais	Ferroanel São Paulo – Tramo Sul
BR-153 – Tocantins e Goiás	Acesso ao Porto de Santos – São Paulo
BR-050 – Goiás e Minas Gerais	Ligação Lucas do Rio Verde/Uruaçu – Mato Grosso e Goiás
BR-163 – Mato Grosso	Ligação Uruaçu/Corinto/Campos – Goiás, Minas Gerais e Rio de Janeiro
BR-163 – Mato Grosso do Sul	Ligação Rio de Janeiro/Campos/Vitória – Rio de Janeiro e Espírito Santo
BR-262 – Mato Grosso do Sul	Ligação Belo Horizonte/Salvador – Minas Gerais e Bahia
BR-267 – Mato Grosso do Sul	Ligação Salvador/Recife – Bahia e Pernambuco
BR-060 – Distrito Federal e Goiás	Ligação Estrela d’Oeste/Panorama/Maracaju – São Paulo e Mato Grosso do Sul
BR-153 – Goiás e Minas Gerais	Ligação Maracaju/Mafra – Mato Grosso do Sul e Santa Catarina
BR-262 – Minas Gerais	Ligação São Paulo/Mafra/Rio Grande – São Paulo, Paraná e Santa Catarina
BR-116 – Minas Gerais	Ligação Açailândia/Vila do Conde – Maranhão e Pará
BR-040 – Distrito Federal, Goiás e Minas Gerais	

Expectativa é que a demanda de escavadeiras volte a crescer até 30% em 2013

LBX



Kurt Engelhart, country manager da LBX do Brasil, compartilha da cautela dos demais especialistas ao avaliar que o PAC das Concessões, se sair do papel, deve estimular o crescimento nas vendas da LBX. E não será pouco, pois ele estima que de 25% a 30% podem ser alcançados em 2013. "Especificamente no mercado rodoviário, a venda de escavadeiras ainda é menor se comparada a outros equipamentos necessários para o segmento", diz ele, salientando que a LBX fabrica exclusivamente escavadeiras.

Justamente por ser especializado no nicho, o especialista consegue avaliar quais classes de escavadeiras devem ter uma maior demanda nas obras de infraestrutura viária nos próximos anos. Segundo ele, os modelos de 8 a 16 toneladas vão ter desempenho melhor que os de 20 a 30 toneladas. Com isso, deve haver a equiparação de volume de vendas das duas faixas de máquinas, já que as maiores foram as mais vendidas no ano passado. E, segundo ele, isso deve ocorrer porque o mercado está, finalmente, mudando de concepção. "Antes, havia um superdimensionamento, levando à aquisição de escavadeiras maiores,

com tonelagem de maior abrangência operacional", avalia Engelhart. "Hoje, o mercado está começando a utilizar a ferramenta certa para cada tipo de obra, dimensionando a compra para a sua necessidade atual, o que isso significa adquirir escavadeiras de menor custo, com melhor manobrabilidade etc."

CONJUNÇÃO

Para insuflar dinamismo e dirimir a desconfiança apresentada pelos fabricantes, o governo deu mais um passo e apresentou um novo plano em 15 de agosto. No projeto, desenvolvido pelo Ministro dos Transportes, Paulo Sérgio Passos, algumas medidas parecem ter sido criadas para justamente reduzir a morosidade nos processos de aprovação e também de execução das obras, pontos exaustivamente citados pelos players. Os investimentos serão concentrados em concessões nos cinco primeiros anos. Além disso, a escolha do concessionário terá como critério principal a menor tarifa de pedágio, que poderá ser cobrado apenas quando estiverem concluídos 10% das obras.

O trâmite de licitações também está

ALL WORK

ROMPEDORES HIDRÁULICOS
DE ALTO DESEMPENHO,
O MELHOR CUSTO BENEFÍCIO
DO MERCADO.



Fotos meramente ilustrativas

- Carcaça blindada;
- Maior energia de impacto;
- Maior durabilidade;
- Mais silenciosos;
- Construídos com tecnologia de ponta;
- O melhor custo benefício do mercado.



Modelos de 120 a 3300 kg de peso operacional

MAXTER | ALL WORK

Avenida dos Remédios, 141
Vila dos Remédios Osasco SP
Tel.: 11 3602.6010

allwork@allworkbrasil.net | www.maxter.net





Haulotte

UM CASO À PARTE NO SEGMENTO DE PLATAFORMAS

Quando o assunto é o atual momento do mercado, a Haulotte representa um ponto fora da curva. A empresa fabrica plataformas aéreas de trabalho e manipuladores telescópicos, equipamentos cujas vendas vêm obtendo altas taxas de crescimento nos últimos anos e devem ganhar espaço cada vez maior. Após a execução do plano de investimentos em estoque de peças e em redes de atendimento, realizada no final do ano passado, a Haulotte registrou crescimento de vendas de 46% no primeiro semestre deste ano. Isso também é resultado de uma reconfiguração acelerada que vem ocorrendo no mercado, pois a empresa – segundo seu diretor geral no Brasil, Marcelo Bracco – deve fechar 2012 conquistando cinco pontos percentuais no market share, passando a responder por aproximadamente 25% do volume

de equipamentos comercializados nacionalmente. “Para 2013, esperamos um crescimento de mercado de 15% a 20% nas nossas linhas de equipamentos e o PAC das Concessões terá a sua parcela de responsabilidade nisso”, diz ele.

claramente estabelecido, para evitar protelamentos. As primeiras audiências públicas, por exemplo, foram de trechos das BR 116 e 040, finalizadas em outubro. O edital deve ser publicado até dezembro, para que a licitação seja feita em janeiro e a assinatura de contratos, até março de 2013.

A licitação compreende dois dos lotes de concessão rodoviária abarcados pelo PAC das Concessões (leia mais no quadro da página 24). Pelas previsões, os lotes restantes devem ter seus estudos concluídos até dezembro deste ano, sendo que os editais serão publicados em março e os contratos assinados entre maio e julho do ano que vem.

FONTES

Auxter: www.auxter.com.br
BMC: brasilmaquinas.com
Escad: www.escad.com.br
Haulotte: www.haulotte.com.br
LBX: lbxbasil.com.br
Ministério dos Transportes: www.transportes.gov.br
Sotreq: www.sotreq.com.br
Terex: www.terex.com.br

MERCADO

CONFIANZA CON UN PIE HACIA ATRÁS

*Para desatar uno de los nudos que insisten con obstaculizar el desarrollo de la economía brasileña en el nuevo contexto económico mundial, el gobierno federal lanzó en agosto el esperado Programa de Inversiones en Logística. Inserido en el ámbito del PAC – Programa de Aceleración del Crecimiento – el proyecto destinará R\$ 133 mil millones para obras de carreteras y ferrocarriles. De ese montante, R\$ 79,5 mil millones serán aplicados en los próximos cinco años, y los R\$ 53,5 mil millones restantes serán invertidos en los 20 años siguientes. El epicentro de la medida está en el hecho de que las verbas tenderían origen principalmente en la iniciativa privada, por el modo de concesiones (véase los tramos de carreteras y ferrocarriles que serán licitados en los cuadros de la página 24; por eso, el paquete fue inmediatamente llamado por el medio y por los profesionales vinculados al sector de “PAC de las Concesiones”. Por cierto, para el universo de la construcción en todas sus esferas, ese es uno de los temas más comentados del momento. **M&T** fue a campo*

para saber la opinión de fabricantes y dealers de equipos.

Sin considerar las diferentes realidades y rendimientos – y el hecho que el promedio del año debe empatar con 2011, considerado lo mejor de la historia –, cuando se proyecta un diseño del escenario actual del mercado brasileño a partir de las opiniones de unos cuantos actores del sector, la primera constatación es que, en general, el primer semestre de este año presentó resultados de ventas de equipos por debajo de las expectativas del mercado.

Es lo que sugieren empresas con participación significativa en el sector de construcción, como Auxter, BMC Escad, LBX, Sotreq y Terex. “Cerraremos 2012 con un crecimiento próximo a. 15%. Sin embargo, él es el resultado de las nuevas líneas de productos que introducimos en el mercado”, dice Felipe Cavalieri, presidente de BMC, empresa que representa en Brasil marcas como Hyundai, Zoomlion y Merlo. “Sin embargo, en las líneas que ya ofrecíamos debemos tener un promedio de retracción de ventas del 5%, con casos de reducción de hasta el 15%”, complementa.

CARRO FORTE PARA O TRABALHO.

4x4
DIESEL

ROBUSTEZ E ECONOMIA A TODA PROVA.

CUSTO DE MANUTENÇÃO IMBATÍVEL: COMPARE E COMPROVE.

DP
TO

CONDIÇÃO ESPECIAL DE FINANCIAMENTO

PIK UP CABINE DUPLA

À VISTA: **R\$ 81.500,00****

OU 30% DE ENTRADA, TAXA DE JUROS DE
0,49% A.M. E 36 PARCELAS DE R\$ 1.785,21

PIK UP CABINE SIMPLES

À VISTA: **R\$ 64.900,00*****

OU 30% DE ENTRADA, TAXA DE JUROS DE
0,49% A.M. E 36 PARCELAS DE R\$ 1.426,50



Tradição
desde
1945

LANÇAMENTO DA LINHA EURO-V: MOTOR MAIS LEVE E POTENTE.

AGORA COM PILOTO AUTOMÁTICO, TRIO ELÉTRICO,
DIREÇÃO HIDRÁULICA, AR-CONDICIONADO, AIR BAG E ABS.

CONSULTE CONDIÇÕES ESPECIAIS PARA FROTISTAS
E OS PLANOS DE FINANCIAMENTO, CONSÓRCIO E SEGUROS MAHINDRA.



>> 4 X 4



>> DIESEL



>> MAIOR ESPAÇO



>> TORQUE

Consulte nossa rede de concessionárias*

Tel.: 11 3060-5700

www.mahindra.com.br

Mahindra
Rise.



GARANTIA
3 ANOS
ou 100.000 KM

**FAÇA UM
TEST
DRIVE**

Respeite os limites de velocidade.

**MONTADO
NO BRASIL**

PRODUZIDO
NO POLO INDUSTRIAL
DE MANAUS
CONHEÇA A AMAZÔNIA



*Rede autorizada em todo país. Respeite a sinalização de trânsito. Consulte uma concessionária ou o site Mahindra para obter informações sobre as versões e configurações disponíveis. Opcionais não incluídos no modelo básico. Imagens meramente ilustrativas. Os veículos Mahindra estão em conformidade com o Programa de Controle da Poluição do Ar por Veículos Automotores - Proconve. **Mahindra CD 12/13, à vista a partir de R\$ 81.500,00, se o veículo for financiado com juros de 0,49%, entrada de R\$ 24.450,00 (30%) e o saldo em 36 parcelas de R\$ 1.785,21. Valor financiado R\$ 57.050,00 já incluso IOF, sendo que o valor da TC deve ser acrescido em R\$ 780,00. ***Mahindra CS 12/13, à vista a partir de R\$ 64.900,00, se o veículo for financiado com juros de 0,49%, entrada de R\$ 19.470,00 (30%) e o saldo em 36 parcelas de R\$ 1.426,50. Valor financiado R\$ 45.430,00 já incluso IOF, sendo que o valor da TC deve ser acrescido em R\$ 780,00. Condição de juros de 0,49%, válida para toda linha Mahindra de veículos zero-quilômetro com 30% de entrada e saldo em 36 parcelas fixas acrescidas de IOF + TC. Crédito sujeito à aprovação bancária. Caso o cadastro não seja aceito pelo Banco Alfa, deverá ser encaminhado para outras financeiras que praticam maiores taxas. Financiamento praticado para todo território nacional. Consulte valores dos veículos e IOF na revenda. Estoque limitado. Garantia de três anos sem limite de quilometragem para pessoa física, ou três anos e 100.000 km para pessoa jurídica, condicionadas aos termos e condições estabelecidos no Manual de Garantia e Manutenção. A Mahindra reserva-se o direito de alterar as especificações de seus veículos, serviços e taxas sem prévio aviso. Promoção válida até 31/12/2012 ou enquanto durar o estoque. Cinto de segurança pode salvar vidas.

CORRIDA DE OBSTÁCULOS

A INEXISTÊNCIA DE SIMILARES NACIONAIS É O PRINCIPAL REQUISITO PARA IMPORTAR EQUIPAMENTOS COM REDUÇÃO DE IMPOSTOS, MAS HÁ OUTROS DETALHES QUE EXIGEM ATENÇÃO PARA SABER O QUE É VIÁVEL TRAZER DO EXTERIOR

Recentemente, a Câmara de Comércio Exterior (Camex) reduziu a alíquota de importação (ex-tarifário) de 14% para 2% para vários equipamentos de construção civil. Na lista dos beneficiados estão modelos de gruas e guindastes, de plataformas aéreas e de caminhões off-road. Por outro lado, a Camex aumentou a alíquota de outras classes de máquinas, como pás carregadeiras e escavadeiras hidráulicas, para as quais o imposto de importação passou de 14% para 25%. No caso dos ex-tarifários, as regras só valem para equipamentos novos.

As decisões parecem contraditórias, mas se explicam por serem pontuais. Com elas, a Camex tem o intuito de ajustar o mercado de equipamentos à situação econômica e industrial do país. Isso significa que, enquanto a redução de alíquota demonstraria interesse do governo em potencializar a competitividade, abrindo margem para a concorrência de players multinacionais, o aumento de alíquota configuraria o protecionismo da indústria local, que – como se sabe – requer constantemente maior poder de competitividade e alega ser desfavorecida por pagar altas taxas de impostos na produção local.





Juntos, nós podemos extrair mais minerais ao simplesmente mover mais obstáculos.

Você gostaria que suas operações fossem mais rápidas, mais seguras, melhores e mais baratas? A Parker também. Claro que, sendo engenheiros, gostaríamos de acrescentar algumas outras metas, como redução de ruído e de emissão de poluentes. O resultado? Um único fornecedor para todas as suas necessidades em movimento e controle. De **conexões e mangueiras para condução de fluidos, válvulas, e vedações** a **sistemas avançados eletro-hidráulicos e de filtração**, a Parker pode ajudá-lo a vencer seus maiores desafios. Para saber mais, visite www.parker.com/moreminerals, e deixe a concorrência comer poeira.

aerospace
climate control
electromechanical
filtration
fluid & gas handling
hydraulics
pneumatics
process control
sealing & shielding



ENGINEERING YOUR SUCCESS.

www.parker.com/moreminerals 0800 7275374 (0800 Parker H)
falecom@parker.com

IMPORTAÇÃO

ANÁLISES

Na visão de Walter Thomaz, diretor da consultoria de importação para equipamentos de construção Portorium, o aumento da alíquota aplicada à importação de equipamentos como escavadeiras e pás carregadeiras não inibe a competição no mercado brasileiro e tampouco reduz a quantidade de máquinas importadas. “Além do custo do dólar favorável às importações, os países exportadores oferecem taxas de juros no exterior que chegam a zero por cento e, por isso, os fornecedores conseguem oferecer preços bem competitivos para os clientes nacionais”, diz ele.

Elie Cohen, da Razac Trading – empresa que lida com as questões de trading da Brasil Máquinas de Construção (BMC) – é mais incisivo ao afirmar que o aumento da carga tributária imposta recentemente às pás carregadeiras e escavadeiras importadas poderá refletir diretamente no setor de equipamentos para a construção civil no ano que vem.

Independentemente das avaliações, o fato é que a Camex fixou as novas medidas com prazo até o final de 2013, não descartando a hipótese de mudanças no meio do caminho, como indica o Artigo 12 da Resolução de número 60, publicada em 20 de agosto e que prevê (a partir de 1º de janeiro de 2013) adaptações das reduções tarifárias “ao novo regime especial comum aos procedimentos que vierem a ser estabelecidos pelo Mercosul”.

MUDANÇAS

Possibilidade de mudanças repentinas, aliás, é algo bastante conhecido pelos consultores e despachantes aduaneiros, que precisam estar atentos às novas resoluções da Camex, como a que rege o Regulamento Aduaneiro do Brasil (de fevereiro de 2009), que deve ser de conhecimento pleno desses profissionais para possibilitar a utilização de máquinas importadas nos canteiros de obras nacionais.



Aumento da carga tributária refletirá no setor no próximo ano

Todas essas regras levaram o mercado a aplicar, basicamente, duas formas de importação: admissão temporária e importação definitiva, sendo a primeira a mais usual no Brasil. “Na temporária, a Receita Federal cobra 1% sobre o montante dos tributos relativos a cada mês de concessão do regime”, explica Fábio Leonardi Bezerra, despachante aduaneiro e proprietário da Plus Brasil.

Bezerra destaca que a importação definitiva abarca, inclusive, a nacionalização de equipamento que esteja no

país em regime de admissão temporária. “Nesse caso, estamos obtendo êxito na nacionalização de equipamentos com depreciação do valor aduaneiro”, adianta ele. Isso significa que é possível calcular a nacionalização da máquina considerando a depreciação do seu valor internacional.

“Como exemplo, cito uma mercadoria admitida em 2006 e cujo custo de propriedade era de US\$ 2 milhões. Fizemos a sua importação definitiva em 2011, recalculando, com base em acordos internacionais, o seu valor de propriedade para US\$ 1,2 milhão”, diz ele,

PASSO A PASSO DA IMPORTAÇÃO TEMPORÁRIA

Inicialmente, o importador precisa:

- ser habilitado no Registro e Rastreamento da Atuação dos Intervenientes Aduaneiros (Radar);
- redigir, em duas línguas, o contrato de aluguel ou comodato;
- verificar se é necessário o licenciamento prévio da importação para o equipamento em questão;
- elaborar o conhecimento de embarque;
- fazer a fatura pró-forma para estabelecer o valor do equipamento;
- dar garantia por fiança ou pagamento adiantado (em tributos acima de R\$ 20 mil);
- entrar com o pedido de importação e aguardar a tramitação.

Uma vez aprovada a importação, deve-se:

- recolher os impostos;
- submeter a mercadoria à verificação física do fiscal aduaneiro;
- solicitar perícia para liberar o equipamento para operação nacional (no caso de o fiscal não estar apto).

explicando que o cliente recolheu os tributos em cima do valor atualizado.

No geral, entretanto, o especialista da Plus Brasil ressalta que a nacionalização definitiva de uma admissão temporária – para utilização econômica – requer, basicamente, que o importador obtenha o registro da declaração de importação no Sistema Informatizado do Comércio Exterior. “Isso no caso de máquinas novas”, diz ele. “Já para mercadorias usadas, o importador deve postular a licença de importação competente, na qual o prazo para deferimento é de 60 dias, em média.”

Cohen, da Razac Trading, complementa que a nacionalização exige o pagamento integral dos impostos, caso a admissão temporária tenha sido realizada com suspensão total dos tributos. “Já quando houve pagamento proporcional de tributo, paga-se o faltante, além dos custos aduaneiros”, informa.

TEMPORÁRIO

Em relação aos preceitos da admissão temporária – que os especialistas ouvidos pela **M&T** reforçam ser a mais usual para os canteiros de obras –, Cohen afirma que a principal exigência consiste na devolução do bem. Ela deve ser feita, impreterivelmente, de acordo com os prazos acordados com a Receita Federal no momento da importação. “A verificação física da mercadoria, comprovando que o bem devolvido é o mesmo admitido, também é uma exigência fundamental”, afirma ele.

Bezerra conta que esse processo de devolução é feito por meio de um documento denominado “Conhecimento de Embarque”, onde são recolhidos todos os dados da carga para efetivar o transporte. “No documento, é preciso constar os nomes do importador e do exportador, os pesos bruto e líquido

da máquina e toda uma classificação resumida do que consta na mercadoria”, diz. O despachante chama ainda a atenção para os casos nos quais os tributos suspensos passam de R\$ 20 mil. “Nesse caso, a empresa precisa fazer um seguro aduaneiro ou uma fiança bancária no valor dos tributos, para garantir que a Receita Federal receberá o valor”, completa.

MINÚCIAS

Até por isso, Thomaz, da Portorium, concorda que a especificação do equipamento importado deve ser minuciosa, principalmente para os pedidos de ex-tarifário. “Essa prática tem como principal meta diferenciar o equipamento importado de similares nacionais, pois, se isso não for feito claramente e a Camex avaliar que há similar local, a empresa não obterá redução nos tributos”, ele esclarece. “Mesmo numa importação

maquilinea

Rental

Na hora de alugar uma pavimentadora não arrisque, escolha uma empresa especializada para sua obra.



A Maquilinea além de ser a revenda da Terex Roadbuilding para o estado de São Paulo, atua também no ramo de locação de pavimentadoras e usinas de asfalto. Com frota moderna e disponibilidade imediata de peças e assistência técnica.

Contato: (11) 4411-1449 ou Email: maquilinea@maquilinea.com.br



Plus Brasil

Mercado nacional utiliza duas formas de importação: temporária e definitiva

sem o benefício do ex-tarifário, a correta descrição e classificação fiscal dos bens é imprescindível, caso contrário o importador ficará sujeito a pesadas sanções.”

Thomaz cita o exemplo de uma tuneladora – específica para a construção de túneis por método não destrutivo em solos argilosos ou rochosos – importada por um cliente da Portorium. “Com o devido planejamento e assessoria, o cliente conseguiu uma boa redução nos tributos e nos custos de transporte e armazenagem, além de gozar do benefício de receber o equipamento diretamente do exterior no canteiro e no prazo especificado pelo cronograma do contrato”, diz ele.

SEGURO

No exemplo da tuneladora e em outras importações já operacionalizadas pela Portorium, Thomaz destaca que deve ser despachado separadamente todo o volume que não seja o equipamento propriamente dito, como peças de reposição, brindes, equipamentos de proteção individual (EPI) e outros.

O importador deve também considerar o risco de transporte do equipamento, já que os momentos mais tensos do processo – além, é claro, da validação alfandegária – são o posicionamento e a remoção das máquinas no porto. “Geralmente, os seguros de importação transitam na faixa de 0,40% do valor do equipamento, assegurando que, no caso de acidente, o proprietário receba o valor do bem”, diz Thomaz.

