

M&T

MANUTENÇÃO & TECNOLOGIA

Nº 186 - DEZEMBRO/JANEIRO - 2015 - WWW.REVISTAMT.COM.BR - R\$ 15,00



ESTUDO DE MERCADO

PANORAMA DE UM ANO DESAFIADOR

DISPONÍVEL
PARA DOWNLOAD



VOLVO. A EVOLUÇÃO EM ESCAVADEIRAS.

CTAC



A nova série D de escavadeiras
Volvo oferece o novo sistema hidráulico

gerenciado eletronicamente que deixa o equipamento mais potente e produtivo. O inovador "Modo ECO", uma exclusividade Volvo, torna o equipamento mais econômico em até 10% que a série anterior, garantindo a mesma produtividade. O novo painel de informações em LCD, que possui todas as informações vitais da máquina, é de fácil leitura e aumenta o conforto do operador. Para completar, a nova série D oferece um sistema de gerenciamento completo que permite configurar e armazenar até 20 implementos hidráulicos diferentes de dentro da cabine.

www.volvoce.com.br

 **VolvoCELAM**
 **@VolvoCEGlobal**
 **facebook.com/volvocebrasil**

Volvo Construction Equipment





Entrelinhas de uma retração anunciada

Segundo o Estudo Sobratema do Mercado Brasileiro de Equipamentos para Construção, em 2014 a comercialização de equipamentos de construção retraiu cerca de 6% em relação ao ano anterior. De acordo com o trabalho, foram vendidas 67,7 mil máquinas no ano, contra mais de 72 mil unidades comercializadas em 2013. Considerando apenas a Linha Amarela, a diminuição foi de 12,7% nas vendas em relação ao mesmo período do ano passado.

Significativa, a queda decorre basicamente de fatores como a desaceleração da economia brasileira e a morosidade dos investimentos em infraestrutura, com projetos que ainda não se materializaram em obras. No entanto, alguns aspectos precisam acrescidos ao contexto.

Excetuando-se as compras do governo impulsionadas em 2013 pelo PAC, a queda total registrada foi de

frotas, mais por necessidade operacional que por expansão efetiva no número de equipamentos.

Já no caso da importação, o Estudo de Mercado estima que houve uma retração de algo em torno de 27% em relação a 2013. Os fatores para esse resultado são a própria desaceleração do mercado interno com a desvalorização cambial e a entrada de novos fabricantes globais em território nacional.

O fato é que a entrada de produtos importados caiu mais que as vendas internas, mostrando que o mercado brasileiro vem sendo majoritariamente suprido por fabricantes nacionais, que ampliaram sua participação para 75% do total. Nesse ponto, é possível concluir dos números que o Brasil consolidou-se definitivamente como polo produtor de equipamentos, o que não vai mais mudar daqui para

“Com uma população crescente de equipamentos com até dez anos, desenha-se uma retomada do setor já a partir de 2016, quando deve ser feita a renovação das frotas”

3,7%, o que mostra a dependência dos investimentos do governo que o setor viveu nos últimos exercícios e, após o fim deste ciclo, a necessidade de se reforçar a participação junto ao setor privado, que – como se sabe – historicamente sempre foi o principal comprador de equipamentos para construção no país.

Outro aspecto importante a se destacar é que a população de máquinas com até quatro anos está caindo, causando o envelhecimento do parque nacional. Como, de maneira inversa, a população de equipamentos com até dez anos é crescente (a uma taxa estimada de 7% ao ano até 2019), desenha-se uma provável retomada já a partir de 2016, quando deve começar a ser feita uma renovação dessas

frente. Por fim, também temos de olhar para o crescimento histórico do setor. A Linha Amarela avançou 10% por ano nos últimos oito anos, ao passo que os demais equipamentos registraram aumento de 8,5% nas vendas desde 2007.

Portanto, se o cenário atual não é tão bom, devemos considerar que é possível reverter o quadro, partindo de informações estratégicas como essas que a Sobratema fornece ao mercado e o leitor pode conferir na síntese publicada pela primeira vez nas páginas de **M&T**. Boa leitura e Feliz Ano Novo.

Claudio Schmidt

Presidente do Conselho Editorial



Associação Brasileira de Tecnologia para Construção e Mineração

Conselho de Administração

Presidente:
Afonso Mamede (Odebrecht)
Vice-Presidentes:
Carlos Fugazzola Pimenta (Intech)
Eurimilson João Daniel (Escad)
Jader Fraga dos Santos (Ytaquiti)
Juan Manuel Altstadt (Herrenknecht)
Mário Humberto Marques (Consultor)
Mário Sussumu Hamaoka (Rolink)
Múcio Aurélio Pereira de Mattos (Entersa)
Octávio Carvalho Lacombe (Lequip)
Paulo Oscar Auler Neto (Odebrecht)
Silvamar Fernandes Reis (Galvão Engenharia)

Conselho Fiscal

Álvaro Marques Jr. (Atlas Copco) – Carlos Arasanz Loeches (Loeches) – Dionisio Covolo Jr. (Metso) – Marcos Bardella (Brasil) – Perminio Alves Maia de Amorim Neto (Getefer) – Rissaldo Laurenti Jr. (SVW)

Diretoria Regional

Americo Renê Giannetti Neto (MG) (Barbosa Mello) – Genásio Edson Magno (RJ / ES) (Queiroz Galvão) – José Demes Diógenes (CE / PI / RN) (EIT) – José Érico Eloi Dantas (PE / PB) (Odebrecht) – José Luiz P. Vicentini (BA / SE) (Terrabrás) – Luiz Carlos de Andrade Furtado (PR) (Consultor) – Rui Toniolo (RS / SC) (Toniolo, Busnello)

Diretoria Técnica

Aécio Colombo (Auxter) – Afrânio Chusire (Volvo) – Agnaldo Lopes (Komatsu) – Ângelo Cerutti Navarro (U&M) – Benito Francisco Bottino (Odebrecht) – Blás Bermudez Cabrera (Serveng Civilsan) – Cláudio Afonso Schmidt (Odebrecht) – Davi Moraes (Sotreg) – Edson Reis Del Moro (Yamana) – Eduardo Martins de Oliveira (Santiago & Cintra) – Fernando Rodrigues dos Santos (Ulma) – Giancarlo Rigon (BSM) – Gino Raniero Cucchiani (CNH) – Guilherme R. de Oliveira Guimarães (Andrade Gutierrez) – Ivan Montenegro de Menezes (Vale) – Jorge Glória (Comingsersoll) – Laércio de Figueiredo Aguiar (Queiroz Galvão) – Luis Afonso D. Pasquotto (Cummins) – Luiz A. Luisário (Terex) – Luiz Gustavo R. de Magalhães Pereira (Tracbel) – Marluiz Renato Cariani (Iveco) – Maurício Briard (Loctrator) – Paulo Carvalho (Locabens) – Paulo Esteves (Solaris) – Paulo Lancerotti (BMC Hyundai) – Pedro Luiz Giavina Bianchi (Camargo Corrêa) – Ramon Nunes Vazquez (Mills) – Raymond Bales (Caterpillar) – Ricardo Lessa (Stetter) – Ricardo Pagliarini Zurita (Liebherr) – Roberto Leoncini (Scania) – Rodrigo Konda (Odebrecht) – Roque Reis (CNH) – Sérgio Barrêto da Silva (Renco) – Valdemar Suguri (Komatsu) – Wilson de Andrade Meister (Ivati) – Yoshio Kawakami (Raiz)

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: Claudio Afonso Schmidt (presidente) – Eurimilson Daniel – Norvil Veloso – Paulo Oscar Auler Neto – Perminio Alves Maia de Amorim Neto – Silvamar Fernandes Reis

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

Produção

Editor: Marcelo Januário
Jornalista: Melina Fogaça
Reportagem Especial: Rodrigo Conceição Santos
Revisão Técnica: Norvil Veloso
Gerente Comercial: Flávio Campos Ferrão
Publicidade: Diego Santos Batista, Edna Donaires, Evandro Risério Muniz, Suelen de Moura e Suzana Scotini Callegas
Assistente Comercial: Renata Oliveira
Circulação: Julierme F. S. de Oliveira
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: 13.000 exemplares
Circulação: Brasil e América Latina
Periodicidade: mensal
Impressão: Duograf

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

Auditado por: **IVZ** Filiado à: **anatec**
www.anatec.org.br

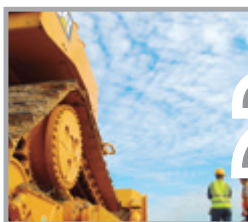
Latin America Media Partner:



12

ESTUDO DE MERCADO

Um ano difícil para o setor



20

CONTROLE DE EMISSÕES

A vez dos equipamentos pesados



26

CONTROLE DE EMISSÕES

Fabricantes adaptam-se às novas regras



36

BAUMA CHINA

O passo do dragão



48

LANÇAMENTO

Asseio urbano

50



EQUIPAMENTOS PORTUÁRIOS
Logística de precisão

56



FINANCIAMENTO
Caminho das pedras

62



TELEMETRIA
Gestão integrada cada vez mais próxima

64



LEGISLAÇÃO
Polêmica à vista

68



SEGURANÇA
A redução de riscos nos canteiros

70



INSTITUCIONAL
Tendência irreversível

71



TORRES DE ILUMINAÇÃO
Luz nos canteiros

Capa: Uma pá carregadeira modelo 721E realiza manobra circular sobre terreno arenoso (Foto: Case CE).



74



MINERAÇÃO
Reaproveitamento da água impulsiona tecnologias

77



A ERA DAS MÁQUINAS
O desenvolvimento das esteiras

80



MOMENTO EXPO
Investimento recorde e Cidades do futuro

85



MANUTENÇÃO
Vida útil plena e produtiva

89



ENTREVISTA - LI QIANJIN
"A indústria chinesa pôs fim ao monopólio no mercado de equipamentos"

SEÇÕES

06 PAINEL

84 INTERNACIONAL

92 COMPACTOS & FERRAMENTAS

96 TABELA DE CUSTOS

98 COLUNA DO YOSHIO



Deutz fecha parceria com a Hitachi

A Deutz fechou parceria com a Hitachi Construction Machinery, que passará a fabricar as carregadeiras de rodas ZW100 e ZW120 equipadas com motores TCD 3.6. O acordo vale para os mercados japonês e norte-americano, informa a empresa.



Liebherr introduz novos modelos de dozers

A fabricante expandiu sua linha de dozers para o mercado norte-americano com a inclusão de novas máquinas nas classes de 30 a 40 ton. Segundo a empresa, a principal inovação dos modelos PR 746 e PR 756 Litronic é a estação de trabalho remodelada, o que inclui aperfeiçoamento da visão da lâmina por meio de diversas modificações no layout.

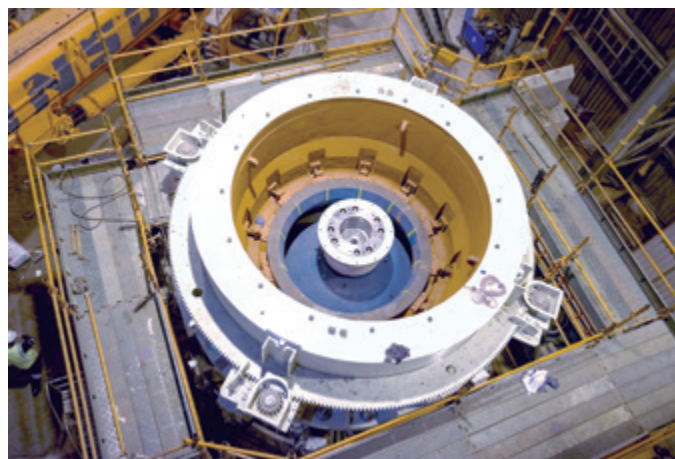
Sandvik lança peneira modular dupla

Atualizando sua linha Premium de produtos, a Sandvik lançou a nova peneira móvel QA441 Doublescreen, que possui dois decks de peneiramento independentes (de 6 x 1,5 m) e – segundo a fabricante – é ideal para produção de agregados em larga escala, além de aplicações de minério de ferro, reciclagem, areia, cascalho e outras.



Metso expande capacidade de britador cônico

Apresentado como o maior britador cônico do mundo, o modelo MP2500 entrará em operação neste início de ano na mina Sentinel, na Zâmbia. Desenvolvido para atuar na britagem secundária e terciária, o equipamento possui a maior abertura de alimentação já obtida pela indústria, podendo esmagar pedaços maiores de rochas, diz a Metso.



WEBNEWS

Filial

Em parceria com a MLX Máquinas, a Sany inaugurou filial em Contagem (MG), em uma área de 3.200 m² que inclui estoque de peças e showroom de equipamentos.

Distribuição

A John Deere Construção abriu sua primeira loja no estado do Rio de Janeiro. Localizada em Itaboraí, o estabelecimento será filial do distribuidor Inova Máquinas.

Aquisição

Por US\$ 220 milhões, o Grupo Weir Minerals adquiriu a Trio Engineered Products, fabricante sino-americana de equipamentos para britagem e separação.

Expansão

A Sumitomo Rubber Industries anunciou sua mais nova sede na África do Sul, com plano de investimento de aproximadamente 100 milhões de dólares.

Fábrica

A Kobelco Construction Machinery abriu as portas de sua nova fábrica em Katy, no Texas. A unidade atenderá a clientes dos EUA, Canadá e América Latina.

Escritório

A divisão Material Handling Machines do Grupo Mant-sinen expande as suas operações na América Latina com a abertura de escritório de vendas em São Paulo.



Empresa oferece serviço customizado

A SH traz ao mercado uma opção que permite às construtoras contratarem pacotes de serviços para fôrmas de concreto, escoramentos e andaimes de acesso, de acordo com o porte e a complexidade da obra. Os pacotes contemplam projetos, assistência, treinamento, ART, certificação na NR-35 e gestão dos equipamentos locados.

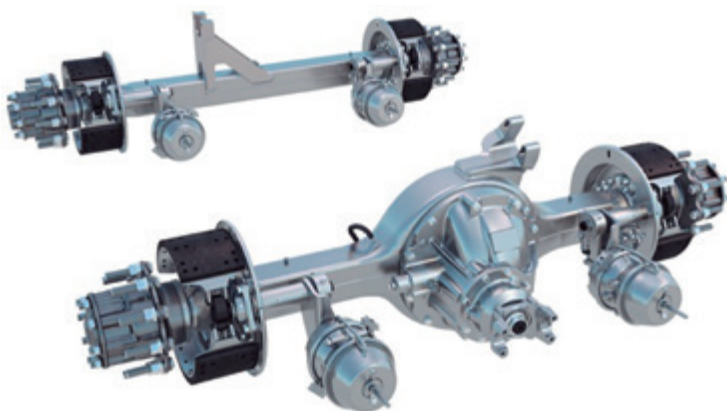


Pneu de empilhadeiras ganha novo padrão

A Continental Specialty Tires (CST) apresenta o modelo compacto SC8 para manipulação de materiais, especialmente desenvolvido para o mercado asiático. Apresentado como um dos mais sólidos da marca, o modelo oferece padrão de profundidade extra de até 54,4 mm e garante tração em qualquer superfície.

Controle de tração reduz custos

A Meritor traz ao mercado uma nova solução destinada a caminhões com configuração de eixos 6x4. Com capacidade de carga de 57 a 100 t, o eixo traçado tandem permite controlar a distribuição da tração entre o eixo anterior e posterior de acordo com a condição de operação do veículo, gerando economia de combustível de 3% a 6%.



ESPAÇO SOBATEMA

GUIA SOBATEMA

Lançado no evento estratégico Tendências no Mercado da Construção, o Guia Sobratema de Equipamentos 2014-2016 conta com 1.556 equipamentos nacionais e importados para escavação, carga, transporte, concretagem e pavimentação, divididos em 33 famílias e 98 marcas. Acesse em: www.guiasobratema.org.br

M&T EXPO

As principais empresas do setor já confirmaram sua participação na M&T Expo 2015, que será realizada de 9 a 13 de junho, no São Paulo Expo Exhibition & Convention Center. Além da exposição, a feira sediará um Congresso para debater os principais temas relacionados ao setor de equipamentos para construção, mineração e agricultura. Informações: www.mtexpo.com.br

INTELIGÊNCIA DE MERCADO

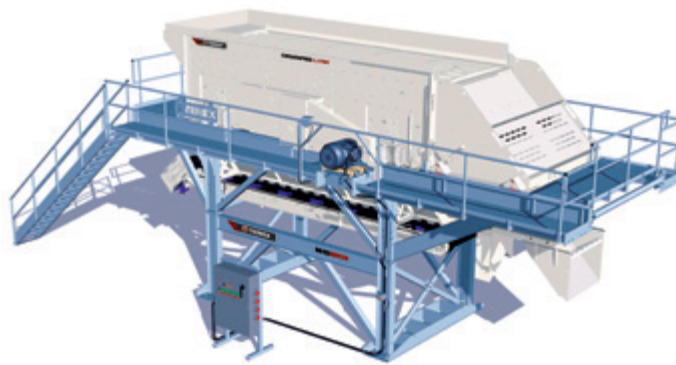
A Pesquisa Principais Investimentos em Infraestrutura no Brasil até 2019 compila informações de 6.068 obras em andamento, divididas em oito setores da economia, por região e estado. O montante previsto é de cerca de R\$ 1,17 trilhão. Lançada recentemente, a publicação pode ser adquirida na Loja Sobratema: www.sobratema.org.br/LojaSobratema

CURSOS IN COMPANY

No último ano, o Instituto Opus promoveu uma série de cursos in company para construtoras de todo o Brasil, incluindo Andrade Gutierrez, Milplan, Odebrecht e outras. Rigger, supervisor de rigging, sinalheiro amarrador, operador de guindauto e operador de ponte rolante e pórtico estão entre os cursos ministrados. Informações: www.sobratema.org.br/Opus

Terex lança módulo de peneiramento

A Terex Minerals Processing Systems (MPS) apresenta o modelo MHS8203, a maior unidade modular de peneiramento de seu portfólio. Segundo a empresa, o produto tem tela de 1.438 x 6.096 mm e traz aperfeiçoamentos em relação à logística, além de estrutura em aço galvanizado, incluindo passarelas, escadas e guarda-corpos.



JCB apresenta retroescavadeira compacta

A fabricante traz ao país sua nova retroescavadeira compacta de esteira 1CXT, uma das menores do mercado com altura de 2,38 m e largura de 1,80 m. Equipada com engate rápido, a máquina apresenta caçamba da carregadeira com capacidade de 0,36 m³, ou seja, 14% maior que a similar com pneus, além de maior altura de carga, de 2,65 m.



Linha de eixos corta o deserto na Arábia

Demonstrando robustez para operar em calor escaldante e terreno arenoso, a linha de eixos MHD da Nicolas transportou um separador de líquidos de 252 ton de Al Jubail até uma refinaria de gás em Khursaniyah, na Arábia Saudita. Na missão, o equipamento modular percorreu 100 km, sendo 30 km em pleno deserto.



PERSPECTIVA

Primeiro foi a crise europeia e, depois, o câmbio desvalorizado que encareceu o equipamento brasileiro nos últimos anos. O impacto que isso trouxe aos negócios é muito simples: no nosso caso, chegamos a ter 20% do faturamento oriundo de exportações. Hoje, essa representatividade é quase zero”,


destaca Marcos Cló, diretor comercial da CZM

ERRATA

Diferentemente do que afirma a reportagem “Nível avançado” (edição nº 185, de novembro), a Ammann não produz soluções para micro-pavimentação. O comentário da empresa refere-se apenas às tecnologias mais usuais no mercado.





 A Titan International, Inc. Brand

 (11) 4417 7700



www.itm-latinamerica.com

A ITM fabricante de material rodante se orgulha de fazer parte da história de sucesso da JCB no Brasil. Parcerias sólidas como esta sempre serão sinônimo de sucesso.



Rodovia Edgard Máximo Zambotto, Km 79 - Bairro Ponte Alta
Atibaia - São Paulo - Brasil - CEP 12952-901

PAINEL

Sistema de segurança ganha prêmio

Vencedor do prêmio Leadership in Lifting Equipment and Access Platforms (LLEAP), o Activ'Shield Bar da Haulotte é uma barra dinâmica que provê margem de segurança ao operador de PTA. A partir de 18° de inclinação, o sistema para a máquina e emite sinais sonoros e luminosos, permitindo que o operador escape do aprisionamento.

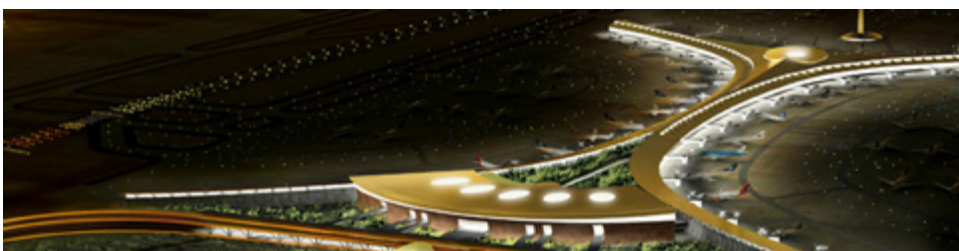


Nova associação busca estimular setor de rental

A Sobratema promoveu mais uma reunião preparatória para a criação da Analoc (Associação Brasileira dos Sindicatos, Associações e Representantes dos Locadores de Equipamentos, Máquinas e Ferramentas), que visa a atuar para o desenvolvimento do segmento, incluindo o incentivo para a criação de novas entidades no país.

Relatório mapeia projetos de infraestrutura

Elaborado pela consultoria CG-LA Infrastructure, o "Strategic Top 100" lista os 100 maiores projetos em 47 países. Ao todo, nos próximos 18 meses são previstos US\$ 406 bilhões em 10 setores, destacando-se rodovias e pontes (US\$ 80,3 bi) e saneamento (US\$ 69,6 bi). Na América Latina, o bolo é de US\$ 36 bi, em 19 projetos.



CONTRAPONTO

Países como Coreia e Índia passaram à nossa frente na formação de engenheiros, exalando tanto conhecimento que geram maior competitividade para as respectivas indústrias. Com o talento que temos, ainda não conseguimos isso e, infelizmente, o trem passou",

aponta Leandro Nilo de Moura, marketing manager Latin America da Manitowoc



FEIRAS & EVENTOS

JANEIRO

BAU 2015

Trade Fair for Architecture, Materials, Systems
Data: 19 a 24/01
Local: Messe München International
Munique – Alemanha

STONE EXPO 2015

International Exhibition for Mining, Processing, Treatment and Use of Natural Stone
Data: 20 a 23/01
Local: Mandalay Bay Convention Center
Las Vegas – EUA

INFRATECH

Trade Fair for the Complete Ground, Water and Road Engineering
Data: 20 a 23/01
Local: Ahoy Rotterdam – Roterdã – Holanda

CONSTRUCTION AND ARCHITECTURE

Building Projects and Architectural Designs, Equipment, Construction and Finishing Materials
Data: 20 a 23/01
Local: Siberia International Exhibition Business Centre – Krasnoyarsk – Rússia

FEVEREIRO

WORLD OF CONCRETE 2015

Products, Equipment and Services
Data: 3 a 6/02
Local: Las Vegas Convention Center
Las Vegas – EUA

VITORIA STONE FAIR

39ª Feira Internacional do Mármore e Granito
Data: 3 a 6/02
Local: Parque de Exposições Floriano Varejão – Serra/ES

SCAFFOLDING & FORMWORK EXHIBITION

Industrial Construction Trade Fair
Data: 12 a 15/02
Local: Istanbul Expo Center – Istambul – Turquia

CIBEX EAST AFRICA

Construction, Infrastructure, Building, Energy
Data: 26 a 28/02
Local: Kenyatta International Conference Centre – Nairóbi – Quênia



 **PRODUZIDA
NO BRASIL**

Confiabilidade em Ação



Escavadeiras SDLG. **SOB MEDIDA PARA O DESENVOLVIMENTO DO PAÍS.**

Além de uma rede de distribuidores ampla, ágil e eficiente, agora a SDLG também conta com escavadeiras produzidas no Brasil. Para marcar esse momento, as primeiras máquinas serão uma edição comemorativa. E com as soluções financeiras exclusivas da SDLG Financial Services você pode adquirir a sua com facilidade e muito mais vantagens. Esteja você em uma metrópole como Rio de Janeiro ou no interior do país, as Escavadeiras SDLG são ideais para o seu negócio. E sob medida para um país cada vez maior. **Visite um distribuidor e conheça mais sobre a tecnologia na medida certa da SDLG.**

www.sdlgla.com



UM ANO DIFÍCIL PARA O SETOR

VENDAS NA LINHA AMARELA RECUAM 12,7% EM COMPARAÇÃO A 2013, ENQUANTO A QUEDA GERAL FOI DE 6,1%, AMORTECIDA EM PARTE PELA RECUPERAÇÃO NO SEGMENTO DE CAMINHÕES RODOVIÁRIOS

Por Brian Nicholson

LEIBHERR

Após mais um ciclo de desafios, a pergunta que não quer calar é se 2015 será melhor para o setor da construção e, por consequência, de equipamentos para construção. Pode até vir a ser. Impossível não é, uma vez que o ano inicia repleto de interrogações.

No entanto, o cenário mais provável não é de melhoria. Até pelo contrário. A expectativa geral de quem fabrica, importa, vende ou utiliza equipamentos de construção é de que neste ano a demanda seja menor que em 2014, ano em que a venda dos equipamentos da Linha Amarela caiu em 12,7%, enquanto as vendas totais caíram em 6,1%, conforme o Estudo Sobratema do Mercado Brasileiro de Equipamentos para Construção 2014-2019, lançado em novembro. Para a Linha Amarela, especificamente, o ano de 2014 propiciou a segunda maior queda anual deste o início do Estudo Sobratema, em 2007.

Dentre os principais setores privados que compram equipamentos de construção, ou seja, construtoras e locadoras, há insegurança quanto ao comportamento do mercado em 2015. Na última sondagem feita pela Sobratema, o mercado mostrou-se bastante dividido a respeito do quê esperar para este ano. Conforme mostra o Gráfico 1 (pág. 14), em termos de volume de negócios quase a metade das 35 empresas ouvidas espera um ano igual ao de 2014, enquanto a outra metade se divide mais ou menos igualmente entre otimistas e pessimistas. Já a Tabela 1 (pág. 15) evidencia que há incerteza parecida quanto à demanda provável para equipamentos de construção em 2015, com as empresas se dividindo igualmente entre demanda igual, maior ou menor que em 2014.

VIÉS

Isso significaria que o mercado tem uma visão mais ou menos equilibrada em relação a 2015? Estatisticamente, sim. Mas é importante observar que um mercado dividido igualmente entre empresas que esperam um ano melhor, igual ou pior não é a mesma coisa que um mercado em que todas esperam um ano igual. Aritmeticamente, a opinião média pode ser igual, nas duas situações. Porém, o mercado dividido indica um grau bem maior de incerteza. Sugere, portanto, muito mais possibilidade de erro em qualquer previsão.

Nesse ponto, algumas ressalvas são importantes. Primeiro, na questão de expectativa de volume de negócios, a sondagem detectou um nítido viés de porte. Empresas maiores – aqui definidas como as que possuem frota própria com mais de 100 equipamentos da Linha Amarela – estavam mais pessimistas quanto a 2015, enquanto o otimismo se concentrava muito mais entre as empresas com frota própria com menos de 100 equipamentos. Do mesmo modo, as empresas maiores mostravam um viés significativo no sentido de prever uma menor demanda de equipamentos em 2015, ao contrário das empresas menores, nas quais o viés era exatamente o contrário.

Obviamente, se o mercado como um todo se mostra equilibrado entre otimistas e pessimistas – sendo que cada empresa recebe um peso unitário, mas existe um nítido viés de pessimismo entre as maiores –, temos a probabilidade de demanda menor em 2015. Seria mais uma razão para cautela, frente a qualquer expectativa de crescimento neste ano.

Uma segunda ressalva é que a mais

recente sondagem da Sobratema foi conduzida nos meados de outubro, ou seja, entre o primeiro e o segundo turno da eleição presidencial. Quem respondeu, portanto, não sabia quem seria o próximo presidente. Da mesma maneira, este texto foi escrito depois dos primeiros ajustes econômicos feitos após a reeleição da presidente Dilma Rousseff, tanto na taxa Selic como no preço dos combustíveis, mas antes de saber-se a identidade do próximo ministro da Fazenda ou ter-se qualquer indicação mais concreta sobre as possíveis mudanças na política econômica do país.

(DES)CONFIANÇA

Para tentar prever o comportamento do mercado em 2015, o ponto de partido necessário é entender o que, de fato, aconteceu durante o ano da Copa, das eleições e de uma queda significativa nas vendas da maioria dos equipamentos.

Para tanto, convém voltar um pouco no tempo. No último trimestre de 2013, a Sobratema fechou seu Estudo de Mercado daquele ano e apresentou os resultados ao evento anual “Tendências no Mercado da Construção”, em São Paulo.

Grosso modo, aos trancos e barrancos o mercado brasileiro completava mais um ano de vendas bastante interessantes. Novas fábricas de grandes players internacionais estavam surgindo, sendo que o resultado do Estudo confirmou o avanço: o crescimento nas vendas na Linha Amarela foi de 13,1%. De fato, subiram as vendas de retroescavadeiras, pás carregadeiras, caminhões fora de estrada, rolos compactadores, motoniveladoras e plataformas aéreas. Também cresceram (embora menos

ESTUDO DE MERCADO

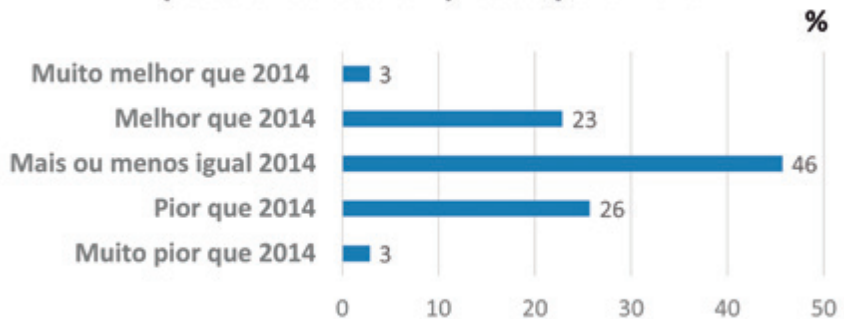
que o esperado) as vendas de gruas, guindastes e telehandlers, enquanto caíram as de tratores de esteira, escavadeiras hidráulicas e minicarregadeiras. No geral, o crescimento em 2013 de todos os tipos de equipamento foi de 5,5%, embora limitado pela queda na demanda de caminhões rodoviários pelo setor de construção. Nada mal, principalmente em um ano no qual a economia brasileira conseguiu crescer somente 2,3%.

Embora o crescimento brasileiro de 2013 não fosse de nível “chinês”, era bem melhor que o píffio “pibinho” de 1% do ano anterior. Àquela altura, os ânimos também eram alimentados pelo crescimento da economia mais forte do que o previsto. Com isso, as manifestações de junho, aparentemente, estavam superadas.

Além disso, os estádios da Copa finalmente ficavam prontos. E o governo prometia, mais uma vez, deslançar as concessões. Tudo isso contribuía para um clima de otimismo quanto a 2014. Em setembro, em entrevista ao jornal “O Globo”, o mi-

GRÁFICO 1

Expectativas das empresas para 2015



*Sondagem de compradoras realizada em outubro de 2014, incluindo 35 empresas, 22 construtoras e 13 locadoras em âmbito nacional.

nistro da Fazenda, Guido Mantega, já falava de “um grande impulso no investimento a partir de 2014 que, diga-se de passagem, vai continuar pelo menos por uma década”.

Mas nem todos compartilhavam deste otimismo. Quando os associados à Sobratema se reuniram em meados de novembro, o mercado – conforme o relatório Focus do Banco Central – já esperava crescimento em 2014 ligeiramente acima de 2,1%. Ou seja, o mercado já esperava uma ligeira desaceleração.

Foi neste ambiente que a Sobratema anunciou sua previsão para o merca-

do em 2014: uma queda de 3,3% na Linha Amarela, mas com crescimento dos demais equipamentos, para um resultado final de crescimento de 1,8%. Não era exatamente o que as empresas queriam ouvir, mas como o Estudo Sobratema essencialmente reflete a visão agregada das empresas, não chegou a ser uma surpresa absoluta.