Ainda sobre a proteção do bem, Thomaz também destaca o head, um procedimento destinado a dar segurança ao importador caso o valor da moeda estrangeira suba justamente durante o período de admissão temporária. “Isso é importante, pois geralmente o aluguel das máquinas é pago em prestações com base no valor da moeda do país de origem da máquina”, diz ele. “Por isso, o head garante que o preço a ser pago futuramente nas prestações seja o mesmo inicialmente contratado”, complementa, salientando que o head deve ser contratado junto às instituições bancárias.

Bezerra, por sua vez, lembra que a admissão temporária envolve ainda outros cuidados, começando pela exigência de uma fatura pró-forma, na qual é descrita a mercadoria com sua classificação fiscal e são listados todos os dados, como em uma fatura comercial comum. “Nesse caso, a informação mais importante é que o equipamento está sendo importado sem cobertura cambial, o que deixa claro que não se trata de uma venda”, finaliza.

FONTES

BMC: brasilmquinas.com
 Plus Brasil: www.plusbrasil.com.br
 Portorium: www.portorium.net

IMPORTACIÓN

CORRIDA DE OBSTÁCULOS

Recientemente, la Cámara de Comercio Exterior (Camex) ha reducido el índice de importación desde 14% para 2% para varios equipos de construcción civil. En el rol de los beneficiados están modelos de grúas y guindastes, de plataformas aéreas y de camiones fuera-de-estrada. Por otro lado, Camex aumentó el índice de otras clases de máquinas, como cargadores de ruedas y excavadoras hidráulicas, para las cuales el impuesto de importación pasó de 14% para 25%. En el caso de los índices de importación, las reglas son válidas solamente para equipos nuevos.

Las decisiones parecen contradictorias, pero se explican porque son puntuales. Con ellas, Camex tiene el intuito de ajustar el mercado de equipos a la situación económica e industrial del país. Eso significa que, mientras la reducción del índice podría demostrar interés del gobierno con potencializar la competitividad, abriendo margen para la competencia de players multinacionales, el aumento del índice configuraría el proteccionismo de la industria local que – como uno sabe – requiere constantemente mayor poder de competitividad y alega ser desfavorecida por pagar altas tasas de impuestos en la producción local.

En la visión de Walter Thomaz, director de la consultoría de importación para equipos de construcción Portorium, el aumento del índice aplicado a la importación de equipos como excavadoras y cargadores de ruedas no inhibe la competencia en el mercado brasileño y también no reduce la cantidad de máquinas importadas. “Además del costo del dólar favorable a las importaciones, los países exportadores ofrecen tasas de interés en el extranjero que llegan a cero por ciento y, por eso, los proveedores logran ofrecer precios muy competitivos para los clientes nacionales”, dice.

Doosan Infracore

Escavadeira e Pá Carregadeira Doosan

A união de forças que constrói
uma nova realidade.



**Tecnologia a serviço
do homem.**

A Doosan Infracore acredita que tecnologia, talento e inovação resultam em forças que transformam sonhos em uma nova realidade e contribuem para o progresso e uma vida melhor. Atuamos assim em diversas partes do mundo e agora, no Brasil, com a construção de nossa mais nova fábrica.

Saiba mais, consulte nossos distribuidores:

Comingersoll - SP/MS
Tel.: (19)-3225-3000
vendas@comingersoll.com.br

MTEQ - RJ/ES
Tel.: (65) 3667 5622
contato@mteq.com.br

Renco - Demais Estados
Tel.: (71)-3623-8300
maquina@renco.com.br

Romac - PR/RS/SC
Tel.: (51)-3488-3488
romac@romac.com.br



2012 - Fábrica da Doosan no Brasil

www.doosaninfracore.com





FINANCIAMENTOS

ESTIMULAM A RETOMADA DAS VENDAS

APÓS UMA VERTIGINOSA QUEDA DE 40% NA PRODUÇÃO DE CAMINHÕES NO PRIMEIRO SEMESTRE DE 2012, MONTADORAS COMO MERCEDES-BENZ, SCANIA E VOLVO AVALIAM QUE SOLUÇÃO PASSA POR BONS PROGRAMAS DE FINANCIAMENTO E INCENTIVOS INDUSTRIAIS

Esta reportagem inicia uma série especial sobre o mercado de caminhões após a entrada em vigor do Proconve 7 (Euro V) em janeiro. Segundo as montadoras ouvidas pela **M&T**, a introdução da nova tecnologia e a obrigatoriedade de sua adoção elevaram os preços dos caminhões em até 15% e, a partir de então, a sucessão dos fatos tornou-se bem conhecida. Já prevendo o cenário, os frotistas anteciparam a compra de modelos Euro III nos últimos meses de 2011, resultando em

uma produção recorde de 216 mil unidades no ano passado, um montante 14% superior ao registrado em 2010 (que foi de 190 mil). Essa atitude de antecipação, entretanto, refletiu no baixo desempenho do mercado em 2012, como mostram os dados da Associação Nacional dos Fabricantes de Veículos Automotores (Anfavea).

O cenário para a retomada é um dos mais desafiadores do mercado. Entre janeiro e setembro, foi registrada a produção



XCMG PARA O SEU SUCESSO

A XCMG oferece toda sua estrutura técnica de peças, serviços, treinamentos e manutenção em seus 50 mil m² de sua sede em Guarulhos, São Paulo.

Entre em contato conosco através de nosso call center 0800-770-8866 ou através de nosso site www.xcmgbrasil.com.br.



XCMG Serviços e Vendas São Paulo Ltda
Avenida Ladislau Kardtós, 700(KM 210 da Via Dutra)
Bairro-Cidade Aracília, Guarulhos, SP, 07250-125
Tel:(11)2085-1161-0800-7708866

www.xcmgbrasil.com.br

PROCONVE 7

de apenas 99.410 caminhões, volume 40% abaixo do produzido no mesmo período de 2011, quando foram fabricados 165.542 unidades. Especificamente no mercado de caminhões pesados, a queda apontada pela Anfavea no mesmo período foi semelhante (37%), passando de 51.322 unidades produzidas nos nove primeiros meses de 2011 para 32.362 mil unidades fabricadas de janeiro a setembro de 2012.

Apesar de ainda não haver soluções definitivas para que o mercado retorne aos níveis anteriores de crescimento, montadoras como Mercedes-Benz, Scania e Volvo são consensuais ao avaliarem que parte da solução passa por bons programas de financiamento e incentivos industriais. Segundo os executivos, a prorrogação da quarta etapa do Programa de Sustentação do Investimento (PSI), do BNDES, é o exemplo mais atual e latente. Na medida, o ministro da Fazenda, Guido Mantega, prorrogou o PSI até 31 de dezembro de 2013, além de reduzir as taxas de juros do Finame de 5,5% para 2,5% ao ano na aquisição de caminhões. Além disso, a mesma redução de taxa foi aplicada para o programa ProCaminhoneiro, também do BNDES.

RETOMADA

Neste ano, essa foi a principal atitude do governo a favor do mercado de caminhões, melhorando instantaneamente as perspectivas de boa parte do setor. "Sabemos que 2012 não vai quebrar recordes como no ano passado, mas avaliamos ainda assim será o terceiro maior ano da história na venda de caminhões, o que evidentemente é um bom resultado", avalia Bernardo Fedalto, diretor de caminhões da Volvo do Brasil.

O presidente da Mercedes-Benz do Brasil, Juergen Ziegler, acrescenta que o cenário de desaquecimento do primeiro semestre também deverá ser eliminado à medida que a transição para o Euro V esteja completada e que a economia nacional voltar a crescer, principalmente com o estímulo de programas como o PAC das Concessões, lançado recentemente pelo governo federal (leia reportagem sobre o assunto na pág. 21).

Nessa linha, Ziegler demonstra a importância de as montadoras, governos e bancos coligados oferecerem condições favoráveis de financiamento, principalmente em momentos de crise como o atual, pois neste mercado

grande parte dos clientes compra caminhões para pagamento a prazo. "Por isso também acreditamos no aumento de financiamentos em 2013, principalmente levando em conta que a projeção de crescimento do Produto Interno Bruto (PIB) é de 4%", diz ele, sugerindo que o número de financiamentos de caminhões fique atrelado ou até mesmo acima do crescimento do PIB.

Responsável pela área comercial do Scania Banco, o executivo Roberto Martins também acredita num maior número de financiamentos de caminhões nos últimos meses de 2012. "A avaliação é baseada, principalmente, na redução dos juros de financiamento disponibilizada pelo BNDES", assevera. "Com isso, acreditamos que, em 2013, a demanda também será acelerada, apesar de ser cedo para fazer previsões."

EXPECTATIVA

Além dos apontamentos dos especialistas, há ainda a expectativa de que o governo crie um programa estruturado para renovação de frotas por conta da introdução do Euro V. Caso efetivado, o programa seria uma espécie de "Finame verde", no qual

Apesar da queda, ano será um dos melhores da história para o setor



PRESEÇA DO EURO V AUMENTA NA MERCEDES

Nos nove primeiros meses de 2012, a Mercedes-Benz contabiliza a quantidade de 9.500 caminhões equipados com a tecnologia Euro V. Esse montante representa 36% das 25.798 unidades da marca emplacadas no período.



Mercedes-Benz



as baixas taxas de juros possibilitariam a redução dos preços dos caminhões a patamares semelhantes aos praticados nos modelos Euro III. "Com a facilidade para financiar caminhões Euro V, serão criados benefícios para as empresas, como ampliação da eficiência logística no país, redução no consumo de combustível e diminuição nos índices de emissões de poluentes", opina Ziegler. Ele lembra, no entanto, que o desaquecimento do mercado de caminhões nos três primeiros trimestres de 2012 não foi ocasionado apenas pela entrada do Euro V. "Devemos somar a essa fator a paralisação de diversas obras do PAC, assim como a desaceleração da economia", pondera.

E, de fato, essa estreita relação do setor de infraestrutura com o mercado de caminhões pode ser demonstrada em números. Segundo Fedalto, da Volvo, historicamente os caminhões fora de estrada representam aproximadamente 18% das vendas totais de caminhões no Brasil. "Na Volvo, a repre-



Houston/EUA

Linha completa. Suporte total. Satisfação absoluta.

Uma das líderes mundiais na fabricação de máquinas para construção pesada e presente em mais de 80 países, a **Liugong** oferece no Brasil e em toda a América Latina sua linha completa de equipamentos, reconhecidos pela resistência e fácil operação.

Nossos clientes contam com extensa rede de concessionárias, assistência especializada e garantia de suprimento de peças, através de centros de distribuição estrategicamente localizados.

Liugong. Trabalhando para sua produção nunca parar.



Iquique/CH

São Paulo/BR

BRASIL

Brasil BHM / (55) 31 4002 3333
CONTERRÂNEA / (55) 85 3307 2233

ANDES

Colômbia NEUMÁTICA / (57) 5 336 2100
Equador FECORSA / (593) 4 281 3147
INDIGI / (593) 2 248 6351
Peru STEEL / (51) 1 323 0990
Bolívia DIESEL / (591) 334 65263

CONE SUL

Argentina ZMG / (54) 221 4961444
Chile MULTIMAQ / (56) 2 591 5300
Uruguai GABERTIR / (598) 2311 5000
Paraguai TARGET / (595) 2160 1908

SUBSIDIÁRIA MEXICO

México AMMEX / (52) 667 7605079
STL / (52) 442 198 3077
GROUP AMEX / (52) 614 4832170
Panamá MOTORES Y EQUIPOS /
(507) 301 0211/12
Trinidad e Tobago TIECOL / (868) 6253710

CENTROS DE DISTRIBUIÇÃO DE PEÇAS

CONCESSIONÁRIAS

NOVA CONCESSIONÁRIA EM BREVE
(55) 11 8420 6126



LIUGONG.COM

PROCONVE 7

sentatividade é de 13%", pontua ele.

Para Silvio Renan, executivo da área de caminhões off-road da Scania, em 2012 os veículos fora de estrada deverão ter uma participação menor do que a habitual no total de vendas consolidadas nos 12 meses. "Entretanto, para 2013, temos boas perspectivas de crescimento das vendas nesse segmento, principalmente

para atender o setor sucroenergético e as obras de infraestrutura que, de acordo com a Sobra-tema, demandarão investimentos na ordem de R\$ 1,5 trilhão até 2016", diz ele, acrescentando ainda que o setor de mineração deve se manter como um dos principais alvos da montadora, absorvendo investimentos superiores a R\$ 40 bilhões nos próximos anos.

NOVA LEI DO MOTORISTA PREOCUPA TRANSPORTADORES

A Lei nº 12.619/2012 entrou em vigor para estipular a jornada de trabalho e o tempo de direção dos motoristas profissionais. O descumprimento da lei pelo motorista acarreta em infrações gravíssimas de trânsito, além de pontos na carteira de habilitação e multas trabalhistas. Confira abaixo alguns pontos importantes:

TEMPO DE DIREÇÃO	Não deve ultrapassar 4 horas ininterruptas, com intervalos de pelo menos 30 min
JORNADA DIÁRIA	Deve ser estipulada de acordo com a Consolidação das Leis do Trabalho (CLT) e dos sindicatos laborais e patronais, além dos devidos comprovantes de carga horária. A jornada pode ser acrescida de no máximo 2 horas extras
JORNADA ESPECIAL	Convenção e acordo coletivo poderão prever jornada especial de 12 horas de trabalho por 36 horas de descanso para o trabalho do motorista, em razão da especificidade de determinado trabalho
VIAGEM DENTRO DOS LIMITES	Não é mais permitida a remuneração por viagem feita por quilometragem se estiver ultrapassando o tempo de direção e a jornada de trabalho diária
DESCANSO SEMANAL	Nas viagens com duração superior a 1 semana, o descanso semanal será de 36 horas por semana trabalhada ou fração semanal trabalhada
REPOUSO	O motorista tem direito a um intervalo diário de no mínimo 1 hora para refeição, além de intervalo de repouso diário de 11 horas a cada 24 horas, e descanso semanal normal de 35 horas
TEMPO DE ESPERA	São as horas que excedem à jornada normal de trabalho do motorista de transporte rodoviário, sendo indenizadas com base no salário-hora normal, acrescido de 30%
TEMPO RESERVA	No período de descanso dos motoristas que trabalham em dupla, revezando-se na direção, o tempo que exceder a jornada normal de trabalho em que o motorista estiver em repouso no veículo em movimento será considerado tempo de reserva e remunerado na razão de 30% da hora normal

FONTES

Mercedes-Benz: www.mercedes-benz.com.br
 Scania: www.scania.com.br
 Volvo Caminhões: www.volvotrucks.com
 Anfavea: www.anfavea.com.br

PROCONVE 7

FINANCIAMIENTOS
ESTIMULAN LA RETOMADA
DE LAS VENTAS

Este reportaje inicia una serie especial sobre el mercado de camiones tras la entrada en vigor del Proconve 7 (Euro V) en enero. Según las montadoras entrevistadas por M&T, la introducción de la nueva tecnología y la obligatoriedad de su adopción elevó los precios de los camiones en hasta un 15% y, a partir de entonces, la sucesión de los hechos se tomó bien conocida. Ya previendo el escenario, los propietarios de flotas han anticipado la compra de modelos Euro III en los últimos meses de 2011, resultando en una producción récord de 216 mil unidades en el año pasado, un montante del 14% superior al registrado en 2010 (que fue de 190 mil). Sin embargo, esa actitud de anticipación ha reflejado en el bajo rendimiento del mercado en 2012, como muestran los datos de la Asociación Nacional dos Fabricantes de Vehículos Automotores (Anfavea). El escenario para la retomada es uno de los más desafiantes del mercado. Entre enero y septiembre, fue registrada la producción de solamente 99.410 camiones, volumen un 40% por debajo del producido en el mismo periodo de 2011, cuando fueron fabricados 165.542 unidades. Específicamente en el mercado de camiones pesados, la caída apuntada por Anfavea en el mismo periodo fue similar (37%), pasando de 51.322 unidades producidas en los nueve primeros meses de 2011 para 32.362 mil unidades fabricadas de enero a septiembre de 2012.

Bobcat®[®], soluções compactas para grandes obras.

Com forte atuação nos mercados de infra-estrutura, construção civil, florestal, agricultura, paisagismo, serviços públicos, industrial e de mineração, a Bobcat® possui equipamentos compactos que oferecem versatilidade com custo operacional reduzido e maior qualidade no desempenho. No seu vasto portfólio, destacam-se as minicarregadeiras e miniescavadeiras, próprias para o auxílio em diferentes níveis de exigência dos serviços. A Bobcat® possui também, uma extensa linha de acessórios que, aplicados aos equipamentos, atendem a diversos segmentos de trabalho. Bobcat® fazendo parte do progresso.



**Agora com
financiamento***

*Ficou ainda mais fácil você
ter sua Bobcat®.
Procure o distribuidor de
sua região e veja o melhor
plano para você.*



*Para toda a linha de produtos e acessórios Bobcat®.

DOOSAN

A Doosan Infracore Construction Equipment é uma empresa Sul Coreana, líder na área de engenharia, fabricação e comercialização de equipamentos de construção compacta e pesada. As marcas de renome mundial, incluindo Doosan, Bobcat, Montabert, Geith, Moxy Doosan e Doosan Portable Power pertencem ao grupo Doosan.

www.bobcat.com.br

One Tough Animal



Bobcat®



O CAMINHÃO DO FUTURO

NÚCLEO DE DESIGN DA VOLVO TRUCKS PROPÕE IDEIAS QUE PODEM
TRANSFORMAR O SEGMENTO DE VEÍCULOS PESADOS DE TRANSPORTE
DE LONGA DISTÂNCIA NAS PRÓXIMAS DUAS DÉCADAS

Imagine um futuro em que os caminhões – parecidos com comboios articulados ou trens espaciais – são movidos por energia gerada pela própria tração, mudam sua estrutura física conforme a carga transportada e não possuem condutor ao volante. Parece enredo de ficção científica, mas na verdade trata-se de um cenário traçado por um dos maiores especialistas mundiais em design de caminhões e que pode tornar-se realidade nos próximos 20 anos.

É em uma tela de realidade virtual com 5 por 7 metros na Suécia que o diretor de design da Volvo Trucks, Rikard Orell, projeta a concretização dessas tendências revolucionárias que mudarão completamente o que vimos até hoje no segmento. O Volvo Truck Concept 2030, concebido e liderado por ele, prevê mudanças radicais na forma, design e tecnologia dos equi-

pamentos de transporte pesado de longa distância, incluindo desde a reinvenção completa dos equipamentos até a criação de pistas especiais chamadas “corredores verdes”.

Trabalhando com seus modelos em argila de tamanho real, softwares de 3D e até mesmo tradicionais esboços feitos à mão, Orell quer superar o atraso histórico do design no setor de caminhões, imprimindo uma aceleração vertiginosa nesse processo. “Foi só nos últimos 10 anos que se começou a fazer perguntas e a contestar ideias no setor, com as poucas intervenções resumindo-se à cabine do motorista”, diz ele. “Agora, no entanto, a evolução será inevitável, completa e irreversível.”

FUTURO DESEJÁVEL

Responsável na Volvo Trucks Corporation pela visão e estratégias de design de longo prazo para o programa

de veículos da marca, Orell estabelece uma “retrovisão” desde 2030 para delinear o futuro dos equipamentos de transporte. Segundo ele, as linhas evolutivas de um futuro desejável (“back casting”) serão baseadas principalmente no modo como os materiais se comportam, ajudando a mitigar as mudanças climáticas, e no menor uso de combustíveis fósseis, buscando criar alternativas energéticas ao petróleo.

Nesse sentido, a primeira e clara tendência está na energia obtida pela tração, aumentando a eficiência por meio de novas técnicas de propulsão. Uma das maneiras de se obter isso, conforme apontam as pesquisas do designer escandinavo, é com a instalação de motores elétricos nas rodas. “O desenvolvimento passou para a parte traseira, para a superestrutura, pois na parte externa o potencial é limitado, uma vez que o desenvol-



Linha evolutiva baseia-se no comportamento dos materiais e na redução do uso de combustíveis fósseis

Volvo

TENDÊNCIAS

vimento foi rápido e já não há muito que fazer”, opina.

Apesar dessa ressalva, o layout tende a ser extremamente diferente dos atuais veículos, com a ampliação do comprimento e o uso de várias linhas de eixos conduzidos por um caminhão líder. Isso imprimiria ao caminhão uma aparência de um “trem com rodas” ou mesmo um caramujo, algo “mais orgânico e integrado ao ambiente” (veja quadro na pág. 44). “Sabemos que o caminhão único não é tão eficiente quanto os sistemas em que só o primeiro dirige e puxa os demais”, justifica o especialista.

TRÁFEGO INTELIGENTE

Do ponto de vista do design, um dos fatores mais importantes para o futuro será a eficiência aerodinâmica, uma característica diretamente relacionada ao formato do caminhão. “Buscar maior eficiência sempre foi importante e será ainda mais no futuro”, ressalta o diretor.

Para aperfeiçoar o desempenho, o ar pode ser levado a flutuar sobre a estrutura, em uma visão espetacular de um veículo verdadeiramente mutante. “Quando a traseira não for utilizada, ela alterará automaticamente a forma”, prevê Orell. Uma variação dessa tecnologia é a adequação do formato do reboque, que pode moldar-se à própria carga e reduzir a resistência do ar em 25%. “Tudo isso é um conceito incipiente, ainda na fase de cálculos de aerodinâmica”, alerta o especialista.

Outros aspectos de relevo do caminhão do futuro incluem a utilização de tecnologia slide in e de infraestrutura integrada, além de detalhes como a substituição de retrovisores por câmeras e a diminuição da velocidade para entre 40 e 90 km/h. Nesse ponto, o uso de técnicas de realidade aumentada fará o deslocamento parecer mais rápido, afastando um tédio previsível dos tripulantes. O ganho na produtividade está no maior volume potencial transportado.

Já o objetivo do “corredor verde” – rotas especialmente projetadas para o tráfego pesado – é reduzir o impacto ambiental ao passo que aumenta a eficiência e segurança das rodovias. Este projeto tem sido desenvolvido pelo setor de pesquisas da Volvo, o Intelligent Transport Solutions, uma iniciativa à qual o Truck Concept 2030 está ligado e que pretende integrar os diferentes tipos de transporte.

AUTÔMATO

Mas a parte mais polêmica fica reservada à condução do equipamento. De acordo com o diretor da Volvo, é quase certo que tais equipamentos prescindirão dos atuais condutores, que se tornarão “gestores” das plataformas do sistema, sem preocupações diretas com o volante ou mesmo com o caminho a percorrer.

Há, porém, questões de fundo moral por resolver. “Tecnicamente, o controle remoto é possível, mas seria social-



Corredor verde visa a diminuir o impacto ambiental e aumentar a segurança



Ljubo Mercep/TUM

A REINVENÇÃO DA MOBILIDADE

Exibido na Alemanha durante a feira MobiliTec 2012, o protótipo Innotruck (foto) se parece mais com uma nave espacial que com um caminhão, mas – segundo seus inventores – é resultado de uma “abordagem holística e radical da eletromobilidade”.

Híbrido de caminhão, jato, trem, ônibus e trailer, o projeto ‘Diesel Reloaded’ foi desenvolvido na Technische Universität München (TUM) para demonstrar como mudanças de paradigmas podem estimular a indústria, redefinindo o veículo como um sistema de informação integrada com uma arquitetura escalonável e modular.

Com sistemas computadorizados centralizados, células para armazenamento de energia solar e aplicações plug-and-play, a arquitetura do sistema permite integrações simplificadas e novas capacidades de comunicação entre veículos e entre veículos e infraestrutura, ajudando a aperfeiçoar os fluxos do tráfego e a aumentar a segurança, além de atuar na estabilização das redes de energia proveniente de fontes renováveis.

Repensando a interação homem-máquina, os pesquisadores sugerem um caminho que torne o veículo um “parceiro de mobilidade”, com dispositivos e controles que se adaptem não apenas às capacidades individuais do condutor e a seus comportamentos típicos, mas também mudando as próprias condições do tráfego e a relação do equipamento com o ambiente.

Peças de reposição Somente originais



CARRARO

Spare Parts
Authorized Distributor

ENCOPEL

A SUA DISTRIBUIDORA CARRARO NO BRASIL
Distribuidor Autorizado: Encopel Com. de Pcs e Maq. Ltda
Rua Newton Braga, 399 - Vila Maria - São Paulo - SP - (11) 2207-8850
vendas@encopelpecas.com.br - www.encopelpecas.com.br



Colani

O FILÓSOFO TRIDIMENSIONAL

Circulando pela Europa desde os anos 80, os projetos de "future trucks" desenvolvidos pelo designer industrial alemão Luigi Colani rompem totalmente com o convencional e também apontam caminhos para o segmento. Inspirado nas formas orgânicas da natureza, Colani introduziu o conceito de design biodinâmico, obtendo resultados que têm impressionado a indústria.

Em 2005, seu projeto em colaboração com Mercedes-Benz produziu um motor 150 hp mais potente e 30% mais econômico. Com a Siemens, em 2007, o designer independente desenvolveu alterações radicais na cabine – incluindo a substituição da direção por joystick – e projetou outras inovações que resultaram em 50% de redução no consumo de combustível, exclusivamente por meio de mudanças aerodinâmicas exteriores, sem qualquer modificação no motor.

Ele também construiu veículos experimentais para marcas como Ferrari e Dodge, todos com princípios extremamente originais e excelentes soluções de produtividade e sustentabilidade. O único problema está no fato de que, no caso da Siemens, por exemplo, o veículo custou uma bagatela de US\$ 1 milhão para ser desenvolvido, obstáculo que evidentemente ainda impede que tais projetos desde já se tornem padrões industriais.

PASSANDO A IMPRESSÃO CERTA

Marcado pela maior severidade de uso e exigência estrutural dos equipamentos, o que se imagina é que a aparência seja a última coisa que importa no segmento de caminhões fora de estrada. Mas não é bem assim. Segundo Rikard Orell, a percepção que o usuário tem do equipamento também é muito importante para se conquistar mercados nos segmentos de construção pesada e mineração. "Acredito que nós atraímos tanto o coração quanto o cérebro das pessoas", diz.

Um exemplo dessa necessidade é o Volvo FMX, um modelo especialmente voltado para tarefas vocacionais pesadas. Lançado em 2010, o FMX chegou ao mercado mundial como um símbolo da nova tendência visual da marca sueca. Apesar da estrutura reforçada, o desenho precisou ser aperfeiçoado para dar vida própria e desvencilhar o modelo de seu antecessor, o FM. A operação incluiu diversas mudanças de design, como a ampliação de 165 mm da parte frontal da cabine, imprimindo-lhe uma aparência mais robusta e resistente.

"Com o FMX, faltava passar a impressão certa. Ele não era levado a sério pelo mercado, pois parecia uma simples adaptação do modelo rodoviário", explica Orell. "Por isso, fizemos ajustes para que fosse visto como um equipamento específico para a construção e mineração, comunicando claramente sua função e tornando os recursos mais visíveis." O diretor, entretanto, ressalta que o design por si só não pode compensar todos os requisitos de utilização: "Não adianta nada parecer e não ter o desempenho esperado", ele finaliza.



Volvo

OPTE PELA MELHOR ALTO DESEMPENHO NA RECICLAGEM DE PAVIMENTOS.



Close to
our customers



As Recicladoras a frio Wirtgen executam em uma única passada o corte das camadas e a mistura com cal, cimento ou espuma de asfalto.



ROAD AND MINERAL TECHNOLOGIES

www.ciber.com.br
www.wirtgen-group.com

Wirtgen Brasil Sul
RS / SC | Fone: 51 3364 9292
Wirtgen Brasil Centro-Oeste
MT / MS / DF / GO / TO / MA / RO / AC | Fone: 62 3086 8900
Wirtgen Brasil Nordeste
CE / RN / PE / PB | Fone: 81 3227 4706

Vianmaq Equipamentos
PR | Fone: 41 3555 2161
Requimaq Equipamentos e Máquinas
BA / SE / AL | Fone: 71 3379 3655 / 3379 1551
Tratorcenter Peças e Serviços
PI | Fone: 86 3229 2979

Decker Brasil Equipamentos
RJ / ES | Fone: 21 3372 0404
Nicamaqui Equipamentos
MG | Fone: 31 3490 7000
Reciclotec Comercial
SP | Fone: 11 2605 2269 / 2605 4430

Delta Máquinas
PA / AP | Fone: 91 3344 5010
Deltaquip Equipamentos da Amazônia
AM / RR | Fone: 92 3651 4222

TENDÊNCIAS

mente aceitável?”, indaga-se ele. “Uma máquina de proporções gigantescas se movimentando sozinha no meio da cidade e nas rodovias pode não ser algo bem aceito mesmo no futuro.”

O que parece certo é que, com a crescente automação, o sistema assuma certas funções hoje atribuídas exclusivamente ao homem. “O veículo se auto-dirige e a pessoa cuida apenas do sistema”, diz Orell. “Com isso, o desafio será atrair jovens para renovar a profissão, por meio de ambientes diferenciados.”

O projetista se refere à possibilidade de inserção de cabines mais amplas e agradáveis, ambientes internos arejados e livres de interferências que incluam áreas de lazer na própria estrutura do caminhão, com espaços de relaxamento ou estudo, telas translúcidas interativas, salas de estar e outras possibilidades.

Tudo isso, segundo ele, ajudará a reinventar a própria profissão de condutor, atualmente claramente em crise no mundo todo. “A aplicação da

tecnologia trará maior facilidade de operação, desvinculando o elemento humano da obrigação de controlar a máquina o tempo todo”, projeta. “Com isso, o condutor terá prazer em sua atividade, a segurança aumentará, os veículos serão mais sustentáveis e as próprias empresas se beneficiarão.”

FONTES

Colani Design Museum: www.colani.org
Technische Universität München: www.tum.de
Volvo Trucks: www.volvotrucks.com

TENDENCIAS

EL CAMIÓN DEL FUTURO

Imagínese un futuro en que los camiones – parecidos con un convoy articulado o trenes espaciales – son movidos por energía generada por la misma tracción, cambian su estructura física según la carga transportada y no tienen conductor al volante. Parece enredo de ficción científica, pero en realidad se trata de un escenario trazado por una de las mayores especialistas mundiales en diseño de camiones y que puede tornarse realidad en los próximos 20 años. Es en una pantalla de realidad virtual con 5 por 7 metros en Suecia que el director de diseño de Volvo Trucks, Rikard Orell, proyecta la concretización de esas tendencias revolucionarias que cambiarán completamente lo que hemos visto hasta hoy en el segmento. El Volvo Truck Concept 2030, concebido y liderado por él, prevé cambios radicales en la forma, diseño y tecnología de los equipos de transporte pesado de larga distancia, incluyendo desde la reinención completa de los equipos hasta la creación de pistas especiales llamadas “corredores verdes”.

Trabajando con sus modelos en arcilla de tamaño real, software de 3D y hasta mismo tradicionales esbozos hechos a mano, Orell quiere superar el retraso histórico del diseño en el sector de camiones, imprimiendo una aceleración vertiginosa en ese proceso. “Fue solamente en los últimos 10 años que empezamos con hacer preguntas y contestar ideas en el sector, con pocas intervenciones resumidas a la cabina del operador”, dice. “Sin embargo, ahora la evolución será inevitable, completa e irreversible”.

Responsable en Volvo Trucks Corporation por la visión y estrategias de diseño de largo plazo para el programa de vehículos de la marca, Orell establece una “retro-previsión” desde 2030 para delinear el futuro de los equipos de transporte. Según él, las líneas evolutivas de un porvenir deseable (“back casting”) serán basadas principalmente en el modo como los materiales se comportan, ayudando con mitigar los cambios climáticos, y en el menor uso de combustibles fósiles, buscando crear alternativas energéticas al petróleo.

En ese sentido, la primera y clara tendencia está en la energía obtenida por la tracción, aumentando la eficiencia a través de nuevas técnicas de propulsión. Una de las maneras de obtenerse ese, según apuntan los sondeos del diseñador escandinavo, es con la instalación de motores eléctricos en las ruedas.

DESIGN DE PRODUTO É MAIS QUE ESTILO

Na Volvo, a natureza é uma fonte constante de metáforas para o setor de design. O modelo FH, por exemplo, foi inspirado na baleia Orca, animal que vive nas águas geladas do Mar do Norte. Além disso, o FH 16 possui uma paleta de cores inspirada no meio ambiente escandinavo, com um tom dourado-esverdeado que evoca o reflexo do sol nas agulhas dos pinheiros. “A cor muda conforme a incidência da luz, atuando sobre a psique”, diz o diretor de design Rikard Orell.

O modelo também ganhou linhas inclinadas para dar a ideia de movimento constante, faróis verticais, painéis trapezoidais e parabrisas maiores, para aumentar a visibilidade tanto de para fora como para dentro do veículo. “Nossa intenção é não seguir tendências, criando produtos sem referencial de tempo, com simplicidade e eficiência”, afirma o diretor. “Normalmente os fabricantes agregam elementos, mas nós tiramos para realçar o que já havia, resultando em uma aparência mais moderna para o caminhão.”

HYUNDAI

9S

SÉRIE 9S. A EVOLUÇÃO DAS ESCAVADEIRAS QUE O MERCADO APROVOU.

As Escavadeiras Hyundai oferecem alta performance com baixo custo de manutenção e assim conquistaram o mercado. Surpreenda-se com a Linha 9S, pois o que já era bom, ficou ainda melhor.



CallianY2

ESCAVADEIRA

Capacidade de Carga — 14 a 51 toneladas



CONTATE A BMC OU SEU DISTRIBUIDOR

11 3036-4000
brasilmaquinas.com

 **HYUNDAI**
HEAVY INDUSTRIES BRASIL

 **BMC**
brasil máquinas



O DESAFIO DA INOVAÇÃO

NO SETOR DA CONSTRUÇÃO, INICIATIVAS INOVADORAS ESTÃO INTRINSECAMENTE ASSOCIADAS AO BINÔMIO SUSTENTABILIDADE X EFICIÊNCIA

Com o mercado em expansão, as empresas brasileiras dispõem de estímulos crescentes para investir em atividades inovadoras. Mas nem sempre o fazem. Em 2012, o orçamento do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI) deve ultrapassar R\$ R\$ 6,7 bilhões e se tornar um dos maiores da história. Além disso, como aponta o pesquisador David Kupfer, da UFRJ, o governo acena com incentivos fiscais à P&D, seleciona e apóia projetos, lança programas de financiamento e obtém avanços legais com leis como a 10.973, estabelecida em 2005 e conhecida como Lei da Inovação.

Outra faceta importante dessa política tecnológica é o fato de que, por exemplo, para cada R\$ 1 que o governo concede

de incentivo fiscal ao setor privado para investimento em inovação, R\$ 3,50 retornam à sociedade por meio de receitas e impostos. O cálculo é de Valter Pieracciani, presidente da Pieracciani Desenvolvimento de Empresas, que há dois anos realizou um levantamento com 18 empresas de diferentes setores da economia nacional.

Segundo o empresário, a construção é um dos setores que mais se relacionam com as universidades e ajudam a promover a inovação, mas muita gente ainda não sabe disso. "Diariamente, são colocadas em prática novas tecnologias nesse segmento, porém as pessoas que trabalham na área não percebem que aquilo se trata de inovação", afirma.

Ao reconhecer a ação inovadora, ele

explica, a empresa pode (e deve) acionar um dos diversos instrumentos fiscais disponíveis e direcionados à pesquisa, desenvolvimento e inovação para ampliar a prática. "As empresas que investem em inovação têm sido reconhecidas pelo governo, como mostra, por exemplo, o anúncio de que o IPI será reduzido para as montadoras que investirem em P&D", analisa Pieracciani.

Tais estímulos, por sua vez, ajudam as empresas a produzir mais com a mesma quantidade de recursos, fechando um ciclo. Nesse sentido, ressalte-se, não basta apenas aperfeiçoar os processos já existentes, mas avançar. "Somos muito lentos em promover melhorias", diz Marco Otávio Prates, diretor do departamento



Soluções para corte, furo, demolição e desbaste de concreto.

Os produtos para construção da Husqvarna oferecem as melhores soluções para o corte, furo, demolição remota, desbaste e polimento de concreto. Com um histórico de mais de 323 anos, através de equipamentos e ferramentas diamantadas desenvolvidas e fabricadas pelo grupo, a Husqvarna oferece as melhores soluções em cortadoras de pavimento, perfuratrizes, politrizes, cortadoras de fio diamantado, cortadoras de parede, cortadoras de bloco e todas ferramentas associadas a estes produtos.

Acesse nosso site e conheça todas soluções dos produtos de construção da Husqvarna.

HUSQVARNA CONSTRUCTION PRODUCTS

Rod. Anhanguera, km 33 unidade 12 - Cajamar/SP - CEP 07750-000
Tel.: +55 11 2133-4800

husqvarna.construcao@husqvarna.com.br www.husqvarnacp.com.br

CENÁRIO

das Indústrias Intensivas em Mão de Obra e Recursos Naturais do Ministério de Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (MDIC). “Mas não podemos ficar chorando pelos cantos sem objetividade para resolver.”

Para ele, o setor precisa de uma agenda estratégica, que promova a relação entre os elos da cadeia, que continua pouco integrada, além de melhorar competências, padronizar procedimentos, reduzir o retrabalho e aumentar a interoperabilidade técnica. “Inovar na construção é aprimorar os encadeamentos produtivos, com redução dos prazos e custos considerando o ciclo completo de produção”, enfatiza Prates.

ESFORÇOS

Ao se observar mais atentamente o cenário, vê-se claramente que a maior parte dos esforços de inovação no setor da construção tende para o desenvolvimento de soluções sustentáveis, visando atender determinações legais e simultaneamente estabelecer vantagens competitivas. Isso porque inovar de forma sustentável tornou-se uma necessidade para, por exemplo, qualquer empreendimento que deseje obter certificações de seus processos construtivos. “Atualmente, todos sabem como é difícil obter as licenças ambientais junto às organizações e agências reguladoras”, exemplifica Afonso Mamede, presidente da Sobratema. “É sempre muito exaustivo e complicado.”

Evidentemente, além da mãe-natureza, há muitos outros fatores a considerar. “Temos de entender que sustentabilidade não é apenas uma questão ambiental”, adverte José Joaquim do Amaral Ferreira, diretor de certificação da Fundação Vanzolini, instituição responsável pela certificação Aqua (Alta Qualidade Ambiental). “Ela tem de ser acompanhada por sustentabilidade social, econômica e também institucional.”

Para ele, o maior desafio para conciliar a meta de crescimento com sustentabilidade ambiental e social passa necessa-

riamente pela educação. “Mas a educação deve ser acompanhada de inovação tecnológica, ou seja, fazer mais e melhor amanhã do que fizemos hoje”, diz.

Esta também é a visão de Waldez Ludwig, professor e consultor em gestão empresarial, para quem a inovação só ocorre com o conhecimento decorrente da educação. “Nesse caso, a situação no Brasil é muito preocupante, pois 1/3 da população não tem sequer a quarta série do ensino fundamental”, afirma. “E aqui está o chamado Custo Brasil.”

Ludwig frisa que inovar é essencialmente aumentar o valor percebido pelo cliente e, para isso, é imprescindível demonstrar ousadia. “Devemos lembrar que uma boa meta é aquela em que você não tem a menor ideia de como vai conseguir atingi-la”, provoca o professor. “Só assim você vai inovar, pois do contrário, sempre se chegará a ideias no fundo pouco inovadoras.”

GREEN BUILDING

No Brasil, o interesse por edifícios com certificações, por exemplo, atesta como a sustentabilidade se tornou sinônimo de inovação na construção. Atualmente, 67 edifícios já são certificados com o Green Building no país e há uma fila de outros 600 projetos aguardando para obter a certificação. “Existe hoje uma série de fatores que induzem à busca pelas certificações”, afirma Anderson Benite, diretor técnico da unidade de Sustentabilidade do CTE (Centro de Tecnologia de Edificações).

Segundo o diretor, atualmente 41% das demandas por certificações Green Building são oriundas do setor privado, 30% de governos e 17% de ONGs. “Além de um maior intervalo de tempo entre as reformas ou processos de retrofit, os edifícios Green Building permitem redução de custos operacionais com água e energia, têm grande aceitação pública e de mídia, receptividade dos órgãos públicos e oferecem bem-estar e conforto aos usuários”, pontua.

Desdobrando o tema, Ercio Thomaz, pesquisador do Instituto de Pesquisas

ESCENARIO

EL RETO DE LA INNOVACIÓN

Con el mercado en expansión, las empresas brasileñas disponen de estímulos crecientes para invertir en actividades innovadoras. Pero ni siempre lo hacen. En 2012, el presupuesto del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación (MCTI) debe sobrepasar R\$ 6,7 mil millones y tornarse uno de los mayores de la historia. Además, como apunta el investigador David Kupfer, de UFRJ, el gobierno ofrece incentivos fiscales para pesquisas y desarrollo, selecciona y respalda proyectos, lanza programas de financiamiento y obtiene avances legales con leyes como la 10.973, establecida en 2005 y conocida como Ley de la Innovación.

Otra faceta importante de dicha política tecnológica es el hecho de que, por ejemplo, para cada R\$ 1 que el gobierno concede de incentivo fiscal al sector privado para inversión en innovación, R\$ 3,50 retornan a la sociedad a través de rentas e impuestos. El cálculo es de Valter Pieracciani, presidente de Pieracciani Desenvolvimento de Empresas, que hace dos años realizó un levantamiento con 18 empresas de diferentes sectores de la economía nacional.

Según el empresario, la construcción es uno de los sectores que más se relacionan con las universidades y ayudan con promover la innovación, pero mucha gente todavía no lo sabe. “Diariamente, son puestas en práctica nuevas tecnologías en ese segmento, pero las personas quiénes trabajan en el área no perciben que eso se trata de innovación”, afirma.

Al reconocer la acción innovadora, él explica, la empresa puede (y debe) accionar uno de los diversos instrumentos fiscales disponibles y direccionados a pesquisas, desarrollo e innovación para ampliar la práctica.

Doosan Infracore
Portable Power

Compressores de Ar Doosan

Confiabilidade na transformação
das nossas cidades.



Maior eficiência nas aplicações mais severas.

Os Compressores de Ar Doosan Infracore Portable Power combinam engenharia avançada com a melhor relação custo benefício. Possuem tecnologia inovadora que proporciona um eficiente desempenho, segurança e a maior confiabilidade do mercado, além de uma rede mundial de suporte e serviços para prestar assistência durante toda a vida útil do equipamento.

Saiba mais, consulte nossos distribuidores:

Arc - ES/MG
Tel.: (31) 2122-2001
www.arcomprimido.com.br

Comingersoll - SP/MS
Tel.: (15) 3225-3000
www.comingersoll.com.br

PNX Ar Comprimido - PR/R5/SC
Tel.: (51) 3593-1055
www.pnxarcomprimido.com.br

Demais Estados:
Tel.: (11) 2505-6150
Doosan Portable Power



Doosan Infracore
Portable Power

www.doosanportablepower.com/americas_pt



CENÁRIO

Tecnológicas do Estado de São Paulo (IPT), explica que o conceito de sustentabilidade – aliado à exigência da sociedade moderna por edifícios cada vez mais inteligentes – tem forçado as empresas da cadeia da construção a desenvolver materiais, equipamentos e processos construtivos mais sofisticados, que atendam tais necessidades.

“Há 20 anos, o projeto de uma edificação era mais simples, contemplando as partes hidráulicas, elétricas e de telefonia”, exemplifica Thomaz. “Hoje, a gama é muito maior com novas modalidades dentro de um projeto, incluindo alvenaria, exaustão, automação, entre muitos outros. Outra realidade que não se deve ignorar é a automatização e informatização de processos, uma tendência que contribui para maior eficiência e produtividade na construção, principalmente em edificações.”