A partir de novembro, os ânimos no setor só pioraram, como pode ser conferido nos Gráficos 2a e 2b (pág. 16). O primeiro mostra a queda mais ou menos constante na expectativa do mercado quanto ao crescimento

PROJEÇÕES SÃO ARRISCADAS EM UM ANO DE INCERTEZAS

Neste ano, o mais provável é que dificilmente haverá novas compras de equipamentos pelo governo, visto que o gasto público, como se supõe, deve sofrer forte restrição. Desse modo, sem o governo, a Linha Amarela já começa 2015 com déficit potencial de 11,7%. Ou seja, as empresas privadas terão de aumentar suas compras de equipamentos em 13,3% em 2015, para que o mercado simplesmente empate com 2014. Outro ponto a levar em consideração é a atual ociosidade na frota de equipamentos. Na última sondagem da Sobratema, as construtoras e locadoras teriam, em média, 24% das suas frotas paradas.

Não é nada catastrófico, mas indica que há um colchão a ser absorvido. O fato é que, com tantas incertezas, chega a ser arriscado fazer uma previsão para o mercado em 2015. Mas o Estudo Sobratema se apoia na visão agregada das empresas participantes. Assim, as quedas previstas para 2015 (de 12,2% na Linha

Amarela e de 5% no total de equipamentos) refletem não meramente o feeling dos responsáveis, mas a expectativa do setor como um todo.



da economia no ano. Deslizou para 2% em janeiro, estabilizou-se pouco acima de 1,5% até os meados do ano e, depois da Copa, entrou quase em queda livre. Em outubro de 2014, chegou ao nível abismático de 0,24%. Se alguém insistir que, mesmo assim, o índice manteve-se positivo, é bom lembrar que o Brasil conta com crescimento populacional de 0,9% ao ano. Abaixo disso, portanto, sinaliza uma queda no PIB per capita.

O Gráfico 2b (pág. 16) revela o comportamento da confiança do setor da construção, conforme medido mensalmente pelo Instituto Brasileiro de Economia (IBRE), da Fundação Getúlio Vargas, numa amostra nacional de 700 empresas. As escalas temporais dos dois gráficos são iguais, para facilitar a comparação. A linha vermelha traça a confiança do setor como um todo, ao passo que a linha amarela se refere especificamente às empresas envolvidas mais com a infraestrutura – construção de edifícios, obras de engenharia, edificações, obras viárias, obras de artes especiais, obras de montagem, obras de infraestrutura para engenharia elétrica e telecomunicações e obras para geração e distribuição de energia elétrica. A confiança cresce de forma parecida em todos os grupos, mas em in-

TABELA 1

Expectativas de demanda em 2015

	%
Maior que 2014	33
Igual 2014	31
Menor que 2014	36

fraestrutura sempre esteve bem abaixo da média do setor. E, em ambos os casos, a confiança cai num ritmo que espelha a queda na expectativa geral para o PIB durante o ano.

CONCESSÕES

Por que a confiança caiu tanto ao longo de 2014? Foram várias as razões. Uma das principais foi a incapacidade do governo em deslanchar as concessões da maneira e com a velocidade prometidas. Em janeiro de 2014, o economista e ex-ministro Antônio Delfim Netto ainda falava, em entrevista ao jornal “O Estado de S.Paulo”, que “o Brasil deve crescer em 2014 um pouco mais do que 2013”. Para justificar tal otimismo, ele citou, entre outras coisas, “uma compreensão do governo de que é preciso transferir para o setor privado as obras de infraestrutura em forma de PPP



**CADA BATIDA
CONTA**

DISTRIBUIDORES NO BRASIL

DCML: Amapá – Maranhão – Pará
marketing@dcml.com.br
(91) 3073-2700

GETEFER: Mato Grosso – Mato Grosso do Sul
Paraná – São Paulo
getefer@getefer.com.br
(11) 5666-1795

PROBELT: Distrito Federal – Goiás – Tocantins
probelt@uol.com.br
(62) 3204-2477

ROCK BRIT: Minas Gerais – Rio de Janeiro
vendas@rockbrit.com.br
(31) 3393-4240

TEC ROCK NORDESTE: Alagoas – Ceará – Paraíba
Pernambuco – Rio Grande do Norte
teckrocknordeste@teckrocknordeste.com.br
(81) 3040-6295

TECDRAULICA: Rio Grande do Sul – Santa Catarina
sandvik@tecdraulica.com.br
(48) 3462-2525



Sandvik Mining and Construction Oy / Lahti, Finland / +358 205 44 151 / rammer@sandvik.com / www.rammer.com

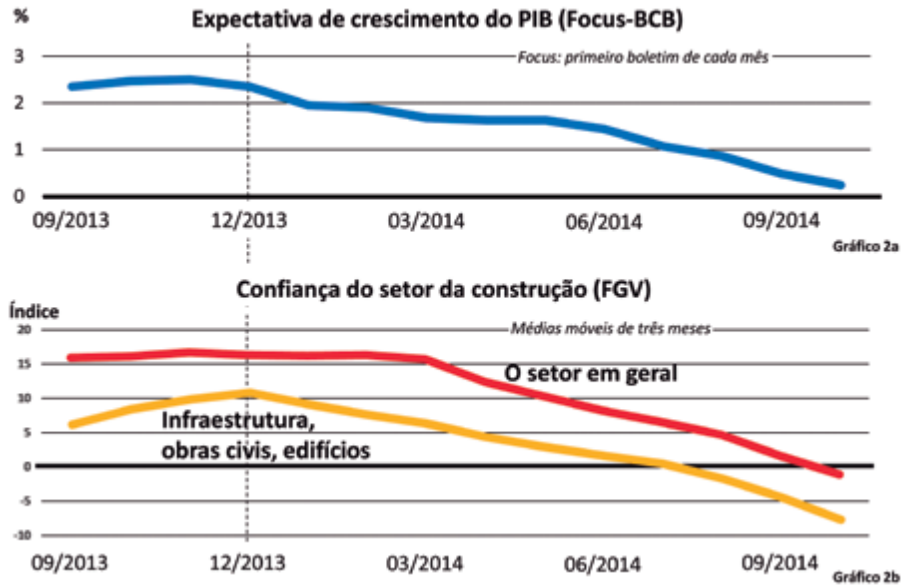
ESTUDO DE MERCADO

(Parceria Público-Privada) ou concessão”.

Mas, infelizmente, aquela “compreensão” não se traduziu em ação. Houve, sim, algum avanço na área das rodovias. Após assinar um contrato de concessão em 2013, para a BR-050 em Goiás e Minas Gerais, foram firmados mais cinco em 2014, com investimentos previstos que totalizaram R\$ 29,7 bilhões ao longo de vários anos. Mas outras concessões prometidas ficaram no processo de “elaboração de estudos”. Nas concessões ferroviárias, que seriam potencialmente grandes demandantes de serviços de construção e, por tabela, de equipamentos, nada saiu do papel. Ficaram todas para 2015, na melhor das hipóteses.

O problema das concessões ferroviárias é complexo, mas pode ser resumido na seguinte questão: como

GRÁFICO 2



estruturar um contrato de longo prazo que garanta retorno adequado ao investidor, numa atividade em que a tarifa econômica e social mais viável dificilmente vai cobrir o custo real, contando capital, juros, ope-

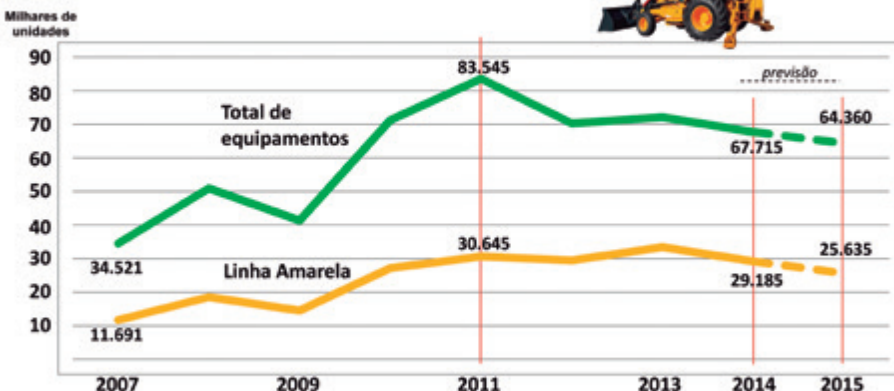
rações etc.?

Há uma aceitação geral de que os grandes benefícios do transporte ferroviário de carga para a sociedade justificam subsídios, mas é complicado estruturar isso para 35 anos numa maneira que ofereça segurança ao investidor, sem riscos de onerar demais os cofres públicos. Desse modo, ainda não há certeza de que o governo descobriu um modelo aceitável e factível para atrair o investimento necessário nas ferrovias – foram previstos R\$ 91 bilhões ao longo da vida das concessões. Também nos portos, os planos do governo de atrair algo como 54 bilhões de reais de investimentos privados em portos públicos e terminais privados vêm sofrendo repetidos atrasos. Há esperança de progresso em 2015, mas a experiência recente sugere cautela.

Em vários momentos, desde o anúncio do programa nacional de concessões em 2012, a Sobratema solicitou as opiniões das empresas do setor quanto ao seu provável impacto. Inicialmente, as expectativas eram grandes. Em outubro daquele mesmo ano, dois terços das empresas ouvi-

CRESCIMENTO ANUAL É DE 8,1% DESDE 2007

Frete à desaceleração atual, é conveniente observar que desde 2007 o mercado de equipamentos registra uma taxa composta de crescimento anual (CAGR) de 8,1% na contagem geral e 10,3% na Linha Amarela. Do mesmo modo, a expectativa é que o setor volte a crescer a partir de 2016. Segundo o economista Rubens Sawaya, responsável pela projeção econômica de longo prazo do Estudo Sobratema, a previsão é de que a CAGR seja de 8,1% no período 2016-2019. Caso se concretize, isso levará a Linha Amarela para mais de 35 mil máquinas no país – acima de seu marco histórico de 2013.



Total de equipamentos inclui Linha Amarela e demais equipamentos (compressores portáteis; guias; guindastes [lança treliçada e telescópica, mas exclui guindautos]; plataformas aéreas; telehandlers; tratores de pneu; caminhões rodoviários). Fonte: Sobratema Estudo de Mercado 2007-2014

das esperavam um grande impacto nos seus próprios negócios. Hoje, três em cada quatro descartam qualquer impacto maior das concessões em seus negócios.

Não foi muito diferente com a Copa do Mundo. No início, houve bastante entusiasmo no setor quanto à possibilidade aberta pela Copa e pelas Olimpíadas de 2016, cujas obras de mobilidade urbana em tese criariam uma demanda volumosa. E, de fato, várias empresas trabalharam na construção dos estádios e nas obras de melhorias urbanas. Mas o impacto foi restrito e não se espalhou pelo setor. Equipamentos de içamento, por exemplo, foram bastante requisitados na construção dos estádios, mas trata-se de uma fase que passou rapidamente e que deixa como legado uma

frota relativamente nova e extensa destes equipamentos.

O impacto econômico geral da Copa também foi bastante aquém das esperanças, pelo menos de alguns. Em abril de 2013, por exemplo, o economista da MB Associados, José Roberto Mendonça de Barros, arriscou que o Brasil poderia crescer 3% em 2013 e mais ainda – 3,5% – em 2014, em boa parte por causa dos investimentos públicos, muitos dos quais ligados às eleições e à Copa. Ainda em maio de 2014, o ministro Guido Mantega, falando do desempenho decepcionante do PIB no primeiro trimestre do ano, chegou a dizer que “a Copa do Mundo deve ajudar a melhorar a economia do país”, e que “o resultado do PIB no segundo trimestre provavelmente será melhor que no primeiro”.

Em agosto, frente a todas as evidências de que não foi bem assim, Mantega culpou a redução da produção industrial durante o evento esportivo como um dos fatores responsáveis.

DISTORÇÃO

Em 2014, a única possibilidade que restava para salvar o ano seriam os investimentos e as compras diretas do governo. As obras do Programa de Aceleração do Crescimento prosseguiram normalmente, mas para quem atua com equipamentos de construção o impacto mais visível veio pelas compras diretas do governo, por meio do Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA). Ao longo de quatro anos, de 2011 a 2014, mas principalmente em 2013 e 2014, o MDA comprou nada menos que 18.041 unida-

YANMAR



Distribuição e assistência técnica em todo território nacional.
 Para mais informações: (19) 3801-9200 ou consulte nossos revendedores.



YANMAR SOUTH AMERICA INDÚSTRIA DE MÁQUINAS LTDA. <http://www.yanmar.com.br>

ESTUDO DE MERCADO

des de equipamentos, divididas entre retroescavadeiras, motoniveladoras, pás carregadeiras, caminhões basculantes 6x4 e caminhões pipa.

Efetivamente, os equipamentos foram doados a municípios menores para ajudá-los a implementar pequenas obras contra a seca e facilitar o escoamento da safra familiar com a melhoria das estradas vicinais. Ao todo, foram beneficiados 5.061 municípios de pequeno porte, que correspondem a 91% do total nacional, com 83% da população nacional. As licitações para os equipamentos de movimentação de terra incluíam treinamento de operadores locais e manutenção pelo fornecedor durante dois anos.

Em 2014, todas as entregas aconteceram no primeiro semestre do ano e

o programa terminou em 2 de julho – três dias antes do prazo limite estipulado, na lei eleitoral, para a inauguração de obras públicas e a transferência não-obrigatória de recursos federais aos municípios. A concentração das entregas no primeiro semestre do ano criou uma distorção sensível no fluxo de produção das fábricas envolvidas e nas estatísticas do setor. Pelos dados da Associação Brasileira de Máquinas e Equipamentos (Abimaq), as vendas de equipamentos da Linha Amarela no mercado brasileiro no primeiro quadrimestre de 2014 se encontravam 12,5% acima do mesmo período de 2013, fato que levou inclusive a questionamentos das projeções de queda no mercado.

Mas uma simples análise das ven-

das por tipo, com e sem as compras públicas, bem como uma sondagem de construtoras e locadoras, levou a uma revisão para baixo da previsão da Sobratema para 2014, anunciada em Congresso da entidade realizado em junho. Essa revisão qualitativa expressava uma queda na Linha Amarela de -3,3% a -10% nas vendas.

Como pode ser visto no Gráfico 3 (pág. 19), o efeito das compras públicas foi significativo nos três tipos de equipamentos favorecidos pelo MDA. Das 11.500 retroescavadeiras vendidas no Brasil em 2013, 33% foram para o MDA. No caso das motoniveladoras, as compras oficiais chegaram a representar um market share de 62% de todas as vendas em 2013, caindo um pouco em 2014, mas mesmo assim constituindo mais da metade do total.

Também é instrutivo comparar as compras do governo em 2013 e 2014 com a média das vendas nos dois anos anteriores, indicada no Gráfico 3 pelas linhas pretas. Para retroescavadeiras, as vendas no “mercado comercial” – ou seja, aquelas que não foram para o MDA – em 2013 e 2014 ficaram bem abaixo da média das vendas nos dois anos anteriores. No caso das pás carregadeiras, as vendas “comerciais” ficaram mais ou menos empatadas com a média anterior, enquanto as das motoniveladoras ficaram abaixo da média em 2013 e acima em 2014, mais ou menos empatadas ao se comparar a média de 2013 e 2014 com a média dos dois anos anteriores.

A conclusão é que, sem o governo, as vendas de retroescavadeiras teriam caído em 2013 e novamente em 2014, enquanto as vendas de pás carregadeiras e motoniveladoras seriam basicamente iguais às dos anos anteriores. Isso supondo que 100% das vendas para o MDA eram “adicionais”,

GUIA RENOVA CONCEITO EDITORIAL

Com mudanças editoriais importantes, a 8ª edição do Guia Sobratema de Equipamentos 2014-2016 atualiza uma das mais importantes fontes de consulta técnica do setor de equipamentos. Lançada no final de 2014, a publicação enfoca equipamentos e soluções para as áreas de escavação, carga, transporte, concreto e pavimentação, reunindo informações técnicas detalhadas de 1.574 equipamentos produzidos por 100 marcas mundiais e distribuídos em 33 diferentes famílias.

Lançado durante o evento “Tendências no Mercado da Construção”, realizado em novembro em São Paulo (SP), o Guia ganha um aporte importante ao incorporar verbetes sobre nomenclaturas, siglas, terminologias, definições, normas, dimensionamentos, conversões e desenhos técnicos (na versão eletrônica). No site, também foram realizadas mudanças, incluindo nova disposição gráfica e inserção de um tutorial. Já no conteúdo descritivo, o Guia passa a informar o preço-base de referência dos equipamentos (quando fornecido pelo fabricante), facilitando a avaliação técnica e comercial das diferentes opções de mercado.

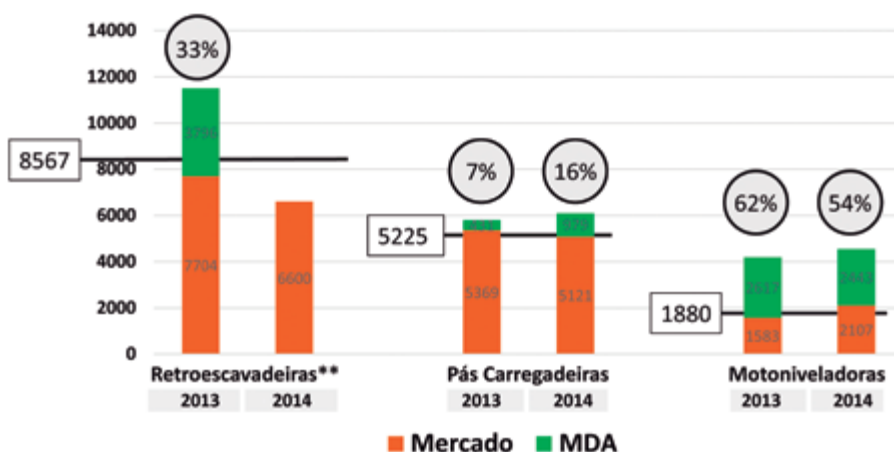
E, segundo a Sobratema, as mudanças devem ser mantidas nos trabalhos futuros. “Na próxima edição, o Guia volta a abordar equipamentos para manuseio de cargas, transporte vertical e trabalho em altura”, afirma o engenheiro Norwil Veloso, coordenador do Guia e membro do conselho editorial de **M&T**. “Já em termos editoriais, basicamente seguirá o mesmo conceito atual.”



FABIO TIERI

GRÁFICO 3

Impacto das compras do governo na Linha Amarela



*Market share do MDA – 2013 e 2014
 **Retros excluem compras pelo MDA em 2011 e 2012

Fonte: Sobratema Estudo de Mercado 2007-2014

sem qualquer tendência de substituir vendas que, de outra maneira, teriam acontecido para o setor privado. Ao menos teoricamente, a prefeitura que ganha equipamentos para realizar pequenas obras por conta própria vai deixar de contratar serviços do setor privado e, assim, o programa do MDA teria reprimido a demanda das empresas por esses equipamentos. Se tal fenômeno aconteceu na prática, é difícil dizer. Certamente, houve relatos de pequenas locadoras no interior do Nordeste que teriam sofrido com a perda de negócios. Isso sugere que os equipamentos doados podem vir a diminuir a demanda “comercial” nas regiões mais atendidas nos próximos anos.

Algumas observações finais sobre as compras do governo federal. Pri-

meiro, como teria sido o mercado em 2013 e 2014 sem a presença do governo? Pelos dados do Estudo Sobratema, as vendas totais da Linha Amarela no Brasil avançaram em 3.950 unidades em 2013, ano em que o MDA absorveu 6.844 equipamentos. Portanto (e desde que aceitemos como válida a hipótese de que 100% das vendas para o MDA eram adicionais, sem substituir vendas que, de outra maneira, teriam acontecidas para o setor comercial), podemos inferir que, sem a presença do governo no mercado, as vendas totais da Linha Amarela em 2013 teriam movimentado 2.894 unidades abaixo do nível de 2012. Ou seja, sem o governo, a Linha Amarela teria caído 9,8% em 2013, em vez de crescer 13,3%. Por outro lado, sem

os 3.422 equipamentos comprados pelo MDA em 2014 e os 6.844 no ano anterior, em vez de cair 12,7% a Linha Amarela teria caído somente 3,1% em 2014. Assim, se em 2013 a presença do governo escondeu a fraqueza do mercado, em 2014 ela a exacerbou.

Finalmente, enquanto algumas fabricantes vencedoras de licitações reclamaram das margens estreitas impostas pelos processos do MDA, no final das contas é relevante observar que o governo injetou R\$ 4,93 bilhões no setor.

Juntando tudo – a saber, a queda do ritmo da economia, a erosão de confiança no setor de construção, a lentidão nas concessões e o fim do programa de compras do governo federal –, chegamos ao final de 2014 com um mercado estimado pelo Estudo Sobratema em 29.185 equipamentos na Linha Amarela e 67.715 na definição maior, que inclui compressores portáteis, gruas, guindastes, plataformas aéreas e manipuladores telescópicos, além de uma estimativa de tratores agrícolas e caminhões rodoviários demandados pelo setor de construção. Isso significa a queda citada de 12,7% na Linha Amarela em comparação a 2013, enquanto no bolo total a queda foi de 6,1%, amortecida por uma recuperação nos caminhões rodoviários, que têm peso numérico grande no resultado.

*Brian Nicholson é coordenador do Estudo Sobratema do Mercado Brasileiro de Equipamentos para Construção.

Compras do governo alavancaram a indústria de equipamentos, mas também distorceram a percepção do mercado



DAVID ALVES

Saiba mais:

Estudo Sobratema: www.sobratema.org.br/EstudoSobratema

Guia Sobratema: www.guiasobratema.org.br

Pesquisa Sobratema: www.sobratema.org.br/Pesquisa



CONTROLE DE EMISSÕES



CATERPILLAR



A VEZ DOS EQUIPAMENTOS PESADOS

COMO OCORREU COM AUTOMÓVEIS E CAMINHÕES HÁ ALGUNS ANOS, A PARTIR DE 2015 A EMISSÃO DE POLUENTES POR EQUIPAMENTOS FORA DE ESTRADA PASSA A SER CONTROLADA PELO PROCONVE

Por Thomas Tjabbes

O Brasil está prestes a se tornar o primeiro país latino-americano a ter uma legislação para controle de emissão de poluentes e ruídos para equipamentos fora de estrada. Isso porque, a partir de 1º de janeiro de 2015, todos os equipamentos novos – sejam nacionais ou importados – devem obrigatoriamente atender aos níveis estipulados na primeira fase do Programa de Controle de Poluição do Ar por Veículos Automotores para Máquinas Agrícolas e Rodoviárias (Proconve/Mar-I). A medida segue as diretrizes estipuladas na resolução Conama 433, publicada em julho de 2011 pelo Conselho Nacional do Meio Ambiente, seguindo o mesmo padrão de controle adotado por suas similares norte-americana (EPA Tier III) e europeia (Euro Stage IIIA).

Segundo o Conama, os equipamentos serão homologados pelo Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (Ibama),

nos moldes de todas as homologações do Proconve antes direcionadas apenas a veículos rodoviários, como automóveis e caminhões. No caso dos equipamentos fora de estrada, como a maioria dos fabricantes é de origem estrangeira e, portanto, já está habituada com tecnologias de motorização que atendem aos padrões Tier e Euro Stage em estágios avançados, a transferência para o Brasil tende a ser mais natural e pouco traumática.

Ainda para os importados, também estão previstas algumas facilidades para o futuro, como a aceitação de motores já validados internacionalmente pelos padrões europeu ou norte-americano. A medida será aplicada a motores com baixo volume de vendas no Brasil e terá sistemática semelhante à aplicada para caminhões

pelo Proconve-7, que inclui motores com até 100 unidades vendidas ao ano. Mas para os equipamentos fora de estrada, em razão do volume ainda menor de vendas e maior variedade de propulsores, esse número cai para 50 unidades ao ano.

MUDANÇAS

Conforme determinação do Conama, a implantação do Mar-1 será realizada em etapas, aplicadas para grupos de motores e tipos de operação. Para 2015, a resolução estabelece limites para motores de nova configuração e aplicação rodoviária, com potência de 37 a 560 kW, definindo os valores máximos na emissão de monóxido de carbônico (CO), hidrocarbonetos (HC), óxido de nitrogênio (NOx) e material particulado (MP).



CONTROLE DE EMISSÕES

O Conama classifica como equipamento rodoviário as “máquinas autopropelidas de rodas, esteiras ou pernas, que possuem equipamentos ou acessórios projetados, principalmente para realizar operações de abertura de valas, escavação, carregamento, transporte, dispersão ou compactação de terra e materiais similares”. Portanto, nesse rol, entram as escavadeiras hidráulicas, tratores com lâmina, pás carregadeiras, motoniveladoras, retroescavadeiras e rolos compactadores.

Em janeiro de 2017, as exigências se estendem a todas as faixas de motores (a partir de 19 kW) e configurações já vendidos no Brasil, de acordo com a tabela apresentada pela resolução. Para equipamentos de terraplenagem com potência entre 130 e 560 kW, por exemplo, os motores não poderão emitir mais de 3,5 gramas de CO₂ e 0,2 gramas de material particulado por kWh. Para HC e NO_x, o limite fica abaixo de 4 g/kWh (confira tabela ao lado).

Já no setor agrícola, as máquinas para preparo de solo, plantio e colheita também entram na resolução. Nessa definição, podem ser incluídas colheitadeiras, tratores agrícolas, ceifadoras e enfardadeiras, entre outras. Para essas máquinas, a mudança virá principalmente em 2017, quando o



REPRODUÇÃO

Desde 1º de janeiro, equipamentos fora de estrada devem atender às resoluções do Proconve/Mar-I

OS LIMITES PARA EMISSÃO DE POLUENTES

Potência P (kW*)	CO ₂ (g/kWh)	HC + Nox (g/kWh)	MP (g/kWh)
130 ≤ P ≤ 560	3,5	4	0,2
75 ≤ P < 130	5	4	0,3
37 ≤ P < 75	5	4,7	0,4
19 ≤ P < 37	5,5	7,5	0,6

*Potência máxima de acordo com a Norma ISO 14396:2002, que a critério do Ibama poderá adotar norma ABNT equivalente. Inclui máquinas rodoviárias e agrícolas.

Proconve/Mar-1 exigirá as reduções em motores de, no mínimo, 75 kW. Para os motores de menor potência em equipamentos agrícolas (de 19 até 75 kW), a medida valerá apenas a partir de 2019.

SEGUNDA FASE

Apesar da corrida legislativa para acompanhar pari passu as normas Tier e Euro, que já se encontram em níveis muito mais rígidos, ainda não há uma definição sobre a segunda fase do Proconve/Mar-I. Todavia, se o processo seguir o que ocorreu com

automóveis e caminhões nos Estados Unidos e Europa, o Mar-II terá reduções significativas nas emissões de material particulado e NO_x.

Na passagem do Tier III para o Tier IV, que teve início em 2011, houve redução de 90% na emissão de material particulado e 45% na de NO_x. Com a implementação final da medida norte-americana, que entrou em vigor em 2014, houve novo corte de 45% de NO_x, praticamente eliminando a emissão desses dois poluentes.

Para alcançar esses níveis de eficiência, os motores a diesel podem ser equipados com dois tipos de tecnologias, que já são utilizadas inclusive em caminhões brasileiros desde 2013, atendendo ao Proconve P7. Um deles, o sistema de Recirculação dos Gases de Exaustão (RGE), permite que parte dos gases liberados na exaustão seja reutilizada na admissão. “Com isso, além da redução de poluentes lançados ao ar, há também redução da temperatura de combustão, diminuindo principalmente as taxas de formação

LIMITES PARA EMISSÃO DE RUÍDOS

TIPO DE MÁQUINA	NÍVEL DE POTÊNCIA SONORA [EM DB(A)/1PW]
Tratores de esteiras com lâmina, pás carregadeiras de esteiras, retroescavadeiras de esteiras	106
Tratores com lâmina de rodas, pás carregadeiras de rodas, retroescavadeiras de rodas, motoniveladoras, rolos compactadores não vibratórios	104
Rolos compactadores vibratórios	109
Escavadeiras	96

*Máquinas rodoviárias.



ISO9001
TS16949

AEOLUS PNEUS

Soluções Completas em OTR

Desde 1965 entregando produtos de
excelente qualidade e alta performance
em todo tipo de serviço



48 Jiadong South Road | Jiaozuo | Henan | China
Contato: Paulo Gama | paulogama@aeolustyre.biz
Tels: 11 3596-0407 | 11 94212-1100
www.aeolustyre.com

AEOLUS

Tecnologia & Desempenho

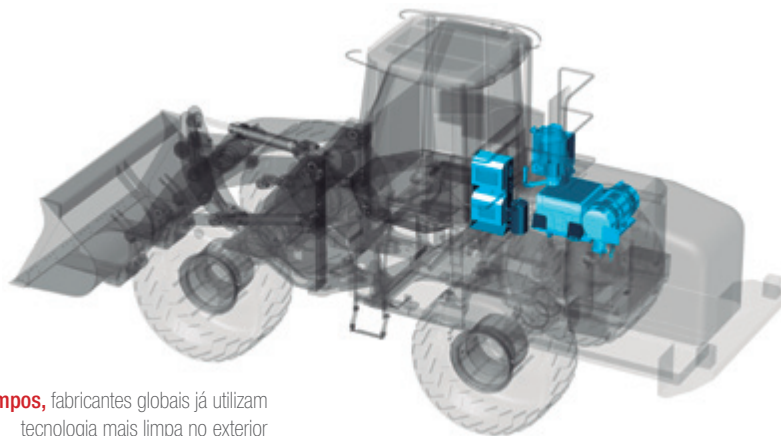


CONTROLE DE EMISSÕES

de NOx e material particulado”, afirma Guilherme Ferreira, gerente de produto da LiuGong Latin America.

Já o sistema de Redução Catalítica Seletiva (SCR) é uma tecnologia semelhante, que eleva a eficiência da combustão ao utilizar um catalisador e uma solução composta por ureia (Arla 32), ativando reações químicas que reduzem as emissões de NOx. “Contudo, para aplicá-la em equipamentos pesados precisamos melhorar a qualidade do combustível distribuído no país”, afirma Odirlei Ducatti, engenheiro especialista sênior da Caterpillar.

O Agente Redutor Líquido Automotivo, ou Arla, é uma solução aquosa à base de 32% de ureia e o restante de água desmineralizada. O agente deve



REPRODUÇÃO

Há tempos, fabricantes globais já utilizam tecnologia mais limpa no exterior

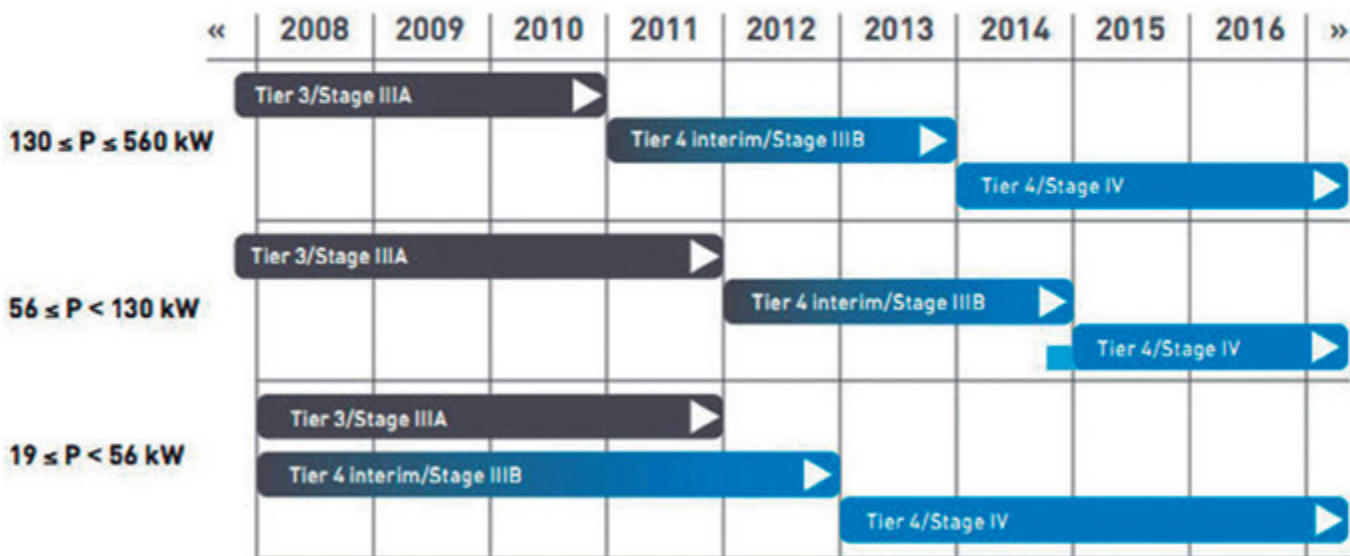
ser armazenado em tanque próprio e não deve ser misturado ao óleo diesel. Segundo especialistas, há atualmente uma grande disponibilidade do agente Arla 32 no país, que possui uma rede de distribuição crescente.