COMPÓSITOS

Dentre tantas possibilidades, a inovação sustentável pode estar em, por exemplo, iniciativas aparentemente pouco ortodoxas, como uma pesquisa acadêmica sobre compósitos de cimento associados a resíduos agroindustriais e

INVESTIMENTO CRESCE NO PAÍS

Até 2017, os investimentos em infraestrutura no Brasil devem chegar a R\$ 1,240 trilhão em obras. O valor leva em conta o montante que será desembolsado por sete setores: óleo e gás, transportes, energia, indústria, saneamento, habitação e infraestrutura esportiva. De 2007 a 2011, os investimentos nesses setores cresceram 73,5%, como mostram os dados da pesquisa “Principais Investimentos em Infraestrutura no Brasil até 2017”, da Sobratema.

Apesar de persistentes aspectos críticos, como a queda contínua da relação entre investimentos em infraestrutura e o Produto Interno Bruto (PIB), que foi de 2,45% para 2% em três anos, as perspectivas para os próximos anos são positivas. “O modelo delineado de Parcerias Público-Privadas (PPPs), concessões e privatizações dará um novo impulso para os investimentos”, avalia Mario Humberto Marques, vice-presidente da Sobratema.

O ex-ministro da Fazenda Mailson da Nóbrega também se mostra otimista. Para ele, o país amadureceu suas instituições e conseguiu “disciplinar o mercado”, além de contar com uma imprensa livre e independente. “O Brasil cruzou o rubicão”, vaticina. “Hoje, o risco que o país corre é o de perder oportunidades e crescer pouco por causa de preconceito contra a privatização, por exemplo.”

biomassas vegetais, capaz de criar aplicações na construção a partir de elementos como bambu, taboa, bagaço de cana, sisal, casca de arroz, cinzas e outros.

“Sob a ótica da construção, o uso da biomassa no lugar da brita e da areia tem diversas vantagens”, afirma Antonio Ludovico Beraldo, engenheiro agrícola do Departamento de Construções Rurais da Faculdade de Engenharia Agrícola da Unicamp. “Além de isolamento térmico, resistência a impac-

tos, benefícios estéticos e acústicos, esse tipo de material tem um apelo ambiental ir-resistível, pois cada metro cúbico do produto significa cerca de 50 a 100 kg de carbono imobilizado na biomassa.”

FONTES

CTE: www.cte.com.br
Fundação Vanzolini: www.vanzolini.org.br
Instituto de Pesquisas Tecnológicas: www.ipt.br
Ludwig Aprendizagem: www.ludwig.com.br
MDIC: www.desenvolvimento.gov.br
Pieracciani Desenv. de Empresas: www.pieracciani.com.br
Sobratema Fórum: www.sobratemaforum.com.br
Unicamp: www.unicamp.br

SOBRATEMA FÓRUM DEBATE INOVAÇÃO EM SP

Realizado no dia 30 de outubro em São Paulo, o III Sobratema Fórum Brasil Infraestrutura – Tecnologia e Inovação contou com palestras que tematizaram as possibilidades de crescimento sustentável do setor de infraestrutura no Brasil. Direcionado a todos os agentes da cadeia produtiva da construção e das áreas

de pesquisa, desenvolvimento e inovação, o evento reuniu uma seleta platéia de empresários, profissionais e consultores, contemplando ainda estandes de empresas apoiadoras, incluindo BMC, Caterpillar, Case, Doosan, Gascom, John Deere, LBX, Liebherr, New Holland, Rodobens, Scania e Volvo.





Tecnologia da **XGMA**, Qualidade de Excelência.



Rede de Distribuição da XGMA no Brasil

AMG Máquinas e Equipamentos de Terraplenagem Ltda.
(AM/RR/RO/AC)

Fone: (92) 3652 4100 / 3654 5250
Email: contato@amgmaquinas.com.br

MAKBRAZIL Importação e Exportação de Máquinas e Equipamentos Ltda.(GO/TO/DF/BA/SE/AL/PE)

Fone: (62) 3921 2929
Email: contato@makbrazil.com

WESTMAQ Comércio de Importação e Exportação Ltda.
(MT/MS)

Fone: (65) 3665 0550
Email: atendimento@westmaq.com

SEVILHA Comércio e Serviços Ltda.(RS/SC)

Fone: (51) 3715 3591
Fax: (51) 3715 3591
Email: engenharia@sevilhas.com.br

TRACTORBEL Equipamentos Ltda.(SP/MG/RJ/ES)

Fone: (31) 3388 1422
Email: rafael@tractorbel.com.br

TOPCOM Comércio de Máquinas, Equipamentos e Materiais da Construção Ltda.(RN/CE/PB)

Fone: (84) 3317 4049 / 3318 1890
Fax: (84) 3317 4049
Email: vendas@topcom.com.br

JM Máquinas e Equipamentos Ltda.(PR)

Cel: (41) 9951 9405
Email: mnrconn@jmalucelli.com.br

PRODUTIVIDADE MÁXIMA SOBRE TRILHOS

EQUIPAMENTOS ESPECIAIS PARA INSTALAÇÃO DE VIAS FÉRREAS VOLTAM À VOGA COM O VULTOSO PACOTE DE INVESTIMENTOS RECÉM-ANUNCIADO PELO GOVERNO FEDERAL



Plasser & Theurer

Após anos de estagnação, o mercado de obras ferroviárias volta a se movimentar no país. O motivo é simples: a destinação de R\$ 91 bilhões em investimentos, por meio de concessões, previstos pelo governo para a construção ou reforma de 10 mil km de vias férreas nos próximos 25 anos.

A melhor notícia, porém, é que mais de 61,5% desse investimento (ou R\$ 56 bilhões) devem ser aplicados até 2017, o que promete movimentar, de forma até mesmo

histórica, a engenharia de construção ferroviária nos próximos cinco anos. Ansiosamente aguardada pelo setor, a notícia foi anunciada em meados de agosto pelo Ministro dos Transportes, Paulo Passos.

O montante integra o chamado Programa de Investimentos em Logística, que engloba também o aporte de R\$ 42,5 bilhões na duplicação de 5,7 mil km de rodovias em todo o território nacional. Tal projeção coloca o país como um dos maiores canteiros de obras de

infraestrutura em curso no mundo. Desde que saiam do papel, é claro.

Contraopondo-se aos recentes escândalos envolvendo a Valec – que praticamente paralisaram obras ferroviárias já em andamento como a Transnordestina, que liga o sertão do Piauí ao Porto de Suape (PE), e a Ferrovia Leste-Oeste, que liga Ilhéus (BA) ao estado do Tocantins – as empreiteiras já se preparam para adotar tecnologias avançadas que permitam a construção da maior quantidade de vias no menor prazo possível.



Soluções móveis em ação

Fabricados na Inglaterra e na Irlanda do Norte, os conjuntos móveis de britagem e de peneiramento da Sandvik oferecem a solução completa. Líderes de vendas no mercado de conjuntos móveis com britadores de mandíbulas, rebitadores de cone e de peneiramento que possibilitam a produção de agregados adequados a aplicação nas mais diferentes áreas da construção em geral - construção civil, rodoviária, ferroviária e outras. Os conjuntos são de fácil transporte, totalmente móveis e podem ser rapidamente preparados para o trabalho. Podem ser operados individualmente ou em conjunto em diferentes combinações.

É essa flexibilidade, a qualidade, a facilidade e a segurança de operação juntamente com o mais alto padrão de suporte pós-venda que tornaram os conjuntos móveis de britagem e peneiramento da Sandvik a combinação de liderança nos mais importantes projetos no Brasil.

Entre em contato conosco para obter mais informações sobre nossa linha de conjuntos móveis de peneiramento, de mandíbulas, de cone e de impacto. Não hesite, estaremos aguardando.



Trabalhando em pares, conjunto mais avançado de pórtico lança até 60 dormentes por ciclo

PROCESSO

Visando a obter ganhos em produtividade, os fabricantes de equipamentos especiais para obras ferroviárias, como a francesa Geismar, apresentam uma lista de soluções. Começando pelo processo de posicionamento de dormentes, a empresa fabrica pórticos de diferentes capacidades para lançá-los.

“Os pórticos trabalham em pares, sendo que o conjunto mais avançado tem capacidade para lançar até 60 dormentes por ciclo”, diz Antônio Marciano, diretor executivo da empresa no Brasil. Esses equipamentos caminham sobre trilhos, que são colocados nas laterais do traçado da via férrea em construção e recolhem os dormentes de vagões de transporte, que os trazem diretamente da fábrica.

“Em seguida vem a instalação dos trilhos”, diz o especialista. Nessa fase, uma máquina chamada posicionadora de trilhos recolhe os dois trilhos simultaneamente e os posiciona sobre os dormentes. “Essa máquina trabalha com um único operador e é capaz de recolher se-

ções de trilhos de até 240 m, que são as maiores fabricadas atualmente no Brasil”, explica Marciano.

Após a instalação, os trilhos posicionados devem ser fixados sobre os dormentes. Esse processo, antes feito manualmente, já pode ser realizado de forma automatizada por um equipamento especial. Antes de explicar o funcionamento, o diretor lembra que há dois tipos de fixações possíveis: a elástica e a do tipo tirefond. “Essa última consiste em uma fixação rígida, enquanto a elástica é dotada de molas capazes de absorver parte da trepidação da via quando ela estiver em funcionamento”, diz ele, demonstrando porque as fixações elásticas são as mais utilizadas.

Assim como os pórticos, o equipamento de fixação de trilhos sobre dormentes da Geismar anda igualmente sobre trilhos laterais à faixa da via em construção. “Trata-se de uma espécie de ‘carrinho’, que alcança a via a ser construída”, explica Marciano. Dessa forma, em cada passada o equipamento fixa os dois pontos de cada dormente de uma

só vez, com uma produtividade máxima de mil fixações por hora.

LASTRO DE BRITA

Uma vez grampeados os trilhos aos dormentes, a próxima etapa é a descarga do lastro de brita, também realizada por um equipamento sobre trilhos. Nessa fase, vagões com gôndolas jogam a brita sobre a área dos trilhos e dormentes, preparando o terreno para a fase posterior, feita pela reguladora de lastro.

Essa máquina, por sua vez, tem uma lâmina frontal e caixas laterais, utilizadas para acertar os taludes do lastro, retirar o excesso de brita e dar à via o perfil projetado. “A nossa reguladora opera com velocidade máxima de 15 km por hora”, diz o especialista da Geismar.

Após a operação acima descrita, entram em cena as socadoras. Um dos mais evoluídos equipamentos para instalação de linha férrea, as socadoras atuaram recentemente nas obras da ferrovia Transnordestina, onde as máquinas utilizadas são da marca Plasser & Theurer.

As socadoras possuem sistemas de medição dos parâmetros geométricos e, como

ESCAVADEIRA XE210

UM SUCESSO
DE VENDAS,
EM OBRAS POR
TODO O PAÍS.

Um dos melhores motores do mundo, o japonês Isuzu, aliado ao sistema hidráulico Kawasaki ajudam a explicar o sucesso dessa super máquina no Brasil. Mas isso não é tudo. Com o peso operacional de 21.500kg a XE210 possui design moderno, tecnologia de ponta e cabine climatizada, garantia de conforto e segurança com o melhor custo benefício do mercado. Tenha em seu canteiro de obras o desempenho, a robustez e a tranquilidade de uma rede de assistência técnica que cobre todo o território nacional. É por isso que se diz: Onde tem obra, tem XCMGBrasil.



www.xcmgbrasil.ind.br

OBRAS FERROVIÁRIAS

Reguladora acerta os taludes do lastro, retirando o excesso de brita



Plasser & Theurer

são totalmente automatizadas, fazem a leitura da linha, calculam os ajustes necessários e transmitem os dados para os sistemas que acionam os grupos de levantamento e puxamento, bem como para as bancas de socaria. São máquinas com capacidade para socar até quatro dormentes simultaneamente, substituindo o defasado método manual, que demandaria centenas de operários para realizar os processos de elevação do dormente, do trilho e da soca do lastro. Essa operação antecede a fase que encerra as

obras de superestrutura ferroviária: a solda das barras que foram despejadas anteriormente pelos vagões-prancha.

NOVO MERCADO

Como citado no início desta reportagem, as barras já são fabricadas no Brasil em seções de até 240 m, sendo por isso chamadas de Trilhos Longos Soldados (TLS). Segundo Marciano, a demanda já sustenta um novo mercado no país, que é o de estaleiros para soldagem de trilhos

longos. Diante desse cenário, a Companhia Brasileira de Trens Urbanos (CBTU) desenvolveu uma cartilha para a aplicação de trilhos longos em obras ferroviárias sob sua responsabilidade. O documento contém procedimentos de descarregamento dos TLS, bem como o processo de soldagem, que corresponde ao passo mais complexo a ser realizado.

Por isso, segundo a CBTU, "o TLS obtido por soldagem elétrica em estaleiro ou in loco, por meio de máquinas de soldagem móvel, terá preferencialmente o comprimento de 240 m para que, posteriormente, seja realizada na via a soldagem aluminotérmica entre as barras".

Tal processo envolve alguns cuidados indispensáveis, como jamais executar a solda sob chuva. Como ainda afirma a companhia, esse tipo de solda também não deve ser realizado em seções com menos de 4 m e jamais deve ser executado a menos de 50 cm dos furos de fixação dos trilhos.

FONTES

CBTU: www.cbtu.gov.br
Geismar do Brasil: www.geismardobrasil.com.br
Plasser & Theurer: www.plassertheurer.com



Plasser & Theurer

Socadora automatizada faz leitura da linha e calcula os ajustes necessários

OBRAS FERROVIARIAS

PRODUCTIVIDAD MÁXIMA SOBRE CARRILES

Tras tres años de estagnación, el mercado de obras ferroviarias vuelve con moverse en el país. El motivo es simple: la destinación de R\$ 91 mil millones en inversiones, a través de concesiones, previstas por el gobierno para la construcción o reforma de 10 mil km de vías de ferrocarriles en los próximos 25 años.

Sin embargo, la mejor noticia es que más del 61,5% de dicha inversión (o R\$ 56 mil millones) deben ser aplicadas hasta 2017, lo que promete animar, de manera hasta mismo histórica, la ingeniería de construcción ferroviaria en los próximos cinco años.

Ansiosamente aguardada por el sector, la noticia fue anunciada a mediados de agosto por el Ministro de Transportes, Paulo Passos.

El montante integra el llamado Programa de Inversio-

nes en Logística, que involucra también el aporte de R\$ 42,5 mil millones en la duplicación de 5,7 mil km de carreteras en todo el territorio nacional. Dicha proyección clasifica el país como uno de los mayores sitios de trabajo de infraestructura en curso en el mundo. Desde que salgan del papel, por supuesto.

Contraponiéndose a los recientes escándalos involucrando Valec – que prácticamente han paralizado obras ferroviarias ya en trámite como la Transnordestina, que conecta la región agreste de Piauí al Puerto de Suape (PE), y la Ferrovia Leste-Oeste, que conecta Ilhéus (BA) al estado de Tocantins – los contratistas ya se preparan para adoptar tecnologías avanzadas que permitan la construcción de la mayor cantidad de vías en el menor plazo posible.

WEICHAI POWER

Liderança Mundial em Fornecimento de Motores de Alta Potência

A empresa Weichai, fundada em 1946, possui mais de 50.000 colaboradores em diversos continentes, incluindo subsidiárias na Europa, América do Norte, Sudeste Asiático, entre outros.

Atualmente, possui centros operacionais nos Estados Unidos, França e Cingapura, escritórios comerciais em 22 países, além de mais de 100 postos de serviços autorizados ao redor do mundo.

Os produtos Weichai são comercializados em mais 80 países e o Grupo Weichai é líder mundial tanto na produção como na comercialização de motores de combustão e de caixa de câmbio de alto desempenho.

O Grupo Weichai conta com 7 centros de pesquisas localizadas na China, França e nos Estados Unidos, formando uma plataforma integrada de produção e pesquisa de produtos inovadores de última geração. Principalmente em áreas como desenvolvimento de motor, câmbio, eixo e caminhão, por meio do conceito de "sistema trem de força", utilizado exclusivamente nos produtos Weichai.

Visando a internacionalização, o Grupo Weichai, com foco na tecnologia de ponta do motor e do sistema trem de força, busca atingir o nível máximo de excelência como fornecedor global de equipamentos de qualidade com vantagens singulares e estar entre as 500 maiores empresas do mundo.

Liderança Absoluta em Sistemas de Potência

Empenhada em se tornar líder mundial no fornecimento de motores e sistema de potência, a Weichai possui uma linha completa de motores de média e alta rotação na faixa de potência de 30cv a 10.000cv, com capacidade adequada para suprir as exigências ambientais de emissões de poluentes, inclusive EURO-5. Os produtos poderão ser amplamente utilizados nos veículos comerciais, equipamentos de construção, máquinas agrícolas, embarcações e grupos de geradores.





EXPANSÃO À VISTA

A HOLANDESA HYVA ANUNCIA NOVA FÁBRICA EXCLUSIVA PARA GUINDASTES ARTICULADOS NO PAÍS, AUMENTANDO A OFERTA – E A CONCORRÊNCIA – DESSES PRODUTOS NO MERCADO NACIONAL

Impulsionada pelo crescimento do setor de infraestrutura do Brasil, a Hyva do Brasil prepara a inauguração de sua nova fábrica de guindastes articulados em Caxias do Sul, no Rio Grande do Sul. Marca internacional de relevância, a empresa de origem holandesa é mais uma, entre muitas outras num incrivelmente curto espaço de tempo, a anunciar produção de equipamentos no país.

A nova unidade da empresa, que conta com aproximadamente 12 mil m² de área construída e em outubro já estava em operação parcial, tem inauguração prevista já para o início de 2013. A fábrica produzirá exclusivamente guindastes articulados, com capacidades que variam entre 1 t/m (tonelada/metro) e 74 t/m, além de foco comercial no território nacional e potencial de expansão para os principais mercados emergentes da América Latina, como Chile, Peru e Colômbia.

Segundo Rogério De Antoni, diretor-presidente da Hyva do Brasil, com a inauguração da nova fábrica será possível reduzir os prazos de entrega ao cliente, aumentando simultaneamente a atuação da empresa no mercado de movimentação e elevação de materiais.

O executivo ressalta que a capacidade da nova divisão de guindastes articulados deve atingir sua plenitude produtiva em tempo recorde. “Com a implantação da nova fábrica, nossa estratégia é um aumento significativo e imediato de market share no segmento”, declara De Antoni. “Atualmente, temos 30 profissionais em atividade e previsão para contratarmos mais 100 pessoas até 2013, podendo chegar a 200 profissionais já em 2016.”

RECURSOS

Dentre seus principais produtos que podem vir a ser produzidos na nova fábrica estão as linhas HB e HC de guindastes articulados. A linha HB, uma das mais completas da categoria, varia de 2,6 t/m a 68,4 t/m. Segundo a fabricante, a linha é indicada para remoção de máquinas, olarias e materiais de construção civil, além de se destacar pelo alcance hidráulico, chegando a 10 lanças hidráulicas, alcance máximo vertical de até 24,7 m e alcance máximo horizontal de 22,6 m.

Além disso, os equipamentos dispõem de recursos como EES (Velocidade Extra na Extensão de Lança), SDS (Sistema de Deslo-

camento Suave), LCS (Sistema de Controle de Levantamento) e LAS (Sistema Articulado de Lçamento).

Já a linha HC, tem capacidade de 9,8 t/m a 74 t/m, oferecendo os mesmos recursos da linha HB, acrescentando apenas o sistema TCU (Unidade de Controle Total), que é operado por controle remoto, e equipamentos com ângulo negativo de braço, normalmente utilizados por empresas que trabalham com serviços na vertical devido ao sistema LAS.

ESTRATÉGIA

A instalação da nova unidade produtiva na Serra Gaúcha, um tradicional polo metalmeccânico onde também se encontra a sede da empresa, deve-se às vantagens competitivas oferecidas pela região – como na contratação de mão de obra qualificada, por exemplo –, uma vez que há anos a região concentra alguns dos mais importantes fabricantes de guindastes do Brasil.

De acordo com De Antoni, a estratégia de implantação da nova fábrica, a segunda da empresa no país, também tem por objetivo oferecer o Financiamento de Máquinas e Equipamentos (Finame) como opção de linha de crédito aos

RESULTADO SIMBÓLICO



Tradicional fabricante e distribuidora de cilindros, componentes hidráulicos, pisos móveis e guindastes articulados, atualmente o grupo Hyva conta com cerca de 1.600 funcionários em todo o mundo, sendo 36 subsidiárias, 11 plantas fabris e mais de 25 mil clientes ativos. A empresa nasceu em 1979 e atualmente opera em mais de 130 países, desenvolvendo, produzindo e distribuindo principalmente guindastes e componentes hidráulicos para sistemas de carregamento e descarregamento hidráulico em caminhões e semirreboques. Também é um dos maiores fabricantes de cilindros hidráulicos do mundo. Em março de 2011, o Grupo Hyva registrou a marca simbólica de um milhão de cilindros produzidos em âmbito global.

seus clientes. "Nossa missão é nacionalizar os produtos europeus sem comprometer a qualidade, ajustando suas características ao mercado brasileiro e propondo um prazo de entrega reduzido, além de estreitar o relacionamento com o cliente", ressalta o diretor.

Além de anunciar novas instalações, recentemente a Hyva do Brasil também realizou mudanças estruturais em seus quadros, nomeando Paulo Cesar Nonemacher para liderar a Divisão de Guindastes e conduzir a empresa a um período sustentado de expansão neste promissor segmento.

FONTES

Hyva do Brasil: www.hyva.com.br

EMPRESA

EXPANSIÓN A LA VISTA

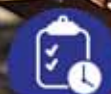
Impulsada por el crecimiento del sector de infraestructura del país, Hyva de Brasil prepara la inauguración de su nueva fábrica de grúas articuladas en Caxias do Sul, estado de Rio Grande do Sul, marca internacional de relevancia, la empresa de origen holandesa es más una, entre muchas otras en un espacio de tiempo increíblemente corto, con anunciar la producción de equipos en el país.

La nueva unidad de la empresa, que cuenta con aproximadamente 12 mil m² de área bajo techo y en octubre ya estaba en operación parcial, tiene inauguración prevista ya para el inicio de 2013. La fábrica producirá exclusivamente grúas articuladas, con capacidades que varían entre 1 t/m (tonelada/metro) y 74 t/m, además de foco comercial en el territorio nacional y potencial de expansión hacia los principales mercados emergentes de Latinoamérica, como Chile, Perú y Colombia.



Gestão de Processos em Manutenção Eletromecânica

Inteligência operacional para sua empresa



Mais eficiência



Mais produtividade



Mais economia no custo de manutenção



Mais tempo para se dedicar a outras atividades gerenciais

(31) 3368.8600

www.semep.com.br

VENDAS DE EQUIPAMENTOS DEVEM FECHAR ANO COM RECUO DE 19%

PESQUISA MOSTRA QUEDA DAS VENDAS EM VÁRIOS SETORES, MAS APRESENTA PERSPECTIVA OTIMISTA COM PPPs E MEDIDAS DE ESTÍMULO À ECONOMIA

Um dos principais pontos apresentados na 6ª edição do Estudo Sobre o Mercado Brasileiro de Equipamentos para Construção – lançada em novembro – revela que, em comparação com o ano passado, as vendas de equipamentos empregados no setor da construção devem ter uma redução de 19% em 2012, em um recuo significativo relacionado à

forte queda nas vendas de caminhões rodoviários para o setor de construção, que tradicionalmente respondem por 40% a 50% do resultado final da comercialização de equipamentos no segmento.

O Estudo aponta os principais resultados de vendas do setor para os anos de 2012-2013, além de realizar uma projeção para os próximos cinco anos. Além

disso, o estudo também situa o mercado brasileiro de equipamentos para construção dentro do contexto internacional, relacionando o comportamento da demanda interna à crise global e aos novos cenários para a indústria de máquinas.

Oferecendo parâmetros importantes para as empresas, o governo e a mídia, o trabalho abrange os principais equi-



Messe München
International

AS MELHORES PERSPECTIVAS DE FEIRAS DE NEGÓCIOS DA ALEMANHA

Munique é a metrópole dos negócios, da mídia e das pesquisas inovadoras, dispondo de uma excelente infraestrutura pública e, através do seu aeroporto, é uma das mais importantes plataformas da aviação européia. Munique é a cidade com o nível mais elevado de qualidade de vida. Esses aspectos tornam a cidade o local ideal para um organizador de feiras líder mundial. Bem-vindos à Messe München International.

WELCOME



Official Representative
of Messe München International
NürnbergMesse Brasil
Rua Verbo Divino, 1547 – 7º andar
04719-002 – São Paulo – SP
Tel. 55 11. 3205-5025
Fax 55 11. 3205-5072
www.mmi-brasil.com

CONNECTING GLOBAL COMPETENCE
MESSE-MUENCHEN.DE



Na linha de equipamentos como escavadeiras, a retração deve ficar em torno de 3% no ano, ainda assim acima do resultado obtido no exterior

pamentos da Linha Amarela (terraplenagem e compactação), além de guias, guindastes, compressores portáteis, plataformas aéreas, manipuladores telescópicos, tratores agrícolas e caminhões utilizados por construtoras.

Segundo o presidente da Sobratema, Afonso Mamede, esta é a primeira vez que o estudo mostra a evolução do mercado de equipamentos de cinco países da América do Sul: Argentina, Chile, Colômbia, Peru e Venezuela.

REDUÇÃO

De acordo com o Estudo, o recuo na venda de caminhões já era esperado, visto que a área alcançou números recordes em 2011 com a antecipação de compra devido à introdução do Proconve 7 (Programa de Controle da Poluição do Ar por Veículos Automotores), realizada no início de 2012.

Especificamente em relação aos equipamentos da Linha Amarela, o Estudo mostra que deve haver uma redução de 3% no ano, em comparação com 2011. No entanto, o resultado brasileiro é melhor do que o obtido no exterior, no qual o recuo médio foi de 9%.

Em 2011, o segmento alcançou um recorde histórico, com mais de 30,5 mil equipamentos comercializados. Para este ano, a expectativa é que a quantidade de máquinas vendidas chegue a aproximadamente 29,7 mil. Por isso, segundo o presidente da Sobratema, apesar da redução no número de vendas desses equipamentos no país, o desempenho na Linha Amarela pode ser considerado significativo.

Este cenário decorre da diminuição do ritmo das obras de infraestrutura, apontando ainda quedas das vendas de motoniveladoras (-27%) e rolos compactadores (-30%), categorias de equipamentos empregadas em obras rodoviárias. De acordo com professor do Departamento de Economia da USP, Rubens Sawaya, o contexto é explicado pela falta investimento interno em infraestrutura. "O problema não está ligado somente à crise mundial", diz ele.

Em relação às importações, que apresentaram aceleração no ano passado, foi registrada uma diminuição de ritmo em 2012, recuando 14% na comparação do período de janeiro a agosto deste ano com o mesmo período de 2011.

O consultor da Sobratema, Brian Nicholson, conclui que alguns aspectos pontuais impediram o crescimento em 2012, especialmente a falta de projetos bem definidos, planejamento adequado e falta da definição da disputa política do governo, além da paralisação das obras de mobilidade, que eram a grande esperança para alavancar o mercado brasileiro, especialmente da construção.

PROJEÇÕES

Apesar dos resultados negativos, o estudo da Sobratema mostra que a partir de agosto as vendas de equipamentos para construção fabricados no Brasil cresceram de forma mais acelerada que os importados, especificamente pela entrada de uma política de crédito especial para máquinas do Programa de Sustentação do Investimento (PSI), administrado pelo Banco Nacional do Desenvolvimento (BNDES).

Esses resultados projetam uma melhoria nos últimos meses de 2012, prospectando boas perspectivas para 2013, quando o crescimento poderá chegar a 13%.

Para 2013, aliás, o resultado do estudo mostra que, de acordo com as projeções

de vários fabricantes, o crescimento das vendas da Linha Amarela será entre 5% e 20%. Considerando todas as categorias de equipamentos, as projeções indicam uma elevação de 11,8%, com um total de 76 mil máquinas vendidas, apontando um crescimento significativo nos segmentos de infraestrutura e construção civil.

Essas expectativas positivas por parte das lideranças do setor se devem, principalmente, ao recente anúncio feito pelo governo federal de medidas para estimular a economia, entre elas o programa de concessões para a iniciativa privada de rodovias, ferrovias e outros projetos de infraestrutura, alguns deles realizados no regime de parcerias público-privadas. Tais perspectivas evidentemente dependerão da conjunção de diversos fatores, como a situação da economia geral, política cambial, juros e andamento dos projetos de infraestrutura.

Além dos resultados para 2012-2013, o Estudo Sobratema do Mercado Brasileiro de Equipamentos para construção mostra projeções para a venda de máquinas até 2017, com a prospecção de crescimento médio anual de 10,42%. Segundo o estudo, até 2014 a taxa de evolução será maior em decorrência da retomada das obras do Programa de Aceleração do Crescimento (PAC) e das possíveis concessões previstas. No entanto, a partir de 2014,



Diminuição do ritmo das obras derruba categorias empregadas em rodovias

período marcado pelas eleições presidenciais, a estimativa de crescimento médio caia para 8% até 2017.

PLAYERS

Segundo o diretor comercial e de marketing da New Holland, Marco Borba, a expectativa de crescimento da empresa no mercado brasileiro de equipamentos para 2013 é positiva, "devido à necessidade de várias obras de infraestrutura previstas para 2012 e que acabaram sen-

do adiadas para 2013".

Por sua vez, para o diretor superintendente da empresa BMC, Paulo Lance-rotti, o Brasil precisa crescer a qualquer custo e, para isso, a empresa vem investindo incessantemente na expansão de suas operações, "sem grandes devaneios, mas com uma postura positiva e de confiança no país".

FONTES

BMC: <http://brasilmaquinas.com>
 Guia Sobratema de Equipamentos: www.guiasobratema.com.br
 New Holland: www.newholland.com.br
 Sobratema: www.sobratema.org.br

**MACHBERT,
SEMPRE PRESENTE
NAS GRANDES OBRAS!**

Agora já consagradas no Brasil, as autobetoneras Dieci desfilam simplicidade de operação e manutenção. Verdadeiras centrais de concreto móveis com capacidade de 1,7 até 5,0m³, garantem sucesso em sua obra com sua produção.

**ROMPEDORES HIDRÁULICOS • CAÇAMBAS BRITADORAS • COMPACTADORES DE SOLO • AUTOBETONEIRAS • BRAÇOS HIDRÁULICOS
 PERFURATRIZES HIDRÁULICAS • UNIDADES HIDRÁULICAS • TESOURAS PARA DEMOLIÇÃO/SUCATA • OUTROS ACESSÓRIOS DE RETRO/ESCAVADEIRAS**

MACHBERT
Distribuidor Exclusivo



Fábio Trent

GUIA SOBATEMA TRAZ AUMENTO DE 41% NO NÚMERO DE MÁQUINAS

No dia 13 de novembro, foi lançado em São Paulo o Guia Sobratema de Equipamentos 2012-2014. A nova edição traz especificações técnicas de 1.674 equipamentos nacionais e importados, produzidos por 108 diferentes empresas e separados em 35 famílias.

Em comparação com a edição anterior, houve um aumento de 41% na quantidade total de máquinas contempladas, além de um crescimento de 20% no número de empresas, enquanto as famílias agregam novas máquinas como guindastes de torre, bombas de concreto projetado e dumpers.

A publicação está dividida em dois volumes, sendo o primeiro dedicado a equipamentos para setor de terraplenagem e o segundo, a máquinas para concretagem, pavimentação e

manuseio de cargas. Além da versão impressa, para aprimorar sua acessibilidade o Guia agora também está disponível para tablets e smartphones, além de mídia digital e no Portal Sobratema, para associados. Outra novidade desta edição é a mudança da periodicidade, que passa a ser bienal.

Com o patrocínio das empresas Caterpillar, BMC, John Deere e New Holland, o evento contou com a presença de empresários, jornalistas e profissionais da área de construção.

Guindastes – De acordo com o consultor da Sobratema, Norwil Veloso, a próxima edição do Guia contará com a atualização na área de manuseio de cargas, contemplando especificamente modelos de guindastes de até 70 toneladas.

ESTUDIO

VENTAS DE EQUIPOS DEBEN CERRAR EL AÑO CON RETROCESO DEL 19%

Uno de los principales puntos presentados en la sexta edición del Estudio Sobratema del Mercado Brasileño de Equipos para Construcción – lanzada en noviembre – revela que, en comparación con el año pasado, las ventas de equipos empleados en el sector de la construcción deben tener una reducción del 19% en 2012, en un retroceso significativo relacionado a la fuerte caída en las ventas de camiones de carreteras para el sector de construcción que, tradicionalmente, son responsables por 40% al 50% del resultado final de la comercialización de equipos en el segmento.

El Estudio apunta los principales resultados de ventas del sector para los años de 2012-2013, además de realizar una proyección para los próximos cinco años. Además el estudio también sitúa el mercado brasileño

de equipos para construcción dentro del contexto internacional, relacionando el crecimiento del mercado brasileño a la crisis global y a los nuevos escenarios para la industria de máquinas.

Ofreciendo parámetros importantes para las empresas, el gobierno y el medio, el trabajo involucra los principales equipos de la Línea Amarilla (terraplén y compactación), además de grúas, guindastes, compresores portátiles, plataformas aéreas, manipuladores telescópicos, tractores agrícolas y camiones utilizados por constructoras.

Según el presidente de Sobratema, Afonso Mamede, esa es la primera vez que el estudio muestra la evolución del mercado de equipos



Komatsu amplia sua linha de Escavadeiras com a PC160LC-8

A Komatsu começou a produzir no Brasil a mais nova integrante da família de Escavadeiras Hidráulicas da série 8, a PC160LC-8.



	Potência Bruta (HP)	Peso (Kg)
PC160LC-8	121	17400

KOMATSU

CABINES

Volvo

O CONFORTO TEM VOZ ALTA

CADA VEZ MAIS MODERNAS, AS CABINES DE EQUIPAMENTOS
JÁ SE ASSEMBELHAM A PAINÉIS DE AUTOMÓVEIS DE LUXO

No Brasil, ainda não há legislação ou norma específica para cabines de equipamentos de construção. Há, entretanto, normas internacionais e aspectos de segurança do trabalho que apontam para soluções de ergonomia e segurança dos operadores desse tipo de equipamento. Paralelamente, algumas empresas, como a mineradora Vale, começam a exigir a utilização de cabines fechadas e com padrões ROPS (Estrutura de Proteção na Capotagem) e FOPS (Estrutura de Proteção contra Queda de Objetos) em determinados tipos de equipamentos. Com isso, a disputa de mercado entre os fabricantes também impulsiona a adoção dessas soluções, criando um ambiente competitivo onde aspectos como saúde e segurança operacional têm – cada vez mais – voz alta.

Apesar de não existirem métricas brasileiras claras demonstrando a importância de cabines mais evoluídas para os equipamentos de construção, estima-se que em uma jornada de oito horas com cabine dotada de alto conforto a produtividade do operador possa ser até 10% maior. Essa é uma avaliação da Hyundai, marca que no Brasil é representada pela Brasil Máquinas (BMC).

“O fato é que não há exigência legal sobre os tipos de cabine utilizados no Brasil”, reforça José Augusto Couto, gerente de treinamento da BMC. “Normalmente, o tipo e as características desses componentes são determinados pela concorrência entre as marcas, pois os fabricantes com presença nacional produzem ou importam máquinas com especificações de suas matrizes internacionais”, diz.

Edmar de Paula, gerente de marketing da Case Construction, confirma a inexistência de qualquer legislação ou norma específica, mas ressalta que, como os projetos de cabine e estação do operador da fabricante vêm diretamente dos Estados Unidos, os modelos comercializados no Brasil são globalizados e atendem as normas norte-americanas e europeias. “As cabines atendem normas internacionais como EM 474:2006 (Diretriz de Máquinas Europeias), ISO 6682 (Zonas de Conforto e Alcance de Controle para o Operador) e ISO 10968 (Controles do Operador)”, explica ele.

NORMALIZAÇÕES

Do mesmo modo, outros fabricantes ouvidos pela **M&T** – como Hyundai, Komatsu e Volvo – também atendem a es-

sas normalizações. No caso da Komatsu, as cabines atendem ainda a ISO 3411, que trata das Dimensões Físicas de Operadores e Espaço Mínimo e Envolvente.

Além das normalizações internacionais, Edmar de Paula, da Case, lembra que há aspectos normativos brasileiros que remetem a cuidados quanto ao conforto dos operadores. Como exemplo, ele cita um trecho da NR 12, itens 96 e 97: “As máquinas e equipamentos devem ser projetados, construídos e operados levando em consideração a necessidade de adaptação das condições de trabalho às características psicofisiológicas dos trabalhadores e à natureza dos trabalhos a executar, oferecendo condições de conforto e segurança, observado o disposto na NR 17”.

Segundo ele, a NR 17 determina que os assentos utilizados nos postos de trabalho devem atender a quatro requisitos



Cabine dotada de alto conforto pode aumentar a produtividade em 10%



Norma NR 17 determina requisitos mínimos para os assentos utilizados em máquinas

mínimos: o primeiro é a altura ajustável à estatura do trabalhador e à maturação da função exercida. O segundo aspecto exigido é a conformação na base dos assentos, que deve ser mínima ou inexistente. O terceiro e quarto pontos regulamentam que os assentos tenham base frontal arredondada e que haja encosto com forma levemente adaptada ao corpo, para proteção da região lombar.

Agnaldo Lopes, vice-presidente de construção da Komatsu, lembra que as normas para equipamentos de construção estão aquém do que se pratica no setor agrícola, onde existe a Norma Regulamentadora 31, "com diversas exigências para garantir a integridade física do operador, aumentando a produtividade e reduzindo riscos de acidentes".

Edmar de Paula, da Case, por sua vez, sublinha que as exigências normativas

também valem para cabines e postos de operação dos equipamentos de construção, quando utilizados em operações agroflorestais. "E isso inclui a exigência de cabines ROPS/FOPS", explica ele.

Boris Sanches, gerente de engenharia de vendas da Volvo Construction Equipment, enfatiza que é preciso deixar clara a distinção entre cabine e estação do operador. "Os pontos colocados das normalizações brasileiras (NRs 12 e 17) dizem respeito à estação do operador, que pode estar em cabine aberta, fechada, com toldo etc.", diz ele. "Por isso, fabricantes de linha ampla, como a Volvo, oferecem ao mercado os mais diversos tipos de cabine atendendo os regulamentos para estações de trabalho."

No caso de pás carregadeiras, por exemplo, Sanches destaca que, atualmente, a maioria das máquinas comercializadas já



inclui cabines fechadas, o que é uma opção de escolha dos clientes. "Indo além, lembro que, para esse tipo de equipamento, há pelo menos 15 anos as cabines vendidas atendem os padrões ROPS e FOPS", afirma.

Quanto às escavadeiras, o cenário dos últimos anos é o mesmo apresentado pelas pás carregadeiras, predominando cabines fechadas e padrões ROPS/FOPS. "Nesse caso, um incremento opcional que tem sido bastante requisitado é o sistema Fog (Grade de Proteção Contra Quedas de Objetos)", complementa Sanches, salientando que, em caminhões articulados e motoniveladoras, a opção por cabines fechadas também já é uma condição sine qua non do mercado nacional.

OPÇÕES DE CONFORTO

Como regra geral, as empresas consultadas nesta reportagem oferecem proteções ROPS/FOPS para a maioria das máquinas da Linha Amarela atualmente em circulação. Todavia, elas destacam diferenciais de suas cabines, buscando ir além dos requisitos internacionais para abocanhar uma fatia do mercado constituída por gestores e operadores de equipamentos para quem o conforto é cada vez mais essencial.

Nessa linha, a Hyundai diz estar trabalhando continuamente no desenvolvimento de layouts diferenciados para as suas máquinas. "Além disso,

ENTENDA OS PRINCIPAIS CONCEITOS DE PROTEÇÃO

A proteção ROPS (Roll Over Protection System) é um sistema aplicado na construção da estrutura da cabine que protege o operador ao suportar o peso da máquina em caso de capotagem. Desde que, claro, o cinto de segurança esteja em uso.

O FOPS (Fall Object Protection System) é um sistema aplicado na construção da estrutura da cabine para proteger o operador em caso de queda de objetos sobre ela.

Já o sistema FOG (Fall Object Guard) é um dispositivo em forma de grade fixado sobre a cabine e que também visa a proteger o operador em caso de queda de objetos sobre ela. O sistema FOG é uma opção de aplicação específica em máquina de esteira ou sobre pneus, indicada principalmente para máquinas utilizadas na manipulação de materiais recicláveis ou toras de madeiras. Normalmente, o FOG é acompanhado de grade metálica para montagem à frente do para-brisa (Fonte: BMC).



Volvo

Simplex

Equipamentos e Sistemas
Otimizando soluções.

Plantas de Britagem



- Fixas
- Semi-móveis
- Sobre rodas
- Sobre esteiras





BREVE HISTÓRIA DAS CABINES

De maneira geral, até os anos 70 os equipamentos pesados eram produzidos e fornecidos sem qualquer tipo de cobertura ou proteção para o operador, exceto em alguns tipos de equipamentos utilizados para desmatamento e extração de madeira. A partir de 1972, com a chegada ao Brasil das escavadeiras hidráulicas dotadas de cabines fechadas (sem ar-condicionado), iniciou-se a adoção de “toldos” metálicos ou de fibra de vidro que serviam para suavizar os efeitos dos raios solares e também substituir algumas “soluções caseiras”, que davam um aspecto ruim às máquinas.

O toldo era um implemento opcional, produzido por terceiros e, por ser praticamente de uso geral, não se harmonizava com os projetos das máquinas produzidas. Por esse motivo, os fabricantes nacionais passaram a produzir proteções abertas ao operador, com as mesmas características desenvolvidas em suas matrizes, que foram denominadas de cabines ROPS/FOPS.

Inicialmente, as primeiras máquinas a receberem esse tipo de proteção foram as retroescavadeiras e pás carregadeiras montadas sobre pneus, que são mais sujeitas a riscos de acidentes que os equipamentos de esteiras (Fonte: BMC).

tivemos grandes avanços no posto do operador, com cabines de série dotadas de várias tecnologias, como som com mp3, carregador para celular, tapete emborrachado que ajuda a manter o ruído interno em 73 dB e externo em 103 dB e outras soluções”, diz Couto. “No aspecto ergonômico, temos desenvolvido cabines com maior área envidraçada para ampliar a visibilidade lateral do operador, pressão interna positiva para impedir a entrada de poeira, ar-condicionado e assento ergonômico com regulagem de peso para operadores de até 130 kg, além de painel digital em tela LCD de 7 polegadas para monitorar índices de falha, ajustes do modo de trabalho e outras funções da máquina”, complementa.

Na Komatsu, segundo Lopes, o nível de ruído das cabines mais modernas é de 70 dB, o mesmo de um automóvel de passeio. Ele explica que esse benefício é característico das novas cabines SpaceCab, sendo que a redução de ruídos foi conseguida por meio de aprimoramentos na fonte e no emprego de motor, além da utilização de equipamento hidráulico e ar condicionado com pouca poluição sonora.

“O sistema de suspensão com amortecedores também garante pouca vibração e as nossas cabines são altamente pressurizadas, com ar condicionado automático”, diz ele, destacando ainda que o assento do operador é dotado de console para descanso dos braços.