Mas, como cita Ducatti, a qualidade do combustível é primordial para que essas tecnologias funcionem bem, precisando apresentar teores cada vez menores de enxofre. É o caso do diesel S-10 para caminhões, que apre-

senta 10 partículas por milhão (ppm) de enxofre na composição. Hoje, os equipamentos pesados ainda podem utilizar, por regulamentação da ANP, o diesel S-500, com 500 ppm de enxofre. Apesar de ser considerado um contaminante proveniente dos derivados de petróleo, o enxofre tem teor controlado para evitar a formação de produtos corrosivos no tanque, como vapor de água, além de aumentar a lubrificidade.

Confira a evolução dos padrões globais de emissões

Motores fora de estrada para equipamentos móveis de construção e florestais (Europa e EUA)



LEGENDA

Nos EUA e Europa, o Stage IV foi introduzido em 1º de setembro de 2014, enquanto o Tier 4, em 1º de janeiro de 2015.

Limites de emissões (g/kWh)	Stage IIIA/Tier 3				Stage IIIB/Tier 4 Interim				Stage IV/Tier 4			
	NOx	HC	CO	PM	NOx	HC	CO	PM	NOx	HC	CO	PM
130 ≤ P ≤ 560 kW	4.0	3.5	3.5	0.20	2.0	0.19	3.5	0.02	0.4	0.19	3.5	0.02
56 ≤ P < 130 kW	4.0	3.5	3.5	0.20	3.4	0.19	5.0	0.02	0.4	0.19	5.0	0.02
P < 56 kW	4.7	5.0	5.0	0.40	4.7	5.0	5.0	0.30	4.7	5.0	5.0	0.03

ABNT TAMBÉM NORMATIZA EMISSÕES

Em paralelo à resolução do Conama, outro procedimento para normatizar a emissão de poluentes e ruídos tem movimentado o mercado. A norma NBR/ISO 8178, da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), de março de 2012, definiu procedimentos para medir os gases de exaustão nos equipamentos fora de estrada, sendo uma das responsáveis pela operacionalização técnica da Resolução 433. Além do Ibama e outras entidades públicas, a elaboração contou com as principais fabricantes presentes no país à época, bem como com entidades privadas que representam o setor.

Para a emissão de ruídos, o Conama também prevê limites para serem aplicados a partir de janeiro de 2015, estabelecendo níveis mínimos de potência sonora entre 96 e 109 dB(A)/1pW. Ou seja, o nível de potência sonora em decibel não deve exceder a relação com potência líquida instalada em kW. Tal medida é válida apenas para equipamentos rodoviários com potência instalada inferior a 500 kW, que são os equipamentos mais comuns em centros urbanos, onde os ruídos incomodam mais.

Essas medições, incluindo os equipamentos, locais e métodos de ensaio, devem seguir as diretrizes da NBR/NM/ISO 6395, cabendo ao Ibama estabelecer os procedimentos complementares necessários. Além disso, o Ministério do Trabalho e Emprego (MTE) também definiu – por meio da NR-15 – o tempo máximo de exposição diária de trabalhadores para cada nível de ruído. Esses níveis podem chegar a, no máximo, 115 dB(A), exceto para ruídos de impacto, com o uso de Equipamento de Proteção Individual (EPI) adequado no ouvido.

Apesar da comparação com outros programas do Proconve, o caminho a ser trilhado pelo Ibama em direção ao Mar-II ainda permanece um mistério. Segundo Ducatti, apenas quando a última etapa da primeira fase for finalizada (em 2019) é que os desdobramentos serão conhecidos. “Ainda assim, estamos à frente na América Latina como o primeiro país da região a implementar normas para reduzir as emissões de equipamentos pesados”, diz ele. “Além do Brasil, o Chile tem demonstrado interesse em criar uma regulamentação equivalente à brasileira, mas caminha a passos lentos.”

Saiba mais:

Caterpillar: brasil.cat.com
Conama: www.mma.gov.br/conama
Ibama: www.ibama.gov.br
LiuGong: www.liugong.com/pt_la

OIL VAC System

SOLUÇÕES EM TROCA DE ÓLEO MÓVEL

- DRENAGEM RÁPIDA A VÁCUO
- TROCA DE ÓLEO 66% MAIS EFICIENTE
- 100% SEGURO PARA O OPERADOR E O AMBIENTE

SEM RESPINGO, SEM SUJEIRA

O PRODUTO CERTO PARA
O TAMANHO DO SEU NEGÓCIO

LOCADORAS DE MÁQUINAS
LOCADORAS DE GERADORES | COMPRESSORES
CONSTRUÇÃO PESADA | TERRAPLANAGEM
FROTAS DE TRANSPORTES
MINERAÇÃO
PRESTADORES DE SERVIÇO DE LUBRIFICAÇÃO MÓVEL

info@sageoilvac.com.br
 11 2631-6343 | 11 2631-7112

Sage
OIL VAC
Brasil

www.sageoilvac.com.br



COM BOA PARTE DOS MOTORES JÁ PREPARADA PARA O TIER III, EMPRESAS FOCAM EM VOLUME E DESENVOLVIMENTO PARA REDUZIR O IMPACTO NO PREÇO E DISPONIBILIDADE DAS MÁQUINAS

Enquanto o mercado se prepara para atender às requisições do Mar-I, a principal questão debatida nessa primeira etapa do programa recai sobre disponibilidade, preço e vendas dos equipamentos. Afinal, em termos tecnológicos, a transição já não representa um grande problema para os fabricantes.

Nas projeções da Case CE, por exemplo, aproximadamente 75% do portfólio brasileiro de equipamentos já saem de fábrica equipados com motores Tier III, uma classificação que garante o cumprimento – com

folga – das exigências do Mar-I. Segundo Gabriel Freitas, especialista de produto da empresa na América Latina, o grupo CNH Industrial (que controla as marcas Case e New Holland) já investiu 30,5 milhões de reais na adequação das linhas de produtos às regras definidas pelo Mar-I. Com esse aporte, a New Holland Construction afirma já possuir 80% das máquinas saindo de fábrica com o Tier III, devendo totalizar a produção neste padrão no decorrer deste ano.

O mesmo caso ocorre com a Caterpillar, que já possui em torno de 90% dos equipamentos adequados

ao Proconve/Mar-I, prevendo a regularização do restante até 2017, de acordo com a tabela progressiva do Conama. “A nossa frota está atualizada há algum tempo, pois nos mantemos alinhados às exigências internacionais”, explica Odirlei Ducatti, engenheiro especialista sênior da Caterpillar e coordenador do grupo da comissão técnica da ABNT/CB-5, responsável pela definição da NBR/ISO 8178.

Para Marcos Rocha, gerente de produto da New Holland Construction, exigências semelhantes às do Tier III já são de conhecimento



ROMPEDOR HIDRÁULICO ATLAS COPCO

O seu parceiro na construção

Site: www.atlascopco.com.br

E-mail: ctd@br.atlascopco.com.br

Sustainable Productivity

Atlas Copco



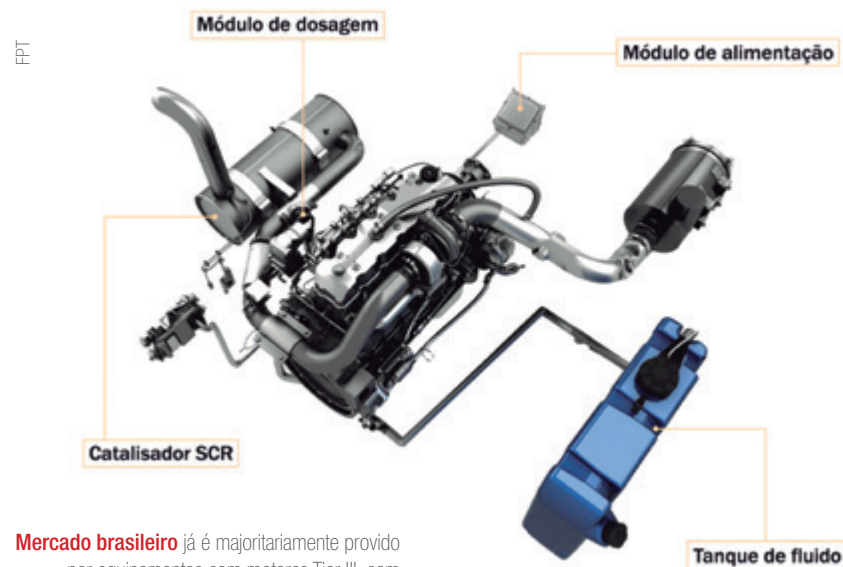
CONTROLE DE EMISSÕES

do mercado de construção há um bom tempo e, portanto, não representam novidade para as empresas com presença global. Em razão disso, ele acredita que o mercado de máquinas fabricadas no Brasil terá um provável aumento nas vendas, devido principalmente ao padrão elevado obtido. “Além da questão ambiental, o resultado dessa norma também será de frear a importação de máquinas sem qualidade, como acontece com muitas chinesas”, diz.

No entanto, a fabricante de equipamentos fora de estrada LiuGong defende que a tecnologia também já está avançada em muitos fabricantes chineses de grande porte. Além das máquinas comercializadas que já atendem ao Tier III, o restante dos modelos não certificados dessas marcas seguirá um plano de migração para atender aos requisitos do Mar-I até 2016, também em consonância com a tabela de referência.

DESAFIOS

Porém, apesar das facilidades trazidas com a transferência de tecnologia estrangeira, restam alguns desafios a serem vencidos. De acordo com Alexandre Xavier, diretor de engenharia da FPT Industrial na América Latina, o



Mercado brasileiro já é majoritariamente provido por equipamentos com motores Tier III, com tecnologia adequada às novas regras para emissões

maior deles é equalizar uma quantidade elevada de atividades simultâneas na fábrica, devido ao volume de motores envolvidos. “Por conta disso, estamos nos preocupando em garantir o mínimo aumento nos custos e, ao mesmo tempo, alcançar o menor impacto possível na arquitetura do veículo”, afirma o especialista da fabricante de motores fora de estrada do grupo CNH.

O diretor também explica que, as-

sim como ocorreu em 2012 com a chegada do Proconve-7 para caminhões, a empresa não descarta uma possível antecipação de compras no final do ano, o que ainda não é possível aferir e poderia gerar um impacto nas vendas em 2015. “Apesar disso, com o trabalho que tivemos na adequação tecnológica dos motores e na minimização dos custos, os possíveis incrementos no preço final não ficarão altos e deverão ser



Graças ao elevado padrão obtido, norma deve aumentar o mercado de máquinas fabricadas no Brasil

PEÇA EM CONTA CASE

OS MENORES PREÇOS
EM PEÇAS GENUÍNAS
PARA SUA CASE ENCARAR
OS MAIORES DESAFIOS.



QUANDO A PEÇA É GENUÍNA, NÃO IMPORTA O TAMANHO DO DESAFIO.

Agora você conta com a qualidade e procedência das peças CASE e garante a integridade da sua máquina por um preço bem mais em conta. Acesse o site e confira a lista completa de peças com a nova política de redução de preços.

BOMBA D'ÁGUA
Código: J286278

R\$ **236,73**

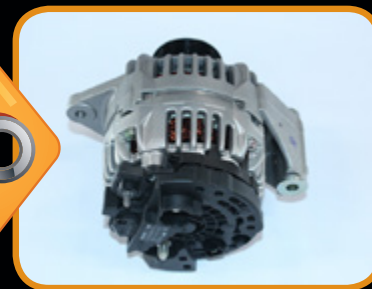
CX220 W20E 845B 621D W20



ALTERNADOR
Código: 87424024

R\$ **1.214,16**

580M



CORREIA V
Código: J911566

R\$ **36,29**

W20E W20



ALTERNADOR
Código: 1964860C1

R\$ **2.285,49**

521D 621D 721E 821E W20E W20



www.pecaemcontacase.com.br

"O FINANCIAMENTO DA CAT FINANCIAL AJUDOU A COMEÇAR MINHA EMPRESA. ALÉM DISSO, AS MÁQUINAS SÃO MAIS DURÁVEIS E, QUANDO PRECISO DA ASSISTÊNCIA TÉCNICA, SEMPRE TENHO APOIO IMEDIATO."

Daniel Rodrigues, Mi Caldeira Madureira – Manaus/AM

Nos terrenos mais difíceis e situações mais extremas, a Cat está presente. E onde tem máquina Cat®, tem assistência rápida e eficiente por perto. Daniel Rodrigues, da Mi Caldeira, sempre soube disso e sonhava ter máquinas Cat para locação. Transformou o sonho em realidade e, mais do que nunca, não enxerga tempo ruim. Só enxerga oportunidade. trator.cat.com.br

CONSTRUÍDA PARA FAZER.™



**NOSSOS
RELACIONAMENTOS
SÃO AINDA MAIS
DURÁVEIS DO QUE AS
NOSSAS MÁQUINAS.**



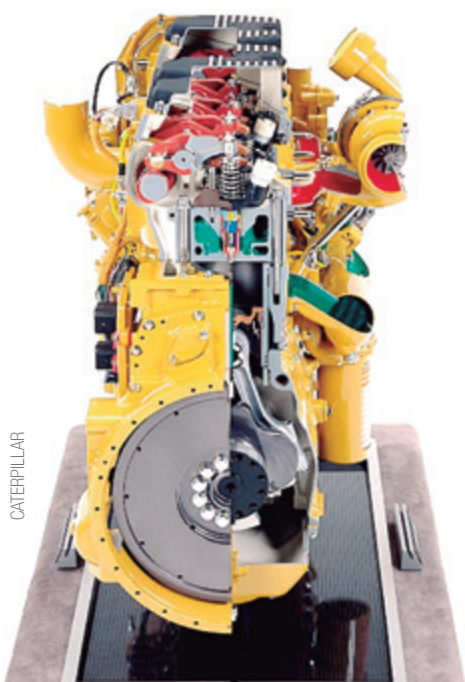
CONTROLE DE EMISSÕES

absorvidos pelos clientes sem dificuldade”, avalia Xavier.

Para Ducati, a maior preocupação é justamente com o chamado “estoque de passagem”, que são os equipamentos já produzidos e que não atendem aos requisitos do Mar-I. Segundo ele, por decisão do Ibama, em 2015 os fabricantes terão três meses de tolerância para vendê-los. Mas, também por regulamento, apenas 30% do volume vendido poderão ser comercializados no primeiro trimestre sem os requisitos do Mar-I. “Nesse sentido, as máquinas que não puderem ser comercializadas precisarão receber as adequações, o que é praticamente uma volta à linha de montagem”, questiona o especialista da Caterpillar. “É preciso ter um prazo maior para esse tipo de equipamento, que não possui os mesmos números de venda dos caminhões.”

No caso das máquinas agrícolas, ele acredita que as vendas poderão sofrer maior impacto nas etapas finais

Principal mudança está nos componentes eletrônicos, obtendo maior eficiência no processo



CATERPILLAR

VALIDAÇÃO DE MOTORES CUSTARÁ CARO

A Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental (Cetesb) é a responsável técnica pelas avaliações do Proconve. Cabe a ela, portanto, garantir que todos os procedimentos sejam realizados de acordo com as diretrizes da Resolução Conama 433/11, além do acompanhamento das eventuais modificações em componentes que possam alterar os níveis de emissão durante a produção do equipamento.

Desse modo, a Cetesb faz o reconhecimento técnico dos laboratórios de testes e ensaios onde se verificam os equipamentos e processos de avaliação utilizados, obedecendo à norma NBR/ISO 8178, que especifica os ciclos de ensaio para medição e avaliação das emissões de exaustão gasosa e de material particulado de motores alternativos de combustão interna.

Com o motor conectado a um dinamômetro, os ciclos são medidos em regime constante para diferentes aplicações. Para obter resultados fiéis, a Cetesb adverte que os laboratórios deverão estar atentos às calibrações dos equipamentos, que precisam estar de acordo com a Rede Brasileira de Calibração (RBC), do Inmetro. A resolução também define que o combustível de referência a ser utilizado nos ensaios da fase Mar-I será regulamentado pela Agência Nacional de Petróleo, Gás e Biocombustíveis (ANP).

Contudo, a preocupação dos fabricantes e importadores está na agilidade das avaliações, para evitar os pátios cheios de equipamentos à espera de crivo. Para mitigar essa dúvida, a Cetesb pede que haja um planejamento por parte dos interessados, evitando solicitar o ensaio na última hora. “Se houver esse planejamento, haverá tempo suficiente para homologar todos os motores e todas as máquinas. Portanto, não são esperadas filas”, explica a entidade pública. Os pedidos são realizados no sistema Infoserv, disponível no portal online do Ibama.

Segundo a Cetesb, somente os novos lançamentos de máquinas devem obter a Licença para Uso da Configuração de Veículo ou Motor (LCVM) ao longo de 2015 e 2016. Para as máquinas já existentes, a entidade sugere iniciar os procedimentos de homologação em 2016, para iniciar o ano seguinte com a licença em mãos. “Uma vez que as informações sejam corretamente inseridas no sistema Infoserv, e haja provisionamento para os ensaios testemunhados, o prazo médio para obtenção da LCVM é de setenta dias”, informa a companhia. Caso o registro venha com informações inconsistentes ou com falta de identificação inequívoca dos componentes que afetem as emissões da máquina, o prazo pode ser estendido e, por vezes, culminar no indeferimento do pedido.

Contudo, para os níveis de emissão de ruídos, conforme novas determinações do Ibama, todas as máquinas existentes já devem obter uma declaração de atendimento, por meio de uma carta endereçada ao Ibama. A orientação pode ser encontrada na página da Cetesb, buscando por homologação para Emissão Veicular.

O custo integral do processo de avaliação técnica, definido pela resolução do Conama, será assumido pelo interessado em obter a licença ambiental, sendo fabricante ou importador. O preço final será variável, de acordo com a complexidade e número de ensaios a serem realizados. Mas os valores finais variam entre 7 mil e 20 mil reais por equipamento, sem contar as despesas de deslocamento dos auditores da Cetesb ou do Ibama ao local de avaliação. Além disso, os interessados devem ainda levar em conta o custo para obtenção e renovação anual da LCVM junto ao Ibama, hoje estipulada em 266 reais.



Novo trator Komatsu D61. A Melhor Visão do Seu Projeto.

A Komatsu Criou a Melhor Visão da Lâmina Jamais Vista em Tratores de Esteiras. Tudo Isto, Pensando em Você.

Qualidade, Confiabilidade, Economia e Produtividade. Komatsu: Trazendo a Melhor Visão do Futuro Para o Presente.

Potência: 170 HP @ 2200 rpm

Peso operacional: 19770 kg

Capacidade da lâmina: 3,8 m³



KOMATSU

CONTROLE DE EMISSÕES

do trabalho em campo, que concentram tratores agrícolas menores, geralmente adquiridos por produtores rurais familiares e de baixa renda. Já para as fabricantes exclusivas de equipamentos de construção, como é o caso da LiuGong, o mercado agrícola pode representar um incremento nas vendas, por conta da pluralidade de aplicações de máquinas da Linha Amarela como pás carregadeiras e escavadeiras, que têm as mesmas demandas de redução na emissão de poluentes.

ADAPTAÇÕES

O fato é que, para atender às exigências do Mar-I, o principal desenvolvimento nos motores ocorreu nos componentes eletrônicos, utilizando recursos de eficiência de combustão para reduzir a emissão de particulados e NOx. A Caterpillar, por exemplo, utiliza um

sistema baseado no controle de ar de admissão e injeções múltiplas (por série de bicos injetores) em motores eletrônicos.

Segundo Ducatti, esse conjunto de dispositivos permite fazer, em questão de milissegundos, uma injeção inicial de combustível que facilitará a série de injeções. O processo aumenta a eficiência de queima do diesel, o que reduz a temperatura de combustão e diminui as taxas de formação de poluentes, principalmente do NOx e material particulado.

Freitas, da Case CE, aponta outra vantagem de motores eletrônicos, que é o fato de poderem “conversar” melhor com a transmissão, embarcando dispositivos que permitem ao operador configurar diferentes curvas de potência para cada necessidade de aplicação, aprimorando de quebra o consumo de combustível. “Em motores de maior potência, o gerenciamento eletrônico se torna

uma ferramenta quase indispensável no quesito ambiental, reduzindo as emissões sem impacto significativo no consumo de combustível ou na manutenção frequente”, diz ele.

No que tange à gestão de ruídos, Ducatti, da Caterpillar, também aponta a necessidade de outras adequações estruturais nos projetos, como a utilização de abafadores na porta do motor e nas proteções, tratamentos de injeção no motor, ventiladores com rotações mais baixas e uso de radiadores maiores. “Nesse sentido, temos uma solução de ventiladores que reduz o trabalho de acordo com a demanda hidráulica do sistema, podendo girar a 75% da rotação padrão”, descreve o especialista.

Saiba mais:

CNH: www.cnhindustrial.com

Case CE: www.casece.com.br

Caterpillar: brasil.cat.com

FPT: www.fptindustrial.com/pt-PT

LiuGong: www.liugong.com/pt_la

New Holland Construction: www.newholland.com.br

Após três meses de tolerância, máquinas já produzidas que não forem comercializadas precisarão receber as adequações



CATERPILLAR

BAUMA CHINA

O PASSO DO DRAGÃO

EVENTO COMPROVA O SALTO QUALITATIVO QUE A CHINA JÁ ALCANÇOU EM SEUS EQUIPAMENTOS E TECNOLOGIAS, REAFIRMANDO O CRESCENTE PROTAGONISMO DO PAÍS ASIÁTICO NO SETOR

Por Marcelo Januário

Uma festa da indústria no Extremo Oriente, embalada pela exposição de tecnologias cada vez mais desenvolvidas e que, se ainda não chegaram lá, se aproximam a passos largos do padrão ocidental de equipamentos pesados. Em geral, foi esta a percepção dos profissionais que participaram da bauma China 2014 (7ª Feira Internacional de Maquinário, Materiais, Veículos e Equipamentos de Construção), realizada entre os dias 25 e 28 de novembro no Shanghai New International Expo Centre (SNIEC).

Mesmo com a desaceleração do gigante asiático, cujo PIB – pelas projeções do FMI – teria avançado “apenas” 7,3% em 2014, o evento promovido a cada dois anos pela Messe München International mais uma vez traçou um panorama das tecnologias disponíveis em um país que se tornou um autêntico canteiro de obras a céu aberto, impulsionado por investimentos bilionários em infraestrutura, incluindo a construção em ritmo acelerado de estradas, portos, fer-

rovias, túneis, habitações e usinas, tudo para prover um território de dimensões continentais e com a maior população do mundo.

Além de servir a um dos mais imponentes mercados da atualidade, os números comprovam a importância da bauma China para o comércio internacional de equipamentos. Ao todo, nesta edição a feira recebeu 191 mil visitantes, oriundos de 149 países. O volume representa um avanço de 6% sobre a edição anterior, realizada em 2012. Depois da China, os países que mais enviaram visitantes foram Rússia, Coreia do Sul, Japão, Índia, Malásia, Tailândia, Singapura, Taiwan, Hong Kong e Indonésia, nesta ordem, mostrando a forte penetração na região da Ásia Oriental. “Após 12 anos de evolução, esta edição tornou-se não apenas uma plataforma para apresentação de novos produtos, mas também uma gigantesca festa da indústria no sentido de comunicação e cooperação mútua para o crescimento”, comemorou Eugen Egetenmeir, diretor da Messe



München, realizadora da feira.

Com uma área de exposição de 300 mil m², a bauma China 2014 registrou um aumento de 12% da participação de negociadores internacionais, reunindo 3.104 expositores de 41 países (+14%), a maior parte (2.097) de empresas chinesas. O evento também contou com nove pavilhões internacionais, representando empresas da Áustria, Finlândia, Alemanha, Itália, Coreia do Sul, Espanha, Turquia, Reino Unido e EUA.

Segundo o secretário geral da Associação de Equipamentos de Cons-



MARCELO JANUARIO

IMAGENS: REPRODUÇÃO

trução da China, Su Zimeng, os resultados da feira foram além do esperado. “Estou convicto de que este evento continuará a liderar a indústria de equipamentos na Ásia, envolvendo nossos clientes em todo o mundo e garantindo o desenvolvimento para o setor”, afirmou. Na mesma linha, Huang Xiaomin, diretor da China Construction Machinery, acredita que a bauma China tornou-se um acontecimento vital para a indústria. “Como um dos organizadores, tenho pessoalmente um enorme prazer em ver cada expositor chegar à feira com grandes expectativas e obter resultados no final do evento”, exultou.

E a próxima edição já tem data definida. A 8ª bauma China será realizada entre os dias 22 e 25 de novembro de 2016, novamente em Xangai. Nas próximas páginas, confira alguns destaques do evento.



Protótipo de dumper articulado da Sany, de 40 toneladas

HIGHLIGHTS

Para os veteranos em bauma China, um aspecto que saltou aos olhos nesta edição foi o significativo aumento da presença de marcas chinesas. E, ainda mais importante, sua nítida evolução no quesito tecnológico.

A Sany, por exemplo, montou um impactante estande de quatro andares e 3 mil m², onde expôs equipamentos

BAUMA CHINA



A LiuGong mostrou sua nova série de carregadeiras de rodas da Série H

como o protótipo de seu novo dumper articulado (ADT) para mineração. O modelo SAT40 de 40 ton é equipado com motor Mercedes Benz Tier III MTU de 350 kW, que impulsiona as seis rodas através de uma transmissão ZF de oito velocidades à frente e quatro em sentido inverso. Inicialmente, o caminhão estará disponível apenas para o mercado chinês, mas deve ser disponibilizado ao mercado internacional já em 2015. “Este é o nosso primeiro modelo ADT e isso significa muito para nós”, afirmou Zhichun Cao, gerente geral da Sany Mining Equipment. “Escolhemos a capacidade após uma minuciosa pesquisa de mercado, que mostrou que esta categoria tem a maior demanda na China.”

Em um respeitável estande de 2.534 m², a LiuGong exibiu 21 máquinas. Um dos destaques foi a nova geração de carregadeiras de rodas da Série H, que fez sua estreia mundial no evento. O modelo CLG8128H é o maior já produzido pela marca, com caçamba de 7,0 m³, capacidade de carga de 12 ton e força de arranque de 360 kN. Outro

XCMG destacou soluções de roadbuilding, como essa patrol da Linha G



COMITIVA VISITA A MAIOR FÁBRICA DE ESCAVADEIRAS DO MUNDO

Sob a coordenação da Sobratema, a comitiva brasileira na Bauma China realizou um tour pela fábrica de escavadeiras da Sany em Kunshan, considerada a maior planta fabril do mundo para este tipo de equipamento e que também fabrica caminhões OTR.

Inaugurada em 2011, a fábrica possui instalações modernas distribuídas por uma área de 72 mil m², onde 1.500 funcionários atuam na produção de 20 mil escavadeiras por ano, o que significa uma máquina finalizada a cada dez minutos. “Em 2012, foram vendidas 13 mil escavadeiras produzidas aqui”, destacou Luis Lu, gerente de planejamento da Sany, complementando que a empresa – que possui 100% de capital privado – produz 120 diferentes modelos em 25 famílias de equipamentos.

Integrante da comitiva, o assistente técnico da SH Sistema Óleo Hidráulico, José Vieira de Oliveira, de Belo Horizonte (MG), pôde observar a qualidade das etapas de montagem, que – segundo ele – possibilita maior facilidade no encaixe das peças. “Vendo a montagem das escavadeiras você consegue ter uma visão mais clara de como se pode fazer o processo inverso, de desmontagem e até mesmo de manutenção das peças, ou seja, possibilita um estudo mais aprofundado do material”, disse.

Já Humberto Pereira Lima, diretor da Pereira Lima Empreendimentos, de Ribeirão Preto (SP), notou um aspecto de aprendizado na visita. “Ao vermos uma fábrica como essa, conseguimos enxergar a evolução de um país que investe em pessoas, tecnologia e infraestrutura, posicionando-se à frente e dando retorno à sociedade”, atestou. “Mas também muda a nossa percepção, pois ainda temos preconceitos sobre a China, que na verdade é um exemplo para todos nós.”



Unidade em Kunshan produz um equipamento a cada dez minutos

MARCELO JANUARIO

ENTREGANDO SUCESSO

CRANES



Fale conosco para
saber como podemos
trabalhar para você.

www.terex.com/cranes

ENTREGAR SUCESSO é a nossa motivação. Somos um fabricante global com fortes raízes locais e uma ampla linha de produtos que reflete nossa **EXPERIÊNCIA** de mais de um século. Temos compromisso com a **RAPIDEZ**, procurando oferecer alto nível de resposta ao cliente e retorno sobre o investimento. Pois, o que realmente interessa são os **RESULTADOS** dos nossos clientes.



TEREX®

WORKS FOR YOU.™

BAUMA CHINA



Com 44,5 ton, a escavadeira LG6460E foi apresentada pela SDLG

ponto forte foi a apresentação dos primeiros protótipos de estações móveis de britagem e usinas de classificação, desenvolvidas para o mercado asiático pela joint-venture LiuGong-Metso Construction Equipment.

A XCMG levou à feira sua linha de produtos para construção de estradas. Inaugurada em maio do ano passado, sua nova fábrica na China tem capacidade de produção anual de dez mil compactadores, 3.500 motoniveladoras, 600 pavimentadoras e 500 fresadoras. No portfólio se destacam seis modelos da Linha G de motoniveladoras (GR100, GR135, GR165, GR180, GR215 e GR300), com saídas de 75, 101, 123, 134, 160 e 224 kW, respectivamente. “Nosso objetivo é conquistar a liderança no mercado de equipamentos para construção de rodovias”, afirmou Guo Chaohui, gerente do segmento de roadbuilding da fabricante. “Para isso, queremos introduzir a empresa no mercado internacional e aumentar progressivamente nosso portfólio.”

Quem também quer aumentar sua penetração global é a SDLG, que apresentou nove máquinas em seu estande, com destaque para modelos conceituais. A escavadeira

Shantui aproveitou o evento para divulgar ações de reposicionamento



LG6460E tem peso operacional de 44,5 ton e caçamba de 2,1 m³, além de receber chassi com design renovado e motor Tier III. Já a carregadeira de rodas L9120F é um equipamento de 36 ton e 6 m³, equipado com transmissão hydro-shift, força de arranque de 260 kN e motor de torque elevado, que atende aos padrões Tier III de emissões da região. “Somos reconhecidos pela qualidade de nossas carregadeiras, mas também temos um portfólio forte cobrindo uma ampla gama de equipamentos”, afirmou Guo Shaohua, diretor de comunicação da SDLG. “Na bauma, quisemos oferecer ao mercado alguns insights sobre nossos planos futuros, por isso apresentamos essas máquinas conceituais.”

Já a Shantui divulgou suas ações de reposicionamento, de modo a fazer frente à crescente concorrência. Para tanto, a empresa expandiu suas áreas de atuação, abrangendo novos segmentos para além do negócio de bulldozers no qual



Guindaste da Tadano representou a tecnologia japonesa no evento

teve origem. As soluções para concreto – principalmente autobetoneras, centrais e bombas – se enquadram nesse esforço, visando a concorrer com outros players já estabelecidos neste segmento. “Há alguns anos, compramos uma fábrica de equipamentos para concreto em Wuhan, entrando neste nicho”, afirmou o gerente da empresa Will Zhu, complementando que o objetivo é crescer também no mercado internacional. “Nos últimos dois anos, nossas vendas têm avançado em outros países, como Venezuela, Equador, Cuba e Brasil”, revelou.

Dentre os orientais, os japoneses também marcaram presença. A Tadano exibiu o guindaste GT-350E, ao lado de outros destaques. O modelo é um equipamento de 80 ton com cinco seções de lança, cujo comprimento total chega a 14,3 m, com largura de 3,3 m e altura de 3,7 m.

Além de carregadeiras de rodas, a Komatsu expôs oito de suas escavadeiras hidráulicas, sendo quatro novas, incluindo os modelos PC300-8 (32 ton) e PC360-8 (33,5 ton), que possuem propulsores Komatsu SAA6D114E-3

Doosan Infracore

A linha perfeita de produtos para o sucesso do seu negócio. A sólida promessa da Doosan.

doosan brand design®

Soluções de financiamento exclusivas para toda a linha. taxas* a partir de **0%**

DL200A

DX225LCA



NOVO EIXO HEAVY DUTY
maior durabilidade




MOTOR DOOSAN

O motor da pá carregadeira e da escavadeira hidráulica DOOSAN, proporciona maior desempenho com alta eficiência e baixo consumo de combustível.



Miniescavadeira



DX27Z
DX35Z
S75V

Escavadeira de Rodas



DX53W
DX140W
S180W-V
S210W-V

Escavadeira



DX140LC
DX180LC
DX225LCA
DX300LCA
DX340LCA
DX500LCA

Pá-Carregadeira



DL200A
DL250A
DL300A
DL420A
DI550

Tecnologia Sul-coreana
Presença no Brasil

*Saiba mais, consulte nossos distribuidores:

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

DISA - RJ/ES
Tel.: (11) 2505-6185
doosan.brasil@doosan.com

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

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



YouTube Doosan Infracore Brasil
Facebook Doosan Infracore Brasil
www.doosaninfracore.com/ce

BAUMA CHINA



Komatsu mostrou todo seu know-how em escavadeiras hidráulicas

de 8,2 l, além de caçambas de 1,4-1,6 m³ e 1.6 m³ e braços de 9,965-10,100 mm e 9,925 mm, respectivamente. Todos os modelos incluem sistema hidráulico HydraMind CLSS (Closed-Centre Load Sensing System).

OCIDENTAIS

De olho no pujante avanço chinês, as fabricantes ocidentais também aproveitaram o evento para mostrar suas soluções para o mercado local. Ao lado de equipamentos como carregadeiras e pavimentadoras, a Volvo CE apresentou a escavadeira de esteiras EC170D de 17 ton, além de uma gama de acessórios.

Oferecida também na região EMEA, a versão chinesa da escavadeira possui potência máxima de 122 hp, capacidade de elevação de 5,4 ton, capacidade de escavação de 8,9 m,

Escavadeira de 17 ton ganhou destaque no estande da Volvo CE



VOLVO DETALHA MUDANÇA ESTRATÉGICA

Na mais concorrida coletiva de imprensa realizada durante a bauma China 2014, a Volvo CE expôs os motivos que a levaram a encerrar definitivamente a produção global de motoniveladoras e retroescavadeiras. Em novembro, a empresa surpreendeu o mercado ao anunciar que descontinuará as linhas de produção desses equipamentos nas fábricas de Pederneiras (Brasil), Shippensburg (EUA) e Wrocław (Polônia), uma vez que não vinham obtendo os resultados esperados pela empresa. Além disso, foi informado que no futuro o foco para estes produtos será dado na produção da SDLG, na China.

O objetivo é atender ao programa estratégico da companhia, que inclui aumento da eficiência operacional e redução de custos. Com a operação, o grupo espera reduzir os custos operacionais em 3,5 bilhões de coroas suecas, caminhando no sentido de atingir a meta de economizar 10 bilhões de coroas suecas até o final deste ano.

De acordo com Martin Weissburg, presidente global da Volvo CE, a empresa agora priorizará investimentos nas demais linhas de produtos, assim como na exportação dos equipamentos da SDLG. "Não se trata de uma transferência, mas sim de aumentar a exportação dos produtos já existentes", disse o executivo na coletiva. "Além disso, a Volvo CE garantirá o prosseguimento de todo o suporte técnico e de serviços, assim como o fornecimento de peças de reposição, seguindo rigorosamente o que dispõe a legislação nestes casos."

A SDLG também se pronunciou sobre o assunto, garantindo que está pronta para abastecer o mercado internacional com os equipamentos agora exclusivos da marca. "Nosso objetivo é estabelecer SDLG como a marca líder no mercado de equipamentos de construção", comentou Yu Mengsheng, presidente executivo global da SDLG. "Para isso, sabemos que não precisamos apenas dos produtos certos, mas também de uma rede de distribuição direta e de apoio ao cliente."



Martin Weissburg conversa com a imprensa na bauma China 2014

CHEGOU A
Pá Carregadeira SD200.
A MELHOR RELAÇÃO
CUSTO BENEFÍCIO PARA
O SEU NEGÓCIO.

ldealya brand doosan®



A Pá Carregadeira SD200 da DISD é a perfeita combinação entre qualidade e durabilidade, além do baixo custo e facilidade de manutenção. Sua versatilidade permite operar em diversos tipos de terreno e condições de trabalho, proporcionando alta produtividade e baixo consumo de combustível. Pá Carregadeira SD200 da DISD, a novidade que o mercado esperava.

Saiba mais, consulte nossos distribuidores:

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

DISA - RJ/ES
Tel.: (11) 2505-6185
doosan.brasil@doosan.com

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

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

Pá Carregadeira
SD200

DISD

BAUMA CHINA



Estabilizador de solo WR 250 é a aposta da Wirtgen para o mercado oriental

profundidade de escavação de 6,04 m e força de desagregação de 82,3 kN (87 kN com power boost). “Após uma década de crescimento rápido, a indústria de equipamentos de construção da China está passando por um período de adaptação”, disse Martin Weissburg, presidente global da Volvo CE. “Mas acreditamos que a China ainda é um mercado com enorme potencial.”

O Grupo Wirtgen expôs 38 máquinas das marcas Wirtgen, Vögele, Hamm e Kleemann. No estande, a empresa mostrou 13 equipamentos das divisões de roadbuilding e mineração produzidos na fábrica de Langfang para atender ao mercado local. A Wirtgen exibiu o estabilizador de solo WR 250, um modelo com 580 kW de potência especialmente projetado para estabilizar solos pesados e lamacentos. O equipamento é indicado para trabalhos de reciclagem e pulverização, transformando pavimentos de até 25 cm de espessura em granulado homogêneo.

A Bomag apresentou rolos compactadores, como o modelo articulado BW 151 AD-5, de 7,6 ton



Com inovações, a escavadeira Liebherr R 966 foi apresentada ao público na China

Em um estande com 2 mil m², o Grupo Fayat exibiu tecnologias para compactação, fresagem e pavimentação de suas três marcas, Bomag, Marini e Breining. Em destaque, a empresa exibiu três novos modelos de rolos compactadores da Bomag, incluindo o BW 151 AD-5, um modelo articulado com motor Tier IV e novos recursos de gerenciamento da operação. O novo integrante da Série 5 tem peso operacional de 7,6 ton, motor Kubota de 73,2 hp e largura de trabalho de 1.680 mm.

Com estandes nas áreas interna e externa, a Liebherr levou à China suas mais recentes tecnologias em escavadeiras, carregadeiras e guindastes, além de, pela primeira vez, apresentar componentes. Destinada a operações em mineração e pedreiras, a escavadeira de esteiras R 966 possui

Focada no mercado local, a John Deere promoveu o lançamento de três escavadeiras





O MCT 85, guindaste de torre da Potain fabricado na China

peso operacional de 67 ton e motor Tier III, com potência nominal de 435 hp e caçamba de 4,5 m3. O modelo também traz uma nova gama de materiais rodantes, incluindo opção com ajuste de faixa variável.

A John Deere apresentou diversos modelos específicos para o público chinês,

como sete diferentes escavadeiras e pás carregadeiras sobre rodas com controle hidráulico. Dentre as escavadeiras, três eram lançamentos. Segundo a empresa, os modelos E300 (30 ton), E330 (33 ton) e E360 (36 ton) têm aplicação em pedreiras e mineração e são equipados com motores PowerTech Tier II. Os novos modelos são produzidos na fábrica de Tianjin. “Com o lançamento desses produtos, esperamos expandir ainda mais nossa participação na China”, ressaltou Jason Daly, diretor de vendas para a China da divisão de construção da John Deere.

A Manitowoc apresentou dois novos modelos de guindastes de torre, ambos oriundos da fábrica de Zhangjiagang, onde a empresa já produziu mais de 5 mil unidades desde 2006. O modelo Potain MCT 85 possui capacidade



Plataforma JLG R6 tem altura de trabalho de 5,7 m

PLATAFORMA WT 700

ALCANCE VERTICAL DE ATÉ 70m, AGORA DISPONÍVEL NO BRASIL

PALFINGER
LIFETIME EXCELLENCE



PRINCIPAIS BENEFÍCIOS

- Maior segurança e produtividade
- Até 70 m de altura de trabalho
- Alcance horizontal de 35 m
- Nivelamento automático
- Cesto para até 5 pessoas
- Jib e cesto expansível
- Anemômetro de série
- Calço das sapatas de série
- Controle reversível no cesto
- Display gráfico



BAUMA CHINA

máxima de 5 ton e pode içar até 1,1 ton com jib máximo de 52 m. O equipamento, afirma a fabricante, também permite ser operado em áreas internas, no interior da obra que está construindo. Montado sobre seções de mastro de 1,2 m, o guindaste oferece altura de 33,2 m quando operando internamente. “Este modelo mantém o espírito de inovação que caracteriza nossa marca”, afirmou Thibaut Le Besnerais, diretor de produtos da divisão de guindastes de torre da Manitowoc.

A JLG lançou na China duas novas versões de suas plataformas tipo tesoura da linha RS. Voltados para o mercado asiático, os modelos R6 e R10 possuem alturas de trabalho de 5,7 m e 9,7 m, respectivamente. Ambos incluem mecanismo de proteção ativa, uma novidade nesses modelos, que anteriormente contavam apenas com proteção passiva. “Temos registrado um sólido crescimento de dois dígitos por ano, o que nos leva a prever um forte crescimento na próxima década”, pontuou Alan Loux,



Plataforma HA16 RTJ com 16 m de altura

PROFISSIONAIS BRASILEIROS AVALIAM EVENTO

Como já é tradicional nas principais feiras do setor, a Sobratema também levou uma Missão Empresarial à bauma China 2014. Ao todo, 23 profissionais integraram a comitiva brasileira, que – além de acompanhar o evento – realizou visitas técnicas e encontros comerciais no país asiático. De acordo com Arlene Vieira, diretora de relações internacionais da Sobratema, os “profissionais brasileiros que integraram a missão destacaram como a qualidade dos equipamentos chineses está melhorando a cada ano”.

Composta por representantes de diferentes setores da cadeia produtiva da construção, a comitiva impressionou-se com a dimensão do evento, o que não impediu visões mais acuradas. “A meu ver, há uma série de empresas que ainda estão iniciando no mercado”, pontuou Valdir Farias, diretor da Fioito Consultoria. “Mas também foi um aprendizado, com uma surpreendente variedade de soluções expostas, a introdução de empresas em mercados mais complexos e os investimentos em tecnologia das empresas chinesas.”

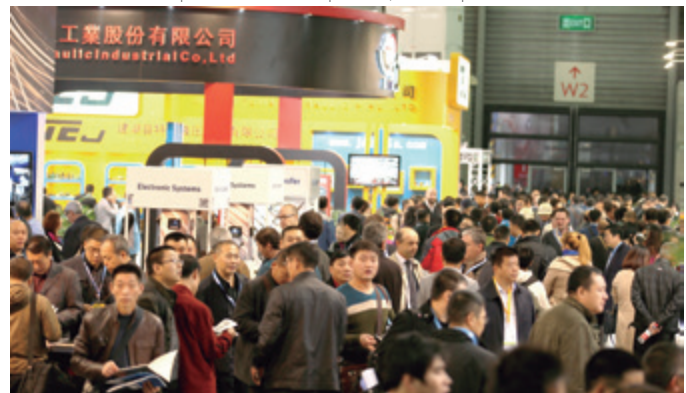
Para Claudio Giuzio, diretor de suprimentos da Embu Engenharia, os players chineses realmente avançaram bastante, mas ainda estão muito atrás dos ocidentais. “No nosso caso, ainda não dá para colocar uma máquina dessas em uma produção de pedra”, frisou. “Mas não podemos fechar os olhos para o que estão fazendo. Os coreanos, por exemplo, já estão em outro patamar de tecnologia e os chineses também vão chegar lá, é só uma questão de tempo.”

A possibilidade de fechar negócios também mereceu destaque. Segundo Tiago Dalla Lana, gerente comercial da Medal Bombas Hidráulicas, o networking é um dos principais pontos positivos do evento. “Aqui se conhece pessoas de todo o mundo, servindo como referência do mercado internacional”, atestou. “E provavelmente fecharemos alguma joint venture aqui.”

O aspecto de montagem também foi ressaltado, tendo em vista a presença de profissionais ligados à realização da M&T Expo 2015. “A disposição dos pavilhões, por exemplo, é voltada para experiências em seu entorno, aumentando o foco na área externa, onde estão máquinas maiores”, analisou João Silva Neto, diretor de operações da JA Promoções e Eventos. “Com isso, os produtos de grande porte ganham o centro da feira, algo para se pensar no Brasil, no sentido de se criar uma planta com esse nível, que conduza a visitação.”

Na mesma linha, para o diretor de operações da GL Events para o São Paulo Expo – Exhibition & Convention Center, Juranir Silva Pedro, a logística do SNIEC chamou a atenção. Mas o especialista também fez ressalvas em relação ao atendimento a visitantes estrangeiros, por exemplo. “Sem apoio bilíngue, praça de alimentação internacional ou sinalização eficiente, o visitante internacional pode sofrer bastante dentro de um evento de grande porte como este”, sublinhou. “Afinal, o mais importante é fazer com que ele se sinta confortável dentro do evento e, desse modo, queira voltar outras vezes.”

Evento recebeu um público de 191 mil pessoas, de 149 países



MESSE MÜNCHEN



A Sandvik aproveitou a bauma China para lançar seu novo britador CI532 HSI

vice-presidente de marketing da JLG.

Dentre diversos equipamentos de elevação de pessoas, a Haulotte exibiu dois modelos de plataformas articuladas, o HT23 RTJ (de 22,5 m) e o HA16 RTJ (de 16 m). Segundo a fabricante, são os modelos mais rápidos da categoria atualmente disponíveis no mercado, com velocidades de elevação de apenas 40 s e 56 s, respectivamente. Equipado com motor Kubota de 35 hp, o modelo HA16 RTJ oferece redução de 15% no consumo de combustível em relação ao modelo anterior, além de permitir aplicações em áreas como construção, acabamento, manutenção e demolição.

Já a Sandvik divulgou seu novo britador CI532 HSI (Horizontal Shaft Impact) Priseq 3 secundário. Com peso operacional de 29,6 ton, o equipamento possui rotor com diâmetro de 1.390 mm x 1.900 mm e permite alimentação máxima de até 350 mm, alcançando uma produtividade na faixa de 250-400 toneladas métricas por hora, informou a empresa.

Saiba mais:

bauma China: www.bauma-china.com

Você pode colorir o futuro das crianças do Instituto Ato

O Instituto Ato é uma instituição filantrópica que atende mais de 230 crianças carentes da Zona Leste de SP. Educação infantil até o ensino médio, período integral, 5 refeições diárias, atendimento psicológico aos pais e alunos, e cursos profissionalizantes são alguns diferenciais da instituição.



Patrocine uma sala ou apadrine nossos alunos



Doe materiais para o nosso Bazar Beneficente

Contato: Jihad Daou
jihad@institutoato.org.br
 Tel: 11 2602-0999

Visite-nos:
 Rua Horizonte, 161, V. Antonina
 São Paulo - SP - CEP 03412-060



LANÇAMENTO

ASSEIO URBANO

DE OLHO NO CRESCENTE MERCADO DE EQUIPAMENTOS PARA ENGENHARIA SANITÁRIA, A FABRICANTE XCMG TRAZ AO BRASIL SUA LINHA IMPORTADA DE SOLUÇÕES DE LIMPEZA URBANA

Desde outubro, a multinacional chinesa XCMG vem disponibilizando uma linha completa de veículos para limpeza urbana. Segundo Li Qianjin, gerente geral da empresa no Brasil, a família de equipamentos já é comercializada há mais de 10 anos na China e inclui desde autovarredoras até caminhões de compressão de lixo. “Por enquanto, os equipamentos são todos importados, sendo que o portfólio está disponível a partir da equipe de vendas para equipamentos da Linha Amarela da XCMG”, diz Qianjin.

Segundo a empresa, a fábrica brasileira em Pouso Alegre (MG) – que tem uma capacidade produtiva de até 7 mil equipamentos ao mês – pode receber a linha em breve, dependendo da recepção dos produtos no mercado nacional. “Ainda não temos projeção de fabricar a linha de limpeza urbana no Brasil e só a anunciaremos após validar a demanda interna para esse tipo de produto”, ressalta Qianjin. “Porém, adianto que a fábrica nacional está preparada para fabricar qualquer equipamento produzido pela XCMG na China, inclusive os de limpeza urbana.”

DESTAQUE

Na nova linha, a XCMG classifica como principal destaque a autovarredeira, que inclusive também pode ser encomendada para fabricação na unidade de Pouso Alegre (MG), com



Autovarredeira de dois eixos pode ser encomendada para fabricação no Brasil

índice de nacionalização de 60%.

Trata-se de um caminhão de dois eixos, equipado com varredeira a jato de alta pressão, incorporada entre os eixos. Diferentemente de outras autovarredoras do mercado, o controle da operação é centralizado na cabine do veículo, enquanto o mecanismo de acionamento entre o motor auxiliar e o implemento é feito com ligação direta na embreagem.

Ao disponibilizar esse produto, a empresa aposta no crescimento de serviços de engenharia sanitária no país, um dos nichos que devem viver maior mecanização nos próximos anos. “O Brasil é um país grande, com belezas naturais incontestáveis e uma população cada vez mais preparada no que tange à cidadania”, pontua

Qianjin. “Por isso, acreditamos que a demanda por equipamentos de limpeza urbana será enorme nos próximos anos, o que justifica o lançamento dessa linha de produtos para este mercado.”

Com faturamento de mais de 16 bilhões de dólares em 2012, a XCMG ocupa a 5ª posição mundial na venda de equipamentos da Linha Amarela. Além da fábrica inaugurada recentemente, a empresa controlada pelo governo chinês possui no Brasil (leia entrevista a partir da pág. 89) um centro de distribuição de peças e serviços técnicos com 50 mil m², localizado na cidade de Guarulhos (SP).

Saiba mais:

XCMG: www.xcmgbrasil.ind.br



XCMG para o seu sucesso

Atendimento e Suporte aos Clientes:

0800-7708866



BR 250



GR 180



XZ 280



XS 122PD

Amplo estoque de peças e assistência técnica em todo Brasil.

XCMG Brasil Comércio e Serviços Ltda.
Avenida Ladslau Kardos, 700 - Bairro dos Fontes
Guarulhos-SP - CEP. 07250-125 - Tel.: 0055 11 2413-0500

www.xcmgbrasil.com.br

EQUIPAMENTOS PORTUÁRIOS



IMAGENS: EMBRAPORT

LOGÍSTICA DE PRECISÃO

COM POUCO MAIS DE UM ANO DE ATIVIDADES, O TERMINAL EMBRAPORT UTILIZA ALGUNS DOS EQUIPAMENTOS MAIS AVANÇADOS DO SETOR, COMO TRANSTÊINERES EQUIPADOS COM CÂMARAS DE MONITORAMENTO

Há pouco mais de um ano, a Empresa Brasileira de Terminais Portuários (Embraport) opera um terminal próprio na margem esquerda do Porto de Santos (SP). Trata-se da maior operação privada do setor, com capacidade para movimentar cerca de 1,2 milhão de TEUs (unidade equivalente a um contêiner de 20 pés) por ano. O projeto recebeu investimento de R\$ 2,3 bilhões em sua concepção, fruto de uma sociedade entre a Odebrecht TransPort e a DP World. Instalado em área com acesso por vias marítima, rodoviária e ferroviária, o empreendimento conta com 653 m de cais na primeira fase de operação e ilustra esta reportagem de **M&T** sobre o que há de mais moderno em equipamentos

para operações portuárias.

A primeira tecnologia de ponta é o escâner. Hoje, as cargas que entram e saem da Embraport são vistoriadas pela solução. O mesmo acontece com outros terminais no Porto de Santos (SP), mas, segundo o gerente de manutenção da Embraport, José Roberto Rocco Júnior, a empresa já havia adotado a tecnologia antes mesmo da exigência do Porto, atendendo a um critério próprio de combate a fraudes. “Os scanners são equipamentos de inspeção por Raios-X que ficam posicionados em locais estratégicos do terminal”, diz ele. “Atualmente, 65% da carga movimentada no terminal são escaneadas.”

O especialista explica que o escâner reduz a necessidade de os contêineres serem posicionados e ins-

EXCELÊNCIA AGORA TEM MARCA REGISTRADA.

Excelência
em Mineração



EXCELÊNCIA EM ECONOMIA
DE ENERGIA



EXCELÊNCIA EM CONFORTO
AO OPERADOR



EXCELÊNCIA EM DURABILIDADE



EXCELÊNCIA EM PRODUTIVIDADE



EXCELÊNCIA EM
FACILIDADE DE MANUTENÇÃO



EXCELÊNCIA EM
CONFIABILIDADE



NOVAS ESCAVADEIRAS LIUGONG

SÉRIE E.

A LiuGong inova em qualidade e tecnologia. A nova Série E da escavadeira 950 traz um conceito completo em excelência para trabalhos em aplicações pesadas, inclusive em mineração. Afinal, um bom trabalho precisa contar com as melhores máquinas.

MUNDO EXIGENTE. EQUIPAMENTO RESISTENTE.

LIUGONG



Concessionário LiuGong nas regiões Sul, Sudeste, Centro-oeste e Norte.



Capitais e reg. metropolitana
4002 3333
Demais Localidades
0XX (DDD DA SUA CAPITAL) 4002 3333
Filial Belo Horizonte/MG
(31) 3194 8888

CONTERRÂNEA
MÁQUINAS



Concessionário LiuGong no Nordeste



(85) 3307-2233

EQUIPAMENTOS PORTUÁRIOS

peccionados manualmente, o que proporciona maior produtividade, além de agilidade na liberação das cargas. “Além disso, os órgãos anuentes, como a Receita Federal, dão preferência às conferências não invasivas”, afirma Rocco.

O especialista acrescenta que o sistema utilizado pela Embraport é semelhante ao dos aeroportos. Com o equipamento, é possível visualizar o tipo de mercadoria contida no contêiner e também analisar a possibilidade de presença de materiais ilícitos, como drogas e armas.

MOVIMENTAÇÃO

No terminal da Embraport, aliás, as ações de segurança extrapolam as questões dos clientes e suas mercadorias. Recentemente, a empresa instalou câmeras nos RTG's (transtêineres), visando à segurança operacional. Os transtêineres são equipamentos de grande porte, montados sobre trilhos, que fazem a movimentação de contêineres no pátio. “São uma espécie de pórtico, que recebe e retira os contêineres dos Terminais Tractors e

CONHEÇA A FROTA ATUAL DO EMBRAPORT

EQUIPAMENTO	QUANTIDADE
Terminal Tractors	42
Transtêineres (RTG)	22
Portêineres (Super Post Panamax)	6
Portais de OCR	4
Reach Stackers	3
Empty Handlers	2
Escâneres	2

os empilha em um local específico da retroárea”, explica Rocco. Na Embraport, são 22 deles em operação e as câmeras em questão foram instaladas em todos, em quatro diferentes pontos de visão.

Com a tecnologia, os operadores podem visualizar com precisão o posicionamento do caminhão que transportará o contêiner no solo, atuando com mais segurança no momento do encaixe ou da retirada da carga de cima da carreta. “Todas as imagens são transmitidas em tempo real para o operador, que as visualiza em monitor de 20 polegadas instalado na cabine”, diz Rocco. Segundo ele, o sistema é inédito

no Porto de Santos e está contribuindo significativamente para a eficiência das operações. “Um indicador dessa eficiência é o tempo de atendimento dos caminhões nos portões da Embraport, que hoje é inferior a 30 minutos, bem menos do que os demais terminais de Santos”, diz ele.

Semelhantes aos transtêineres, os portêineres são equipamentos específicos para operação portuária e também se locomovem sobre trilhos, como um pórtico. Esses, por sua vez, ficam alocados no cais e percorrem o costado do navio para as movimentações de embarque e descarga de contêineres. A precisão obtida nos movimentos garante maior eficiência nas operações, fazendo com que os navios fiquem atracados o menor tempo possível.

Na frota atual, a Embraport possui seis portêineres, que Rocco classifica como os mais modernos em operação no Brasil. “Algumas tecnologias empregadas nesses equipamentos mostram isso, como sensores a laser anticollisão, utilizados na lança para evitar a colisão do equipamento com a casa de máquinas do navio”, explica. Com essa tecnologia, qualquer objeto que se aproxime a menos de 10 m do equipamento aciona automaticamente o módulo de alerta, diminuindo a

Equipamentos instalados no terminal estão entre as mais avançadas tecnologias para o setor logístico



CONQUISTE O SEU SUCESSO COM A **BOBCAT**



Bobcat Company celebra com orgulho a fabricação de um milhão de carregadeiras Bobcat em 2014



Bobcat 0 km: 0% de juros em 12x.

Consulte outras opções de financiamento com o distribuidor autorizado da sua região. Sua Bobcat está na mão.



Bobcat®

One Tough Animal™

<http://www.bobcat.com>

contate o
distribuidor
da sua
região

Bobmaquinas
Santa Catarina (48) 3243-1300

Comingersoll
São Paulo (15) 3225-3000
São Paulo (16) 3629-5261
Mato Grosso do Sul (67) 3388-4650

DCML
Pará (91) 3073-2700
Maranhão (98) 3245-9530
Pará (94) 3356-2588

Novafrota
Paraná (41) 3033-2929
Rio Grande do Sul (51) 3012-1515
Bahia (71) 3379-4880
Pernambuco (81) 3342-5460
Ceará (85) 3474-4221

Polimaq
DF (61) 3204-0900
Goiás (62) 3604-0900
Tocantins (63) 3225-1866

Silmáquinas
Minas gerais (31) 3491-3970
Rio de Janeiro (31) 3491-3970
Espírito Santo (31) 3491-3970

EQUIPAMENTOS PORTUÁRIOS

velocidade da máquina para 10% de sua capacidade. “Caso a aproximação se agrave – ficando a menos de 1,5 m do equipamento – o sistema interrompe todos os seus movimentos”, complementa.

APOIO

No pátio, a Embraport conta ainda com três reach stackers, utilizados para apoio às movimentações. Essas máquinas sobre pneus operam principalmente na movimentação de cargas especiais no pátio da Embraport. “Os reach stackers também são usados para posicionar os contêineres no armazém, preparando a vistoria de órgãos competentes como a Receita Federal, Anvisa ou Ministério da Agricultura, por exemplo”, acresce o gerente de manutenção da Embraport, salientando que os três equipamentos em operação são do mesmo modelo C4531, fabricado pela Linde.

Com esse aparato tecnológico, a Embraport comemorou o primeiro ano de operação em julho do ano passado, quando contabilizou a movimentação de 500 mil TEUs (ou cerca de 250 navios). Parece muito, mas é

menos da metade da capacidade total anunciada pela empresa, que deve ampliar ainda mais esse resultado quando implantar a segunda fase de operação. Dentre outras aquisições, esse processo deve envolver a compra de novos equipamentos como transtêineres, portêineres e reach stackers.

Até por isso, o CEO da Embraport, Ernst Schulze, avalia como positivo o primeiro ano de atividades do Terminal, destacando o desenvolvimento de novos projetos, como a construção do pátio ferroviário e a implementação de novas soluções logísticas, como é o caso do serviço de cross-docking (operação de estufagem e desestufagem de contêineres). “Essas ações reforçam a nossa estratégia de crescer no setor logístico, oferecendo serviços integrados à operação portuária e com atendimento diferenciado para nossos clientes”, enfatiza.

EMPILHADEIRAS

Assim como os reach stackers – que operam no pátio –, as empilhadeiras têm sua aplicação no mesmo ambiente, mas abarcam missões menores, de

cargas mais leves. Essas máquinas, porém, têm se mostrado versáteis para outras operações no porto, como ocorreu na última temporada de cruzeiros da MSC, quando três navios atracaram no Porto de Santos.

Distribuidora e locadora de empilhadeiras da BMC-Hyundai, a Portomaq locou equipamentos do modelo 25L-7M à MSC Cruzeiros para abastecimento do consumo de bordo durante cada atracação. “A solicitação era realizada previamente pela MSC, conforme necessidade de abastecimento de cada navio durante toda a temporada”, explica Douglas A. Silva, diretor da Portomaq.

Segundo ele, a escolha pela Portomaq se deu pelo relacionamento construído com o cliente, considerando que para a MSC Cruzeiros era mais viável locar do que comprar empilhadeiras, devido ao curto período das temporadas e à própria expertise da Portomaq para lidar com os equipamentos. “A operação exigia confiabilidade, pois consistia na retirada da carga de suprimentos dos caminhões e na sua movimentação até o compartimento a bordo do navio”, diz Silva, explicando ainda que esse percurso fica posicionado entre o costado e a faixa primária do Porto de Santos.

Detalhando os equipamentos, Silva diz que as empilhadeiras 25L-7M têm capacidade de elevação de 2,5 t, podendo elevar as cargas menores a até 4 m, demonstrando versatilidade na mobilização das cargas. “A solução permitiu 24 abastecimentos ao MSC Preziosa, 17 ao MSC Magnífica e sete ao MSC Orchestra”, finaliza.

Projeto da Embraport recebeu investimentos de 2,3 bilhões de reais em sua concepção



Saiba mais:

Embraport: www.terminalembraport.com.br
Portomaq: www.portomaq.com.br

BW 212 D-40

AGORA
FABRICADO
NO BRASIL



Habilitado para
Finame

TAXAS*
A PARTIR DE
0,37%
A.M.

BOMAG
FAYAT GROUP

Imagem meramente ilustrativa. Consulte versões disponíveis.

EMPHASIS

**COMPACTADOR DE
ALTO RENDIMENTO**

**O MELHOR COMPACTADOR
DO MERCADO AGORA MAIS
PERTO DE SUA OBRA**

**EXCELENTE
CUSTO/BENEFÍCIO**



Fone: +55 (51) 2125 6677
www.bomag.com/brazil

DISPONÍVEL NO REPRESENTANTE OFICIAL BOMAG:



* Taxa Finame vigente no mercado. 0,37% a.m. para financiamentos contratados por Beneficiária/Grupo Econômico com Receita Operacional Bruta (ROB)/Renda anual ou anualizada inferior ou igual a R\$ 90.000.000,00 (noventa milhões de reais), de acordo com regras vigentes do BNDES. Consulte taxas FINAME para grupos com ROB acima de noventa milhões de reais. Informações e condições a serem validadas no seu Dealer Bomag Marini mais próximo. Base de preços setembro de 2014. Taxas Finame validas até 31/12/2014.



JOHN DEERE

CAMINHO DAS PEDRAS

ATÉ O FINAME TEVE MENOS REQUISIÇÕES NO ÚLTIMO ANO, MOSTRANDO QUE NEM MESMO A POSSIBILIDADE DE FINANCIAMENTO A JUROS MAIS BAIXOS MINIMIZA OS IMPACTOS DO BAIXO CRESCIMENTO ECONÔMICO

Por Rodrigo Conceição Santos

No Brasil, é usual que os fabricantes apostem em bancos próprios para intermediar o financiamento de equipamentos de Linha Amarela com o Banco Nacional do Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), uma vez que oferecem condições especiais de pagamento aos clientes. Mesmo assim, no ano passado a economia apresentou obstáculos para quem planejava renovar a frota.