Na Volvo, garante Sanches, os re-

quisitos de conforto nos equipamentos atuais não ficam aquém de outros segmentos, pois “a sensação de conduzir uma pá carregadeira ou um caminhão articulado da Volvo é hoje muito semelhante a de estar dentro de um automóvel da marca”.

Segundo ele, até mesmo a configuração dos painéis, incluindo distribuição dos controles e tipos de botões, é similar aos itens presentes nos automóveis de passeio. A Case, por sua vez, destaca a oferta das cabines ROPS/FOPS com saída de

emergência, cinto de segurança de três pontos, parabrisas laminados, assentos confortáveis em tecido com suspensão pneumática e regulagem, apoios para braço, joysticks e/ou alavancas ergonômicas, pedais que proporcionam o apoio do calcanhar, quebra-sol, porta-objetos e ar-condicionado com dutos de saída estrategicamente posicionados.

FONTES

BMC: bmcmaquinas.com.br
 Case Construction: www.casece.com.br
 Komatsu: www.komatsu.com.br
 Volvo CE: www.volvoce.com.br

CABINAS

LA COMODIDAD TIENE VOZ ALTA

En Brasil todavía no existe legislación o norma específica para cabinas de equipos de construcción. Sin embargo, hay normas internacionales y aspectos de seguridad del trabajo que apuntan hacia soluciones de ergonomía y seguridad de los operadores de ese tipo de equipo. Paralelamente, algunas empresas, como la empresa minera Vale, empiezan con exigir la utilización de cabinas cerradas y con estándares ROPS (Estructura de Protección contra Vuelcos) y FOPS (Estructura de Protección contra Caída de Objetos) en determinados tipos de equipos. Con eso, la disputa de mercado entre los fabricantes también impulsa la adopción de dichas soluciones, creando un ambiente competitivo donde aspectos como salud y seguridad operacional tienen – cada vez más – voz alta.

Aunque no existan métricas brasileñas claras demostrando la importancia de cabinas más avanzadas para los equipos de construcción, se calcula que en una jornada de ocho horas con cabina dotada de alta comodidad la productividad del operador puede ser hasta un 10% mayor. Esa en una evaluación de Hyundai,

marca que en Brasil es representada por Brasil Máquinas (BMC).

“El hecho es que no hay exigencia legal sobre los tipos de cabinas utilizadas en Brasil”, refuerza José Augusto Couto, gerente de entrenamiento de BMC. “Normalmente, el tipo y las características de dichos componentes son determinados por la competencia entre las marcas, pues los fabricantes con presencia nacional producen o importan máquinas con especificaciones de sus matrices internacionales”, dice.

Edmar de Paula, gerente de marketing de Case Construction, confirma la inexistencia de cualquier legislación o norma específica, pero subraya que, como los proyectos de cabina y compartimiento del operador del fabricante vienen directamente de los Estados Unidos, los modelos comercializados en Brasil son globalizados y cumplen con las normas norteamericanas y europeas. “Las cabinas cumplen con normas internacionales como EM 474:2006 (Directriz de Máquinas Europeas), ISO 6682 (Zonas de Comodidad y Alcance de Control para el Operador) e ISO 10968 (Controles del Operador)”, explica.

Facilidade e rapidez com responsabilidade.

Mesmo com mais de 20 toneladas !



Operações com a máxima eficiência mesmo para cargas de 20 toneladas, com praticidade e segurança.

Além da locação de guias de grande porte, a **MaxxiGrua** também conta com máquinas menores, sempre com o objetivo de melhor atender seu projeto.



R. Cons. Gavião Peixoto, 61 - Rafard/SP

Fone: (19) 3496.2909 / 3496.2207
www.maxxigrua.com.br

INFRAESTRUTURA URBANA CONTRIBUI PARA O DESENVOLVIMENTO DO SETOR

CONSTRUCTION EXPO 2013 EXIBIRÁ DIVERSIDADE DE EQUIPAMENTOS, PROCESSOS E TECNOLOGIAS



Os recentes anúncios de aportes financeiros para melhoria da infraestrutura e mobilidade urbana por parte do governo estão movimentando o mercado de equipamentos. Para atender a essa demanda, as empresas desse segmento estão investindo constantemente em novas tecnologias que garantam maior produtividade, redução de custos e economia de recursos na execução das obras.

Essa evolução no setor de equipamentos está contribuindo, também, para uma mecanização crescente nas obras urbanas, com destaque para máquinas de pequeno porte, que possi-

bilítam benefícios como, por exemplo, maior velocidade na execução e término de um projeto, ganhos na produtividade e versatilidade no deslocamento de materiais, ferramentas e equipes nas construções.

DIVERSIDADE

Entre os inúmeros equipamentos que são utilizados para melhoria da infraestrutura urbana destacam-se guias, guindastes, rolos compactadores, placas vibratórias, vibradores de imersão, equipamentos de corte, de furação e de projeção de concreto, bombas submersas, plataformas elevatórias, empilhadeiras,

betoneiras, retroscavadeiras, torres de iluminação, geradores, martelos demolidores, rompedores, ferramentas elétricas, compressores de ar, guindautos e miniequipamentos – como minicarregadeiras, miniescavadeiras, minibetoneiras, dumpers e outros.

Os miniequipamentos, aliás, vêm ganhando um espaço significativo no mercado nacional, despontando como uma alternativa capaz de aumentar a produtividade em obras urbanas por sua versatilidade na execução de vários tipos de serviços, além da capacidade de operar em locais confinados e oferecer maior mobilidade nos canteiros.

VOCÊ É DURO. INTELIGENTE. DETERMINADO.

SABE O QUE ESTÁ FAZENDO, MAS NUNCA DEIXA DE BUSCAR

CONHECEMOS MANEIRAS DE O FAZER MELHOR.

VOCÊ. VOCÊ É DO TIPO

▶ SEM-BOBAGEM, SEM-DESCULPAS.

E SE SENTE EM CASA NO MUNDO DO CONCRETO.



EXPOSIÇÕES INTERIORES E EXTERIORES • COMPETIÇÕES E DEMONSTRAÇÕES • EDUCAÇÃO E CERTIFICAÇÃO



**WORLD OF
CONCRETE®**

**WORLD OF
MASONRY | TECHNOLOGY FOR
CONSTRUCTION**

hanley wood

www.worldofconcrete.com

**February 5 - 8, 2013 • SEMINARS: February 4 - 8
Las Vegas Convention Center • Las Vegas, Nevada**



A selected participant in the International Buyer Program

Source Code: **MT**



SALÃO TEMÁTICO TRARÁ INOVAÇÕES PARA OS CANTEIROS DE OBRAS

Atualmente, as obras distantes dos grandes centros possuem canteiros que são verdadeiras cidades, com infraestrutura, segurança, qualidade e confortos necessários para os colaboradores que trabalham no local. Em centros urbanos, esses canteiros são mais compactos, têm o desafio de não interferir no ambiente circundante e, ao mesmo tempo, fornecer uma boa estrutura de trabalho às equipes. Essas áreas, independentemente do tamanho, devem ser construídas de acordo com a NR-18 (Norma Regulamentadora de Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção).

Para atender a norma e, ainda, contribuir para melhoria da qualidade de vida de seus trabalhadores, as construtoras procuram empresas fornecedoras de materiais, serviços e equipamentos que empreguem alta tecnologia nas instalações dos canteiros de obra, considerando tanto as questões sociais como econômicas que garantam o bem-estar dos profissionais e melhor custo-benefício na implantação do projeto.

Toda essa tecnologia estará em exposição no Salão das Instalações de Canteiros de Obras, durante a Construction Expo 2013. O espaço mostrará uma diversidade de materiais, equipamentos e produtos para serem usados em um canteiro de obra, como módulos metálicos para habitação, sanitários, escritório, refeitórios, vestiários, almoxarifados, estruturas pré-fabricadas de concreto, silos, galpões, tapumes, andaimes, entre outros.

“A ideia é que o visitante veja as instalações de diferentes tamanhos e para variadas funções, como se elas estivessem em um canteiro de obras”, explica Hugo Ribas Branco, diretor da Sobratema. “É importante mostrar essas instalações porque, dependendo da construção, constituem o local onde os trabalhadores passam a maior parte de seu tempo.”

CADEIA DA CONSTRUÇÃO

Essa diversidade de equipamentos estará em exposição na Construction Expo 2013 – 2ª Feira Internacional de Edificações & Obras de Infraestrutura, a ser realizada de 5 a 8 de junho do próximo ano, em São Paulo. “Em todos os municípios brasileiros, existe uma obra sendo executada e cada uma delas possui características próprias que requerem um tipo de equipamento para sua realização”, explica Hugo Ribas, diretor da Sobratema (Associação Brasileira de Tecnologia para Equipamentos e Manutenção), idealizadora e promotora da feira. “Por isso, a feira irá contemplar o que há de mais moderno e as novidades nesse segmento, que atendem as demandas específicas de cada projeto.”

Realizada no Centro de Exposições Imigrantes, a Construction Expo 2013 também apresentará novidades em métodos construtivos, matérias-primas, estruturas metálicas e insumos para construção de edifícios residenciais, comerciais, industriais, shopping centers e hospitais e para a execução de obras em rodovias, ferrovias, metrô, pontes, terminais de cargas e estaleiros. A feira destacará ainda fornecedores de serviços e fabricantes de produtos, incluindo soluções para as áreas de saneamento, energia eólica, eletricidade, óleo & gás, entre outras. Além disso, a exposição também contará com salões e mostras temáticas.

A exposição tem o apoio das principais construtoras do Brasil e das principais entidades setoriais, proporcionando um ambiente propício à realização de negócios no curto, médio e longo prazos.

CONGRESSO

Simultaneamente à feira, o Congresso Sobratema irá debater os temas mais importantes para o setor da construção, constituindo-se em um palco de difusão de informações e troca de experiências entre profissionais, representantes e empresas da cadeia da construção. Como resultado da participação ativa das mais representativas entidades nacionais e internacionais, construtoras, fornecedores, universidades e renomados profissionais do setor da construção, o Congresso Sobratema terá uma programação ampla com temas atuais, como desenvolvimento tecnológico, segurança e conformidade, sempre alinhado às grandes metas setoriais da qualidade e da responsabilidade socioambiental.

FONTES

Construction Expo 2013: www.constructionexpo.com.br

MOMENTO CONSTRUCTION

INFRAESTRUCTURA URBANA CONTRIBUYE PARA EL DESARROLLO DEL SECTOR

Los recientes anuncios de aportes financieros para el mejoramiento de la infraestructura y de la movilidad urbana por parte del gobierno están moviendo el mercado de equipos. Para darle abasto a esa demanda, las empresas de ese segmento están invirtiendo constantemente en nuevas tecnologías que garantizan mayor productividad, reducción de costos y ahorro de recursos en la ejecución de las obras.

Esa evolución en el sector de equipos está contribuyendo, también, para una mecanización creciente en las obras urbanas, con destaque para máquinas de pequeño porte, que posibilitan beneficios como, por ejemplo, mayor velocidad en la ejecución y término de un proyecto, ganancias en la productividad y versatilidad en el desplazamiento de materiales, herramientas y equipos en las construcciones.

Entre los inúmeros equipos que son utilizados para el mejoramiento de la infraestructura urbana podemos subrayar grúas, guindastes, compactadores vibratorios, placas vibratorias, vibradores de inmersión, equipos de corte, de perforar y de proyección de hormigón, bombas sumergidas, plataformas de elevación, montacargas, hormigoneras, retroexcavadoras cargadoras, torres de iluminación, generadores, martillos de demolición, rompedores, herramientas eléctricas, compresores de aire, guindautos y mini-equipos – como mini-cargadores de ruedas, mini-excavadoras, mini-hormigoneras, dumpers y otros.



Galwan

Equipamentos para infraestrutura urbana terão destaque na feira

Nordic Lights is European manufacturer of heavy Duty Lights for Off/road Machinery. We are OEM Supplier for companies like Caterpillar, Komatsu and Volvo.

We are currently looking for:

Sales Manager, Latin America,

for Lights for Work Machines in Mining industry

Your main Responsibilities are:

- Develop the After Market sales to work machines in the Mining industry and to local OEMs
- Manage and support the sales via the existing Distributor network in Latin America and develop the sales network further

The successful candidate will have 5-10 years of experience and good track record in sales to the Off-Road machinery market. You have good understanding how the After Market functions and you are able to identify the successful channels and distribution networks to sell products to this market. Preferably you have established contacts to distributors in the After Market.

Excellent communication and interpersonal skills are essential. Good English, Portuguese and Spanish are needed. Frequent travel is naturally part of your daily work. You will be based in Brazil and will report to Nordic Lights headquarters, in Finland.

You can learn more about us in www.nordiclights.com. More information of this position can be obtained from Matti Landin, at Finpro +55 12 3942 1133. Candidates are requested to send CV by December 31th for aline.rodrigues@finpro.fi at Finpro Brazil, Finland Trade Center.

NORDICLIGHTS



PRODUTIVIDADE E SEGURANÇA



Ter as melhores pessoas trabalhando para você é difícil, mas ter o melhor das pessoas trabalhando para você é possível.

O Instituto Opus já formou, preparou e certificou mais de 4 mil profissionais envolvidos na operação de equipamentos para construção e mineração. São mais de 400 empresas no Brasil e no Exterior, que reconhecem o Instituto Opus como referência em excelência nos cursos ministrados em suas unidades e "In Company". Para aumentar a capacitação de seus profissionais, conte com a experiência do Instituto Opus.

Mais informações: 55 11 3662-4159 | www.sobratema.org.br

**INSTITUTO
OPUS**



Fotos: Marcelo Vigneron

ROTINAS DE CONSERVAÇÃO EM GUINDASTES

COM UM BOM PLANO DE AÇÕES PREDITIVAS E ACOMPANHAMENTO INDIVIDUAL DAS MÁQUINAS, É POSSÍVEL MAXIMIZAR A VIDA ÚTIL DOS EQUIPAMENTOS

Como nas demais áreas, quando se trata de manutenção e reparação de guindastes, a primeira questão invariavelmente apontada é a necessidade de treinamento intensivo do operador, que é tido como o principal responsável pela longevidade do equipamento e segurança da operação. Segundo alguns fabricantes, cerca de 90% dos acidentes resultam de erros humanos.

Alguns especialistas ressaltam que

não é possível falar apenas de paradas programadas quando se trata de garantir condições mecânicas adequadas a estas máquinas. Do mesmo modo, é insuficiente seguir somente as indicações do manual do fabricante do equipamento. Portanto, a indicação mais segura é a de sempre consultar e seguir as normas técnicas, como a norte-americana ASME B-30 e a ISO 9927:1, que são documentos

de amplo consenso elaborados conjuntamente por fabricantes, usuários e órgãos reguladores internacionais. Outra recomendação é que o gestor de manutenção crie uma base de dados com um histórico de inspeções e manutenções do equipamento, uma ferramenta que auxilia na detecção de desvios padrões e na identificação de tendências em cada tipo de operação realizado pelos guindastes.

ELEVANDO O MUNDO COM VOCÊ

GUINDASTES

**Deixe nossa equipe de especialistas
em guindastes ajudar no seu sucesso**

- ▶ **Atendimento das necessidades do cliente com uma ampla oferta de guindastes**
- ▶ **Combinação de especialidades variadas para oferecer soluções personalizadas**
- ▶ **Compromisso com a agilidade no atendimento global ao cliente**

**Saiba tudo sobre os guindastes Terex
em nosso NOVO website**

www.terexcranes.com

Ou acesse

www.terex.com.br



Road Mobile Cranes



Truck Mounted Cranes



Crawler Cranes



Rough Terrain Cranes



Tower Cranes



Specialized Cranes



Port Equipment



TEREX®

WORKS FOR YOU.™



Intervenções corretivas mais complexas devem ser realizadas em oficinas com espaço, recursos, ferramentas e equipe

to de conexão, e vedá-lo até ser reconectado. Nos redutores e no sistema hidráulico, são indicados testes físico-químicos no óleo lubrificante, procurando por partículas abrasivas e de degradação, o que pode determinar a periodicidade em que esse produto deverá ser trocado.

Com os devidos componentes protegidos e limpos, é possível fazer a desmontagem do equipamento, sempre examinando o trabalho executado e conferindo o check-list, para se certificar que nada deixou de ser feito. Além disso, antes de trabalhar nos sistemas elétricos da máquina é necessário desligar o motor e retirar as baterias.

SOLDAS

Periodicamente, deve-se examinar a fadiga nas estruturas soldadas dos elementos estruturais dos guindastes. Geralmente esses componentes são submetidos a altas tensões e esforços variáveis, podendo apresentar rachaduras nas juntas soldadas e causar alto risco operacional. É importante que o usuário descubra as causas das

avarias nas soldas para evitar novas ocorrências. A soldagem é uma manutenção corretiva e, se está sendo feita com muita frequência, indica que há algo errado com o equipamento ou com a operação.

As inspeções de solda devem respeitar as indicações do fabricante, considerando a idade do equipamento, a severidade da operação e a experiência dos operadores. É preciso certificar-se da qualificação do soldador, considerando a quantidade de consumíveis e aplicações existentes, como Mig/Mag e eletrodo revestido, sendo que o segundo é mais comum nas paradas de manutenção de guindastes. Isso ocorre porque essa aplicação não necessita de gases de proteção, algo que deve ser levado em conta, seja por questões de segurança como de facilidade de execução da operação, principalmente as realizadas em condições adversas, com a presença de vento e outras intempéries climáticas.

Já a soldagem Mig/Mag, apesar de

mais produtiva, não deve ser utilizada em operações de manutenção de guindastes, pois libera mais energia térmica, gera calor e, por conta da corrente transmitida, pode alterar a estrutura. No caso de optar por esse tipo de soldagem, o usuário jamais deve realizá-la fora de ambientes controlados.

CHECK-LIST PARA DETECTAR E CORRIGIR PROBLEMAS

1. Determine o problema
2. Liste as possíveis causas
3. Planeje verificações
4. Realize as verificações em uma ordem lógica para determinar a causa
5. Considere a vida útil restante dos componentes comparando com o custo das peças e da mão de obra necessária para substituí-las
6. Faça os reparos necessários
7. Verifique novamente para garantir que nada deixou de ser feito
8. Teste funcionalmente a peça defeituosa em seu sistema

INFORMAÇÕES ORIENTADAS PARA RESULTADOS



Para que suas decisões sejam acertadas a Sobratema oferece, impresso, Pesquisas, Relatórios e Estudos de Mercado sobre os Principais Investimentos em Infraestrutura, Obras e sobre o Mercado Brasileiro de Equipamentos para Construção e Mineração. Conheça em profundidade a Frota em Atividade no Brasil.

Sobratema Inteligência de Mercado. Informações indispensáveis para potencializar resultados.
 Mais informações: 11 3662-4159 | sobratema@sobratema.org.br | www.sobratema.org.br





CUIDADOS COM ELEMENTOS DE FIXAÇÃO

Apesar de haver muitos tipos de fixações para elementos estruturais, algumas – como os rebites – já estão em desuso. Segundo especialistas, o mesmo já está acontecendo com a união parafusada, que pode apresentar diversos problemas como trinca e quebras, resultando em acidentes graves. Os especialistas enfatizam que os maiores esforços da vida funcional de um parafuso ocorrem durante o aperto, e não durante a operação do equipamento. Por isso, atualmente a união normalmente é feita por meio de pinos. Cada pino é fabricado especialmente para sua aplicação e, se houver folga indicando desgaste, é necessário tomar as medidas de correção. No entanto, não há paradas programadas para verificar os pinos, pois é um componente que não age diretamente no mecanismo e fica constantemente protegido por graxa.

É importante frisar ainda que reparos com soldas ou furos não devem ser feitos sem indicações precisas de manuais e normas, sob o risco de comprometer irreversivelmente a estrutura do equipamento. Além disso, ao realizar qualquer tipo de solda, os fabricantes recomendam que seja desligado todo o sistema elétrico do equipamento. Conforme o equipamento, a chave geral deverá ser desligada e/ou a bateria desconectada.

CABO DE AÇO

Outra indicação é que jamais seja feita a soldagem em cabos de aço, componente fundamental em todos os guindastes. Esse componente também deve passar por inspeções periódicas, indicadas nos manuais de acordo com a vida útil do componente. As condições ambientais, a frequência em que o cabo é tensionado e a ex-

posição a cargas de choque também influenciarão na sua vida útil. Por isso, além das paradas programadas pelos fabricantes, deve ser feita uma inspeção visual diária e uma anual, mais detalhada.

Na verificação diária, vistorie os cabos a serem utilizados nas operações, procurando identificar corrosão, fios rompidos, distorcidos, esmagados e desgastados, principalmente nos pontos de tensão e no contato com as conexões e as polias. No caso de arames rompidos, os manuais dos fabricantes costumam indicar quantos fios danificados por metro linear podem comprometer a segurança operacional.

Vale ressaltar também que um dos principais causadores de rompimento de fios do cabo de aço é o alívio repentino de carga. Ou seja, quando a carga é liberada de forma brusca e rápida,

danificando o cabo de aço e formando uma “gaiola de passarinho”, como o fenômeno é chamado pelos especialistas de manutenção de guindastes. Os cabos de aço danificados devem ser retirados e substituídos. Depois disso, é preciso amarrá-los, seguindo o passo a passo recomendado pelos fabricantes. É importante que o usuário mantenha um relatório assinado e datado da condição dos cabos durante a inspeção e a reparação, criando um bom plano preditivo.

LUBRIFICAÇÃO

A lubrificação dos cabos de aço é outro ponto que deve ser verificado periodicamente, pois é ela quem reduz o atrito interno e evita a corrosão do componente. Escolha o lubrificante cuidadosamente, utilizando um que seja compatível com o original de fábrica (saiba como escolher



MANUTENÇÃO

INSPEÇÃO DIÁRIA

Apesar de haver diferentes itens a serem inspecionados, que variam de acordo com o tipo de guindaste, alguns pontos são comuns, tanto nos modelos elétricos como nos movidos a diesel. Um deles é a inspeção diária, sempre realizada antes de a máquina entrar em operação. O procedimento inclui a verificação do nível do óleo do motor e do óleo hidráulico, além da água do radiador e dos níveis de óleo dos redutores de elevação. Em guindastes móveis, deve-se verificar ainda o nível de óleo (diesel e da transmissão) e o funcionamento dos mecanismos de manuseio da carga, como o de elevação e de giro.