Segundo o Banco Caterpillar, por

exemplo, o mercado de financiamento teria retraído cerca de 10% em 2014, comparado ao ano anterior. Já os dados do BNDES apontam para um cenário ainda pior em relação ao mercado de construção civil. Segundo seu levantamento, equipamentos pesados para essa finalidade apresentaram uma queda de 27,5% na busca por financiamentos, em comparação com o primeiro semestre de 2013.

Um dos motivos da queda, além do baixo crescimento econômico do

país, pode ser explicado pelas alterações nas condições de financiamento para Máquinas e Equipamentos do Programa de Sustentação do Financiamento (Finame-PSI). Os juros oferecidos pelo BNDES, antes fixados em 3% ao ano, passaram para 4,5% a.a. em operações contratadas com pequenas empresas. E esse mercado é justamente um dos que mais crescem no Brasil, representando grande parte do impulso de compra por equipamentos com índice de nacionalização

acima de 60%.

Nem por isso as grandes empresas, com faturamento acima de R\$ 90 milhões, foram beneficiadas. Para elas, as taxas de financiamento do BNDES passaram de 3% para 6% a.a., o que dificulta a renovação do pátio de grandes frotistas. “Desse modo, muitos beneficiários aproveitaram as melhores taxas de 2013 para renovar seu maquinário, antecipando as aquisições do ano passado”, relata a empresa pública. A expectativa do banco era de que os financiamentos se mantivessem neutros até o final do ano, em parte pela postergação dos investimentos até o mês de novembro.

APOSTAS

Mesmo em um ano difícil, algumas fabricantes apostam nos investimentos do mercado de equipamentos no Brasil. No caso da John Deere,

duas fábricas foram inauguradas em fevereiro de 2014, em Indaiatuba (SP), nacionalizando a linha de máquinas de construção. Como alternativa ao financiamento direto com o BNDES/Finame, a fabricante aposta também nas condições do Banco John Deere e do Consórcio Nacional da marca, principalmente para equipamentos agrícolas.

Evidentemente, a empresa faz projeções de longo prazo, baseadas nos dados da Associação Brasileira de Tecnologia para Construção e Mineração (Sobratema), que apontam um crescimento anual de 5,5% nas vendas até 2018. Tais informações levam em conta os investimentos previstos em infraestrutura no país, calculados em R\$ 500 bilhões para os próximos três anos, além de outros R\$ 700 bilhões nos projetos não executados.

Nesse contexto, a Caterpillar espera um ano difícil

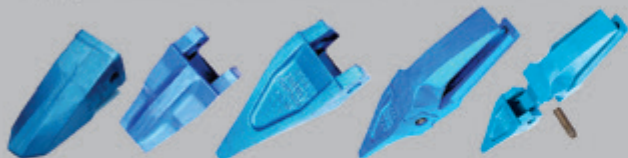
ANFAVEA



Alterações nas condições de financiamento dificultaram a renovação de frotas em 2014

FPS SINTO... A SUA MELHOR OPÇÃO

Nossas exclusivas ligas BRS1 e BRS2, desenvolvidas em nossa matriz no Japão, estão entre os melhores materiais atualmente empregados no mercado de Ferramentas de Penetração no Solo.



- ✓ Maior utilização da lâmina base
- ✓ Substituição fácil e rápida das bordas
- ✓ Sistema de proteção e travamento sem reapertos periódicos
- ✓ Redução das horas paradas de manutenção
- ✓ Máximo desempenho em operação das bordas com ângulo de ataque

Fundidos especiais resistente à abrasão e Ferramentas de Penetração no Solo



sinto

SINTO BRASIL PRODUTOS LIMITADA
SINTOKOGIO GROUP

Tel +55 11 3321-9513

fale@sinto.com.br

New Harmony » New Solutions™

www.sinto.com.br

www.criateprod.com.br

FINANCIAMENTO

para 2015, tanto no volume de financiamento como nos números de inadimplência dos pagamentos. Para a empresa, há necessidade de o governo assumir a análise e a revisão de contratos e projetos para esse mercado, o que também pode impactar o ritmo dos investimentos.

Mesmo com as projeções de investimentos pesados para os próximos anos, em 2014 o crescimento do Produto Interno Bruto (PIB) foi continuamente ajustado para baixo, chegando a 0,24%, o que configura o índice mais baixo dos últimos dez anos, exceto em 2009, quando o Brasil sofreu os impactos da crise econômica mundial. “Já em 2016, acreditamos que o ritmo da economia deverá melhorar e o PIB voltará a crescer”, afirma Sanderley Vieira de Souza, gerente comercial do Banco Caterpillar.

De acordo com o BNDES, foi justamente a crise econômica mundial que impulsionou a criação do programa BNDES PSI, que operacionalizou o produto Finame, por meio da medida provisória nº 465, de 29/06/2009. Desde então, o programa tem desempenhado um importante papel anticíclico, ou seja, mantendo o mercado ativo mesmo em época de recessão da economia. Com isso, foi possível ao BNDES oferecer apoio financeiro a investimentos e viabilizar a retomada do crescimento em diversos setores econômicos, incluindo os equipamentos pesados.

CANAL

Apesar do aumento nas condições financeiras impostas aos clientes – estabelecido por intermédio da Resolução do Conselho Monetário Nacional (CMN) –, o BNDES afirma que o Finame ainda está sendo bastante

utilizado pelos clientes do setor e assim deve continuar. Principalmente porque a conjuntura econômica se manteria estabilizada, já que, em setembro, o Comitê de Política Monetária (Copom), do Banco Central do Brasil (BCB), confirmou que manterá a taxa Selic, que representa os juros básicos da economia, em 11% ao ano. A Selic é utilizada pelo Banco Central para estabilizar a inflação oficial do CMN, de 4,5% a.a., apresentando uma tolerância máxima que não ultrapasse 6,5%. E o Finame está atrelado a essas informações (leia mais sobre o Finame-PSI no Box abaixo).

De acordo com Souza, o Finame-PSI tem sido o principal canal de financiamentos do Banco Caterpillar, que funciona como agente repassador dos recursos e o responsável

pelos riscos dos clientes. Para entender melhor, ele explica que, nos casos em que o cliente não honra os pagamentos ao Finame, a Caterpillar assume essa responsabilidade e o cliente passa a negociar com o Banco privado da empresa.

Outra modalidade que tem sido procurada pelos clientes da empresa é o Crédito Direto ao Consumidor (CDC). “Trata-se de um financiamento tradicional, no qual o equipamento sempre é alienado a favor do banco, ofertando taxas de mercado”, completa o gerente comercial. Além desses, o Leasing financeiro constitui uma terceira opção, com taxas de juros próximas ao CDC e a abertura para negociação de prazos e condições. Nas operações de CDC e Leasing, a Caterpillar afirma que a vantagem está

ENTENDA MELHOR COMO FUNCIONA O FINAME-PSI

O Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) é uma empresa pública federal e serve de instrumento de financiamento a longo prazo para investimentos no país. Um dos programas do banco, iniciado em 2009, é o Finame-PSI, ou Financiamento de Máquinas e Equipamentos do Programa de Sustentação do Investimento. Os benefícios são dados para financiamento na aquisição, produção e comercialização de equipamentos e máquinas.

Para ser elegível a uma operação de Finame, o programa estipulou algumas regras básicas. Dentre elas, o equipamento precisa ser novo, credenciado na lista pré-aprovada e apresentar um índice de nacionalização mínimo de 60%. Além disso, para conseguir aprovação de crédito, os clientes precisam apresentar certidões de RAIS, FGTS, INSS e Conjunta, bem como certidões e autorizações de extração, caso se enquadrem em categorias de mineração ou extração madeireira.

O recurso do Finame provém do BNDES e é derivado de pagamentos e captações do mercado. Atualmente, ele financia até 100% do preço de venda do equipamento para empresas de todos os portes, cada qual com condições próprias de financiamento. Por exemplo, para pequenas empresas e negócios, as taxas são de 4,5% ao ano. Já empresas maiores pagam 6% a.a.

No programa, destaca-se ainda o Cartão BNDES, semelhante a um cartão de crédito. O produto corresponde a um meio de pagamento em sistema de crédito rotativo, por meio do qual o BNDES disponibiliza determinada quantia ao Banco Emissor, que define o limite utilizável para cada cliente na compra de equipamentos e máquinas.

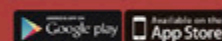
ADQUIRA A LINHA COMPLETA DO GUIA SOBATEMA

REFERÊNCIA PARA QUEM PROCURA INFORMAÇÕES
TÉCNICAS A RESPEITO DOS EQUIPAMENTOS
COMERCIALIZADOS NO BRASIL

MAIS DE 2.000 EQUIPAMENTOS DIVIDIDOS EM DUAS EDIÇÕES.

2013-2015
MANUSEIO DE CARGA
TRANSPORTE VERTICAL
TRABALHO EM ALTURA

2014-2016
ESCAVAÇÃO
CARGA
TRANSPORTE
CONCRETO
PAVIMENTAÇÃO



DISPONÍVEL TAMBÉM PARA
TABLETS E SMARTPHONES
(SOMENTE PARA CONSULTA)



WWW.GUIASOBATEMA.ORG.BR | TEL: 11 3662 4159

PATROCÍNIOS 8ª EDIÇÃO



GUIA - COTA OURO

GUIA - COTA PRATA



JOHN DEERE



VOLVO

Putzmeister

ZOOMLION



ENGENIX

Dispositivos de financiamento cumprem um papel anticíclico, mantendo o mercado ativo mesmo em cenários desfavoráveis

nas exigências mais flexíveis, podendo inclusive financiar equipamentos usados, o que não é feito pelo Finame.

Segundo Souza, o Banco Caterpillar solicita uma entrada de 10%, financiando a diferença do valor. Em média, o banco está oferecendo prazos de 48 meses, tanto para o Finame como para outros produtos. No caso do Finame, a empresa afirma que é oferecida uma carência de até seis meses, prazo que pode ser estendido, dependendo das condições financeiras de cada cliente.

Para assegurar e mitigar os riscos de inadimplência, todas as modalidades de financiamento requerem aprovação prévia do crédito do cliente junto ao banco, sendo que a aprovação leva em conta as restrições apontadas pelo Serasa ou atrasos no BCB. Nesses casos, o crédito é vetado ao cliente.

OPÇÕES

No Banco John Deere, também há possibilidade de financiamento para equipamentos importados, com taxas equivalentes às do Finame, assim como a tradicional intermediação para máquinas nacionais, feita pelo BNDES. No caso dos importados, entram escavadeiras de grande porte, motoniveladoras e tratores de esteira.

Segundo Roberto Marques, líder da divisão de construção e florestal da John Deere Brasil, a fabricante oferece planos de financiamento por meio do Consórcio Nacional, realizado em parceria com a Randon Consórcios. Nesse caso, são oferecidos aos clientes planos para programar a renovação ou a ampliação da frota, permitindo a escolha do melhor período de investimento.


No consórcio da fabricante, inclu-

sive, entram planos para toda a linha de produtos, que são pagos em parcelas de até 100 vezes, de acordo com o planejamento financeiro de cada cliente. “Por meio desta opção, os clientes podem adquirir máquinas John Deere de maneira planejada, utilizando o consórcio como forma de investir ou renovar na sua frota”, afirma Marques.

Para ele, utilizar os bancos das marcas é uma grande vantagem, pois além de obter planos especiais para financiamentos, inclusive por meio do BNDES, os clientes podem encontrar em um único canal uma solução tanto para a escolha dos equipamentos como para sua aquisição.

Saiba mais:

BNDES: www.bndes.gov.br
Caterpillar: www.cat.com.br
John Deere: www.deere.com.br



O melhor
em conjuntos
móveis sobre
rodas e
esteiras

Lokotrack:
A mais ampla
linha de plantas
de britagem e
peneiramento
sobre esteiras do
mercado

Consulte
condições para
Finame
nos modelos
sobre rodas da
série NW

Os conjuntos móveis Metso sobre rodas e esteiras são ideais para aplicações que exigem facilidade no transporte entre canteiros de obra, rápida mobilização e flexibilidade na produção de agregados. Os modelos são robustos e compostos por equipamentos de desempenho comprovado no processamento dos materiais mais duros e abrasivos.

Entre em contato e descubra mais sobre as soluções Metso.

vendas.brasil@metso.com - telefone (15) 2102-1700



GESTÃO INTEGRADA CADA VEZ MAIS PRÓXIMA

TECNOLOGIA NORTE-AMERICANA PROMETE UNIFICAR PROTOCOLOS E SISTEMAS DE DIFERENTES MARCAS PARA SUPERAR DE VEZ O CALCANHAR DE AQUILES NA GESTÃO DE FROTAS

O mercado brasileiro consome mais de 30 mil equipamentos pesados de construção e mineração (off-road) ao ano. São modelos de escavadeiras, pás carregadeiras, retroescavadeiras, motoniveladoras e outros, classificados de forma genérica pelo setor como Linha Amarela. Nas grandes frotas de mineradoras e empreiteiras de infraestrutura, são demandadas milhares dessas máquinas, de diferentes marcas e que invariavelmente precisam trabalhar em conjunto. E, como se sabe, essa complexidade constitui o “Calcanhar de Aquiles” dos gestores de frota, que ainda não dispõem de uniformidade nas informações geradas em cada equipamento. A boa notícia é que o mercado caminha a passos largos para superar mais este gargalo.

PROTOCOLOS

Antes disso, vale contextualizar em detalhes: cada marca de equipamento pesado utiliza um conjunto diferente de eletrônica embarcada para controlar seus componentes mecânicos, hidráulicos e até pneus. São esses sistemas que informam o nível de temperatura e de pressão hidráulica, o consumo médio de combustível, as anomalias em determinadas peças etc.

Para transmitir essas informações, cada fabricante desenvolve protocolos de comunicação próprios, mais



Gestão integrada de frotas off-road é sonho antigo do setor

eficientes para as suas máquinas, mas que, por outro lado, só podem ser lidos e interpretados pelos painéis lógicos programáveis (PLC) da própria marca. Ou seja, os parâmetros mapeados por uma marca são diferentes dos parâmetros absorvidos por outra, impedindo que o frotista tenha um acompanhamento geral e uma visão igualitária dos seus equipamentos. Trata-se de uma antiga reclamação dos profissionais do setor, que anseiam por soluções intercambiáveis, complementares e customizáveis.

Nos EUA, por exemplo, a AEMP (Association of Equipment Management Professionals) iniciou há tempos uma padronização nesse sentido, criando protocolos-padrão para a indústria. Atualmente, o programa está na versão 1.2, abordando 19 campos de dados (que também geram códigos de

falhas) para serem implementados pelos fabricantes.

Atualmente, cinco grandes empresas já estão filiadas ao projeto: Case Construction Equipment, Caterpillar, John Deere, Komatsu e Volvo Construction Equipment, além de desenvolvedores de sistemas e fornecedores de insumos para equipamentos, como a Castrol Lubrificantes. “Com o avanço desse programa da AEMP, que deve se estender para vários países, chegaremos cada vez mais próximos da gestão integrada de frotas off-road, permitindo aos gestores mapear com detalhes os dados operacionais, de manutenção e de segurança de seus equipamentos para alcançar a máxima produtividade nas obras ou nas minas”, diz Tarik Sarhan, diretor geral da desenvolvedora de sistemas Telogis na América do Sul.



TELOGIS

Plataforma multicamadas promete acelerar a unificação do processo de gestão

PLATAFORMA

Aliás, é justamente para ajudar a sanar esse descompasso de informações que a Telogis vem pesquisando o problema em nível mundial, em um projeto que culminou no desenvolvimento de uma plataforma de telemetria e softwares que promete otimizar definitivamente o processo.

E os primeiros resultados já podem ser conferidos no Brasil, pois a empresa acaba de introduzir aqui a plataforma Assets. De modo geral, são rastreadores que podem ser instalados em vários componentes do equipamento. Ligados por sinal de celular ou via GPS, eles emitem parâmetros específicos do componente para o software Assets. Na sala de controle, o gestor obtém relatórios personalizados com esses dados, programando paradas de manutenção preventiva ou, até mesmo, podendo intervir com antecedência em desgastes prematuros de peça.

Segundo Sarhan, a tecnologia da Telogis apresenta várias camadas, sendo que a empresa buscou desenvolvê-la com o inovador conceito de “gestão por exceção”. “Isso significa que criamos camadas de BI (Business

Intelligence) que permitem ao gestor olhar para o aspecto macro da frota, obtendo dados de produtividade e ciclo de vida médio, por exemplo, enquanto o gerente de manutenção avalia os detalhes de peças e itens de consumo, como lubrificantes”, diz ele.

Por outro lado, o executivo lembra que a obtenção dos dados para análise depende da leitura dos dados emitidos pelo fabricante do equipamento, o que remete novamente à necessidade de padronização buscada pela AEMP. Isso mostra que a tão sonhada padronização ainda não está totalmente ao alcance, mas talvez seja apenas uma questão de tempo. Isso porque, como explica o especialista, dados do trem de força (motorização), por exemplo, já são mais “acompanháveis”, uma vez que a maioria dos fabricantes utiliza o protocolo padrão da SAE. “Para os parâmetros do trem de força, a tecnologia já pode ser adquirida de prateleira, enquanto para o monitoramento dos demais componentes ainda é necessário avaliar caso a caso”, conclui.

Saiba mais:

Telogis: www.telogis.com.br



DESEJAMOS AOS NOSSOS CLIENTES E COLABORADORES UM FELIZ NATAL E UM ANO NOVO SURPREENDENTE



MAXTER MÁQUINAS LTDA.

BARUERI / SP
AL. ARAGUAIA, 3.454 - TAMBORÉ
55 11 3173-1010

WWW.MAXTERMAQUINAS.COM.BR
CONTATO@MAXTERMAQUINAS.COM.BR





ODEBRECHT

A REVISÃO DA NR-1 VEM SENDO SEGUIDAMENTE ADIADA, MESMO COM SUA RELEVÂNCIA COMO BASE PARA AS DEMAIS NORMAS E IMPORTÂNCIA PARA A INTEGRIDADE DO TRABALHADOR

Atualmente, diversas normas relativas à saúde e segurança no trabalho estão em revisão no Brasil. Além da NR-12 e da NR-18, também a NR-1 (Norma Regulamentadora nº 1) está recebendo propostas para alterações, mas a conclusão deste processo vem sendo seguidamente postergada, no que pesem a sua importância como base para as demais normas e o impacto direto de seu conteúdo para a integridade dos trabalhadores.

O principal escopo da NR-1 visa a estabelecer as disposições gerais e os requisitos mínimos para prevenção em segurança e saúde no trabalho (SST), obrigando ainda o atendimento às demais normas regulamentadoras pelas empresas privadas e públicas, órgãos públicos da administração direta e indireta, bem como pelos

órgãos dos Poderes Legislativo e Judiciário, que possuam empregados regidos pela Consolidação das Leis do Trabalho (CLT). Em suma, trata-se de uma lei que estabelece procedimentos para reduzir e mesmo eliminar os riscos à saúde e integridade física e moral dos trabalhadores, aplicando-se a todas as organizações e empregadores, que devem assumir os riscos advindos do desenvolvimento de atividades econômicas em qualquer local de trabalho. O assunto, porém, abre espaço para muita discussão.

UNIFORMIZAÇÃO

Segundo Robson Rodrigues da Silva, engenheiro civil de segurança do trabalho e representante da bancada de governo no Comitê Permanente Nacional (CPN), a NR-1 deveria ser a primeira a ser alterada, pois é a diretriz de todo o conjunto normativo



PROPOSTA TEM PONTOS POLÊMICOS

A participação dos empregados do processo de identificação dos riscos no ambiente de trabalho é um dos pontos mais polêmicos da nova NR-1. Segundo a pesquisadora da Fundacentro, Maria Maeno, a proposta de alteração da NR-1 não avança nesse sentido, embora destaque a participação dos trabalhadores. "Participação sem liberdade de organização é uma afronta aos métodos de pesquisa e de intervenção, que pressupõem integração de saberes de trabalhadores e técnicos", escreve a médica em texto divulgado à imprensa.

Para Maeno, a proposta de alteração também restringiria a autonomia do MTE no que se refere à elaboração e revisão das NR, subordinando o ministério ao

modelo tripartite, além de excluir a competência explícita de embargo de obras e interdição de processos de trabalho, mantendo medidas mais conciliatórias de notificação de empresas. "Em uma situação em que há nitidamente um desequilíbrio de poder entre o empregador e o empregado e conflito de interesses, as ações educativas, embora necessárias, são insuficientes para a proteção da saúde do trabalhador", afirma.

Outro tópico polêmico envolve o trabalho domiciliar, em casos que caracterizem relações de emprego. "Isso abrangeria trabalho informal? Como seria a intervenção nas casas dos trabalhadores?", indaga-se a especialista. "Sem essa exploração, cai-se no vazio."

existente no país para um assunto que afeta a todos. Mas não é o que acontece.

"O movimento de reforma das normas teve início em 1990, de modo que as outras normas trouxeram um histórico para a NR-1", afirma Rodrigues. "Antes, não havia a preocupação com riscos e a NR-1 veio para corrigir o disparate entre as normas modernas, uniformizando a linguagem e tentando colocar as outras em um mesmo padrão."

Conforme explica Decio Branco de Mello Filho, engenheiro de segurança da Odebrecht, a NR-1 de fato é uma norma de gestão introdutória, sendo aplicável a todas às demais NR da Portaria nº 3.214, que desde 1978 aprova as leis relativas à Segurança e Medicina do Trabalho no país.

A NR-1, como destaca o especialista, é uma norma de poucos parágrafos, contendo atualmente apenas três páginas, porém definidoras das com-

petências da Secretaria de Segurança e Saúde no Trabalho (SSST) e da Delegacia Regional do Trabalho (DRT) em situações como embargos de obras, interdição de estabelecimentos, frentes de trabalho em canteiros de obras, uso de máquinas e equipamentos e outras, além de impor sanções por descumprimento dos princípios legais e regulamentares.

Justamente devido a essa importância como referência para as demais normas, o prazo da consulta pública da nova NR-1 foi prorrogado pelo Ministério do Trabalho e Emprego (MTE). Em parte, a decisão foi tomada devido às pressões dos sindicatos para que o texto-base fosse retirado ou a consulta pública prorrogada. Com isso, o novo prazo foi estabelecido para o dia 24 de novembro, após o que prorrogou-se por mais 60 dias.

Polêmico, o novo texto da NR-1 praticamente propõe a exclusão dos empregados do processo de identificação



REVISTA M&T
DISPONÍVEL PARA
TABLETS E SMARTPHONES

USANDO SEU TABLET OU
SMARTPHONE, FAÇA O
DOWNLOAD
DO APLICATIVO
PELA **APPLE STORE**
OU PELO **GOOGLE PLAY**



BUSQUE POR:
REVISTA M&T.



LEGISLAÇÃO

dos riscos no ambiente de trabalho, atribuindo ainda aos empregadores o poder de definir o grau de risco (leia Box sobre o assunto na pág. 65).

IMPACTOS

De acordo com Branco de Mello, a proposta da nova NR-1 foi embasada em uma norma de gestão para aplicação dos conceitos de PDCA (acrônimo para “Plan”, “Do”, “Check” e “Action”, no sentido de corrigir ou agir de forma corretiva) sobre as demais normas regulamentadoras.

No entanto, como destaca o engenheiro, ocorre redundância em relação às demais NR já em vigor, como é o caso, por exemplo, da NR-9 (Programa de Prevenção de Riscos Ambientais), que já exige as etapas de antecipação e reconhecimentos dos riscos, estabelecimento de prioridades e implantação de medidas de controle, incluindo avaliação, monitoramento, registro e divulgação dos dados sobre a exposição dos trabalhadores. “Outro fato que deve ser citado é a aplica-



Branco de Mello: empresas maiores já se adequam aos conceitos de gestão, mas restam pontos polêmicos a discutir

ção da norma no trabalho executado no domicílio que, com certeza, não pode ser comparado com aquele desempenhado no estabelecimento do empregador, onde há maior controle”, diz Branco de Mello.

Ainda segundo o especialista, os profissionais da área que têm debatido as disposições gerais da norma ainda discordam sobre a inclusão de “integridade moral” dos trabalhadores no escopo da norma. “No meu entendimento, uma norma regulamentadora não deve incluir o assunto da integridade moral, que evidentemente é um assunto sério, mas que deve ser tratado em outra esfera”, ele comenta.

Em relação aos impactos da nova

versão da lei, o profissional da Odebrecht avalia que as construtoras não irão enfrentar grandes conflitos, pois muitas já trabalham com os conceitos de PDCA em seu Sistema de Gestão Integrado em Qualidade (SGI). “Porém, esses itens mais polêmicos citados na norma, como a questão da integridade moral e do trabalho executado no domicílio, poderão sim trazer sérias complicações a todos os segmentos”, interpõe. “Por isso, acredito que devem ser extraídos da nova proposta de texto da NR-1.”

Saiba mais:

Fundacentro: www.fundacentro.gov.br
MTE: portal.mte.gov.br/seg_sau/consultas-publicas.htm
Sobratema: www.sobratema.org.br

NÚCLEO JOVEM DEBATE NORMAS REGULAMENTADORAS

O Núcleo Jovem da Sobratema criou um Grupo de Trabalho para discutir as normas regulamentadoras, suas revisões e os impactos para a produtividade, segurança e qualidade nos segmentos de construção e mineração,

De acordo com o coordenador do Núcleo Jovem, Rodrigo Konda, o GT tem o intuito de contribuir para que as construtoras, pedreiras, fabricantes e locadores de equipamentos participem ativamente das discussões relativas às revisões e elaborações de NR, compartilhando experiências e desafios encontrados nos canteiros de obras no Brasil. “O GT será uma interface diferenciada que levará para dentro das empresas o que vem ocorrendo nas Comissões Permanentes Regionais e na Comissão Permanente Nacional das NR”, acrescenta. “Além disso, será uma maneira de mobilizar a opinião pública para um tema relevante para nosso setor.”

O GT é coordenado por Wilson de Mello Jr. (diretor de cer-

tificação de desenvolvimento humano da Sobratema) e inclui Bernardo Uliana (Tracbel), Claudio José Castro Silva (Queiroz Galvão), Cláudio Morais (Makro), Daniel Rocha (Liebherr), Daniel Zacher (John Deere), Décio de Melo (Odebrecht), Gustavo da Fonseca (Manitowoc), Lupércio de Almeida Filho (IV Guindastes), Rainer Rostirolla (Queiroz Galvão) e Raljo Borges Naylor (Queiroz Galvão).



ALINHE SUAS EXPECTATIVAS COM AS DEMANDAS DE MERCADO.



A **Sobratema – Associação Brasileira de Tecnologia para Construção e Mineração** apresenta as novas edições da Pesquisa Principais Investimentos em Infraestrutura no Brasil e do Estudo Sobratema do Mercado Brasileiro de Equipamentos para Construção. Estas ferramentas estratégicas são indispensáveis para você que atua no mercado da construção e precisa entender o seu comportamento, identificar oportunidades e projeções de negócios do setor para os próximos anos.



Patrocínio da Pesquisa
de Infraestrutura



Patrocínio do Estudo
de Mercado



Potencialize seus negócios, adquira já os seus exemplares. www.sobratema.org.br/LojaSobratema

A REDUÇÃO DE RISCOS NOS CANTEIROS

SEGUINDO ALGUMAS DIRETRIZES, É POSSÍVEL ALCANÇAR NÍVEIS ELEVADOS DE SEGURANÇA E OBTER UMA REDUÇÃO MÚTUA DE RISCOS DE ACIDENTES NAS OBRAS DE ENGENHARIA

Por Camilo Filho

Na implantação de qualquer projeto, seja de construção civil, petroquímica, naval ou outro, é comum a utilização de equipamentos de movimentação de cargas, em especial os guindastes, exigindo a consideração das necessidades específicas quanto à segurança das máquinas, dos operadores e da área ao redor.

Guindastes não são brinquedos gigantes, mas ferramentas que fazem com que a indústria da construção alcance os objetivos de seus projetos. Seguindo algumas diretrizes, é possível alcançar altos níveis de segurança e obter redução mútua de riscos nas obras, seja por meio de pré-planejamento como com treinamentos contínuos de colaboradores para operações com guindastes e movimentação em geral.

REDUÇÃO MÚTUA

Basicamente, isso é o que se chama de “redução mútua de risco”, um procedimento que inclui diferentes passos. O primeiro item é conscientizar os profissionais de suas responsabilidades por meio de DDS’s, palestras, treinamentos e outros meios, envolvendo todos os colaboradores que atuam diretamente na operação e

proximidades.

O próximo passo é o conhecimento dos tipos de içamentos, com seus respectivos pesos e dimensões. A seguir, o pessoal de segurança deve verificar o peso da carga, altura e raio de operação de cada içamento, ou seja, estabelecer um plano de rigging para cada movimentação. Isto é fundamental inclusive para o isolamento da área e procedimentos de emergência, incluindo rotas de emergência, áreas de agrupamento para evacuação, de descanso, refeições e sanitários.

Posteriormente, devem ser levados em consideração o tipo e o tamanho do guindaste que será mobilizado para o site, de modo que a área esteja preparada não só para o içamento propriamente dito, como para a montagem da máquina, preparativos das peças a serem içadas e demarcação da área de contingência, viabilizando um içamento seguro. Além disso, somente pessoal com experiência, treinado e qualificado em operações com guindastes, sinalização e rigging deve ser permitido nas operações de içamento.

Por fim, resta emitir a Permissão de Trabalho (P.T.) e fiscalizar, sempre. Procedimentos, normas e diretrizes são muito importantes, mas sua mera aplicação nada resolve sem fiscaliza-

MAKRO



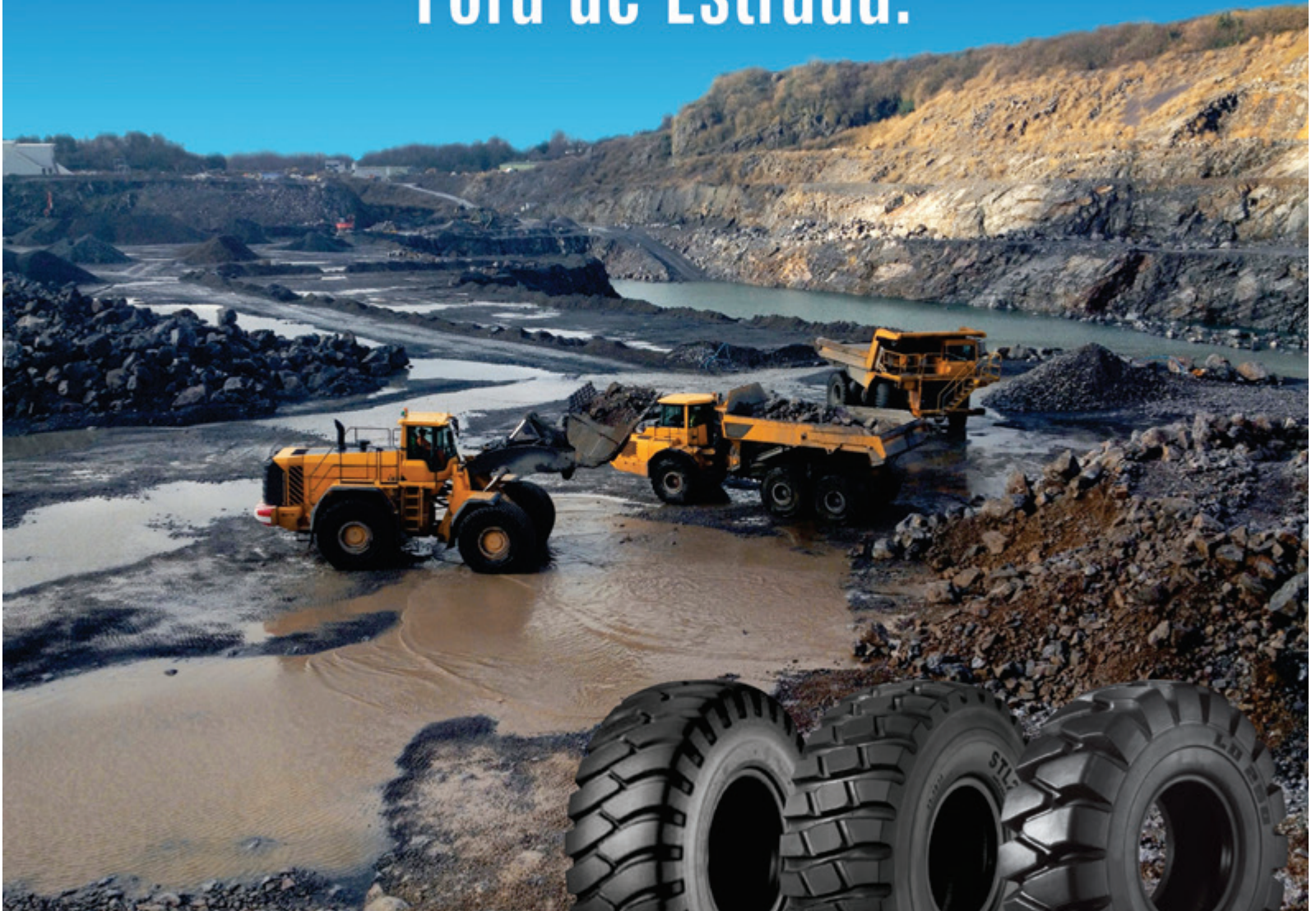
Guindastes não são brinquedos gigantes

ção. O gestor deve assegurar-se de que todo o pessoal envolvido na operação entende seu trabalho, responsabilidades e absoluto comprometimento com a segurança, sua e de seus pares. Afinal, segurança é responsabilidade de todos.

*Camilo Filho é especialista em içamentos pesados, membro da Association of Crane & Rigging Professionals (ACRP) e engenheiro de equipamentos na Odebrecht.



TITAN movimentando o mundo Fora de Estrada.



**RESISTENTE. CONFIÁVEL.
FEITO PARA DURAR.**

Os pneus TITAN, radiais e diagonais, foram projetados com a mais alta tecnologia maximizando sua resistência, desempenho e durabilidade para atender a diferentes aplicações no segmento fora de estrada.


Produzido no **BRASIL**

Procure hoje mesmo um distribuidor
Titan da sua região.

SAC 0800 723 2476
www.titanlat.com



TENDÊNCIA IRREVERSÍVEL

SOBRATEMA E ABENDI ASSINAM ACORDO REFERENTE À CERTIFICAÇÃO DE TERCEIRA PARTE, PROJETO QUE BUSCA ESTABELECEER UM NOVO PATAMAR DE QUALIFICAÇÃO PROFISSIONAL PARA O SETOR DA CONSTRUÇÃO

Em dezembro, a Sobratema (Associação Brasileira de Tecnologia para Construção e Mineração) e a Abendi (Associação Brasileira de Ensaio Não Destrutivos e Inspeção) selaram a parceria iniciada em 2013 com a assinatura do acordo referente à Certificação de Terceira Parte, que promove a qualificação e certificação de profissionais no setor.

Inicialmente, o projeto – que tem base na norma ISO 17024 – certificará profissionais que atuam no segmento de içamento e movimentação de cargas, como rigger, supervisor de rigging, sinaleiro amarrador e operadores de guindastes, gruas, guindautos, pontes rolantes e pórticos. Mas o projeto tende a expandir-se para outros segmentos. “A partir de agora, já estamos trabalhando na certificação para operadores de equipamentos da Linha Amarela” afirma Afonso Mamede, presidente da Sobratema.

Segundo ele, o projeto proporciona uma garantia de que o profissional possui qualificação para executar as atividades com qualidade e segurança, segundo padrões estabelecidos pelas principais normas regulamen-



Mamede e Ferreira: esforço conjunto por melhorias na segurança operacional

tadoras em vigência no país. Além disso, a certificação representa um diferencial para o profissional, pois reforça seu comprometimento com o cumprimento das normas de segurança. “Com as certificações, as empresas também obterão ganhos de competitividade, tendo como resultado a melhoria dos serviços prestados e a redução de retrabalho, custos com seguros e sinistros”, destaca.

MULTIPLICADORES

Mamede frisa que a parceria prevê ainda a formação e certificação de instrutores, que atuarão como multiplicadores de conhecimento, além do credenciamento de centros de treinamento. Isso significa que, com o tempo, diversos cursos estarão disponíveis, com métodos, cargas horárias e processos padronizados, de modo a garantir um conteúdo programático abrangente e garantir a formação e reciclagem dos profissionais.

Para Luiz Fernando Corrêa Ferrei-

ra, presidente da Abendi, a certificação é uma tendência internacional, que beneficia profissionais, empresas e a própria sociedade. “A certificação é boa para os profissionais, pois garante mais empregabilidade, tornando sua atividade mais reconhecida, assim como para as empresas, pois encontrarão profissionais com a qualificação requerida”, diz Ferreira. “Mas, acima de tudo, é benéfica para a sociedade, pois um profissional qualificado reduz o risco de acidentes.”

De fato, segundo Wilson de Mello Jr., diretor de Formação e Certificação da Sobratema, a parceria vislumbra um novo patamar de qualificação profissional, reduzindo o alto número de acidentes e óbitos ainda registrado no setor. “Não podemos aceitar que a indústria de construção gere mais de um óbito ao dia, principalmente devido à falta de qualificação de profissionais”, finaliza.

Saiba mais:

Abendi: www.abendi.org.br
Sobratema: www.sobratema.org.br

MELINA FOGAÇA

ATLAS COPCO

LUZ NOS CANTEIROS

ESSENCIAIS PARA TRABALHOS
NOTURNOS OU EM OBRAS COM
LUMINOSIDADE ESCASSA, TORRES
DE ILUMINAÇÃO VIABILIZAM
OPERAÇÕES QUE NÃO PODEM PARAR

Muitas vezes, quando o prazo de entrega das obras aperta, o trabalho noturno torna-se indispensável nos canteiros. O mesmo ocorre no lusco-fusco das minas, em condições absolutamente diferentes aos raios do sol. E é nesse ponto que entra em cena um recurso pouco visível para muitos observadores, mas que permite que todos vejam com maior clareza. Evidentemente, estamos falando das torres de iluminação, que – além de eventos e outras aplicações pontuais – são maciçamente utilizadas na construção civil, mineração e em obras de infraestrut

tura como construção de estradas, aeroportos, portos, ferrovias e obras de arte.

De fato, não são só as operações noturnas que demandam estes equipamentos de apoio, como também locais que – mesmo de dia – contam com pouca iluminação, a exemplo do que ocorre na mineração e na construção de túneis, por exemplo.

Disponíveis em modelos com alcances variados, a depender da necessidade de aplicação, normalmente os equipamentos podem atingir alturas de até 9 metros e iluminar áreas de até 30 mil m², além de suportar variações drásticas de temperaturas e im-

pactos de rajadas de ventos a mais de 100 km/h, como explica Manuel Sánchez Bada, gerente de engenharia da Himoinsa. “Em relação à autonomia, as torres também podem trabalhar mais de sete noites, sem precisar de reabastecimento”, diz ele, evidenciando as características dessas soluções. “Além disso, no verão as torres de iluminação trabalham durante toda a noite e, no inverno, geram luz 24 horas por dia, sendo que a luz natural é muito incipiente nesta época, aumentando a necessidade de luz artificial.”

Um dos modelos de destaque do portfólio da Himoinsa é a torre de iluminação a Apolo Start 4006 (ou

TORRES DE ILUMINAÇÃO

AS4006), que, como informa Bada, tem nove metros de altura e está preparada para resistir a temperaturas que variam de -20°C a 45°C, além de possuir autonomia de trabalho de até 70 horas ininterruptas. Ou seja, não é por falta de luz que a obra vai parar.

DIFERENCIAIS

Outro diferencial deste tipo de equipamento é a praticidade do transporte, um fator evidentemente muito valorizado por responsáveis de projetos construtivos, assim como no setor de mineração, no qual as equipes precisam se deslocar de um lugar a outro nas jazidas, em função das diversas fases de extração.

Nesse sentido, segundo Fred Shen, gerente regional de vendas da Himoinsa, o mastro da AS4006 é exemplar, pois pode ser dobrado manualmente no sentido horizontal, garantindo um transporte facilitado que reduz o tempo de trabalho e, conseqüentemente, contribui para o aumento da produtividade.

Mas o portfólio da empresa também



Equipamentos resistem a variações de temperatura, ventos e turnos ininterruptos de operação

conta com um modelo de equipamento desenhado especificamente para o mercado brasileiro. Conforme explica Eder Rodrigues, diretor comercial da Himoinsa do Brasil, “o modelo LTA6 foi projetado especialmente para atender aos requisitos técnicos do público brasileiro, incluindo um chassi com contenção de 110% dos líquidos, que contribui para maior proteção ao meio ambiente”.

A propósito, o modelo LTA6 recentemente ganhou produção nacional, com a inauguração de uma fábrica da empresa em Contagem (MG), a primeira da marca na América do Sul e que também produz grupos geradores de 23 a 750 kVA. “Com o crescimento do interesse pelo setor de locação, vimos uma grande oportunidade para iniciarmos a produção local”, afirma Rodrigues.

EQUIPAMENTOS ATUAM EM SINERGIA COM GERADORES

Como explica o diretor comercial da Himoinsa, Eder Rodrigues, uma série de fatores influencia na performance das torres de iluminação, como altitude, variação de temperatura, clima, autonomia necessária, área a ser atendida e outros. Além disso, a utilização dessas ferramentas requer a presença de geradores, para os casos de queda de energia ou utilização em locais com difícil acesso à energia elétrica.

Afinal, em trabalhos que necessitam de torres de iluminação, é necessário garantir que os equipamentos funcionem sempre a pleno vapor, especialmente se estiverem servindo de suporte a trabalhos noturnos, com funcionamento ininterrupto. Por isso, caso aconteça uma eventual queda de energia no local onde estão instaladas, é indicado o aluguel de um gerador de energia para abastecê-las.

Ainda de acordo com Rodrigues, a manutenção da torre de iluminação também é muito semelhante a um grupo gerador. “Como a torre é equipada com motor a diesel, deve-se seguir as instruções do fabricante, com manutenções preventivas, que incluem a troca de óleo e filtros dentro de um determinado período ou número de horas de funcionamento”, diz ele.

SUSTENTABILIDADE

Nesse segmento, as companhias que mais se destacam no mercado oferecem produtos resistentes às condições climáticas mais adversas, com baixo nível de ruído e que, de quebra, possuem maior flexibilidade de rotação, o que permite sua utilização em diversas situações.

Seguindo tais especificações, a torre de iluminação sobre reboque LTN6L da Wacker Neuson é outro exemplo adequado. Ajustável, o equipamento gira até 360º e emite níveis de 67 dB(A) a 7 m de altura, conforme explica Marcelo Mariotto, gerente de vendas da Wacker Neuson Máquinas.



Mastro vertical elimina risco de queda das torres

“Além disso, as torres de iluminação montadas sobre reboque também apresentam um modelo de carroceria compacta e estreita, visando à melhoria do custo-benefício com transporte e armazenagem”, diz ele.

Em relação ao baixo ruído, aliás, a torre de iluminação QLT M20 também merece menção. Fabricada no Brasil pela Atlas Copco, o equipamento tem baixíssimo nível de ruído – de apenas 59db(A) –, permitindo operações noturnas em áreas residenciais, por exemplo.

Modelo de torre sobre reboque permite ajuste para facilitar o transporte e armazenagem



WACKER NEUSON

TORRE ENFRENTA TEMPERATURAS EXTREMAS NA MONGÓLIA

Fabricada pela Himoina, a torre de iluminação Apollo Start 4006 demonstra grande capacidade de enfrentar situações adversas. Um dos cases mais recentes que ilustram isso ocorre em Tavan Tolgoi, uma jazida de carvão ao sul da Mongólia, considerada uma das maiores minas de carvão do mundo e onde ocorrem mudanças súbitas de temperatura, que vão de -40°C no inverno a mais de 35°C no verão.

Segundo as mais recentes explorações, a Tavan Tolgoi possui 6,4 bilhões de toneladas de carbono de alta qualidade. E, atualmente, cinco torres de iluminação AS4006 e um grupo gerador silencioso modelo HFW250 T5 operam nos seis setores de extração da desafiadora jazida asiática.

“Outra característica que permite uma operação mais tranquila é o chassi 100% vedado e atestado, garantindo operação sem necessidade da utilização de bandejas de contenção, além de eliminar os riscos de contaminação do solo”, garante Rodrigo Vidal, gerente de produto da divisão de energia portátil da empresa sueca.

Destaque-se que este fator é cada vez mais valorizado no mercado, pois as questões ambientais têm influência crescente na escolha de equipamentos para a utilização em obras da construção civil, infraestrutura de transportes e até mesmo aplicações como perfuração de poços.

MOBILIDADE

Já a empresa Weber MT tem em seu portfólio torres de iluminação de mastro vertical, com oito metros de altura e suportes niveladores que garantem a fixação da torre no solo. Segundo o departamento comercial da empresa, o mastro vertical elimina o risco da queda, aumentando assim a segurança dos operadores. “A torre realiza um único movimento para erguer e abaixar, além de já vir equipada com gerador de 9 kVA”, acrescenta a empresa.

Outro modelo presente no portfólio nacional da marca, a W-Linktower é uma torre de iluminação móvel, indicada para manutenção de rodovias, locações e eventos. De acordo com Carlos Hexsel, gerente nacional de vendas da empresa, a torre de iluminação sem gerador deve ser conectada a uma saída externa de energia ou ligada a um gerador. “A W-Linktower é capaz de iluminar 2.000 m²”, afirma o especialista. “E, por ter uma estrutura mais compacta, um único caminhão truck pode transportar até 32 torres W-Linktower.”

Saiba mais:

Atlas Copco: www.atlascopco.com.br
Himoina: www.himoina.com.br
Wacker Neuson: www.br.wackerneuson.com
Weber MT: www.webermt.com.br



REAPROVEITAMENTO DA ÁGUA IMPULSIONA TECNOLOGIAS

EM TEMPOS DE SECA, A CDE TRAZ AO MERCADO BRASILEIRO SUAS SOLUÇÕES TECNOLÓGICAS QUE REAPROVEITAM A ÁGUA E DEMAIS MATERIAIS UTILIZADOS NA PRODUÇÃO DE AREIA INDUSTRIAL

Em âmbito mundial, reaproveitar o material utilizado nas operações tornou-se uma preocupação constante para empresas de diversos setores, especialmente na construção e mineração. E, em relação à água, isso é ainda mais verdadeiro. Sem falar que, além de reduzir o impacto ambiental, a reciclagem também ajuda a garantir uma produção mais eficiente, diminuindo custos e aumentando a produtividade.

Apostando neste conceito-chave,

a empresa irlandesa CDE – que atua com classificação de materiais nos setores de mineração, construção, areias industriais e ambiental – desenvolve equipamentos que se notabilizam pela recuperação da água, como uma planta para produção de areia industrial e classificação de rejeitos de britagem denominada AquaCycle, composta por um sistema de tratamento que recupera até 90% da água utilizada nas unidades de classificação, além de permitir reduções significativas nos custos operacionais.

Isso é possível com a recirculação de água doce pela unidade, diminuindo o volume necessário do (cada vez mais) precioso líquido.

De fato, segundo o gerente regional Pedro Freire, o foco da CDE é fornecer soluções que reaproveitem ao máximo a água utilizada no sistema de lavagem do material. “A CDE é consciente quanto ao impacto ambiental, especialmente nas minerações, principalmente em relação ao uso da água”, diz ele. “Por isso, fazemos de tudo para obtermos um reaproveitamento mais eficaz possível.”



MELINA FOGAÇA

TENDÊNCIA

De acordo com a empresa, o sistema AquaCycle pode ser integrado a operações de pedreiras, reciclagem e mineração, especialmente em unidades de classificação que processem materiais diversos como areia, cascalho, pedra britada, minério de ferro e outros. Como enfatiza Eduardo Lemes, engenheiro técnico da empresa, a implantação desse tipo de sistema para tratamento otimiza a reutilização da água e diminui drasticamente o nível de rejeito de material.

O especialista refere-se ainda a um problema recorrente no setor, em que os fluxos de rejeitos (compostos por rochas trituradas misturadas aos efluentes nos processos oriundos das fases de processamento de minérios) são normalmente descarregados em barragens. “Por meio de uma centrífuga ou de um filtro prensa, é possível eliminar a necessidade da criação dessas barragens de rejeitos”, explica Lemes. “E isso traz benefícios significativos à saúde, segurança e sustentabilidade ambiental da unidade de atuação.”

Outro ponto a se destacar é a tendência atual de as pedreiras, ao invés de repassarem o material a terceiros para abastecer o setor de concreto, processarem a própria areia. “Com isso, as britagens que produzem areia industrial agora precisam reaproveitar a água”, afirma o engenheiro.

CASES

Nessa linha, uma das experiências mais recentes com as soluções da CDE vem ocorrendo no estado de Minas Gerais, onde uma planta totalmente automatizada foi adquirida pela empresa Mineração Lapa Vermelha.



Tendência em pedreiras é de processar a própria areia, levando à necessidade de reciclar a água

O objetivo é projetar um sistema de processamento de pedra calcária em sua unidade, localizada a 40 km de Belo Horizonte, utilizando para isso o espessador AquaCycle A600.

Já em Santa Catarina, com o objetivo de diminuir problemas com espaço físico e desperdício de água e material reutilizáveis, a companhia Britagem Barracão também investiu em uma solução modular de lavagem da CDE Brasil, aumentando a eficiência em sua pedreira de Gaspar, como garante Juarez Torresan, CEO da empresa Vento Sul, representante da CDE naquele estado. “A Britagem Barracão provavelmente é a primeira companhia brasileira a produzir classificação de finos por meio do sistema CDE para lavagem de finos de britagem”, diz ele.

No caso, a solução utilizada inclui uma unidade de recuperação de materiais finos denominada EvoWash, que é capaz de transformar o pó de brita em areia industrial com especificação, removendo a fração de materiais grossos de seus rejeitos. Além disso, em uma faixa modular de produtos, a planta também conta como um espessador AquaCycle A400, utilizado para reciclar e recircular até 90% da água em torno

da planta. “Na Britagem Barracão, a combinação das soluções EvoWash e AquaCycle integra diversas fases de processamento, resultando em uma redução significativa de gastos para uma planta pequena como essa”, afirma Torresan, acrescentando que a pedreira em Gaspar atua na classificação de produto nobre, com granulometria abaixo de 5 mm e já pronto para o mercado.

Tais exemplos mostram o crescimento da penetração das soluções em território nacional, mas outros países também já registram cases de sucesso da CDE do Brasil. Na Venezuela, por exemplo, a empresa montou uma unidade – junto com a construtora Camargo Corrêa – em uma pedreira nos arredores de Caracas. Lá, a solução escava areia e agregados do leito de um rio local, utilizando o material para produzir concreto.

Para esta operação, a CDE utilizou uma unidade de classificação móvel M2500 E3, capaz de – segundo a fabricante – obter um produto de areia e agregados de boa qualidade e melhor dimensionamento, devolvendo o material para a unidade de peneiramento e britagem onde é gerada areia classificada de 0 a 5 mm.

MINERAÇÃO

PÓS-VENDA

Segundo o diretor global da CDE, Brendan McGurgan, a empresa irlandesa – que atua em várias partes do mundo – mantém no Brasil um serviço de atendimento pós-venda bem estruturado, de modo a garantir a produtividade das soluções.

Nessa linha, o executivo afirma que a empresa conta com um sistema denominado ProMan, que consiste em um processo de gerenciamento com um único ponto de contato durante o ciclo de vida do projeto, estabelecendo um relacionamento direto com os engenheiros que projetaram a unidade.

McGurgan explica que cada projeto demanda uma elaboração específica e cuidadosa, que leve em conta as características do local, materiais, prazos e requisitos do projeto. “Este sistema já foi implementado em diversos projetos internacionais, como no Reino Unido e Irlanda, Oriente Médio, África e, agora, América do Sul”, sublinha.

Após a instalação e comissionamento de uma unidade CDE, como explica o engenheiro Lemos, a responsabi-



MELINA FOGAÇA

Também na mineração, setor de pós-venda ganha proeminência crescente como fator de competitividade

lidade passa do gerente de projeto para a equipe do serviço denominado CustomCare, que inclui serviços de manutenção preventiva, contratos personalizados e diversos programas de treinamento de operadores.

“O intuito da empresa não consiste apenas em ir ao local e instalar o produto. Nós também comissionamos e fazemos o ajuste final”,

comenta. “E, depois disso, quando a planta já está rodando, gastamos ainda mais uma semana com treinamento específico para pessoas de várias áreas, como operação, parte elétrica, manutenção etc.”

Saiba mais:

CDE: www.cdodobrasil.com
Vento Sul: www.ventosul.net

FABRICANTE ATUA HÁ TRÊS ANOS NO PAÍS

Com presença em todos os continentes, a CDE vê o Brasil como um novo mercado, com grande potencial a ser explorado por suas soluções. A empresa aportou no país em 2012, após verificar que o mercado brasileiro era um dos poucos no qual ainda não tinha penetração comercial, tornando-se um lugar propício para investimentos, principalmente no setor nacional de mineração, principal área a ser explorada por seus produtos.

Por enquanto, todos os equipamentos da empresa são projetados e fabricados

na Irlanda do Norte, sendo exportados para diversas partes do mundo. Além do mercado interno, o escritório no Brasil atende ao mercado de outros países da América Latina, como Argentina, Colômbia, Chile e Venezuela. “Toda economia passa por altos e baixos e, mesmo em um cenário oscilante como agora, nós pretendemos apostar no país por décadas”, diz Brendan McGurgan diretor geral da CDE Global. “Para 2015, acredito que seja um ano de investimento e crescimento no Brasil. Estamos otimistas e, além disso, gostamos de desafios.”



CDE GLOBAL

A ERA DAS MÁQUINAS



O desenvolvimento das esteiras

Por Norwil Veloso

Na década de 30, começaram a ser desenvolvidos os tratores e carregadeiras de esteiras, nos quais a elevação e descarga das caçambas eram feitas por guinchos e cabos, com estruturas de aparência muito estranha para os padrões atuais. Mas o sucesso da inovação foi muito rápido.

Nessa mesma época, a Eimco criou uma carregadeira de descarga pela traseira, que foi produzida e copiada por vários outros fabricantes até a década de 50. Aliás, os tratores de esteiras surgiram como uma solução bastante prática, uma vez que suas esteiras substituíam (com vantagens) os trilhos até então utilizados.

Em 1931, foi produzido o primeiro trator Caterpillar Sixty, que usava um motor bastante “exótico” para a época. Mas não demorou muito para que o motor a Diesel dei-

xasse de algo ser fora do comum para se tornar a opção mais usada, nitidamente superior aos motores Otto em trabalhos pesados ou em locais muito frios ou muito quentes. De fato, sua eficiência e baixo consumo de combustível foram extremamente significativos no contexto da época, como relatou a revista “Die Bauindustrie”, em 1938: “Atualmente, o motor diesel serviu, quase sem exceção, como fonte de potência para tratores de esteiras. Comparado com os motores a gasolina, tem um consumo de combustível 75% mais econômico”.

PIONEIROS

Nessa época, surgiram diversos fabricantes de equipamentos de construção, que logo se tornariam famosos por seus tratores. Em 1932, o “TracTractor” da International Mc Cormick Deering daria origem à

longa linha de tratores IHC. Os tratores inicialmente produzidos pela Monarch passaram a usar a marca Allis-Chalmers e foram equipados com lâminas de diversos fabricantes. Os tratores da Case foram equipados com esteiras Trackson, da mesma forma que os tratores Fordson.

Em 1935, surgiu o até então maior trator de esteiras do mercado, o Caterpillar RD8, com 14,8 t e 110 hp, antecessor do que seria o mais famoso trator desse tipo, o Cat D8. No final daquela década, surgiram os Cat D4, D6 e D7, enquanto a International introduziu a série TD e a Allis-Chalmers lançou a série HD.

E novos implementos foram sendo introduzidos. Em 1931, a LeTourneau passou a usar escarificadores puxados por tratores na construção da rodovia de acesso a Hoover Dam. Derivados de arados e escarificadores de solo, tais implementos pesavam de 3 a 4 t e foram bastante utilizados também em outras obras.

Este Euclid TC 12 com lâmina operada a cabo aparenta ser demasiadamente compacto, considerando sua potência de 390 cv



IMAGENS: REPRODUÇÃO

A ERA DAS MÁQUINAS

Os tratores “Cletrac” (posteriormente denominados Oliver) tinham recursos bastante diferenciados, tais como um sistema de direção com duplo diferencial, que tornava desnecessária a frenagem de uma esteira para fazer as curvas e permitia que a máquina continuasse a se mover com potência total. Também apresentava os eixos de apoio das armações das esteiras montados na dianteira, o que reduzia as cargas de impacto e protegia a transmissão.

Em 1931, começaram a ser produzidos tratores agrícolas de esteiras pela Komatsu. Em 1936, o trator G40 recebeu uma lâmina hidráulica. Na Europa, surgiram fabricantes como Ateliers de Bondy, Fowler, Track-Marshall, Ransomes (que produziu o primeiro mini-trator do mundo, baseado num trator Hanomag), Menck, Lanz e outros.

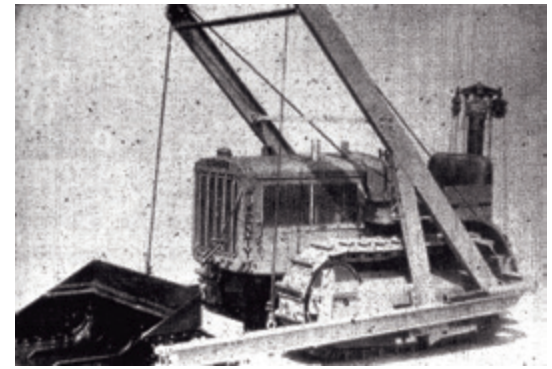
AVANÇOS

No período entre 1935 e 1960, os avanços foram enormes. A disponibilidade de motores de maior potência e o uso de controles hidráulicos possibilitaram a evolução de todos

os tipos de máquinas para limpeza de terrenos. Os novos implementos incluíram destocadores que podiam derrubar árvores, equipamentos para manuseio de pilhas de madeira, removedores de raízes e outros.

Nessa época, também foi popularizado o uso de uma corrente presa a dois tratores, com comprimento de até 30 metros, para desmatamento inicial de áreas de obra. Ainda nos Estados Unidos, R. G. LeTourneau vendeu sua construtora para se concentrar na fabricação de um conjunto de grandes máquinas de desmatamento e limpeza, que seriam lançadas até a década de 60.

A partir de então, o desenvolvimento das máquinas foi espetacular. A colocação da lâmina, a evolução das esteiras e dos sistemas de transmissão foram alguns dos aspectos marcantes, mas principalmente a evolução tecnológica levou a um crescimento cada vez maior dessas máquinas. Em 1930, o Cat 60 tinha 60 hp. Já em 1935, o trator mais possante estava na faixa de 100 hp (Cletrac). Em 1947, a International Harvester lançou o TD 24 (com 180



Carregadeiras Trackson tinham pá suspensa por cabos

hp), seguido pelo o D9 (com 270 hp) em 1954 e, um ano depois, pelo TC-12, da Euclid (com 390 hp).

Inicialmente feito através de cabos e guinchos instalados na frente ou na traseira da máquina, o controle da lâmina deu lugar a sistemas hidráulicos cada vez mais confiáveis a partir do início da década de 50. Também foram desenvolvidas lâminas especiais para diversos tipos de serviço.

PÓS-GUERRA

Com o final da Segunda Guerra Mundial, a produção de máquinas foi retomada na Europa e Japão. Fabricantes antigos como a Fowler, Track Marshall e Garrett retornaram ao mercado, juntamente com máquinas produzidas na fábrica britânica da International. Neste rol, destaca-se o trator Vickers VR180, acionado por um motor Rolls Royce de 180 hp, com esteiras especiais de alta velocidade.

Outros fabricantes lançaram seus produtos no período, como Aveling Barford, Kaelble, Lanz e Hanomag, além da Renault e de alguns outros fabricantes franceses. Na Itália, a Fiat e fabricantes como Lombardini, Lamborghini e Ansaldo também lançaram seus modelos iniciais.

Leia na próxima edição:

Topografia: da corda ao GPS



Introduzido em 1952, o Vickers 180 foi renomeado The Vigor em meados da década, quando também ganhou uma nova grade de radiador. O design do teto era incomum e dificilmente fornecia uma proteção efetiva

M&T
EXPO 20
A N O S

**A FEIRA ONDE
OS NEGÓCIOS
ACONTECEM**

**DESDE 1995, A M&T EXPO
TEM SUPERADO TODAS
AS EXPECTATIVAS DE
PÚBLICO E DE
VENDAS. JUNTOS,
FAREMOS A
EDIÇÃO DE
2015 AINDA
MELHOR.**



A M&T Expo Máquinas e Equipamentos, Feira e Congresso, segundo seus expositores e visitantes, é o evento do setor da construção que mais gera negócios, tecnologia e conhecimento. Em 2015, a M&T EXPO terá mais de: 500 expositores, 1.000 marcas, 110.000 m² de área e 54.000 visitantes com alto poder de decisão e influência.

DE 9 A 13 DE JUNHO DE 2015 | SÃO PAULO/SP | BRASIL | GARANTA JÁ A SUA ÁREA WWW.MTEXPO.COM.BR

Realização



**GRANDES
CONSTRUÇÕES**

Local



IMIGRANTES
Expositores & Construção Civil

M&T EXPO
MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS

9ª Feira e Congresso Internacional de Equipamentos para Construção e
7ª Feira e Congresso Internacional de Equipamentos para Mineração

INFRAESTRUTURA PROJETA INVESTIMENTO RECORDE

COM PREVISÃO DE INVESTIR R\$ 1,17 TRI EM MAIS DE 6 MIL OBRAS, PAÍS ESPERA SUPERAR GARGALOS EM SEGMENTOS COMO TRANSPORTE, ENERGIA, ÓLEO & GÁS, SANEAMENTO, HABITAÇÃO, INDÚSTRIA E OUTROS

Nos últimos anos, a área da infraestrutura esteve em evidência nas agendas dos governos federal, estadual e municipal. Foram anunciados programas de fomento, como o PAC (Programa de Aceleração do Crescimento) e o PIL (Programa de Investimentos em Logística), que vêm contribuindo para o desenvolvimento do setor. As concessões rodoviárias e aeroportuárias são exemplos de ações que movimentaram as empresas do segmento e trouxeram expectativas importantes para a cadeia construtiva.

Para Mário Humberto Marques, vice-presidente da Sobratema, o programa de concessões rodoviárias acertou ao deixar os investidores dominarem a elaboração dos 'Planos de Negócios' e os riscos envolvidos. "O governo tem exercido, cada vez mais, o papel de regulador do processo licitatório, sem interferir na elaboração dos planos", explica. "E algumas restrições ambientais estão sendo tratadas para dar mais agilidade ao início das obras, como é o caso da simplificação dos processos ambientais para a construção de terceiras fai-



IMAGENS: REPRODUÇÃO

xas ou duplicações."

No caso das concessões dos aeroportos, Marques analisa que elas deverão seguir o mesmo caminho saudável das rodoviárias. Para 2015, a expectativa é que o governo estabeleça novas concessões de infraestrutura, que se transformarão em obras a partir de 2016. "No entanto, para isso ocorrer, serão necessárias ações de ajuste fiscal e adequações nos programas para que saiam do papel as licitações nas áreas de portos e ferrovias", avalia o especialista.

De acordo com a "Pesquisa Principais Investimentos em Infraestrutura no Brasil até 2019", publicada pela Sobratema no fi-

nal do ano, os aportes financeiros no setor para os próximos cinco anos giram em torno de R\$ 1,17 trilhão. Ao todo, são 6.068 obras em andamento, em projeto e intenção, contabilizadas e divididas em oito setores da economia: transportes, energia, óleo & gás, saneamento, infraestrutura de habitação, infraestrutura esportiva, indústria e outros. "Se esses empreendimentos forem realizados, haverá uma mudança positiva no segmento", afirma Marques. Algumas obras citadas na pesquisa incluem o Superporto do Espírito Santo, o Trem de Alta Velocidade (TAV), a Ferrovia Minas-Bahia, as Usinas Hidrelétricas de Belo Monte, Jirau e Santo

Antônio, o Sistema Produtor de Água São Lourenço, entre outras.