No caso de guindastes treliçados, a diferença está na necessidade de verificação da estrutura da lança, para avaliar se algum elemento está amassado, solto ou desalinhado. Outros itens verificados diariamente são o ponto de fixação do cabo do moitão, a lubrificação e os componentes de desgaste.

Após a inspeção diária, ainda é necessário verificar se o local de operação da máquina abrange 360 graus livres, além de – antes de iniciar a operação – avaliar se não há obstrução mecânica no equipamento e se os freios estão em boas condições (veja outros itens de verificação operacional no quadro da pág. 86).

PROCEDIMENTOS

Se as inspeções apontarem a necessidade de manutenção, a primeira avaliação que deve ser feita é se o procedimento pode ou não ser realizado no próprio campo. Isso é importante, pois o tempo de desmontagem para transporte e a posterior remontagem, bem como o custo de frete de um equipamento de grande porte, dependendo do trajeto e da eventual necessidade de diversas carretas para transporte, poderá inviabilizar completamente o deslocamento até a oficina.

Mas a boa notícia é que, teoricamente, 100% das manutenções preventivas e preditivas podem ser realizadas no campo. Para isso, os fabricantes disponibilizam kits específicos. No caso de guindastes AT (All-Terrain), por exemplo, a cada 500 horas é preciso substituir o kit de manutenção de materiais de consumo, como correias, filtros, vedações e lubrificantes.

Já as intervenções corretivas mais complexas, como manutenção de elementos estruturais, oferecem maior segurança quando são realizadas em oficinas. Se, devido ao custo de frete, o usuário optar por realizá-las em campo, deve antes saber se o local possui condições estruturais semelhantes às de uma oficina, com espaço adequado, nivelamento correto e acesso às ferramentas necessárias,



Paradas programadas não bastam

além de um técnico qualificado e segurança operacional.

Um ponto sempre lembrado é o cuidado com a limpeza, principalmente com peças móveis e vedações. Ao desconectar linhas hidráulicas de combustível, de ar ou de óleo lubrificante, por exemplo, lembre-se de limpar e inspecionar o pon-



Cerca de 90% dos acidentes com guindastes resultam de erros humanos e falhas de manutenção

O LUBRIFICANTE IDEAL PARA OS CABOS DE AÇO

DEVE:

- possuir resistência adesiva suficiente para permanecer nos cabos
- possuir uma viscosidade capaz de penetrar nos interstícios entre os cabos e os cordões
- ter uma película de alta resistência
- resistir à oxidação

NÃO DEVE:

- conter ácidos e álcalis
- ser solúvel no meio que o circunda, nas condições reais de operação (por exemplo, água)



3ª
edição

BRAZIL ROAD EXPO 2013

TUDO SOBRE INFRAESTRUTURA VIÁRIA E RODOVIÁRIA

19 | 21 MARÇO
TRANSAMÉRICA EXPO CENTER
São Paulo • Brasil

+55 11 3893 1300 • info@brazilroadexpo.com.br

Apoio Oficial:



Ministério dos Transportes



Realização:





CONFIRA ABAIXO CHECK-LIST DE VERIFICAÇÃO OPERACIONAL E ALGUNS EXEMPLOS DE ASPECTOS CRÍTICOS EM GUINDASTES



Colocação de nova embreagem



Inspeção da bomba hidráulica



Mangueira hidráulica com proteção de plástico



Verificação do filtro de óleo



Inspeção no recorte da plataforma de giro



Tipo de dano que pode ocorrer em cabos



Colocação de óleo no motor



Solda MAG na estrutura do chassi



Exemplo de cabo em bom estado



Verificação de folga de correia



Roda dentada da plataforma de giro (antes e após lubrificação)



Eixo do câmbio com avaria na rosca



Inspeção do turbo compressor



Avaliação de cabo e ponta da lança



Solda oxidada na estrutura do chassi

o lubrificante adequado no quadro da pág. 80). Geralmente, deve ser um tipo que não impeça a vistoria, como acontece com os lubrificantes betuminosos (graxa), frequente e incorretamente utilizados em cabos de aço de guindastes.

É fundamental também que o lubrificante escolhido penetre nas partes móveis do cabo, onde também há perigo de corrosão. Antes da aplicação de uma nova lubrificação, no entanto, o cabo deve passar por um rigoroso processo de limpeza, retirando acúmulos de sujeira e outros materiais abrasivos. Essa limpeza pode ser feita utilizando uma escova de aço rígida e solvente, ar comprimido ou vapor.

Mas a lubrificação é um dos processos fundamentais para garantir maior vida útil ao guindaste e não se limita somente aos cabos. Pelo contrário, deve ser realizada também nos componentes do motor, da trans-

missão, lança, suspensão e mesa de giro. Dependendo da operação, esse último componente pode precisar até mesmo de reposição diária do lubrificante, sem o qual a sua durabilidade é comprometida em até 60%.

Na lubrificação, outros itens que merecem atenção são os cilindros hidráulicos. No caso de um guindaste ficar estacionado com a haste exposta, por exemplo, é recomendado aplicar uma camada de graxa por cima para evitar a corrosão, um dos problemas mais recorrentes em operações fora de estrada.

CORROSÃO

A corrosão não é preocupante somente nos cilindros hidráulicos. Uma vulnerabilidade intrínseca aos equipamentos produzidos com aço, ela é a grande causadora de avarias das máquinas, principalmente nos elementos estruturais. E o motivo é simples: ausência ou irregularidade

da pintura. Quanto a isso, ressalte-se que atualmente o mercado brasileiro dispõe de soluções específicas para pintura de equipamentos, inclusive em operações off-shore ou expostos a outros locais de acentuada exposição à umidade.

A preocupação com a pintura torna-se ainda mais acentuada quando o elemento estrutural é dotado de vigas em "U" e "H", voltadas para cima, pois acumulam água. Em guindastes treliçados, devido à grande quantidade de partes soldadas, uma das táticas é deixar orifícios para o escoamento da chuva. Também é possível optar por materiais mais resistentes à corrosão, como aços estruturais que contenham cobre ou aços passiváveis na liga. Esses últimos possuem uma película de óxido superficial estável, que não se desprende e funciona como uma barreira entre o eletrólito e o metal, evitando a oxidação.

VAI DIZER QUE VOCÊ NÃO TEM ROUPAS, MÓVEIS, COISAS QUE NÃO USA, EM CASA?

POIS É, TEM GENTE PRECISANDO!

SEPARA QUE A GENTE VAI BUSCAR.

www.portaldajuda.org.br

Consulte-nos sobre ações de responsabilidade social para sua empresa.
Tel: 11 5181-1330
contato @portaldajuda.org.br



SISTEMA COMBINA DETECÇÃO E ALERTA

Fabricante de câmeras e sistemas de monitoramento, a Orlaco desenvolveu uma unidade de radar que oferece a combinação de visibilidade com um sistema ativo de advertência. Segundo a empresa, o RadarEye é capaz de proporcionar maior segurança e eficácia às máquinas da Linha Amarela, equipamentos de mineração e veículos comerciais. O sistema de câmera e o monitor permite melhor visibilidade em torno da máquina. Quando objetos ou pessoas se encontram na zona de perigo próxima ao equipamento, o RadarEye exibe alertas com cores claras, em tons de verde, amarelo e vermelho. Além disso, a unidade radar emite um som, seleciona a câmera e ativa automaticamente o monitor, prevenindo lesões corporais e danos materiais nas operações. Programável pelo monitor, a área de cobertura é ajustável de 2 m a 20 m, sendo dividida em cinco zonas iguais. Graças a um filtro adaptativo, o radar não é suscetível às influências do ambiente, como neve, chuva, lama e temperatura. Além de impermeáveis, as unidades também são resistentes a choques e vibração, o que as tornam especialmente indicadas para uso em máquinas de terraplenagem.

www.orlaco.com

VEÍCULOS ESPECIAIS SÃO INDICADOS PARA FRESADO E RETIFICAÇÃO DE TRILHOS

A empresa austríaca Linsinger apresenta a nova geração de trens fresadores Linsinger MG31. Segundo a fabricante, os veículos são indicados para reperfilar o boieto de trilhos em apenas uma passagem, adaptando-se de forma individual a operações em linhas principais de metrô, ferrovias secundárias, AMVs (Aparelhos de Mudança de Via), passagens de nível e túneis. O produto pode ser aplicado no processamento de trilhos, serviços preventivos e de manutenção, redução de ruído em trilhos, correção de bitola, processamento de linhas de alta velocidade, eliminação de defeitos no boieto do trilho (em sentido transversal e longitudinal), melhoria da suavidade de rodagem e redução de desgastes, além de alteração do perfil de trilhos. Atualmente, a Linsinger exporta 98% de sua produção para vários lugares do mundo, incluindo países da Ásia, União Europeia e Rússia.

www.linsinger.com



ROMPEDORES HIDRÁULICOS OFERECEM MELHOR RELAÇÃO ENERGIA/PESO

A Doosan Infracore Construction Equipment apresenta ao mercado dois novos modelos de rompedores hidráulicos para utilização em escavadeiras de pneus e esteiras de 14 a 38 t. Como os modelos anteriores (DXB100H, DXB170H e DXB260H), os novos martelos DXB130H e DXB190H oferecem – segundo a empresa – melhorias na relação energia/peso, proporcionando uma redução mais eficaz de rochas, escombros de concreto e outros materiais. Indicado para escavadeiras Doosan de até 22 t, o novo DXB130H tem peso operacional de 1.090 kg e energia de impacto de 2.700 J. Já o modelo DXB190H, que foi desenvolvido para ser utilizado em escavadeiras Doosan de 22 a 30 t, tem peso operacional de 1.815 kg e energia de impacto de 4.000 J.

www.doosan.com

SKF APRESENTA ROLAMENTOS LINEARES DE ESFERAS RECIRCULANTES

A SKF está trazendo para o mercado brasileiro os rolamentos lineares de esferas recirculantes. Incluindo caixas de mancal, unidades e acessórios, os componentes mecânicos são utilizados na montagem de sistemas de movimentação linear em uma grande variedade de aplicações, como automação industrial, sistemas de manuseio automático, máquinas para indústria alimentícia e de corte de madeira, centros de usinagem, máquinas de embalagem e outras. Dentre os recursos do produto, destacam-se a intercambialidade (atendendo as normas DIN ISO 1 e ISO

3), pré-lubrificação de fábrica, alta capacidade de carga, solução eficiente de vedação, baixo nível de ruído, disponibilidade em materiais resistentes à corrosão e compensação por desalinhamento do eixo, além de não apresentar efeito stick-slip, que provoca desgaste das superfícies. Segundo a SKF, os rolamentos apresentam ainda um maior tempo de funcionamento e produtividade, além de proporcionarem redução dos custos de manutenção e operação e garantirem alta repetição aos processos de produção.

www.skf.com/portal/skf_br

BALANÇIM ELÉTRICO AGREGA MAIOR SEGURANÇA ÀS EDIFICAÇÕES

A Menegotti acaba de lançar o Alti Max 1000, um balancim elétrico com design modernizado e que, segundo a fabricante, oferece maior confiabilidade ao operador. Com capacidade de carga de 680 kg, o produto atende as normas vigentes da NR 18 e é utilizado para facilitar os trabalhos em edificações de médio ou grande porte, em qualquer etapa de acabamento e manutenção. O balancim também é equipado com um sistema duplo travaquedas – “anti-inclinação” e “antiaceleração” –, que proporciona a máxima segurança às operações. Associados, o dispositivo de acionamento à distância (botoneira), o travaquedas com acionamento manual e a plataforma de trabalho com maior espaço livre (largura de 75 cm) oferecem maior conforto na operação do equipamento. Composto por um sistema de pinos passantes e grampos, o equipamento permite ainda a passagem e remoção dos cabos de aço sem a abertura da máquina de tração, reduzindo o tempo gasto com montagem, deslocamento e manutenção.

www.menegotti.ind.br



NOVO MARTELO DEMOLIDOR DE 700 KG TEM CORPO SÓLIDO

O novo martelo demolidor hidráulico Atlas Copco SB 702 é indicado para efetuar trabalhos mais leves nas áreas de construção, demolição, jardinagem e paisagismo. De desempenho elevado, o equipamento oferece menor consumo de combustível, baixas vibrações e menor nível de ruído. A construção do corpo em uma peça única torna o SB 702 mais compacto e fácil de manusear, pois o mecanismo de percussão e o sistema de guia estão integrados em um único bloco de aço, eliminando a necessidade de parafusos laterais. O martelo demolidor funciona com uma vasta gama de caudais de óleo, podendo ser instalado em uma ampla variedade de máquinas portadoras. No caso de ocorrer uma sobrecarga hidráulica, o SB 702 está protegido por uma válvula de proteção integrada, que previne danos no martelo demolidor e ajuda a diminuir o tempo de inatividade. Outra vantagem é a facilidade de mudança de ferramenta de trabalho, proporcionada pelo sistema de bloqueio com barras de retenção. Do mesmo modo, o casquilho inferior flutuante pode ser substituído pelo operador no local, com ferramentas manuais comuns.

www.atlascopco.com.br



Associação



Associação



SETORES REPRESENTADOS:

Edificações

Residenciais, Comerciais, Industriais, Shopping Centers, Hospitais e outras.

Infraestrutura

Rodovias e Ferrovias, Portos e Aeroportos, Pontes, Energia, Metrô e Saneamento.

CONSTRUCTION EXP 2013

2ª Feira Internacional de Edificações & Obras de Infraestrutura

Serviços, Materiais e Equipamentos



ESPAÇO ABERTO

PNEUS SUPERELÁSTICOS AUMENTAM PRODUTIVIDADE EM OPERAÇÕES PORTUÁRIAS

Os pneus superelásticos SC20 e CSEasy SC20 da Continental Tire são produzidos especialmente para ambientes ásperos de trabalhos e que exigem uso intensivo, como as operações portuárias. Em tais condições, os pneus tendem a enfrentar um estresse elevado devido às mudanças de superfícies das estradas, que variam de pisos irregulares a lisos. Segundo a fabricante, o produto é extremamente confiável e pode ser trocado em poucos segundos. A construção reforçada e banda de rodagem mais larga tornam os pneus imunes contra arestas cortantes e objetos pontiagudos, aumentando o tempo de serviço em 40%. Já a profundidade dos sulcos garante uma melhor tração em superfícies escorregadias, ao passo que dois sulcos longitudinais circulares otimizam a estabilidade nas curvas. Segundo a Continental, tais características aumentam a segurança durante as operações de carga e descarga, o que resulta em uma sensível redução no número de incidentes e nos custos das operações.

www.continentaltire.com



NOVA ESMERILHADEIRA É MAIS LEVE E POTENTE

A DeWalt anuncia um lançamento que promete trazer mais produtividade e rendimento aos profissionais de diversas indústrias. A nova esmerilhadeira 4½" DWE 4020 tem 800 W de potência e chega ao mercado para substituir o modelo D 28090. Comparada ao modelo anterior, garante a fabricante, a DWE 4020 traz diversas melhorias, como maior leveza, compactação e ergonomia aperfeiçoada. Além disso, o produto possui uma caixa de engrenagem menor e proteção contra pó no gatilho e motor, que garantem maior vida útil ao motor e aos carvões. A nova esmerilhadeira possui ainda rolamento de esferas, cabo elétrico emborrachado de 2,5 m e empunhadura lateral de duas posições. Com apenas 1,7 kg e velocidade de até 12.000 rpm, a DWE 4020 oferece maior qualidade, desempenho e precisão que o modelo anterior, mantendo a mesma relação de custo-benefício.

www.dewalt.com.br

COROAS DIAMANTADAS PERMITEM REUTILIZAÇÃO DO CÁLICE

Ferramentas de perfuração de alto rendimento utilizadas em métodos secos ou úmidos de tijolo e/ou concreto, as coroas diamantadas padrão ALEC são o mais novo lançamento da Husqvarna. Antes, a empresa oferecia apenas o modelo inteiriço, no qual o corpo da ferramenta consiste de uma única peça com segmentos diamantados soldados. Neste modelo, o cálice é jogado fora ou enviado para um novo processo de solda do segmento diamantado no cálice. Já o padrão ALEC é composto por duas peças (cálice e coroa) rosqueáveis, permitindo que o cliente aproveite o cálice para realizar várias trocas de coroas diamantadas. Desse modo, é possível enviar para a obra somente alguns cálices e várias coroas, pois quando o segmento desgasta, basta trocar a coroa. Além disso, não é necessário enviar a ferramenta para o fornecedor soldar novos segmentos, sendo que a troca é feita imediatamente no próprio local de trabalho.

www.husqvarna.com



“NÃO ADIANTA SER EFICIENTE SE A EFICÁCIA FOR ZERO”

Engenheiro elétrico formado pela Pontifícia Universidade Católica (PUC/MG), Edmar de Paula já foi gerente de marketing para América Latina da CNH Latin America (Grupo Fiat) e atualmente é gerente de marketing de produto da Case Construction Equipment, marca que integra o mesmo grupo. Doutorando em administração com ênfase em administração estratégica e marketing internacional pela Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), toda sua especialização técnica é concentrada na área de mecânica, sobre a qual também ministra aulas de graduação na Faculdade Pitágoras e de pós-graduação na PUC/MG.

Na Case, Edmar de Paula já foi responsável pelo grupo que debateu a questão de emissões de máquinas pesadas no Brasil e participou das três edições do Fórum SAE Brasil de Off-Road, evento com patrocínio da fabricante que tem o objetivo de promover o debate e a troca de experiências entre profissionais e estudantes sobre os assuntos relacionados aos equipamentos fora de estrada. Neste ano, o executivo apresentou alguns resultados de suas mais recentes pesquisas sobre o assunto, com destaque para as possibilidades de incremento da produtividade e redução dos custos de operação utilizando máquinas de construção, além de aspectos relacionados ao uso de novas tecnologias no setor. Nesta entrevista, concedida com exclusividade à **M&T**, Edmar de Paula detalha alguns pontos apresentados no início de outubro no Museu de Ciências Naturais da PUC/MG, além de abordar outros assuntos relacionados.



Fotos: Case CE



Os elementos que contribuem a produtividade são a máquina, o operador e o ambiente

M&T – Como aumentar a produtividade das máquinas nos canteiros?

Edmar de Paula – Os três elementos que contribuem para a produtividade são a máquina, o operador e o fator externo. A integração entre esses elementos é um quarto elemento em si mesmo, pois não adianta ter a melhor máquina, operador ou ambiente, é preciso necessariamente integrá-los. É esse conjunto todo que compõe o ambiente produtivo. Costumo comparar com uma blague agrícola, no qual um trabalhador vai à frente, abrindo o buraco, e o outro vai logo atrás, fechando, tudo com extrema rapidez.

Ao final do dia, alguém pergunta: “Mas o que estão fazendo?” E a resposta é: “O cara que joga a sementinha no buraco faltou hoje”. Logo, não adianta ser muito eficiente, se a eficácia for zero.

M&T – Pode citar algum exemplo prático?

Edmar de Paula – Sim. Algumas marcas de motoniveladoras têm cabine no chassi traseiro, enquanto outras têm no chassi dianteiro. Se o operador está acostumado a operar com a primeira, ele certamente estranhará a outra e não terá a mesma produtividade. Por isso, é importante que os comandos, os controles da cabine, toda a máquina, enfim, esteja adaptada ao operador. Ergonomicamente, tecnicamente, estruturalmente, de todas as formas possíveis, para que o operador possa tirar o melhor rendimento da máquina. Já quanto à integração da máquina com o fator externo, uma escavadeira hidráulica pode, por exemplo, ter sapata larga ou curta; se você colocar a máquina de sapata curta em um terreno de baixa sustentação, ela vai afundar. Por outro lado, se colocar a de sapata larga em um terreno duro, a sapata pode quebrar, a esteira rolante ficar danificada etc. Assim, é preciso conhecer a fundo a aplicação e

o ambiente externo, para selecionar a máquina ideal e não fazer um trabalho errôneo. Ou seja, mesmo a máquina sendo boa, ela pode estar operando em uma aplicação indevida.

M&T – O que o usuário final espera da máquina?

Edmar de Paula – Qualidade e durabilidade, ou seja, disponibilidade do equipamento. Como ele compra o tempo em que máquina atua (uptime), quer que ela trabalhe 90%, 95% do tempo. Não quer ver a máquina quebrada ou parada por falta de peças, por problemas de qualidade etc. Além disso, há a tecnologia. Com a telemetria, por exemplo, é possível monitorar a máquina inteira, seja posicionamento, como diagnóstico remoto de falhas. Se a máquina apresenta um superaquecimento, ou qualquer outra avaria, eu consigo enviar imediatamente uma mensagem para a tela da cabine do operador orientando para parar a máquina. Apesar de a máquina ter os alarmes normais, às vezes o operador continua forçando. Com isso, a máquina começa a apresentar decréscimo de rotação, passa a trabalhar em uma velocidade menor e, como consequência, produz menos.

M&T – Atualmente, quais são os principais recursos disponíveis para aumentar a produtividade de uma máquina?

Edmar de Paula – Há uma série de recursos tecnológicos, como o LSD (Limited Slip Differential), ou diferencial de patinação limitada, com o qual, se uma roda começa a patinar, perdendo torque e tração e desgastando o pneu, é possível transferir automaticamente o torque para a outra roda. O PowerShift é um sistema de engrenamento contínuo importante, pois quando se muda de marcha, a tendência é de desengatar a primeira e depois engatar a segunda, criando um espaço entre a saída de uma marcha e a entrada da outra. O sistema modula essa transição, eliminando o gap e evitando trancos no equipamento. O LID Control (Low Impact Development) é um sistema de amortecimento de vibração em terreno irregular, pois a tendência é de a máquina sentir a vibração e perder material. Trata-se de um acumulador de nitrogênio que absorve os impactos do terreno, permitindo uma produtividade muito maior, sem perdas.