A pesquisa ressalta ainda que o Brasil precisa investir mais em infraestrutura para alavancar o crescimento econômico nacional. Há três décadas, o país investe pouco mais de 2% do Produto Interno Bruto (PIB) ao ano no segmento, uma taxa inferior ao do Chile, Colômbia e Peru, que aportaram anualmente 5%, 3% e 4% dos seus respectivos PIBs nos últimos anos. Em 2013, o índice foi de 2,5%, enquanto a China chegou a 13%. “Em um ano, a China construiu o equivalente a toda a nossa infraestrutura”, diz o estudo.

TRANSPORTES

O levantamento aponta que o setor que mais receberá aportes financeiros até 2019 é o de transportes, com aproximadamente R\$ 438,4 bilhões, o que corresponde a 37,49% do valor total estimado. Na sequência, estão as áreas de óleo & gás, com R\$ 319,5 bilhões, e de energia, com R\$ 191,7 bilhões. “Esses dados refletem a necessidade de fortes investimentos para ampliar e melhorar a qualidade das rodovias, portos, aeroportos e ferrovias, de modo a aumentar a competitividade das empresas brasileiras e, conseqüentemente, contribuir para um crescimento econômico mais robusto”, opina Marques.

Atualmente, o segmento de transporte e logística representa um dos maiores gargalos na economia nacional. Dados da pesquisa Custos Logísticos no Brasil 2014, da Fundação Dom Cabral, mostram que os custos logísticos no Brasil consomem 11,19% da receita das empresas, que revelam ter um alto nível de dependência de rodovias (85,6%), máquinas e equipamentos (68,5%) e energia elétrica (66,7%). “Em linhas gerais,



Aportes financeiros em projetos de infraestrutura podem fomentar setor de equipamentos

o transporte continua sendo um fator muito presente na composição do custo logístico, basta ver, por exemplo, que 48,6% das 111 empresas consultadas consideram muito alta a influência dos transportes na formação do preço final de seus produtos”, destaca Paulo Resende, coordenador do Núcleo de Infraestrutura e Logística da Fundação Dom Cabral e responsável pelo estudo. Na indústria da construção, o custo da logística – que equivale a 21,33% do que o setor arrecada – é utilizado principalmente para transportar produtos e matérias-primas.

O agronegócio também sofre com o custo logístico. Segundo o consultor Luiz Antonio Fayet, entre 2003 e 2013, enquanto os custos logísticos na Argentina cresciam de US\$ 14 por tonelada (posta no porto) para US\$ 20, no Brasil a conta passou de US\$ 28, em 2003, para US\$ 92 dez anos depois, em um aumento de 228,5%. Para ele, a redução desse custo passa, necessariamente, pela conclusão das obras do chamado “Arco Norte”, uma série de projetos envolvendo ferrovias, hidrovias, terminais portuários e áreas de transbordos que estão em andamento no Centro-Oeste, Norte e Nordeste do país. Nesse sentido, os investimentos em transporte nessas três regiões estão estimados em R\$ 80 bilhões até 2019, segundo a Pesquisa da Sobratema.

EQUIPAMENTOS

Esses aportes financeiros destinados aos diversos setores da infraestrutura contribuirão, também, para fomentar o setor de equipamentos para construção e mineração. Por esse motivo, os fabricantes do segmento já confirmaram sua participação na M&T Expo 2015 – 9ª Feira e Congresso Internacionais de Equipamentos para Construção e 7ª Feira e Congresso Internacionais de Equipamentos para Mineração, a ser realizada de 9 a 13 de junho do próximo ano, no São Paulo Expo Exhibition & Convention Center, nova denominação do Centro de Exposições Imigrantes.

Algumas das empresas já confirmadas são Ammann do Brasil, Astec do Brasil, Atlas Copco, Ausa, BMC-Hyundai, Case Construction Equipment, Caterpillar, Doosan, Gascom, Guiton Socage, Haulotte, Imapi, JCB, JLG, John Deere/Hitachi, Komatsu, LDA Tanques, Liebherr, Lintec-Ixon, Machbert, Manitou Brasil, New Holland Construction, Palfinger, Proton Primus, Putzmeister, Randon Veículos, Romanelli, Rontan, Rossetti, Sany, Schwing-Stetter, Skyjack, Tadano Brasil, Terex Latin America, Volvo Construction Equipment, Wacker Neuson, Wirtgen Group, Wolf, XCMG, XGMA, Yanmar e outras.

M&T EXPO 20 ANOS
DE 9 A 13 DE JUNHO DE 2015
SÃO PAULO/SP | BRASIL

MAIS INFORMAÇÕES:

Sobratema

Tel: +55 (11) 3662 4159
mtexpo@sobratema.org.br

Sobre o Congresso

www.mtexpocongresso.com.br
Tel: +55 (11) 3662 4159
sobratema@sobratema.org.br

Realização



GRANDES CONSTRUÇÕES

Local

SÃO PAULO EXPO
EXHIBITION & CONVENTION CENTER

WWW.MTEXPO.COM.BR



CIDADES DO FUTURO

COM FOCO EM MOBILIDADE, SANEAMENTO, URBANIZAÇÃO E HABITAÇÃO, INVESTIMENTOS AMPLIAM A QUALIDADE DE VIDA DOS MUNICÍPIOS BRASILEIROS

O Brasil tem pressa. Sem tempo a perder, as necessidades gritantes de infraestrutura nas grandes e médias cidades brasileiras exigem que, cada vez mais, se invista em transporte público, saneamento básico, habitações, educação, saúde e sustentabilidade dos municípios.

Para isso, os municípios vêm elevando o nível de prioridade de seus investimentos, promovendo a ampliação de sistemas de esgotamento sanitário, anéis viários, corredores de ônibus, linhas de metrô e trens, BRTs (Bus Rapid Transit), monotrilhos e VLTs (Veículo Leve sobre Trilhos), assim como a pavimentação de ruas, urbanização de bairros e construção de moradias populares, creches, escolas e hospitais.

APORTES

De acordo com a pesquisa “Principais Investimentos em Infraestrutura no Brasil até 2019”, publicada pela Sobratema no final do ano, os aportes financeiros nessas áreas estão estimados em R\$ 1,17 trilhão entre 2014-2019. Ao todo, são 6.068 obras em andamento, nas áreas de transporte, energia, óleo & gás, saneamento, infraestrutura de habitação, transporte, indústria e outras.

O segmento de transporte é o que recebe a maior fatia, com investimentos de R\$ 438,4 bilhões para o período. Dentre as obras em andamento incluem-se a Linha 5 do Metrô de São Paulo, a Linha 4 do Metrô do Rio de Janeiro, os Veículos Leves sobre Trilhos (VLT) de Santos e de Cuiabá, o Corredor Via 710 de Belo Horizonte, a Perimetral de Porto Alegre, o Tunel Santos-Guarujá, a Ponte sobre o rio Baetã em Magoragipe (BA), a Travessia de Juazeiro (BA), entre outras.

Incluindo esgotamento sanitário, abastecimento de água e coleta de resíduos sólidos, os investimentos em saneamento básico chegam a R\$ 35,8 bilhões, incluindo 1.500 obras tocadas por prefeituras, gover-

nos estaduais e parcerias público-privadas (PPP). Se incluírem-se as obras em projeto e intenção, o número de obras sobe para aproximadamente 3.400.

Já o Plano Nacional de Saneamento Básico (Plansab) prevê que sejam aportados recursos da ordem de R\$ 508,4 bilhões até 2033. Do total de investimentos previstos, 59% bilhões virão de recursos federais e 41% de recursos de outros agentes, como governos estaduais e municipais, prestadores de serviços de saneamento e iniciativa.

A propósito, levantamento da ABDIB (Associação Brasileira da Infraestrutura e Indústria de Base) aponta que a atuação do segmento privado nas operações de abas-



METROFOR

tecimento de água e esgotamento sanitário no Brasil atinge o percentual de 5% dos municípios nacionais, além de contemplar o atendimento a três capitais (Manaus, Campo Grande e Cuiabá) e atuar em três regiões metropolitanas (Recife, Rio de Janeiro e São Paulo). As cidades de menor porte são as que têm maior presença das PPP. Dos 297 municípios com participação do setor privado, 70% têm população inferior a 50 mil habitantes.

Na área de infraestrutura de habitação, o estudo revela que são quase 600 obras em andamento em todo o território nacional. Somando as obras em projeto ou intenção, essa quantidade chega a mais de 880 obras para a urbanização de bairros e construção habitacional.

ESTÍMULOS

No final do ano, o Senado aprovou por unanimidade o projeto de lei que altera o indexador das dívidas de estados e municípios com a União. O projeto atualiza o indexador das dívidas, trocando o IGP-DI (mais 6% a 9% ao ano) pelo IPCA (mais 4% anual) ou pela



Setor de transporte e mobilidade urbana é o que mais receberá aportes até 2019

taxa Selic (atualmente em 11,25% ao ano), o que for menor.

Isso significa que, quando a fórmula IPCA for maior que a variação acumulada da taxa Selic, a própria taxa básica de juros será o indexador. O objetivo é evitar que a soma dos encargos fique muito acima da taxa de juros

e que os entes acabem pagando à União juros mais elevados do que os vigentes no mercado.

Além disso, ao passar pela Câmara o projeto incluiu um artigo que faz retroagir ao início dos contratos a aplicação do limitador da taxa Selic. Na prática, essa alteração oferece um desconto no estoque da dívida para as cidades e os estados.

O relator do projeto, senador Luiz Henrique (PMDB-SC), disse que sua aprovação vai possibilitar aos entes federados devedores a retomada da capacidade de investimento. “Em termos de obras e ações da iniciativa pública, o Brasil está investindo apenas 2,5% do Produto Interno Bruto e deveria investir no mínimo 5%. para termos um crescimento do PIB e um desenvolvimento sustentável”, pontua. “E, em razão da transformação do caráter usuário dessa dívida, os estados perderam a capacidade de investimento.”

FEIRA TEM FOCO EM CIDADES

Diante da constatação que os investimentos em infraestrutura, construções e obras cada vez mais ocorrem no âmbito das cidades e municípios, a Sobratema elegeu como foco central da Construction Expo 2016 (Feira e Congresso de Edificações e Obras de Infraestrutura) o tema “Cidades em Movimento: Soluções Construtivas para os Municípios”.

O evento apresentará uma oportunidade para a esfera privada apresentar suas inovações para obras nos municípios que atendam às necessidades de órgãos públicos em termos de produtividade, qualidade, redução de custos e agilidade. Para os profissionais da esfera pública, será uma chance de entrar em contato com as melhores soluções em materiais, serviços, equipamentos e tecnologias que permitirão a realização de seus empreendimentos habitacionais e de infraestrutura.

A feira Construction Expo será realizado em junho de 2016, em São Paulo, reunindo mais de 20 mil visitantes altamente qualificados, compostos predominantemente de lideranças e dirigentes de construtoras e representantes de prefeituras e municípios de todo o país.

CONSTRUCTION EXPO 2016
3ª Feira e Congresso de Edificações & Obras de Infraestrutura.
Serviços, Materiais e Equipamentos

MAIS INFORMAÇÕES:
Sobratema: Tel: +55 (11) 3662 4159 | constructionexpo@sobratema.org.br
Sobre o Congresso: www.constructioncongresso.com.br
Tel: +55 (11) 3662 4159 | sobratema@sobratema.org.br

JUNHO DE 2016 | SÃO PAULO/SP | BRASIL
WWW.CONSTRUCTIONEXPO.COM.BR

Realização

S **M&T** **GRANDES CONSTRUÇÕES**

Local
SÃO PAULO EXPO
Exposições & Convenções Center

Infraestrutura aeroportuária é prioridade na América Latina

ENTRE REFORMAS, AMPLIAÇÕES E CONSTRUÇÕES DE NOVOS AEROPORTOS, ESTÃO SENDO INVESTIDOS MAIS DE US\$ 17,9 BILHÕES NA REGIÃO, CUJA DEMANDA DE PASSAGEIROS AUMENTA ANO A ANO

Segundo estimativa da Associação Internacional de Transporte Aéreo (IATA), o tráfego de passageiros nos aeroportos latino-americanos terá um crescimento anual de 4,7% até 2034. Se essa previsão se cumprir, o número de passageiros chegará a 605 milhões ao ano (contra os atuais 242 milhões), o que garantiria à América Latina um índice de 8,3% do mercado mundial de aviação.

Atualmente, os países da região contam com 574 aeroportos e cerca de 100 linhas aéreas em operação, mas essa estrutura já não atende à demanda e, por isso, o setor se movimenta para ampliá-la. Nesse sentido, diversos países vêm investindo na construção, reforma ou ampliação de aeroportos, movimentando um volume de US\$ 17,9 bilhões.

No começo do ano passado, o governo brasileiro anunciou investimentos de US\$ 733 milhões para a construção e reforma de 67 estruturas aeroportuárias na região Norte do país, dentre os quais se encontram novas construções na Ilha de Marajó (PA), em Bonfim e em Rorainópolis (RR).

Além disso, prosseguem as reformas do Galeão-Tom Jobim (RJ), um dos maiores aeroportos da região. Com investimento de US\$ 909 milhões nos próximos dois anos, serão erigidos 26 novos pontos de embarque, além de 68 novos balcões para check-in, 47 slots para aviões e 2,7 mil vagas para veículos particulares. Com isso, pretende-se duplicar a capacidade deste aeroporto. No Rio de Grande do Sul, o principal projeto é a construção do Aeroporto Internacional 20 de Setembro, em Portão, que terá capacidade para 40 milhões de passageiros por ano e está orçado em cerca de US\$ 1,6 bilhão.

Em breve, também serão iniciadas as



Projeto do novo Aeroporto Internacional da Cidade do México, que a partir de 2020 atenderá a cerca de 50 milhões de passageiros por ano

obras do primeiro aeroporto executivo privado do país, na cidade paulista de São Roque. O projeto receberá investimento de cerca de US\$ 223 milhões em sua etapa inicial.

REGIÃO

Se no Brasil os projetos pressupõem investimentos de mais de US\$ 3,5 bilhões, no México somente o novo Aeroporto Internacional da Cidade do México (AICM) receberá nada menos que US\$ 12,4 bilhões.

Na primeira fase, que deve ser concluída até 2020, o aeroporto terá capacidade para mais de 50 milhões de passageiros por ano, o que o colocaria na 20ª posição em âmbito mundial (e o 1º na América Latina), considerando dados de 2013.

Ainda no México, o Aeroporto Internacional de Cancún prepara uma nova etapa de expansão com a construção de um quarto terminal de passageiros, que se somará à ampliação do terceiro terminal. Ao todo, está previsto aumento de 30% na capacidade, chegando a 25 milhões de passageiros por ano já em 2017.

O Chile também investe em seu principal aeroporto, o Arturo Merino Benítez, em Santiago. Em fevereiro, o governo licitará o projeto que – com investimentos de US\$ 700 milhões – contempla a ampliação do atual terminal de passageiros, além da construção de outro. Dessa forma, pretende-se triplicar a capacidade do aeroporto, que poderá receber o tráfego de 50 milhões de pessoas ao ano em 2045.

No segundo trimestre, se iniciariam as obras do Aeroporto Internacional de Chinchero, no Peru. O investimento total será de US\$ 538 milhões, contemplando um terminal de 40 mil m² e capacidade de transportar 4,5 milhões de passageiros por ano, podendo chegar a 5,7 milhões.

Entre os demais investimentos atualmente em execução, encontram-se ainda os aeroportos Scarlett Martínez (Panamá), Palmerola (Honduras), Costa Esmeralda (Nicarágua), Aeroporto do Café (Colômbia) e Pisco (Peru), iniciativas menores, mas que em conjunto demandarão investimentos próximos a US\$ 650 milhões.

REPRODUÇÃO



VIDA ÚTIL PLENA E PRODUTIVA

EMBORA SEJAM EQUIPAMENTOS SIMPLES, ALIMENTADORES SÃO APLICADOS EM OPERAÇÕES INTENSIVAS E SOB CONDIÇÕES SEVERAS, O QUE EXIGE INSPEÇÕES FREQUENTES E CUIDADOS COM A OPERAÇÃO

Destinados à alimentação e dosagem do fluxo em diversos estágios de plantas de britagem, os alimentadores são equipamentos que exigem vistorias regulares e cuidados operacionais básicos, porém essenciais. Isso porque esses equipamentos recebem impacto direto de pedras brutas e pesadas, além de geralmente trabalharem em regime ininterrupto. Por isso, os procedimentos de manutenção e operação são muito importantes para evitar paradas do alimentador. Tomando-se alguns cuidados básicos, é possível estender sua vida útil ao limite, que idealmente pode alcançar até 15 anos, em média.

No mercado nacional, existem atualmente três tipos básicos de alimentadores para mineração e britagem em geral: alimentadores de sapatas, alimentadores vibratórios e alimentadores de correia. Existem ainda outros tipos menos comuns e para aplicações específicas, que não serão mencionados neste texto.

SAPATAS

Mais robustos, os alimentadores de sapatas são basicamente constituídos por uma esteira metálica, feita de placas fundidas ou laminadas, parafusadas em duas correntes de esteira de trator. A esteira também é suportada por role-

IMAGENS: EPRODUÇÃO

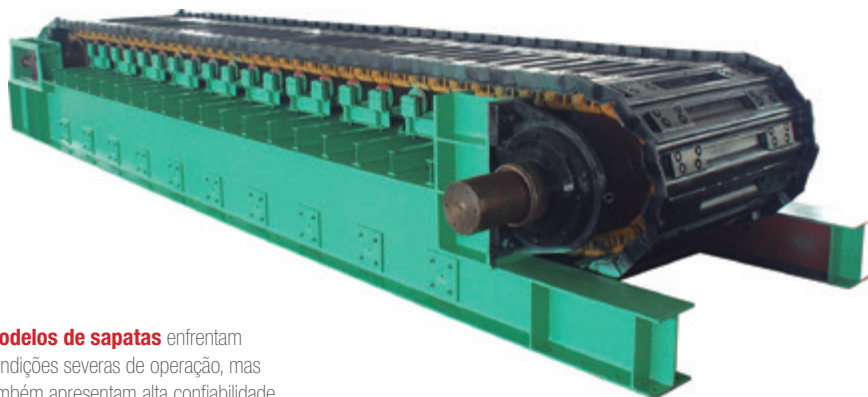


MANUTENÇÃO

tes de trator e um chassi estrutural, com ou sem trilhos de impacto, o que varia em cada tipo de aplicação.

Esses equipamentos são indicados principalmente para aplicações mais severas, onde haja impacto constante de material recebido de caminhões fora de estrada ou pás carregadeiras de grande porte. Grosso modo, essas máquinas são utilizadas em operações nas quais há exigência de alta disponibilidade, uma característica elementar na mineração, por exemplo, em que se trabalha em regime ininterrupto. Da mesma forma, nesse tipo de operação os materiais podem apresentar manuseio difícil, irregular ou abrasivo, o que também é bastante comum nessa atividade. Em pleno funcionamento, os alimentadores de sapatas podem atingir capacidades de 100 t/h a 10 mil t/h.

Para suportar as condições severas de trabalho, não é surpresa que esses equipamentos sejam robustos e duráveis, não somente



Modelos de sapatas enfrentam condições severas de operação, mas também apresentam alta confiabilidade

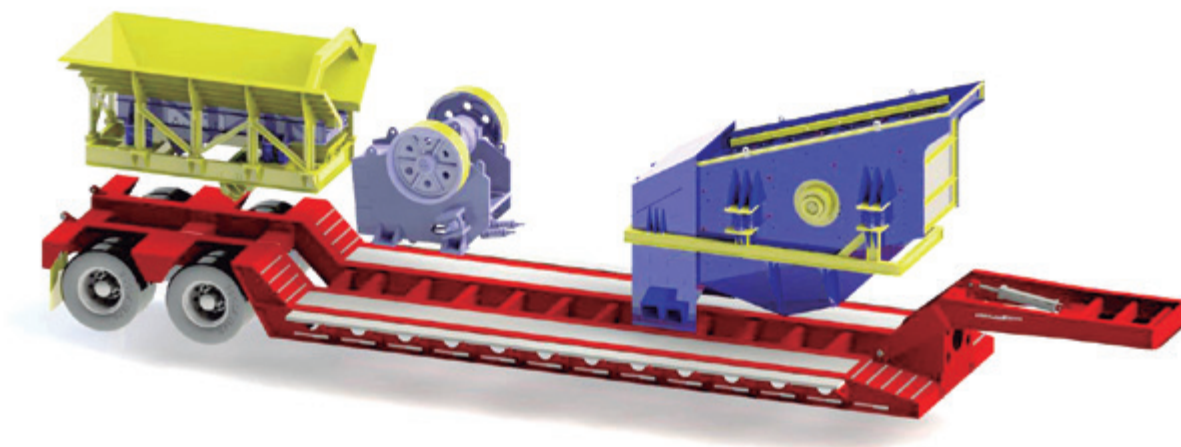
para aguentar impactos e altíssimo peso, mas também para mitigar as paradas de manutenção. Quando avariados, aliás, esses alimentadores podem desacelerar (ou interromper) a operação de uma grande mina e, conseqüentemente, trazer enormes prejuízos. Por outro lado, como utilizam componentes de tratores selados e lubrificados "para toda a vida", possuem poucos pontos de lubrificação e apresentam alta confiabilidade.

Desse modo, as intervenções básicas para vistoria são bem poucas. Após a instalação no local de operação, as primeiras 100 horas

são vitais para se detectar problemas de montagem. Nesse sentido, verificar o reaperto dos parafusos é algo primordial, inclusive de forma periódica e sistemática. Quanto à lubrificação, a verificação dos mancais do eixo motriz evita desgastes excessivos nas partes móveis, o que pode ser realizado de forma manual, relubrificando a área, ou de forma automática, reabastecendo a unidade de lubrificação. Outro ponto que vale atenção para uma checagem periódica e eventual troca são os revestimentos da guia de material, principalmente da fileira inferior, que

Reaperto sistemático dos parafusos é primordial para manter a produtividade de alimentadores





Sistemas de alimentação recebem impacto contínuo de pedras pesadas, o que aumenta a necessidade de procedimentos periódicos de manutenção

recebem mais carga, bem como de outras peças de desgaste. Por fim, é indicada uma regulagem da tensão da corrente a cada intervalo de 90 dias, para evitar folgas.

Caso o técnico identifique a necessidade de reparo nas peças de desgaste, tais como as próprias sapatas, é possível utilizar sucata de aços especiais como matéria-prima para fundição de uma nova. Alguns aços, como o AR400, asseguram maior resistência e durabilidade à peça substituta.

VIBRATÓRIOS E CORREIA

Os alimentadores vibratórios são mais comumente encontrados



Modelo de correia: estrutura simples

em operações menos severas de britagem primária na construção civil e mineração, representando em torno de 95% da frota total. São constituídos por uma mesa apoiada sobre molas, que recebe um movimento vibratório por meio de mecanismos excitadores. Esses equipamentos oferecem uma diversidade de aplicações, podendo alimentar tanto britadores primários, quanto secundários e terciários. Nos modelos primários, o material pode ser recebido de tremonhas (ou moegas), alimentadas por caminhões e/ou pás carregadeiras.

No caso de britagem secundária e terciária, geralmente são alimentados por pilhas pulmão ou silos. Diferentemente dos modelos de sapata, os alimentadores vibratórios não possuem capacidade elevada, produzindo geralmente de 24 a 1,2 mil t/h.

Normalmente, há duas ações que podem danificar os sistemas vibratórios. A primeira é a própria vibração do conjunto, exigindo cuidados adicionais com o tensionamento e com os componentes. A segunda é o impacto que ocor-

re no descarregamento do material abrasivo e pesado. Com isso, a mandíbula do britador também não é gasta uniformemente, exigindo manutenção ou reparos.

Para esses equipamentos, as intervenções de vistoria são mais comuns, principalmente para reapertos periódicos de parafusos, que tendem a folgar após desgaste das chapas de aço do revestimento. A verificação da lubrificação dos mancais e do desgaste em todo o equipamento também são pontos necessários de vistoria. Na manutenção preventiva, são feitas inspeções visuais para detecção de trincas nos eixos cardan, nos revestimentos da mesa vibratória, nos trilhos ou placas (dependendo da versão do alimentador) e em toda a estrutura. Vale lembrar que, para localizar as eventuais trincas, causadoras inclusive de corrosão, é preciso limpar e retirar o pó residual acumulado no equipamento.

O técnico responsável também deve verificar a tensão nas correias de acionamento – nos ca-

MANUTENÇÃO

os em que o equipamento não é acionado diretamente pelo motor –, corrigindo-a se for necessário. Outro ponto vital de check-list é a inspeção dos rolamentos dos excitadores e de todo o mecanismo, fazendo as trocas necessárias ao se detectar desgaste excessivo.

Por fim, os alimentadores de correia são empregados principalmente na retomada de materiais finos e úmidos, em aplicações secundárias e terciárias nas quais o uso dos alimentadores vibratórios não é recomendado devido à dificuldade de manuseio.

Outra razão para essa escolha é a simplicidade da estrutura, feita para operações em que não há impacto excessivo ou presença de características abrasivas no material recebido, como os formatos lamelares e cortantes encontrados em operações severas de mineração. Disponíveis em diferentes larguras e comprimentos, esses equipamentos possuem estrutura simples, compreendendo basicamente um transportador de correia com força suficiente para retomar o material estocado.

CUIDADOS

Seja qual for o tipo de alimentadores de britagem, os problemas operacionais mais recorrentes incluem o trabalho sem uma camada constante de material. Ou seja, se os alimentadores estiverem limpos (ou sem “fundo morto”), as pedras caem diretamente sobre as sapatas ou mesa vibratória, danificando-as. Um ponto importante de prevenção neste caso é o uso de amortecimentos, que podem ser feitos com correntes pesadas ou pedaços de pneus, para diminuir a força de impacto.

Por outro lado, operar com níveis acima da capacidade nominal do alimentador, bem como acima da velocidade ou vibração indicadas, também pode resultar em avarias prematuras. Essa falta de atenção operacional também se manifesta na alimentação com material acima do tamanho especificado, causando entupimento ou até mesmo rompimento dos componentes. Além disso, é preciso ter cuidado com o desgaste dos revestimentos, principalmente na fileira inferior da guia de material, causadores habituais de vazamentos.

Comuns em operações menos severas de britagem, modelos vibratórios exigem atenção com tensionamento e componentes



No caso dos alimentadores de sapatas, a falta de atenção durante a troca de componentes também pode trazer dores de cabeça. Por isso, é preciso dar atenção ao alinhamento correto dos roletes e ao comprimento uniforme da correia, no caso da troca de apenas algumas seções. Do mesmo modo, é preciso vistoriar bem a qualidade dos elos das seções, identificando unidades avariadas. Outro ponto importante é o aperto dos parafusos, principalmente das sapatas, valendo ressaltar que o uso de maçarico para cortar parafusos não é indicado, pois pode danificar as peças no entorno.

Já nos alimentadores vibratórios, uma atenção especial é requerida quanto ao costume de soldar chapas ou “complementos” no corpo do alimentador, deixando o equipamento rígido e limitando o movimento, o que pode causar impactos e resultar em trincas. Aliás, vale ressaltar que o uso de quaisquer peças que não sejam as do fabricante pode resultar em quebra prematura e perda de garantia.

Por último, na parte hidráulica e elétrica, é recomendado verificar se há vazamentos ou danos nos cabos e conexões. Para que esse procedimento seja feito em segurança, deve-se desligar o equipamento de qualquer fonte de energia e despressurizar os sistemas. Se continuar com pressão baixa, problemas de funcionamento e ruídos anormais ao funcionamento do equipamento, é recomendável acionar um técnico especializado do fabricante ou distribuidor.

Saiba mais:

Astec: www.astecworld.com
Metso: www.metso.com

LI QIANJIN

Com faturamento de mais de 16 bilhões de dólares em 2012, a fabricante chinesa XCMG (Xuzhou Construction Machinery Group) atualmente ocupa a quinta posição mundial na venda de equipamentos da Linha Amarela. Na cidade-sede de Xuzhou, localizada na região leste do país, a empresa possui 25 fábricas de diversos produtos voltados para a construção, além de um centro de desenvolvimento tecnológico. No Brasil, a empresa – que é totalmente controlada pelo governo síncico – já opera há dez anos, inicialmente por meio de dealers, mas em junho deste ano reforçou sua presença no país com a inauguração de uma fábrica na cidade de Pouso Alegre (MG), cuja capacidade de produção é de até 7 mil equipamentos ao ano. Segundo a fabricante, o aporte nessa estrutura foi de expressivos US\$ 200 bilhões, montante que a coloca entre as empresas do setor que mais investiram no Brasil nos últimos anos. Aliás, trata-se da primeira unidade fabril da XCMG fora do seu país de origem. Instalada em um terreno de 800 mil m², a fábrica ocupa uma área construída de 140 mil m² onde quatro unidades industriais realizam processos de corte, solda, usinagem, montagem e pintura das máquinas. Nesta entrevista, o gerente geral da operação brasileira da XCMG, Li Qianjin, revela as estratégias da fabricante para atuar no mercado brasileiro, inclusive mapeando os principais concorrentes. Acompanhe.

“A INDÚSTRIA CHINESA PÔS FIM AO MONOPÓLIO NO MERCADO DE EQUIPAMENTOS”

M&T – A XCMG escolheu o Brasil para iniciar sua expansão internacional. O que explica o alto investimento da empresa na fábrica brasileira?

Li Qianjin – A intenção da XCMG é de se tornar uma empresa de excelência, competitiva no ambiente global. Nesse sentido, o motivo da nossa fabricação no Brasil é que o país, sendo a sexta maior economia do mundo, encontra-se atualmente em uma fase de crescimento e, conseqüentemente, com uma demanda no mercado de máquinas de construção muito estável. Investindo no país aumentamos nossa competitividade global, o que representa um passo muito importante para a internacionalização da empresa.

M&T – Como a empresa se prepara para essa internacionalização?

Li Qianjin – No mundo, já somos o quinto maior fabricante de máquinas de construção e o maior da China. A XCMG também possui as séries e tipos de produtos mais completos do mercado, o que a torna a empresa com a maior influência e competitividade da indústria chinesa de máquinas de construção. Inclusive, a Comissão do Desenvolvimento e Reforma da China, junto ao Departamento da Tecnologia e outros cinco comitês, atribuiu à empresa o “Prêmio de

Sede da empresa na China



Meta da XCMG é estar entre as três principais empresas do setor no Brasil

Realização de Centro Nacional de Tecnologia”. No ano 2014, a empresa também ganhou o “III Prêmio da Indústria Chinesa”, sendo a única do segmento a obter tal honraria até hoje.

M&T – E qual é a avaliação da empresa do mercado de máquinas de construção no Brasil?

Li Qianjin – Como disse antes, o setor é estável, maduro e de alta qualidade, pois é bastante exigente em serviços e pós-venda, com um modo estandardizado de operação. Além disso, o Brasil é um país em desenvolvimento e vai precisar investir bastante em construções para melhorar o padrão de vida da população. Portanto, avalio que é imprescindível que o país tenha uma demanda grande e estável por equipamentos da Linha Amarela.

M&T – Nessa linha, quais são os planos para o desenvolvimento no mercado latino-americano?

Li Qianjin – Nos próximos cinco anos, a XCMG Brasil tirará proveito do crescimento acelerado no país e do impulso na economia, motivada pelos eventos esportivos e os grandes projetos de in-

fraestrutura incluídos na pauta de realizações do governo federal. Após atingir o posto de uma das três melhores companhias de máquinas de construção do Brasil, algo planejado para 2018, a XCMG utilizará a relação entre o Brasil e outros países do continente para expandir a influência e a quota de mercado nas demais regiões latino-americanas.

M&T – Como a XCMG pretende concorrer com os fabricantes tradicionais para ocupar os primeiros lugares na venda de equipamentos?