O Pro-Control é um sistema instalado no braço traseiro de retroescavadeiras. Ao girar o braço e soltar o controle, ocorre um golpe hidráulico de aríete – e esse sistema absorve as vibrações. Já o Load-Sensing e o Powerburst são associados basicamente ao aumento de pressão do sistema hidráulico, quando em escavação.

Com eles, você consegue aumentar a pressão do sistema hidráulico reduzindo a vazão. Não tem de parar ou reposicionar a máquina, simplesmente aperta um botão e aumenta a força de escavação da máquina. Tudo isso são tecnologias que aumentam a produtividade, indiscutivelmente.



Atualmente, uma série de recursos tecnológicos permite o aumento da produtividade

M&T – É mais difícil fazer a manutenção com tanta eletrônica embarcada?

Edmar de Paula – Isso é um mito. O que mais se ouve é que

RECICLOTEC

EQUIPAMENTOS

VARREDEIRA PARA RESÍDUOS DE PAVIMENTOS ASFÁLTICOS, LIMPEZA URBANA E RODOVIÁRIA

Tecno System: empresa italiana, com tecnologia de ponta e líder no mercado italiano de varredeiras de alta produção

- Alternativa de alta produção e baixo custo, para ser aplicada em trabalhos de limpeza de grandes áreas fresadas de pavimentos, ruas e avenidas.

- Montada sobre chassis VW17-190 e especialmente construída para varrer e aspirar.

RECICLOTEC EQUIPAMENTOS - FONE: (11) 2605-2269

www.reciclotec.com.br | equipamentos@reciclotec.com.br

o motor eletrônico é mais sensível, mas é justamente o contrário. Um motor eletrônico Tier III hoje, é muito menos sensível a um combustível de má qualidade do que um motor eletrônico common rail, por exemplo. Isso porque a bomba mecânica é projetada com ajustes milimétricos, a injeção e o controle são feitos com pistõezinhos muito bem ajustados, com folgas menores que um fio de cabelo de diâmetro. Qualquer problema, como uma sujeira ou um risco no pistão, acarreta perda de pressão da bomba. A bomba do motor eletrônico Tier III, por outro lado, é muito simples. É a eletrônica que controla a injeção dos bicos, sendo muito menos sensível que o motor mecânico. É claro que exige maior especialização do operador, mas se a pessoa domina a eletrônica, com o uso dos aparelhos de diagnóstico é muito mais simples fazer a manutenção. É a tendência para o futuro, um caminho sem volta.

M&T – E como obter maior produtividade do operador?

Edmar de Paula – A gente foca muito em como treinar o profissional, seja com simulador, no campo de demonstrações etc. Além disso, tem a questão da motivação. Por exemplo, se ele está começando a trabalhar agora, recebe uma máquina standard com cabine aberta. Se mostrar produtividade, passa para uma máquina com cabine fechada, com ar condicionado. Se continuar evoluindo, inclui-se no

pacote o rádio ou mp3 player. Quer dizer, cria-se um plano de carreira no setor de operação, com o profissional sentindo-se motivado e produzindo cada vez mais.

M&T – A gestão de ativos na área de construção está defasada em relação a outras, como a mineração?

Edmar de Paula – Não, creio que está totalmente em linha com o que é praticado. Hoje, na área de manutenção, a moda é a gestão de ativos. Por meio da telemetria, as máquinas têm rastreamento, todo o monitoramento e a análise estatística são feitos via softwares, consegue-se conversar com os equipamentos etc. Temos opções de máquinas mecânicas e de máquinas equipadas eletronicamente, com todo o controle. Isso fica a critério do operador, do cliente e da gestão. Há também o controle paralelo, com acesso direto do cliente às bases de dados. Trata-se de uma plataforma com análises de óleo, telemetria, todas as informações sobre a máquina com acesso via internet. Mas a integração com os sistemas de planejamento de recursos empresariais (ERP) ainda demanda um trabalho específico de integração. Até porque, hoje, cada indústria utiliza um sistema diferente, com protocolos distintos.

M&T – Qual é o índice ideal de disponibilidade da frota? E como atingi-lo?

Edmar de Paula – Fala-se hoje de algo em torno de 93%, 94%. Para chegar a isso, deve-se partir da qualidade do equipamento propriamente dito, porque se ele não quebra, também não fica parado. Nesse sentido, também pensamos muito na questão da autonomia das máquinas. Em escavadeiras hidráulicas, por exemplo, a Case está aumentando a capacidade do tanque de combustível com esse objetivo. Mas há também a questão do pós-venda, pois a máquina desgasta, exige paradas obrigatórias, quebra componentes... O cliente não reclama se o equipamento quebra, mas sim se a máquina ficar parada muito tempo para manutenção. Às vezes, ele prefere uma máquina que quebre a cada seis meses, mas que no mesmo dia seja consertada, do que uma que quebre a cada dois anos, mas que para trocar uma peça demore três meses. E isso acontece.

FONTE

Case Construction Equipment: www.casece.com

PURA TECNOLOGIA EM BOMBEAMENTO

Para água, esgoto e produtos químicos.



- Vazão até 2.200m³/h;
- Pressão até 180 mca;
- Potência de 30 a 470 CV;
- Escorva automática a vácuo;
- Passagem de sólidos 75mm;
- Suporte técnico para aplicação;
- Sistema p/rebaixamento de lençol freático;
- Locação de mangueiras e demais acessórios.

11 4013.1116
VENDA E LOCAÇÃO DE MOTOBOMBAS
www.itubombas.com.br



“O CLIENTE NÃO RECLAMA SE O EQUIPAMENTO QUEBRAR, MAS SIM SE A MÁQUINA FICAR PARADA MUITO TEMPO PARA MANUTENÇÃO”

Edmar de Paula

TABELA DE CUSTOS

CUSTO HORÁRIO DE EQUIPAMENTOS (EM R\$) *COSTO POR HORA DE EQUIPOS*

EQUIPAMENTO	PROPRIEDADE	MANUTENÇÃO	MAT. RODANTE	COMB./LUBR.	M.O. OPERAÇÃO	TOTAL
Caminhão basculante articulado 6x6 (25 a 30 t)	R\$ 85,67	R\$ 62,63	R\$ 16,06	R\$ 50,82	R\$ 33,00	R\$ 248,18
Caminhão basculante articulado 6x6 (30 a 35 t)	R\$ 130,09	R\$ 83,79	R\$ 27,53	R\$ 62,37	R\$ 33,00	R\$ 336,78
Caminhão basculante fora de estrada 30 t	R\$ 72,86	R\$ 51,49	R\$ 18,91	R\$ 33,50	R\$ 33,00	R\$ 209,76
Caminhão basculante rodoviário 6x4 (26 a 30 t)	R\$ 31,46	R\$ 24,45	R\$ 4,88	R\$ 11,55	R\$ 18,00	R\$ 90,34
Caminhão basculante rodoviário 6x4 (36 a 40 t)	R\$ 47,02	R\$ 29,90	R\$ 9,09	R\$ 23,10	R\$ 21,00	R\$ 130,11
Caminhão basculante rodoviário 8x4 (36 a 45 t)	R\$ 59,88	R\$ 35,32	R\$ 9,98	R\$ 25,41	R\$ 21,00	R\$ 151,59
Caminhão comboio misto 4x2	R\$ 36,66	R\$ 22,65	R\$ 3,39	R\$ 7,85	R\$ 20,16	R\$ 90,71
Caminhão guindauto 4x2	R\$ 30,70	R\$ 21,80	R\$ 3,39	R\$ 7,85	R\$ 18,48	R\$ 82,22
Caminhão irrigadeira 6x4	R\$ 41,44	R\$ 25,02	R\$ 4,88	R\$ 6,01	R\$ 21,60	R\$ 98,95
Carregadeira de pneus (1,5 a 2,0 m ³)	R\$ 41,04	R\$ 27,55	R\$ 5,28	R\$ 22,28	R\$ 25,50	R\$ 121,65
Carregadeira de pneus (2 a 2,6 m ³)	R\$ 58,02	R\$ 34,78	R\$ 7,98	R\$ 22,95	R\$ 25,50	R\$ 149,23
Carregadeira de pneus (2,6 a 3,5 m ³)	R\$ 61,14	R\$ 36,11	R\$ 8,99	R\$ 25,41	R\$ 25,50	R\$ 157,15
Compactador de pneus para asfalto (18 a 25 t)	R\$ 69,46	R\$ 25,98	R\$ 4,95	R\$ 23,10	R\$ 26,52	R\$ 150,01
Compactador vibratório liso / pé de carneiro (10 t)	R\$ 62,50	R\$ 24,22	R\$ 0,73	R\$ 32,34	R\$ 23,40	R\$ 143,19
Compactador vibratório liso / pé de carneiro (7 t)	R\$ 46,78	R\$ 20,24	R\$ 0,55	R\$ 27,72	R\$ 23,40	R\$ 118,69
Compressor de ar portátil (250 pcm)	R\$ 10,23	R\$ 11,70	R\$ 0,04	R\$ 32,80	R\$ 14,40	R\$ 69,17
Compressor de ar portátil (360 pcm)	R\$ 12,99	R\$ 13,04	R\$ 0,05	R\$ 39,27	R\$ 14,40	R\$ 79,75
Compressor de ar portátil (750 pcm)	R\$ 23,20	R\$ 17,70	R\$ 0,10	R\$ 60,06	R\$ 14,40	R\$ 115,46
Escavadeira hidráulica (12 a 17 t)	R\$ 40,41	R\$ 28,58	R\$ 1,91	R\$ 20,79	R\$ 30,00	R\$ 121,69
Escavadeira hidráulica (17 a 20 t)	R\$ 45,91	R\$ 30,87	R\$ 2,41	R\$ 24,25	R\$ 30,00	R\$ 133,44
Escavadeira hidráulica (20 a 25 t)	R\$ 53,20	R\$ 33,25	R\$ 3,80	R\$ 44,54	R\$ 31,50	R\$ 166,29
Escavadeira hidráulica (30 a 35 t)	R\$ 69,16	R\$ 41,66	R\$ 5,51	R\$ 69,30	R\$ 33,00	R\$ 218,63
Escavadeira hidráulica (35 a 40 t)	R\$ 79,94	R\$ 46,33	R\$ 6,93	R\$ 85,47	R\$ 33,00	R\$ 251,67
Escavadeira hidráulica (40 a 46 t)	R\$ 106,62	R\$ 57,86	R\$ 7,04	R\$ 97,02	R\$ 33,00	R\$ 301,54
Motoniveladora (140 a 180 hp)	R\$ 72,19	R\$ 36,82	R\$ 3,76	R\$ 36,73	R\$ 39,00	R\$ 188,50
Motoniveladora (190 a 250 hp)	R\$ 66,46	R\$ 34,70	R\$ 4,17	R\$ 45,38	R\$ 39,00	R\$ 189,71
Retroescavadeira (70 a 95 HP)	R\$ 36,17	R\$ 17,24	R\$ 2,39	R\$ 18,09	R\$ 24,00	R\$ 97,89
Trator agrícola (90 a 110 hp)	R\$ 22,13	R\$ 12,54	R\$ 1,29	R\$ 23,10	R\$ 27,30	R\$ 86,36
Trator de esteiras (100 a 120 hp)	R\$ 79,00	R\$ 36,22	R\$ 4,54	R\$ 34,65	R\$ 24,00	R\$ 178,41
Trator de esteiras (120 a 160 hp)	R\$ 90,65	R\$ 39,84	R\$ 4,05	R\$ 36,96	R\$ 24,00	R\$ 195,50
Trator de esteiras (160 a 180 hp)	R\$ 71,97	R\$ 39,62	R\$ 7,04	R\$ 46,37	R\$ 27,00	R\$ 192,00
Trator de esteiras (250 a 380 hp)	R\$ 144,89	R\$ 84,49	R\$ 23,24	R\$ 87,78	R\$ 33,00	R\$ 373,40

O Custo Horário Sobratema reflete unicamente o custo do equipamento trabalhando em condições normais de aplicação, utilizando-se valores médios, sem englobar horas improdutivas ou paradas por qualquer motivo, custos indiretos, impostos e expectativas de lucro. Os valores acima, sugeridos pela Sobratema, correspondem à experiência prática de vários profissionais associados, mas não devem ser tomados como única possibilidade de combinação, uma vez que todos os fatores podem ser influenciados pela marca escolhida, o local de utilização, condições do terreno ou jazida, ano de fabricação, necessidade do mercado e oportunidade de execução do serviço. Valores referentes a preço FOB em São Paulo (SP). Maiores informações no site: www.sobratema.org.br

A consulta ao site da Sobratema, gratuita para os associados, é interativa e permite a alteração dos valores que entram no cálculo. Última atualização: Outubro/2012

ÍNDICE DE ANUNCIANTES - REVISTA M&T 163

ANUNCIANTE	SITE	PÁGINA
AUXTER	www.auxter.com.br	4ª CAPA
BMC	www.brasilmaquinas.com	47
BOBCAT	www.bobcat.com.br	39
BRASIF / SERMÁQUINAS	www.brasif.com.br	9
BRASIF MANITOU	www.brasifmaquinas.com.br	2ª Capa e 03
CATERPILLAR	www.caterpillar.com.br	11
CIBER	www.ciber.com.br	45
CONSTRUCTION EXPO 2012	www.constructionexpo.com.br	90 e 91
DOOSAN - PORTABLE POWER	www.doosanportablepower.com/americas_pt	51
DOOSAN INFRACORE	www.doosaninfracore.com	33
ENCOPEL	www.encopelpecas.com.br	43
ÊXITO	www.xcmgbrasil.ind.br	57
FINPRO CONSULTING	www.nordiclights.com	77
HUSQVARNA	www.husqvarnacp.com.br	49
ITUBOMBAS	www.itubombas.com.br	96
KOMATSU	www.komatsu.com.br	67
LIEBHERR BRASIL	www.liebherr.com	3ª CAPA
LIUGONG	www.liugong.com	37
MAHINDRA	www.mahindra.com.br	27
MACHBERT	www.machbert.com.br	65
MAQUILÍNEA	www.maquilinea.com.br	31
MAXTER	www.maxter.net	25
MAXXIGRUA	www.maxxigrua.com.br	73

ANUNCIANTE	SITE	PÁGINA
MB CRUSHER	www.mbcruasher.com	15
MOBA	www.moba.de	17
NUERNBERGMESSE BRASIL	www.mmi-brasil.com	63
OPUS	www.sobratema.org.br	78
PARKER HANFFIN	www.parker.com	29
PORTAL DA AJUDA	www.portaldaajuda.org.br	87
REVISTA M&T	www.revistamt.com.br	98
RECICLOTEC	www.reciclotec.com.br	95
ROMANELLI	www.romanelli.com.br	23
ROAD EXPO	www.brazilroadexpo.com.br	85
SANDVIK	www.construction.sandvik.com	55
SEMPEP	www.semep.com.br	61
SIMPLEX	www.simplex.ind.br	71
INTELIGÊNCIA DE MERCADO	www.sobratema.org.br	82
TRIMAK	www.trimak.com.br	19
TEREX LATIN	www.terex.com.br	80
VOLVO CE	www.volvoce.com	5
WEICHAI POWER	www.weichai.com/e_default.shtml	59
WOC 2013	www.worldofconcrete.com	75
XGMA	www.xggm-machine.pt	53
XCMG DO BRASIL	www.xcmgbrasil.ind.br	35



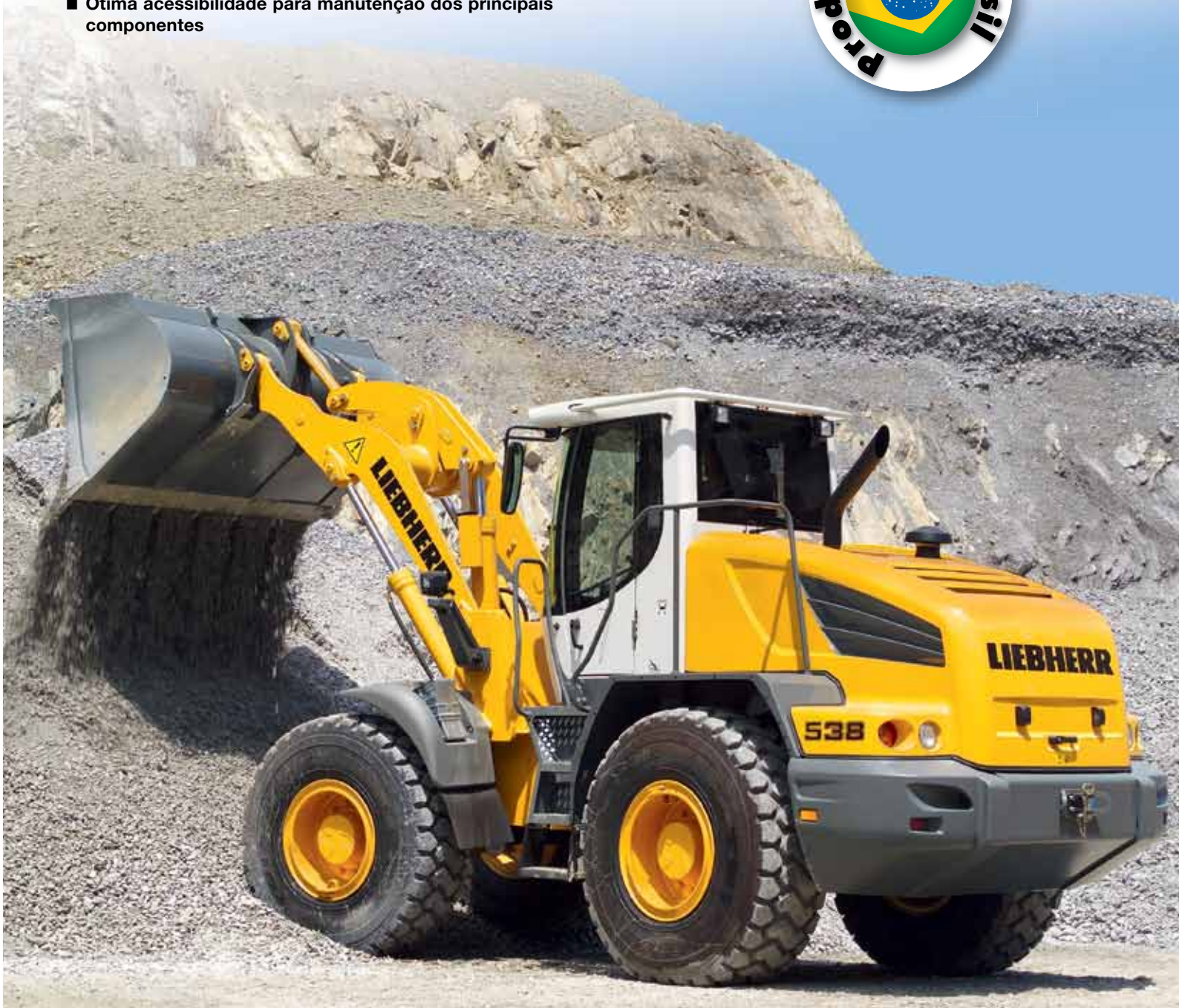
JORNALISMO DE PESO

A PRINCIPAL FONTE DE INFORMAÇÕES SOBRE EQUIPAMENTOS E TECNOLOGIAS CONSTRUTIVAS E A MAIS COMPLETA COBERTURA JORNALÍSTICA DO SETOR QUE AJUDA A CONSTRUIR O PAÍS.

Viva o Progresso.

Pá carregadeira L 538.

- Custos de operação reduzidos em função da economia de combustível e menor desgaste dos pneus e freios
- Elevada carga de tombamento devido à montagem diferenciada do motor
- Menor número de componentes sujeitos ao desgaste proporcionado pelo inovador sistema de translação hidrostático
- Ótima acessibilidade para manutenção dos principais componentes



Liebherr Brasil Guindastes
e Máquinas Operatrizes Ltda.
Rua Dr. Hans Liebherr, no.1 - Vila Bela
CEP 12522-635 Guaratinguetá, SP
Tel.: (012) 31 28 42 42
Email: info.lbr@liebherr.com
www.liebherr.com.br

LIEBHERR

The Group

NA AUXTER, VOCÊ PODE RENOVAR SUA FROTA AINDA ESTE ANO.



APROVEITE ESTA OPORTUNIDADE ÚNICA PARA SUA EMPRESA ADQUIRIR EQUIPAMENTOS COM QUALIDADE MUNDIAL E COM TAXA DE JUROS A 2,5% AO ANO. CONSULTE-NOS, COM CERTEZA VOCÊ FARÁ UM ÓTIMO NEGÓCIO.

Fotos meramente ilustrativas



*EMPLACAMENTO GRÁTIS!



ESCAVADEIRA JCB

RETRO JCB

JS 200LC / 3C 4x2-4x4

Fabricadas no Brasil / Tecnologia Inglesa

JCB: QUEM COMPARA, COMPRA.

* Retro 3C 4x2 / Retro 3C 4x4, emplacamento grátis, promoção válida de 22/10/2012 a 31/12/2012.

** Escavadeira JS 200LC / Retro 3C 4x2 / Retro 3C 4x4. Taxa especial através do FINAME PSI.

Crédito sujeito a aprovação.

11 3623-4545 / www.auxter.com.br / consulte@auxter.com.br

2,5% a.a

**TAXA FINAME PSI
VÁLIDA ATÉ 31/12/2012

AUXTER

Cliente satisfeito é sucesso garantido.



Araçatuba 18 3624-0000 / Bauru 14 3223-1074 / Campinas 19 3257-2640 / Osasco 11 3602-6000 / Praia Grande 13 3473-8884 / Ribeirão Preto 16 3624-4620
São José do Rio Preto 17 3238-2070 / São Paulo 11 3623-4545 / Sumaré 19 3883-6623 / Taubaté 12 3624-5375