Li Qianjin – Historicamente, o mercado de máquinas de construção sempre foi liderado por marcas europeias e norte-americanas. São empresas com experiência, boa reputação, clientes estáveis e um sistema de marketing completo. Mas nós também evoluímos. A indústria chinesa passou por um processo de introdução, digestão, absorção e inovação em equipamentos na última década. Hoje, cada linha de produto possui uma técnica específica, patentes de invenção, tecnologia etc. Exemplos

disso podem ser encontrados na grua de mais de cem metros, assim como o guindaste todo terreno (AT) de 2 mil toneladas, o guindaste de esteira de 4 mil toneladas, a maior carregadeira da China, pesando 12 toneladas, o veículo de combate a incêndio mais alto da Ásia, a quarta geração de equipamentos inteligentes de construção de ferrovia etc. Isso tudo causa um grande impacto na indústria global de máquinas de construção e põe um fim ao monopólio que existia há alguns anos.

M&T – E em termos estratégicos, qual a direção a tomar?

Li Qianjin – Após esse período de esforço evolutivo, a marca XCMG também conseguiu influência no mercado global e, com isso, a diretoria da empresa apoiou a expansão para o mercado brasileiro, fornecendo tecnologia avançada, recursos humanos e linhas de produtos que possuem melhor relação de custo-benefício, com potencial de impactar o mercado. Desse modo, o conjunto de produtos da XCMG provê soluções integrais e podem ser vendidos em pacotes. Com esse portfólio, a nossa estratégia é manter localizações de produção, recursos humanos, sistemas de suprimento e tecnologia o mais rápido possível para suprir os clientes, além de produzir equipamentos que se adaptem às necessidades específicas do mercado brasileiro.

M&T – A propósito, como a XCMG compete com os outros fabricantes chineses e coreanos?

Li Qianjin – Nesse campo, a estratégia é nos diferenciarmos das empresas de importação e monta-

gem, aprofundando raízes no Brasil por meio de localização regional e, como enfatizei antes, satisfazer às necessidades dos clientes de forma rápida e eficaz.

M&T – Quem são os principais competidores da XCMG?

Li Qianjin – Sem dúvida, as empresas com produção no Brasil, de qualquer origem, além das marcas norte-americanas e europeias mais populares.

M&T – Recentemente, a XCMG anunciou o ingresso no incipiente mercado nacional de equipamentos de limpeza urbana. Qual é a perspectiva desse negócio e o crescimento que deseja atingir com ele?

Li Qianjin – Com mais de 5 mil cidades, o Brasil enfrenta alta densidade demográfica estimulada pela urbanização e modernização crescentes. Obviamente, isso traz como consequência uma maior necessidade de cumprir as exigências de qualidade e eficiência no setor de limpeza urbana. No momento, a XCMG estabeleceu um conjunto de instalações de equipamentos de limpeza urbana e reciclagem, que inclui autovarredoras, caminhões de lixo, compres-

sos de lixo, veículos de limpeza a alta pressão e outros. O objetivo desses equipamentos é realizar a limpeza urbana de forma rápida, segura e eficaz. Somos a única empresa chinesa a produzir e fornecer esse conjunto de equipamentos de maneira autônoma. Essa linha já é comercializada há mais de 10 anos na China. As autovarredoras, inclusive, já estão sendo produzidas no Brasil, sendo que o primeiro equipamento foi doado à prefeitura de Pouso Alegre (MG), onde a nossa fábrica – que tem capacidade para produzir até 7 mil equipamentos ao ano, incluindo os de limpeza urbana – está instalada e operacional desde o ano passado.

M&T – A autovarredora é o principal destaque dessa linha? Qual é o diferencial desse equipamento?

Li Qianjin – Sim. Trata-se de um caminhão de dois eixos, com varredora a jato de alta pressão, incorporada entre os eixos. O controle da operação é centralizado dentro da cabine, diferente de outras autovarredoras do mercado. E o mecanismo de acionamento entre motor auxiliar e implemento é feito com ligação direta na embreagem.

Impacto: qualidade dos equipamentos chineses tem evoluído, diz executivo





Utilizados em diferentes ramos da indústria, os extratores são ferramentas essenciais em oficinas de manutenção e desmontagem de máquinas e equipamentos

Por Melina Fogaça

Com o objetivo de otimizar o trabalho na indústria e oferecer alternativas na área de manutenção, ferramentas como os extratores facilitam sensivelmente o trabalho de remoção de rolamentos, buchas, polias e engrenagens, protegendo simultaneamente os componentes da máquina e a integridade física do usuário.

Essa, aliás, é uma função que nem sempre é facilmente percebida. “De fato, os extratores também visam a facilitar e proteger o usuário na operação de desmontagem de conjuntos de máquinas e equipamentos”, afirma Francisco Arruda, coordenador de promoção técnica da Gedore.

Com um amplo espectro de utilização, os extratores – cuja aplicação requer um sistema mecânico ou hidráulico – podem ser utilizados tanto em minas, pedreiras e estaleiros como em oficinas de manutenção, reparo de máquinas agrícolas, retífica de motores e outros ambientes.

Além da proteção ao usuário, a ferramenta também garante a estanqueidade dos sistemas. Segundo Walter Anetezeder, gerente de produtos da SKF, o emprego de um extrator mecânico básico é uma das formas mais comuns de desmontagem de rolamentos pequenos e médios. “O uso do extrator de garra, por exemplo, protege o rolamento contra danos durante a desmontagem”, diz ele.

ADEQUAÇÃO

Mas para obter tais resultados também é importante saber aplicar a ferramenta correta. Para proteger os componentes das máquinas e a integridade física do usuário, a seleção da ferramenta adequada para extração hidráulica é um passo muito importante, garantindo que o trabalho de remoção de rolamentos, engrenagens, polias e buchas seja realizado de forma segura e eficaz.

Por isso, é preciso atentar para os diferentes tipos



GEDORE

Extratores
protegem os
rolamentos durante a
desmontagem

de extratores disponíveis no mercado, estudando detalhes da aplicação e os componentes a serem removidos, de modo a selecionar o extrator hidráulico mais apropriado. Nesse sentido, atualmente o usuário tem à disposição os extratores para rolamentos dos tipos externo, interno e para mancais.

Grosso modo, o extrator externo é uma ferramenta que remove componentes mecânicos por meio do – como o nome diz – anel externo. Inversamente, com o extrator interno a remoção é realizada pelo anel interno, utilizando acessórios sobressalentes específicos (como dispositivos saca-rolamentos) para realizar esse tipo de trabalho. Já o extrator para mancais é uma ferramenta que remove rolamentos de alojamentos e eixos, por exemplo, também utilizando acessórios específicos na operação.

CARACTERÍSTICAS

Dentre outras, as principais características técnicas de extratores hidráulicos de rolamentos incluem haste removível, reservatório, bomba e cilindro hidráulicos compactos e suporte da haste com rotação de 360°, o que permite escolher a posição mais adequada para realizar o bombeamento. Além disso, é comum encontrar suportes para fixação com garras, permitindo utilizar duas garras, quando há limitação no espaço disponível da

aplicação, ou três garras, quando for necessária uma fixação mais segura.

Outras características importantes são a válvula de alívio (que evita danos aos componentes do extrator e o risco de acidentes nos casos em que há sobrecarga de extração) e a ponta cônica (localizada na extremidade do cilindro hidráulico e ativada por mola, possibilitando uma retração rápida da haste do cilindro após o término da extração).

Em relação à dimensão, como explica a SKF, geralmente o profissional escolhe um extrator hidráulico com força máxima (em toneladas) de sete a dez vezes maior que o diâmetro do eixo (em polegadas). O alcance é outro ponto a ser analisado para que o trabalho de extração seja satisfatório. Nesse ponto, é necessário que exista a maior distância possível entre a ponta cônica do cilindro hidráulico e a superfície estriada das garras.

MODELOS

Como destaca Anetezeder, a linha de extratores mecânicos da empresa SKF inclui a série TMMA, com os modelos TMMA 60, TMMA 80 e TMMA 120, que basicamente diferem em



PIOSUL TOOLS

Mercado oferece uma variedade de produtos para extração de rolamentos e polias

RADAR



Válvulas de serviço on/off chegam ao Brasil

A Danfoss traz ao Brasil produtos para aplicação em aquecimento e resfriamento distrital. Dentre as soluções disponibilizadas pela empresa estão as válvulas de serviço, que possibilitam a realização de intervenção, manutenção e reparos nos sistemas, permitindo que seja desligado por períodos determinados de tempo.

www.danfoss.com

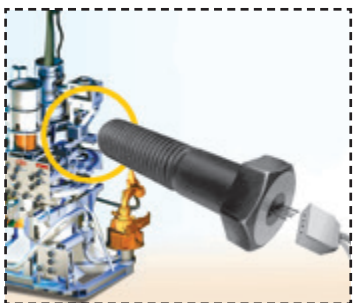


Rosqueadeira elétrica opera em locais restritos

Produzida pela Ferrari, a rosqueadeira elétrica portátil REP-2 é indicada para trabalhos em locais de difícil acesso ou com pouco espaço de operação. Com motor elétrico de 2.000 W e velocidade de trabalho de 28 rpm, a ferramenta pode ser utilizada para realizar rosca BSPT em tubos de $\varnothing 1/2"$ a $\varnothing 2"$.

www.ferrarinet.com.br

RADAR



Fixadores agregam eletrônica aos parafusos

Neste ano, a Ciser lançará seus fixadores inteligentes, que além de unir duas peças carregam um dispositivo eletrônico que funciona como sensor de segurança, indicando quando ocorre afrouxamento. A solução agrega eletrônica no parafuso sem alterar as características de resistência à tração e vibração, diz a empresa.

www.ciser.com.br



Canaleta com fita dupla face dispensa parafusos

A Tramontina Elektrik lança a linha de canaletas com fixação por fita adesiva dupla face, que dispensa o uso de parafusos na instalação em paredes de alvenaria. Indicada para instalações elétricas aparentes e cabeamento estruturado, a fita é fabricada em termoplástico e permite fixação em qualquer superfície limpa, seca e não porosa.

www.tramontina.com.br

tamanho e força de remoção.

Os produtos da empresa contam ainda com um sistema patenteado, denominado EasyPull, com braço acionado por mola.

“Esse mecanismo de abertura permite que seja posicionado atrás do componente com um único movimento”, diz Anetezeder. “Além disso, o braço de autotravamento ajuda a evitar o risco de o extrator deslizar sob a ação de carga, garantindo maior segurança à operação.”

A série TMMA da SKF também disponibiliza extratores com o sistema EasyPull hidráulico. O conjunto TMMA 75H/SET e 100H/SET oferece uma combinação do sistema hidráulico



Modelos diferem em tamanho e força de remoção

SKF

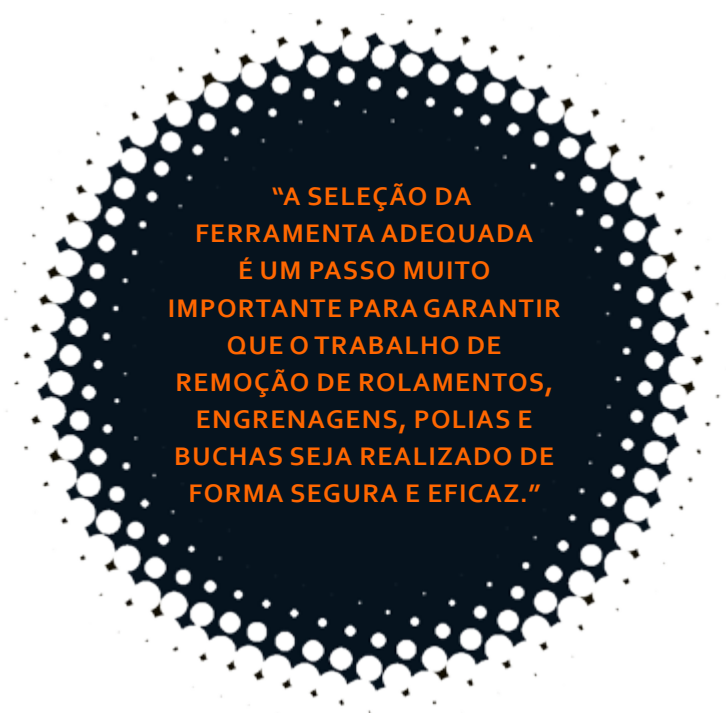
com uma placa extratora de três seções e uma manta protetora para o extrator. Em conjunto, esses componentes proporcionam uma desmontagem fácil e segura dos rolamentos, tais como rolamentos autocompensadores de rolos, polias e volantes, descreve o especialista.

A empresa apresenta também extratores de garra da série TMMP, que proporcionam um bom alinhamento, evitando danos ao eixo e um aperto superior para rolamentos médios e grandes. A força de desmontagem da série pode variar de 6 a 15 toneladas.

Ainda para trabalhos pesados, como explica o gerente de produtos, a SKF produz os extratores de garra da série

CONFIRA 18 DICAS DE USO E MANUTENÇÃO DE EXTRATORES

- ✓ Selecione o extrator adequado em relação ao tipo de trabalho a ser realizado
- ✓ Utilize um extrator de três garras sempre que possível, pois tem melhor fixação e extração mais uniforme
- ✓ Verifique se os parafusos de fixação das garras estão apertados
- ✓ Posicione o extrator na aplicação por meio da porca de ajuste rápido e nunca utilize calços ou outros dispositivos para adequar o extrator à aplicação
- ✓ Aplique força inicial para posicionar e fixar o extrator na aplicação
- ✓ Em casos de quebra, para evitar acidentes cubra as garras do extrator e a peça que está sendo removida com a malha de proteção
- ✓ Alinhe e fixe firmemente o extrator na aplicação antes de começar o processo de extração
- ✓ Aplique a força de extração gradualmente, apenas quando tiver certeza que o extrator hidráulico está fixado firmemente à aplicação
- ✓ Nunca aplique cargas de choque no extrator hidráulico, na peça que esteja sendo removida ou nos outros componentes da aplicação
- ✓ Os extratores devem ser utilizados por pessoas treinadas e capacitadas para esse tipo de serviço
- ✓ Após a utilização, organize o extrator hidráulico e seus acessórios dentro da maleta plástica, para evitar perdas
- ✓ Utilize óculos de proteção durante a utilização do extrator
- ✓ Sempre utilize a haste removível e jamais outros tipos de ferramenta como alavanca
- ✓ Não improvisar o extrator para trabalhos não indicados
- ✓ Proteger a ferramenta periodicamente com óleo
- ✓ Armazenar em locais livres de poeira e umidade
- ✓ Não ultrapassar os limites de força operacional especificados
- ✓ Deve-se evitar bater sobre ferramenta (principalmente no fuso roscado), pois pode danificá-la e causar acidentes graves



"A SELEÇÃO DA FERRAMENTA ADEQUADA É UM PASSO MUITO IMPORTANTE PARA GARANTIR QUE O TRABALHO DE REMOÇÃO DE ROLAMENTOS, ENGRENAGENS, POLIAS E BUCHAS SEJA REALIZADO DE FORMA SEGURA E EFICAZ."

TMHP, que são extratores acionados hidráulicamente e autocentrizados, indicados para trabalhos que exigem o emprego de forças de desmontagem de 15, 30 e 50 toneladas.

Já para rolamentos rígidos de esferas, o kit extrator TMMD 100 foi projetado para permitir a desmontagem fácil e rápida de 71 diferentes tipos de rolamentos, com ajuste interferente nos dois anéis, como acresce o especialista. "Este extrator é apropriado para uso em aplicações com mancais cegos e aplicações de eixos", afirma Anetezeder. "Além de desmontar rolamentos abertos, o TMMD 100 pode ser usado para desmontar rolamentos vedados, após a remoção da vedação."

OPÇÕES

A marca Gedore também conta com diversos tipos de extratores, como os modelos com garras deslizantes, fixas e articuladas, além dos modelos para utilizações específicas, como extração de porcas encravadas, de rolamentos

e buchas, de cubos de roda, de volantes automotivos e de articulações esféricas.

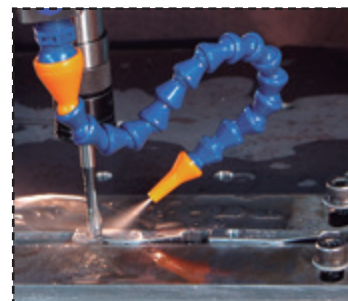
Segundo Arruda, a Gedore também oferece três opções de extratores hidráulicos. O portfólio inclui o saca-polia hidráulico com bomba, o fuso hidráulico HSP (com três opções de medidas e capacidades oferecidas em conjunto ou adaptáveis aos extratores) e o modelo 1,55 HYD, que é um atuador hidráulico que pode ser utilizado em conjunto com os diversos modelos de extratores da empresa, para auxiliar na extração. "Os saca-polias das séries 1.06 e 1.07 oferecem flexibilidade com duas ou três garras em vários tamanhos, de diferentes formas e comprimentos e diversos sistemas de fixação, com a possibilidade de substituição do fuso mecânico pelo hidráulico, com um sistema modular que permite adequar sua ferramenta para variadas situações de extração", finaliza o coordenador.

*Compactos & Ferramentas é um suplemento especial da revista M&T - Manutenção & Tecnologia. Reportagem, coordenação e edição: Redação M&T.

Saiba mais:

Gedore: www.gedore.com.br
SKF: www.skf.com.br

RADAR



Produto reduz consumo de lubrificantes em ferramentas de corte

A Quimatic apresenta um novo sistema para aplicação de fluidos que substitui o uso do produto na forma líquida pela pulverização em forma de névoa, no ponto exato de cisalhamento entre a peça e a ferramenta de corte. Segundo a fabricante, a solução reduz em até 50% o consumo de fluido de corte.

www.quimatic.com.br



Adesivo híbrido oferece maior resistência

O novo adesivo híbrido Loctite 4090 da Henkel combina a força de adesão do epóxi e a aplicação de um cianoacrilato, apresentando resistência de alto impacto e vibração em uma grande variedade de substratos, como metais, plásticos e borrachas. O produto preenche folgas de até 5 mm e resiste a temperaturas de até 150°C.

www.henkel.com.br

TABELA DE CUSTO HORÁRIO DE EQUIPAMENTOS

EQUIPAMENTO	PROPRIEDADE	MANUTENÇÃO	MAT. RODANTE	COMB./LUBR.	M.O. OPERAÇÃO	TOTAL
Caminhão basculante articulado 6x6 (25 a 30 t)	R\$ 96,46	R\$ 73,64	R\$ 21,34	R\$ 62,37	R\$ 34,50	R\$ 288,31
Caminhão basculante articulado 6x6 (30 a 35 t)	R\$ 161,50	R\$ 106,45	R\$ 27,51	R\$ 76,54	R\$ 34,50	R\$ 406,50
Caminhão basculante fora de estrada 30 t	R\$ 68,12	R\$ 53,58	R\$ 32,72	R\$ 41,11	R\$ 34,50	R\$ 230,03
Caminhão basculante rodoviário 6x4 (26 a 30 t)	R\$ 31,84	R\$ 26,90	R\$ 5,46	R\$ 14,18	R\$ 25,50	R\$ 103,88
Caminhão basculante rodoviário 6x4 (36 a 45 t)	R\$ 43,08	R\$ 30,84	R\$ 7,97	R\$ 28,35	R\$ 25,50	R\$ 135,74
Caminhão basculante rodoviário 8x4 (36 a 45 t)	R\$ 59,81	R\$ 38,34	R\$ 9,39	R\$ 31,18	R\$ 25,50	R\$ 164,22
Caminhão comboio misto 4x2 (6 reservatórios)	R\$ 36,96	R\$ 24,90	R\$ 3,77	R\$ 9,64	R\$ 24,48	R\$ 99,75
Caminhão guindauto 4x2 (12 tm)	R\$ 29,36	R\$ 23,20	R\$ 3,77	R\$ 9,64	R\$ 22,44	R\$ 88,41
Caminhão irrigadeira 6x4 (18.000 litros)	R\$ 40,28	R\$ 26,84	R\$ 4,71	R\$ 7,37	R\$ 27,00	R\$ 106,20
Carregadeira de pneus (1,5 a 2,0 m³)	R\$ 38,49	R\$ 29,04	R\$ 5,71	R\$ 31,18	R\$ 28,50	R\$ 132,92
Carregadeira de pneus (2 a 2,6 m³)	R\$ 54,48	R\$ 36,32	R\$ 6,62	R\$ 39,69	R\$ 28,50	R\$ 165,61
Carregadeira de pneus (2,6 a 3,5 m³)	R\$ 76,92	R\$ 46,53	R\$ 8,46	R\$ 45,36	R\$ 28,50	R\$ 205,77
Compactador de pneus para asfalto (18 a 25 t)	R\$ 55,02	R\$ 24,68	R\$ 5,26	R\$ 28,35	R\$ 28,56	R\$ 141,87
Compactador vibratório liso / pé de carneiro (10 t)	R\$ 57,47	R\$ 25,34	R\$ 0,71	R\$ 39,69	R\$ 25,20	R\$ 148,41
Compactador vibratório liso / pé de carneiro (7 t)	R\$ 45,46	R\$ 22,06	R\$ 0,67	R\$ 34,02	R\$ 25,20	R\$ 127,41
Compressor de ar portátil (250 pcm)	R\$ 9,02	R\$ 12,32	R\$ 0,05	R\$ 39,69	R\$ 15,60	R\$ 76,68
Compressor de ar portátil (360 pcm)	R\$ 11,47	R\$ 13,58	R\$ 0,05	R\$ 48,20	R\$ 15,60	R\$ 88,90
Compressor de ar portátil (750 pcm)	R\$ 22,61	R\$ 19,02	R\$ 0,10	R\$ 73,71	R\$ 15,60	R\$ 131,04
Escavadeira hidráulica (15 a 17 t)	R\$ 43,73	R\$ 32,76	R\$ 2,00	R\$ 25,52	R\$ 33,00	R\$ 137,01
Escavadeira hidráulica (17 a 20 t)	R\$ 44,71	R\$ 33,19	R\$ 2,48	R\$ 39,69	R\$ 33,00	R\$ 153,07
Escavadeira hidráulica (20 a 25 t)	R\$ 45,30	R\$ 32,93	R\$ 4,14	R\$ 53,86	R\$ 36,00	R\$ 172,23
Escavadeira hidráulica (30 a 35 t)	R\$ 61,36	R\$ 41,49	R\$ 6,39	R\$ 85,05	R\$ 39,00	R\$ 233,29
Escavadeira hidráulica (35 a 40 t)	R\$ 74,35	R\$ 47,43	R\$ 7,25	R\$ 104,90	R\$ 39,00	R\$ 272,93
Escavadeira hidráulica (40 a 46 t)	R\$ 118,53	R\$ 67,62	R\$ 7,36	R\$ 119,07	R\$ 39,00	R\$ 351,58
Motoniveladora (140 a 180 hp)	R\$ 66,19	R\$ 39,82	R\$ 4,36	R\$ 45,36	R\$ 42,00	R\$ 197,73
Motoniveladora (190 a 250 hp)	R\$ 76,05	R\$ 44,04	R\$ 5,14	R\$ 56,70	R\$ 42,00	R\$ 223,93
Retroescavadeira (70 a 95 hp)	R\$ 36,34	R\$ 18,94	R\$ 2,89	R\$ 22,68	R\$ 28,50	R\$ 109,35
Trator agrícola (90 a 110 hp)	R\$ 22,76	R\$ 14,07	R\$ 1,64	R\$ 28,35	R\$ 29,40	R\$ 96,22
Trator de esteiras (100 a 120 hp)	R\$ 78,66	R\$ 39,48	R\$ 4,80	R\$ 42,52	R\$ 27,00	R\$ 192,46
Trator de esteiras (120 a 160 hp)	R\$ 85,96	R\$ 39,43	R\$ 6,35	R\$ 45,36	R\$ 27,00	R\$ 204,10
Trator de esteiras (160 a 180 hp)	R\$ 79,03	R\$ 46,14	R\$ 7,92	R\$ 56,70	R\$ 31,50	R\$ 221,29
Trator de esteiras (250 a 380 hp)	R\$ 148,98	R\$ 93,06	R\$ 19,56	R\$ 107,73	R\$ 36,00	R\$ 405,33

• 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). Mais 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. Descritivo: Equipamentos na configuração padrão, com cabina fechada e ar condicionado (exceto compactador de pneus e trator agrícola), tração 4x4 (retroescavadeira e trator agrícola), escarificador traseiro (motoniveladora e trator de esteiras > 120 hp), lâmina angulável (trator de esteiras < 160 hp) ou reta (trator de esteiras > 160 hp), tração no tambor (compactador), PTO e levantamento hidráulico (trator agrícola). Caminhões com cabina fechada e ar condicionado, caçamba com revestimento (OTR), retardador (OTR), comporta traseira (articulado), caçamba 11 m³ solo (basculante rodoviário 26 a 30 t) ou 12 m³ rocha (basculante rodoviário 36 a 45 t), tanque com bomba e barra espargidora (irrigadeira). Caminhão comboio com 3.500 l a diesel, 1.500 l água, 6 reservatórios e bomba de lavagem. Referência: Fevereiro/2014

ANUNCIANTES – M&T 186 – DEZEMBRO/JANEIRO – 2015

ANUNCIANTE	SITE	PÁGINA
AEOLUS	www.aeolustyre.com	23
ATLAS COPCO	www.atlascopco.com.br	27
BOBCAT	www.bobcat.com	53
BOMAG MARINI	www.bomagmarini.com	55
CASA DO PEQUENO CIDADÃO	www.casadopequenocidadao.com.br	97
CASE CE	www.pecaemcontacase.com.br	29
CATERPILLAR	www.caterpillar.com.br	30 E 31
DOOSAN INFRACORE	www.doosaninfracore.com	41 E 43
ESTUDO DE MERCADO	www.sobratema.org.br/estudomercado	67
GUIA SOBRATEMA	www.guiasobratema.org.br	59
INSTITUTO ATO	www.institutoato.org.br	47
ITM	www.itm-latinamerica.com	9
KOMATSU	www.komatsu.com.br	33
LIEBHERR	www.liebherr.com	4ª CAPA
LINK-BELT	http://lbxco.com/brazil	35
LIUGONG	www.liugong.com/pt_la/	51

ANUNCIANTE	SITE	PÁGINA
MADAL PALFINGER	www.palfinger.com	45
MANITOU	www.manitou.com	3ª CAPA
MAXTER	www.maxtermaquinas.com.br	63
METSO	www.metso.com.br	61
M&T EXPO 2015	www.mtexpo.com.br	79
REVISTA M&T	www.revistamt.com.br	65
SAGE OIL VAC	www.sageoilvac.com.br	25
SANDVIK	www.construction.sandvik.com	15
SDLG	www.sdlgla.com	11
SINTO	www.sinto.com.br	57
TEREX	www.terex.com.br	39
TITAN PNEUS	www.titanlat.com	69
VOLVO CE	www.volvoce.com	2ª CAPA
XCMG	www.xcmgbrasil.com.br	49
YANMAR	www.yanmar.com.br	17

Ajude-nos a fazer o bem.

Somos uma entidade de caráter assistencial, sem fins lucrativos e com finalidade educacional e formadora.

DOE PARTE DE SEU IMPOSTO DE RENDA

Pessoas jurídicas até 1% e pessoas físicas até 3%.

Consulte o site para mais detalhes.

Oferecemos atendimento a crianças em situação de abandono, vítimas de maus tratos ou abusos, visando seu bem-estar, junto as varas da Infância e o Conselho Tutelar. Nossa proposta é fazer com que o abrigo seja o mais parecido com um lar, oferecendo atividades de cultura e lazer, assistência médica e instrução por meio de acordos com escolas.

COLABORE COM DOAÇÕES

Entre em contato com a CASA.

R. Aliança Liberal, 84 - São Paulo - SP
Tel.: 11 3537. 9619 | 3644.3915
casadopequenocidadao.com.br

Casa Do Pequeno Cidadão
Nossa Senhora Aparecida

Hora de sair da sombra



MARCELO VIGNERON

Quando os ventos favoráveis deixam de soprar, é hora de remar. É nesse momento que os talentos aparecem, com ideias criativas originadas da capacidade de abstração e coragem para executá-las”

Talvez seja cedo para avaliar o que nos aguarda em 2015, mas o fato é que já há alguns meses a maioria das empresas concluiu o planejamento para o ano que começa agora, na verdade sem tanto entusiasmo e preocupadas com um mercado que promete ainda menos resultados do que os obtidos no ano passado.

Inevitavelmente, a incógnita que ora se descortina nos coloca algumas questões de fundo. O que os profissionais devem considerar nesta situação? Como elaborar planos individuais para contornar as adversidades de um ano com orçamentos mais curtos, maior controle e menos recursos à disposição?

Em nosso passado histórico, as crises têm sido absolutamente recorrentes e, de modo geral, sempre conseguimos sobreviver e voltar à tona. No entanto, durante tais períodos menos favoráveis, um dos principais sintomas que os profissionais tendem a apresentar é a paralisia. Afinal, é natural o receio de tomar iniciativas sem saber o que esperar do futuro, num momento crítico em que tudo pode ser motivo para críticas e desaprovação.

O desafio que se impõe é justamente fugir dessa apatia. Quando os ventos favoráveis deixam de soprar, é hora de remar. É nesse momento que os talentos aparecem, com ideias criativas originadas da capacidade de abstração e – ainda mais importante – coragem para executá-las.

Em momentos de turbulência o que faz a diferença é concentrar-se no fundamental. Um bom exemplo é o caso das empresas que precisam aumentar as vendas, para evitar que o efeito da crise não seja tão dramático. Nesse sentido, a hora é de buscar maior interação com o mercado, aproximar-se ainda mais dos clientes e intensificar os contatos.

É bem possível (e provável) que os concorrentes também estejam pensando da mesma forma. Mas na hora da execução, muitos terão receio de adotar uma mudança drástica nas atividades da organização para focalizar nas vendas. Eventualmente, tentarão conciliar a necessidade de mudar com a segurança do habitual, terminando por adotar uma “meia-mudança” ou, o que é pior, uma mudança “meia-boca”.

A cada ciclo do mercado, surgem oportunidades valiosas de estabelecer uma distância em relação aos concorrentes. O momento de mudança trazido por uma crise constitui uma dessas oportunidades inestimáveis de diferenciação. São aqueles que enfrentam o risco e adotam estratégias claras, com concentração de recursos em poucas ações, que podem sair mais fortes dessas fases desafiadoras.

Desta vez, que tal controlar o seu receio de mudar, combater a busca intrínseca pela segurança e assumir um pouco de risco para distanciar-se dos que ficarão paralisados? Lembre-se que é necessário sair da sombra para ser iluminado e visto. Feliz 2015!

**Yoshio Kawakami*

é consultor da Raiz Consultoria e diretor técnico da Sobratema

A REFERÊNCIA

PARA SUAS NECESSIDADES DE MANIPULAÇÃO DE CARGAS.



REDE DE CONCESSIONÁRIOS

BRASIF

SP/MG/RJ/ES
0800 709 8000
www.brasifmaquinas.com.br

POLIMAO

DF/GO/TO
(61) 3204 0900
www.grupopolimaq.com

TECHNICO

BA/PE/AL/SE
(71) 3246 2400
www.technico.com.br

FORNECEDORA

CE/PI/RN/PB
(85) 3366 1222
www.fornecedoramquinas.com.br

TORK

MS/MT/AM/AC/RO/RR
(67) 3341 4300
www.torkms.com.br

PONTES

RS/SC
(51) 3205 4400
www.pontesmaquinas.com.br

INOVADOR FORNECEDOR DE SOLUÇÕES PARA MANIPULAÇÃO, HÁ MAIS DE 20 ANOS PRESENTE NO BRASIL.

Desde a concepção da sua primeira empilhadeira fora de estrada em 1958, a MANITOU se dedicou ao fornecimento de soluções exclusivas para as necessidades de manuseio de materiais do mercado global. Para corresponder às tendências do mercado, a MANITOU oferece uma linha completa de manipuladores telescópicos de construção, empilhadeiras todo-terreno e plataformas elevatórias.

Com uma gama de produtos exclusiva a MANITOU conta com uma rede de concessionários altamente conceituados composta por mecânicos treinados e especialistas de vendas para ajudá-lo com a sua necessidade de operação.

Contate o seu representante local para maiores informações!



 **MANITOU**
www.manitou.com

Viva o Progresso.

Escavadeira hidráulica R 944 C.

- Confortável posto de comando
- Alta performance hidráulica
- Componentes principais produzidos pela Liebherr
- Potência efetiva, máxima eficiência e longa vida útil



www.liebherr.com.br
info.lbr@liebherr.com
www.facebook.com/LiebherrConstruction

LIEBHERR

The Group